

## Comité Editorial

Xavier Bosch (España)  
Viviane Brachet  
Mario Bronfman  
Kenneth Brown (EUA)  
Pelayo Correa (EUA)  
Javier de la Fuente  
Eduardo Franco (Canadá)  
Julio Frenk  
Silvestre Frenk†  
Howard Frumkin (EUA)  
Anna Giuliano (EUA)  
Roger Glass (EUA)  
Janet Hemingway (Reino Unido)  
Jean Lebel (Canadá)  
Rafael Lozano  
Adolfo Martínez Palomo  
Reynaldo Martorell (Honduras)  
Onofre Muñoz  
José Narro  
Ruy Pérez Tamayo  
Samuel Ponce de León  
Janine Ramsey  
Jonathan M. Samet (EUA)  
Jaime Sepúlveda  
Guillermo Soberón†  
Giorgio Solimano (Chile)  
Julio Sotelo  
Walter C. Willet (EUA)

## Directorio

Juan Rivera Dommarco  
**Director**

Carlos Oropeza  
**Editor**

### Consejo de editores

Eduardo Lazcano  
Epidemiología y Métodos Cuantitativos  
Oliva López Arellano  
Sistemas de Salud  
Lizbeth López  
Salud Ambiental  
Salvador Villalpando  
Nutrición  
Sergio López  
Sociomedicina

### Editores adjuntos

Mónica Fuentes  
Francisco Reveles

**Registro y seguimiento:** Óscar Millán, Alejandro García. **Edición:** Susana de Voghel, Ana Tlapale. **Formación:** Liliana Rojas. **Portada:** Juan Pablo Luna. **Publicación en línea:** Rosalía Tovar. **Promoción y distribución:** Zandra Arriaga, Sergio Esparza.

Para colaboraciones y correspondencia favor de dirigirse a:

### Salud Pública de México

Conmutador: (777) 329-30-00

Teléfono y fax: (777) 317-57-45

Editor Ejecutivo: (777) 329-30-11, carlos.oropeza@insp.mx

Colaboraciones: extensiones 6401 y 6428

Suscripciones: (777) 101-29-08 y a las extensiones 6425 y 6455

spm@insp.mx

www.saludpublica.mx

El tiraje consta de 1 300 ejemplares y la impresión estuvo al cuidado de Dendrita Publicidad S.A. de C.V. Impresa en papel procedente de bosques sustentables. Este número se terminó de imprimir en noviembre de 2020.

Editada y distribuida por: Instituto Nacional de Salud Pública, avenida Universidad 655, Edificio de Gobierno, planta baja, Colonia Santa María Ahuacatitlán, 62100, Cuernavaca, Morelos, México.

Salud Pública de México es una publicación bimestral editada por el Instituto Nacional de Salud Pública a través de la Subdirección de Comunicación Científica y Publicaciones. Reserva de Derecho al Uso Exclusivo del Título: 04-1996-000000001534-102. ISSN: versión impresa 0036-3634; versión electrónica 1606-7916.

Licitud de Título: 1938. Licitud de Contenido: 1190.

<b>Editorial</b>	<b>611</b>
<b>La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 en México, indicador de inequidad en salud y de incremento progresivo de exposiciones no saludables</b> <i>Eduardo Lazzcano-Ponce</i>	
<b>Presentación</b>	<b>614</b>
<b>Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: análisis de sus principales resultados</b> <i>Teresa Shamah-Levy, Juan Rivera-Dommarco, Stefano Bertozzi</i>	
<b>Artículos originales</b>	
<b>Calidad de la atención en diabetes tipo 2, avances y retos de 2012 a 2018-19 para el sistema de salud de México</b> <i>Sergio Flores-Hernández, Omar Acosta-Ruiz, María Isidra Hernández-Serrato, Sheila Delgado-Rodríguez, Hortensia Reyes-Morales</i>	<b>618</b>
<b>Análisis de la distribución nacional de intoxicación por plomo en niños de 1 a 4 años. Implicaciones para la política pública en México</b> <i>Martha María Tellez-Rojo, Luis F Bautista-Arredondo, Belem Trejo-Valdivia, Marcela Tamayo-Ortiz, Daniel Estrada-Sánchez, Ruben Kraiem, Ivan Pantic, Adriana Mercado-García, Martín Romero-Martínez, Teresa Shamah-Levy, Richard Fuller, Alejandra Cantoral</i>	<b>627</b>
<b>Provisión de métodos anticonceptivos en el posparto inmediato en México, 2018-19</b> <i>Elvia de la Vara-Salazar, Celia Hubert, Biani Saavedra-Avedaño, Leticia Suárez-López, Aramis Villalobos, Leticia Ávila-Burgos, María I Hernández-Serrato, Raffaella Schiavon, Blair G Darney</i>	<b>637</b>
<b>Prevalencias y factores asociados con el uso de métodos anticonceptivos modernos en adolescentes, 2012 y 2018</b> <i>Aremis Villalobos, Leticia Ávila-Burgos, Celia Hubert, Leticia Suárez-López, Elvia de la Vara-Salazar, María I Hernández-Serrato, Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez</i>	<b>648</b>
<b>Abuso sexual infantil en México: conductas de riesgo e indicadores de salud mental en adolescentes</b> <i>Rosario Valdez-Santiago, Aramis Villalobos, Luz Arenas-Monreal, Karla Flores-Celis, Luciana Ramos-Lira</i>	<b>661</b>
<b>Prevalencia y factores psicológicos asociados con conducta suicida en adolescentes. Ensanut 2018-19</b> <i>Leonor Rivera-Rivera, Eduardo Fonseca-Pedrero, Marina Séris-Martínez, Argelia Vázquez-Salas, Luz Myriam Reynales-Shigematsu</i>	<b>672</b>
<b>Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. Ensanut 2018-19</b> <i>Simón Barquera, Lucía Hernández-Barrera, Belem Trejo-Valdivia, Teresa Shamah, Ismael Campos-Nonato, Juan Rivera-Dommarco</i>	<b>682</b>
<b>Consumo de grupos de alimentos y su asociación con características sociodemográficas en población mexicana. Ensanut 2018-19</b> <i>Sonia Rodríguez-Ramírez, Elsa B Gaona-Pineda, Brenda Martínez-Tapia, Andrea Arango-Angarita, Edith Y Kim-Herrera, Andrys Valdez-Sánchez, María Concepción Medina-Zacarias, Ivonne Ramírez-Silva, Teresa Shamah-Levy</i>	<b>693</b>
<b>Situación de las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en México: resultados de la Ensanut 2018-19</b> <i>Luz Dinorah González-Castell, Mishel Unar-Munguía, Amado D Quezada-Sánchez, Anabelle Bonvecchio-Arenas, Juan Rivera-Dommarco</i>	<b>704</b>
<b>Características infantiles y contextuales asociadas con el desarrollo infantil temprano en la niñez mexicana</b> <i>Argelia Vázquez-Salas, Celia Hubert, Aramis Villalobos, José Sánchez-Ferrer, Carolina Ortega-Olvera, Martín Romero, Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez</i>	<b>714</b>
<b>Prevalencia y predisposición a la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes en México</b> <i>Teresa Shamah-Levy, Lucía Cuevas-Nasu, Ignacio Méndez-Gómez Humarán, Carmen Morales-Ruán, Danae Gabriela Valenzuela-Bravo, Elsa Berenice Gaona-Pineda, Marco Antonio Ávila-Arcos, Juan Rivera-Dommarco</i>	<b>725</b>
<b>Evolución de las conductas alimentarias de riesgo en adolescentes mexicanos, 2006-2018</b> <i>Aremis Villalobos, Claudia Unikel, María I Hernández-Serrato, Ietza Bojórquez</i>	<b>734</b>

<b>Asociación de un índice de dieta saludable y sostenible con sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos</b>	<b>745</b>
<i>Teresa Shamah-Levy, Elsa B Gaona-Pineda, Verónica Mundo-Rosas, Ignacio Méndez Gómez-Humarán, Sonia Rodríguez-Ramírez</i>	
<b>Perfiles poblacionales asociados con la asistencia a servicios preventivos para tamizaje de diabetes e hipertensión. Ensanut 2018-19</b>	<b>754</b>
<i>Aremis Villalobos, Carlos A Aguilar-Salinas, Martín Romero-Martínez, Rosalba Rojas-Martínez</i>	
<b>Comportamiento y factores asociados con la anemia en mujeres mexicanas en edad fértil. Ensanut 2018-19</b>	<b>767</b>
<i>Teresa Shamah-Levy, Fabiola Mejía-Rodríguez, Armando García-Guerra, Isela Vizuet-Vega, Ignacio Méndez Gómez-Humarán, Jesús Martínez-Domínguez, Vanessa De la Cruz-Góngora</i>	
<b>Condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado nutricional de los adultos mayores en México</b>	<b>777</b>
<i>Aarón Salinas-Rodríguez, Vanessa De la Cruz-Góngora, Betty Manrique-Espinoza</i>	
<b>Comprensión y uso del etiquetado frontal nutrimental Guías Diarias de Alimentación de alimentos y bebidas industrializados en México</b>	<b>786</b>
<i>Lizbeth Tolentino-Mayo, Janine Sagaceta-Mejía, Carlos Cruz-Casarrubias, Victor Ríos-Cortázar, Alejandra Jauregui, Simón Barquera</i>	
<b>Aproximación a la calidad de la atención durante el embarazo, parto y posparto en mujeres con factores de riesgo obstétrico en México</b>	<b>798</b>
<i>Alexander Brenes-Monge, Iraís Yáñez-Álvarez, Joacim Meneses-León, Ofelia Poblano-Verástegui, José de Jesús Vértiz-Ramírez, Pedro Jesús Saturno-Hernández</i>	
<b>Condiciones de salud y uso de servicios en pueblos indígenas de México</b>	<b>810</b>
<i>Blanca Estela Pelcastre-Villafuerte, Sergio Meneses-Navarro, Mario Sánchez-Domínguez, David Meléndez-Navarro, Graciela Freyermuth-Enciso</i>	
<b>Cigarros con cápsulas de sabor en México: prevalencia, proporción de uso entre fumadores y predictores de consumo. Ensanut 2018-19</b>	<b>820</b>
<i>Luis Zavala-Arciniega, Daniela Sarahí Gutiérrez-Torres, Luz Myriam Reynales-Shigematsu, Inti Barrientos-Gutiérrez, Nancy L Fleischer, Rafael Meza, James F Thrasher</i>	
<b>Accidentes no fatales en población mexicana, prevalencia y factores asociados. Ensanut 2018-19</b>	<b>829</b>
<i>Elisa Hidalgo-Solórzano, Ricardo Pérez-Núñez, Francisco R Mojarro, Juan Daniel Vera-López, Martha Híjar</i>	
<b>Síntomas depresivos y cobertura de diagnóstico y tratamiento de depresión en población mexicana</b>	<b>840</b>
<i>Diego Cerecero-García, Fernando Macías-González, Tania Arámburo-Muro, Sergio Bautista-Arredondo</i>	
<b>Aumento en la oferta de consultorios adyacentes a farmacias y atención en servicios públicos en México entre 2012 y 2018</b>	<b>851</b>
<i>M Arantxa Calchero, Rouselinne Gómez, José Luis Figueroa, Alejandra Rodríguez-Atristain, Sergio Bautista-Arredondo</i>	
<b>Polifarmacia en México: un reto para la calidad en la prescripción</b>	<b>859</b>
<i>Ofelia Poblano-Verástegui, Arturo Cuauhtémoc Bautista-Morales, Omar Acosta-Ruiz, Patricia María Gómez-Cortez, Pedro Jesús Saturno-Hernández</i>	
 <b>Cartas al editor</b>	 <b>868</b>

<b>Editorial</b>	<b>611</b>
<b>Mexico's National Health and Nutrition Survey 2018-19, a proxy of health inequalities and the progressive increase in unhealthy exposures</b> <i>Eduardo Lazcano-Ponce</i>	
<b>Foreword</b>	<b>614</b>
<b>Mexico's National Health and Nutrition Survey 2018-19: analysis of its main results</b> <i>Teresa Shamah-Levy, Juan Rivera-Dommarco, Stefano Bertozzi</i>	
<b>Original articles</b>	
<b>Quality of care in type 2 diabetes, progress and challenges from 2012 to 2018-19 for the Mexican health system</b> <i>Sergio Flores-Hernández, Omar Acosta-Ruiz, María Isidra Hernández-Serrato, Sheila Delgado-Rodríguez, Hortensia Reyes-Morales</i>	<b>618</b>
<b>Analysis of the national distribution of lead poisoning in 1-4 year-old children. Implications for Mexican public policy</b> <i>Martha María Tellez-Rojo, Luis F Bautista-Arredondo, Belem Trejo-Valdivia, Marcela Tamayo-Ortiz, Daniel Estrada-Sánchez, Ruben Kraiem, Ivan Pantic, Adriana Mercado-García, Martín Romero-Martínez, Teresa Shamah-Levy, Richard Fuller, Alejandra Cantoral</i>	<b>627</b>
<b>Provision of immediate postpartum contraceptive methods in Mexico, 2018-19</b> <i>Elvia de la Vara-Salazar, Celia Hubert, Biani Saavedra-Avendaño, Leticia Suárez-López, Aremis Villalobos, Leticia Ávila-Burgos, María I Hernández-Serrato, Raffaella Schiavon, Blair G Darney</i>	<b>637</b>
<b>Prevalence and associated factors of modern contraceptive methods use among adolescents, 2012 and 2018</b> <i>Aremis Villalobos, Leticia Ávila-Burgos, Celia Hubert, Leticia Suárez-López, Elvia de la Vara-Salazar, María I Hernández-Serrato, Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez</i>	<b>648</b>
<b>Child sexual abuse in Mexico: risk behaviors and mental health indicators in adolescents</b> <i>Rosario Valdez-Santiago, Aremis Villalobos, Luz Arenas-Monreal, Karla Flores-Celis, Luciana Ramos-Lira</i>	<b>661</b>
<b>Prevalence and psychological factors associated with suicidal behavior in adolescents. Ensanut 2018-19</b> <i>Leonor Rivera-Rivera, Eduardo Fonseca-Pedrero, Marina Séris-Martínez, Argelia Vázquez-Salas, Luz Myriam Reynales-Shigematsu</i>	<b>672</b>
<b>Obesity in Mexico, prevalence and trends in adults. Ensanut 2018-19</b> <i>Simón Barquera, Lucía Hernández-Barrera, Belem Trejo-Valdivia, Teresa Shamah, Ismael Campos-Nonato, Juan Rivera-Dommarco</i>	<b>682</b>
<b>Food groups consumption and its association with sociodemographic characteristics in Mexican population. Ensanut 2018-19</b> <i>Sonia Rodríguez-Ramírez, Elsa B Gaona-Pineda, Brenda Martínez-Tapia, Andrea Arango-Angarita, Edith Y Kim-Herrera, Andrys Valdez-Sánchez, María Concepción Medina-Zacarias, Ivonne Ramírez-Silva, Teresa Shamah-Levy</i>	<b>693</b>
<b>Breastfeeding and complementary feeding practices in Mexico: results from Ensanut 2018-19</b> <i>Luz Dinorah González-Castell, Mishel Unar-Munguía, Amado D Quezada-Sánchez, Anabelle Bonvecchio-Arenas, Juan Rivera-Dommarco</i>	<b>704</b>
<b>Factors associated with early childhood development in Mexican children</b> <i>Argelia Vázquez-Salas, Celia Hubert, Aremis Villalobos, José Sánchez-Ferrer, Carolina Ortega-Olvera, Martín Romero, Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez</i>	<b>714</b>
<b>Prevalence and susceptibility to obesity in a national sample of school-age children and adolescents in Mexico</b> <i>Teresa Shamah-Levy, Lucía Cuevas-Nasu, Ignacio Méndez-Gómez Humarán, Carmen Morales-Ruán, Danae Gabriela Valenzuela-Bravo, Elsa Berenice Gaona-Pineda, Marco Antonio Ávila-Arcos, Juan Rivera-Dommarco</i>	<b>725</b>
<b>Disordered eating in Mexican adolescents, 2006-2018</b> <i>Aremis Villalobos, Claudia Unikel, María I Hernández-Serrato, Ietza Bojórquez</i>	<b>734</b>
<b>Association of a healthy and sustainable dietary index and overweight and obesity in Mexican adults</b> <i>Teresa Shamah-Levy, Elsa B Gaona-Pineda, Verónica Mundo-Rosas, Ignacio Méndez Gómez-Humarán, Sonia Rodríguez-Ramírez</i>	<b>745</b>

<b>Population profiles associated with attendance at preventive services to screening tests. Ensanut 2018-19</b>	<b>754</b>
<i>Aremis Villalobos, Carlos A Aguilar-Salinas, Martín Romero-Martínez, Rosalba Rojas-Martínez</i>	
<b>Behavior and factors associated with anemia in Mexican women of childbearing age. Ensanut 2018-19</b>	<b>767</b>
<i>Teresa Shamah-Levy, Fabiola Mejía-Rodríguez, Armando García-Guerra, Isela Vizuet-Vega, Ignacio Méndez Gómez-Humarán, Jesús Martínez-Domínguez, Vanessa De la Cruz-Góngora</i>	
<b>Health conditions, geriatric syndromes and nutritional status of older adults in Mexico</b>	<b>777</b>
<i>Aarón Salinas-Rodríguez, Vanessa De la Cruz-Góngora, Betty Manrique-Espinoza</i>	
<b>Understanding and use of the front-of-pack Guideline Daily Amounts nutritional labeling of industrialized food and beverages in Mexico</b>	<b>786</b>
<i>Lizbeth Tolentino-Mayo, Janine Sagaceta-Mejía, Carlos Cruz-Casarrubias, Víctor Ríos-Cortázar, Alejandra Jauregui, Simón Barquera</i>	
<b>Approach to the quality of care during pregnancy, delivery and postpartum in women with obstetric risk factors in Mexico</b>	<b>798</b>
<i>Alexander Brenes-Monge, Irais Yáñez-Álvarez, Joacim Meneses-León, Ofelia Poblano-Verástegui, José de Jesús Vértiz-Ramírez, Pedro Jesús Saturno-Hernández</i>	
<b>Health conditions and use of services among indigenous peoples of Mexico</b>	<b>810</b>
<i>Blanca Estela Pelcastre-Villafuerte, Sergio Meneses-Navarro, Mario Sánchez-Domínguez, David Meléndez-Navarro, Graciela Freyermuth-Enciso</i>	
<b>Prevalence, proportion and correlates of flavor capsule cigarette use in Mexico: results from the Ensanut 2018-19</b>	<b>820</b>
<i>Luis Zavala-Arciniega, Daniela Sarahí Gutiérrez-Torres, Luz Myriam Reynales-Shigematsu, Inti Barrientos-Gutiérrez, Nancy L Fleischer, Rafael Meza, James F Thrasher</i>	
<b>Non-fatal unintentional injuries in Mexican population: prevalence and associated factors. Ensanut 2018-19</b>	<b>829</b>
<i>Elisa Hidalgo-Solórzano, Ricardo Pérez-Núñez, Francisco R Mojarro, Juan Daniel Vera-López, Martha Hajar</i>	
<b>Depressive symptoms and coverage of diagnosis and treatment of depression in Mexican population</b>	<b>840</b>
<i>Diego Cerecero-García, Fernando Macías-González, Tania Arámburo-Muro, Sergio Bautista-Arredondo</i>	
<b>Increase in medical offices in pharmacies in Mexico and health care in public health services between 2012 and 2018</b>	<b>851</b>
<i>M Arantxa Colchero, Rouselinne Gómez, José Luis Figueroa, Alejandra Rodríguez-Atristain, Sergio Bautista-Arredondo</i>	
<b>Polypharmacy in Mexico: a challenge for prescription quality</b>	<b>859</b>
<i>Ofelia Poblano-Verástegui, Arturo Cuauhtémoc Bautista-Morales, Omar Acosta-Ruiz, Patricia María Gómez-Cortez, Pedro Jesús Saturno-Hernández</i>	
<b>Letters to the editor</b>	<b>868</b>

Foto: Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, INSP



**Levantamiento de la Ensanut Continua Covid 2020, México**

*Salud Pública de México* es publicada por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), organismo descentralizado de la Secretaría de Salud de México, dedicado a la investigación, docencia y difusión del conocimiento en salud pública.

El Instituto Nacional de Salud Pública otorga independencia editorial a *Salud Pública de México*, la cual se apega a los lineamientos que al respecto establece la World Association of Medical Editors.

*Salud Pública de México* es una revista interdisciplinaria que promueve la aplicación de las ciencias biológicas, sociales, clínicas y de la conducta para el entendimiento de los problemas de salud de la población. Se crea en 1959 y comienza a publicarse bimestralmente a partir de 1961; en 1988 inicia una nueva época. *Salud Pública de México* brinda un foro que permite estimular nuevas corrientes de pensamiento en el campo de la salud, participar en el debate sobre los cambios en las condiciones de salud y en la respuesta social organizada a dichas condiciones, así como expresar las innovaciones en el campo de la salud pública y áreas afines. Incluye artículos originales, revisiones, artículos breves, ensayos, editoriales, clásicos, indicadores, noticias, reseñas bibliográficas y cartas al editor. Los artículos firmados son responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan la opinión del INSP de la revista o de la institución a la que están afiliados.

#### **Declaración de acceso abierto**

*Salud Pública de México* es una revista de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar a los textos completos de los artículos y utilizarlos para cualquier otro fin legítimo y no comercial, sin pedir permiso previo. Para este fin, todos los artículos se publican bajo una **licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional**, excepto donde se indique lo contrario.

Se distribuye internacionalmente a bibliotecas y centros de documentación en salud.

*Salud Pública de México* tiene un Factor de impacto 2018 de 1.396 según el Journal Citation Reports de Thomson Reuters y está indexada en:

- Abstracts on Hygiene and Communicable Diseases
- Bibliomex Salud
- Biological Abstracts
- Current Contents/Social and Behavioral Sciences
- Dairy Science Abstracts
- Directory of Open Access Journals (DOAJ)
- EMBASE/Excerpta Medica
- Global Health/CAB Abstracts
- Index Medicus
- Index Medicus Latinoamericano
- Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE)
- Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del Conacyt
- Índice Médico Español
- Latindex
- MediciLatina
- Periódica

- RedALyC
- Research Alert
- SciELO Citation Index
- Scientific Electronic Library Online (SciELO)
- Scopus
- Social Sciences Citation Index

Así como en los sistemas en línea:

- Medline
- Lilacs

#### **Suscripciones**

Las suscripciones deben hacerse mediante el envío de solicitud y el pago correspondiente a nombre de *Salud Pública de México*, al domicilio del Instituto Nacional de Salud Pública o al teléfono (777) 317-57-45 correo electrónico: [spm@insp.mx](mailto:spm@insp.mx)

Suscripción anual.

- República mexicana: público en general, \$270.00; estudiantes nacionales, \$217.00; ejemplar, \$63.00.
- América Latina: público en general, 78.00 USD; ejemplar, 16.00 USD.
- Otros países: público en general, 109.00 USD; ejemplar, 21.00 USD.

#### **Manuscritos, correspondencia y cartas al editor**

Consulte las normas para la publicación de manuscritos en la página electrónica de la revista [www.saludpublica.mx](http://www.saludpublica.mx)

Favor de enviar sus trabajos a *Salud Pública de México*, Instituto Nacional de Salud Pública, Avenida Universidad 655, Edificio de Gobierno, planta baja, colonia Santa María Ahuacatlán, 62100 Cuernavaca, Morelos, México. Teléfono y fax: (777) 317-57-45; fax (777) 329-30-00, extensión 6426. Editor Ejecutivo: (777) 329-30-11, [carlos.oropeza@insp.mx](mailto:carlos.oropeza@insp.mx) Colaboraciones: (777) 329-30-00, extensiones 6403 y 6428; [spm@insp.mx](mailto:spm@insp.mx) [www.saludpublica.mx](http://www.saludpublica.mx)

#### **Espacios publicitarios**

Para contratación de publicidad en la revista dirigirse al área de promoción, al teléfono: (777) 101-29-11.

#### **Avisos**

La información sobre actividades académicas de interés para la comunidad médica deberá enviarse por lo menos con tres meses de anticipación, tomando en consideración que *Salud Pública de México* es una publicación bimestral.

---

# EDITORIAL

## La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 en México, indicador de inequidad en salud y de incremento progresivo de exposiciones no saludables

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut), implementada desde hace más de 30 años, es un insumo fundamental de indicadores relacionados con la salud que deben contribuir no sólo a la adopción de decisiones en salud pública basadas en el conocimiento, sino también en la elaboración, monitorización y evaluación de políticas públicas en función de las necesidades de salud local y regional. Esto constituye una retórica cuando existe una muy limitada referencia y utilización de la información por los tomadores de decisiones, lo que se traduce en repercusiones éticas relacionadas con la muy pobre promoción de la justicia social.

La Ensanut es una estrategia de producción de información muy relevante, dada la enorme complejidad de una encuesta de carácter nacional que ha recabado información de indicadores de salud muy diversos durante más de tres décadas, entre los que destacan la estimación de la frecuencia y distribución de indicadores positivos de salud, factores de riesgo de enfermedad, estado nutricional y deficiencias de nutrimentos, enfermedades (agudas y crónicas), lesiones y discapacidad.

Asimismo, la Ensanut<sup>1</sup> ha contribuido en la evaluación de programas y políticas; la identificación de los factores ambientales, socioeconómicos, culturales y de estilos de vida; la percepción de calidad de los servicios de salud, así como los factores relacionados con la accesibilidad y utilización de los servicios de salud, entre muchas otras variables de estudio. La Ensanut ha per-

mitido comparar los diversos resultados con las diversas encuestas que se han implementado a lo largo del tiempo, lo que ha permitido identificar un patrón denominador en México: inequidades en salud e incremento progresivo de exposiciones no saludables.

A partir de 2020, el Instituto Nacional de Salud Pública inició la estrategia de encuestas continuas de salud, maniobra instrumental innovadora y creativa para brindar información poblacional en tiempo real y donde las decisiones informadas sean más expeditas. Por lo tanto, este suplemento especial de la revista *Salud Pública de México* describe el fin de un ciclo dentro de las encuestas nacionales de salud en México.

Los resultados obtenidos de la Ensanut 2018-19 han generado información muy útil no sólo para evaluar los avances en salud y para detectar los nuevos riesgos que emergen en nuestro país, sino también para constatar, reiterar y documentar las enormes inequidades en salud que existen desde la perspectiva social, étnica y de género. A saber, en México no hemos logrado alcanzar la justicia social en salud por la presencia de enormes desigualdades regionales que se traducen en diferencias evitables, injustas o remediabiles entre grupos de personas debido a sus circunstancias sociales, económicas, demográficas o geográficas.

Con las encuestas nacionales se ha podido documentar claramente que la anemia continúa siendo un problema de salud pública, sobre todo en mujeres de 35 a

49 años de edad con más de cuatro embarazos; también, que la lactancia materna exclusiva sólo se observa en 3 de cada 10 niños menores de 6 meses y que los accidentes constituyen un problema de salud pública, entre otros hallazgos. Al mismo tiempo, se ha constatado un incremento progresivo de la frecuencia de sobrepeso y obesidad que afecta a la población, en diversos grupos de edad y género. Por lo esta razón, la información de las Ensanut constituye un insumo de planificación para los tomadores de decisiones, pero hay que reconocer que durante los últimos años ha habido una escasa capacidad gerencial e intersectorial para modificar en forma exitosa el panorama epidemiológico adverso que continua persistiendo en el contexto nacional.<sup>2</sup>

Por medio de la Ensanut 2018-19 se ha evidenciado una elevada frecuencia de enfermedades crónicas y, en especial, de la diabetes mellitus, que no sólo tiene un enorme peso de enfermedad a nivel poblacional, sino que también implica en forma reiterativa un elevado nivel de descontrol metabólico, cuya documentación periódica, además de ser relevante,<sup>3</sup> induce a plantear intervenciones innovadoras impostergables para mejorar la muy deficiente calidad de la atención primaria.

La polifarmacia asociada con tener una enfermedad crónica es un área de gran oportunidad para incidir en la calidad de la atención, particularmente en la prescripción farmacológica a población identificada con mayor riesgo. No es de sorprender que los adultos mayores (de 60 años o más), las mujeres y quienes residen en áreas rurales muestren las mayores prevalencias de enfermedades crónicas, síndromes geriátricos y mala nutrición. En consecuencia, dichas prevalencias se traducen en indicadores de salud negativos en los grupos poblacionales social y económicamente menos favorecidos.

Las Ensanut también han dado cuenta de problemas de salud reproductiva,<sup>4</sup> como las elevadas tasas de embarazo en adolescentes, donde si bien se ha incrementado el consumo de anticonceptivos hormonales, la prevalencia de utilización continúa siendo extremadamente baja. De hecho, este es un tema de derechos humanos y todavía existe un gran núcleo de población que tiene enormes necesidades desatendidas en materia de anticoncepción.

La Ensanut 2018-19 documenta la elevada cobertura de atención de los consultorios adyacentes a farmacias, que da cuenta de un crecimiento acelerado durante los últimos años; esto se ha relacionado con un menor uso de servicios públicos de salud, aun en la población con seguridad social. Estos hallazgos son muy relevantes en el contexto de la reestructuración del Sistema Nacional de Salud y de una estrategia que se dirige hacia

la cobertura universal, así como para evaluar la calidad con la que se brinda este tipo de servicios de atención privada.

Los hallazgos de la Ensanut 2018-19 relacionados con las exposiciones a tóxicos ambientales como plomo en sangre<sup>5</sup> deben promover una amplia discusión para limitar su diseminación, actualizar y modificar la normatividad vigente. En un ámbito internacional, es inédita una encuesta nacional que caracterice la exposición al plomo, cuya prevalencia elevada puede causar daños graves a la salud de los niños, como trastornos del desarrollo intelectual y neurológicos. A este respecto, así como en exposiciones asociadas con el humo del tabaco, cualquier exposición que exista, por mínima que sea, tiene un enorme impacto en la salud, particularmente en la de los niños.

La población indígena merece una consideración de importancia, pues se reconoce que ésta continúa estando al margen de la sociedad, continúa teniendo menor ingreso económico y menor nivel educativo y, en términos generales, ha documentado una enorme inequidad en salud.<sup>6</sup> En México, las mujeres indígenas reportaron una mayor paridad, así como atención del parto predominantemente con parteras. En población indígena se configura un panorama epidemiológico de doble carga e inequidad en indicadores de accesibilidad a servicios de salud, que incluye una baja provisión de atención en salud reproductiva, por ejemplo.

Los resultados de la Ensanut 2018-19 documentan la necesidad de abordar en forma más eficaz las necesidades de salud de los grupos vulnerables, así como la obligación de brindarles cobertura universal con calidad de la atención. Estamos en un contexto inédito donde los decisores en salud tienen la oportunidad de romper viejas estructuras orgánicas para evolucionar a políticas públicas no sólo basadas en el conocimiento, sino que promuevan la eliminación de barreras propias de la burocratización de los servicios de atención, y que permitan promover la salud poblacional y comunitaria en función de sus determinantes sociales, y lograr así el desarrollo y una vida digna para todos los ciudadanos.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Dr. Eduardo Lazcano-Ponce,  
Secretario Académico,  
Instituto Nacional de Salud Pública

<https://doi.org/10.21149/12196>

## Referencias

1. Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Resultados en localidades con menos de 100 000 habitantes. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):707-8. <https://doi.org/10.21149/11013>
2. Gutiérrez JP, Heredia-Pi I, Hernández-Serrato MI, Pelcastre-Villafuerte BE, Torres-Pereda P, Reyes-Morales H. Desigualdades en el acceso a servicios, base de las políticas para la reducción de la brecha en salud. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):726-33. <https://doi.org/10.21149/10561>
3. Villalobos A, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Mendoza-Alvarado LR, Flores-Luna M de L, Escamilla A, Ávila-Burgos L. Atención médica y acciones de autocuidado en personas que viven con diabetes, según nivel socioeconómico. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):876-87. <https://doi.org/10.21149/10546>
4. Villalobos A, Hubert C, Hernández-Serrato MI, de la Vara-Salazar E, Suárez-López L, Romero-Martínez M, et al. Maternidad en la adolescencia en localidades menores de 100 000 habitantes en las primeras décadas del milenio. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):742-5. <https://doi.org/10.21149/10553>
5. Téllez-Rojo MM, Bautista-Arredondo LF, Trejo-Valdivia B, Cantoral A, Estrada-Sánchez D, Kraiem R, et al. Reporte nacional de niveles de plomo en sangre y uso de barro vidriado en población infantil vulnerable. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):787-9. <https://doi.org/10.21149/10555>
6. Flores-Hernández S, Mendoza-Alvarado LR, Vieyra-Romero WI, Moreno-Zegbe E, Bautista-Morales AC, Reyes-Morales H. La condición indígena en los servicios de salud: comparación de la calidad en la atención 2012-2018 para la población en pobreza. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):716-25. <https://doi.org/10.21149/10562>

---

# PRESENTACIÓN

## Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: análisis de sus principales resultados

---

México cuenta con un sistema de información en salud para poder llevar a cabo la planificación de las acciones y estrategias en esta materia de manera oportuna. Este sistema se ha visto beneficiado con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut), la cual ha sido un referente en la materia en nuestro país, cuya aportación ha permitido conocer el panorama epidemiológico nacional en forma actualizada.

En un periodo de casi 15 años se han llevado a cabo cuatro Ensanut, coordinadas por el Instituto Nacional de Salud Pública. Su objetivo principal es actualizar el panorama sobre la frecuencia, distribución y tendencias de las condiciones de salud y nutrición y sus determinantes, y examinar la respuesta social organizada frente a los problemas de salud y nutrición de la población en México, por entidades federativas, para zonas urbanas y rurales, y por estratos socioeconómicos.

La información más reciente con la que se cuenta proviene de la Ensanut 2018-19, encuesta probabilística de hogares, obtenida en un esfuerzo conjunto con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con el apoyo financiero de la Secretaría de Salud (SS) y de algunas entidades federativas. Se obtuvo información completa de 44 069 viviendas de los hogares seleccionados y 82 490 entrevistas completas de individuos de todos los grupos de edad seleccionados en las viviendas. La tasa de respuesta de hogar fue de 87% y de individuos de 98%.

La Ensanut 2018-19 ha documentado en un informe amplio los resultados más relevantes de las temáticas abordadas, con el que ha provisto un panorama sobre la situación de salud y nutrición en México. En este número

de *Salud Pública de México* se presentan resultados sobre varios de los problemas de salud y nutrición estudiados por la encuesta y sobre retos de los Sistemas de Salud, los cuales se obtienen al emplear enfoques analíticos, analizando comparaciones en el tiempo o tendencias y utilizando algunas de las Ensanut anteriores. Los resultados de los artículos serán de utilidad para informar sobre la situación y tendencias de los temas prioritarios de salud y nutrición y sobre el desempeño del Sistema de Salud y de las políticas y programas, así como para lograr mayor efectividad a partir las recomendaciones que aportan.

Este número agrupa los artículos en cinco temáticas fundamentales analizadas desde diferentes perspectivas y se enfocan en diversos grupos poblacionales. La primera temática revisa aspectos del sistema de salud. En particular, se analiza cual ha sido la utilización de servicios de salud públicos y privados en México entre 2012 y 2018. Uno de los resultados más sobresalientes es que los consultorios adyacentes a farmacias (CAF) crecieron aceleradamente durante dicho periodo, mientras que hubo un menor uso de los servicios públicos de salud, aun por parte de la población con seguridad social. Otro análisis identifica que la prevalencia de polifarmacia (consumo simultáneo  $\geq 5$  medicamentos) está asociada con la presencia de enfermedades crónicas y varios factores sociodemográficos. Se concluye que la derechohabiencia y afiliación no garantizan el acceso a la atención médica en servicios públicos y que la creciente importancia de los CAF señala la necesidad de diseñar y evaluar estrategias para regular su desempeño.

La atención a las enfermedades crónicas, consideradas como el conjunto de padecimientos que se ha identificado como el principal reto de salud para el país, se analiza desde la perspectiva de la calidad de la atención. Para abordarla, se incluye un análisis sobre los cambios en la calidad del proceso de atención y su asociación con el control glucémico en adultos con diabetes tipo 2, y se describen los cambios, avances y retos futuros. Se resalta que entre 2012 y 2018 el control glucémico se duplicó; mejoró la detección temprana de complicaciones y aumentó el uso de insulina, pero disminuyó la identificación y tratamiento de factores de riesgo cardiovascular. Asimismo, se documentó que la calidad global de la atención se asoció con el control glucémico óptimo. En este tema, se detallan los perfiles poblacionales asociados con la asistencia a servicios preventivos para realizarse pruebas de tamizaje de diabetes e hipertensión.

También se muestra un análisis sobre la utilización de servicios de salud en población indígena (PI). El estudio refiere que la mayoría de la PI se encuentra en el quintil socioeconómico más bajo y utiliza menos los servicios de salud. Las mujeres indígenas reportaron un mayor número de hijos, así como mayor atención del parto con parteras. Las PI acuden por atención médica a las instituciones para población sin seguridad social como primera opción, pero manifestaron menor deseo de regresar a atenderse al mismo lugar.

El segundo apartado de temas presenta análisis que describen diversos comportamientos asociados con riesgos a la salud de diferentes grupos de población. Se presenta un primer estudio que describe la ingestión de grupos de alimentos recomendables y no recomendables para consumo cotidiano y su asociación con características sociodemográficas en los diferentes grupos de edad de la población mexicana. Ese estudio documenta que en la región sur del país el consumo de frutas es mayor, mientras que el de leguminosas, huevo y lácteos es menor. Por otra parte, en el norte se consumen más carnes procesadas, lácteos y huevos, y en zonas urbanas hay mayor ingesta de botanas, dulces y postres.

Un segundo estudio evalúa el uso y la comprensión subjetiva y objetiva del etiquetado frontal a partir de las Guías Diarias de Alimentación (GDA) para ayudar a la población a tomar decisiones saludables respecto a los productos que consume. Los resultados muestran que la tabla nutrimental fue la etiqueta más utilizada (11.1%); asimismo, menos de 25 y 42% de la población clasificó correctamente el producto como *nada saludable* o *alto* en sodio, respectivamente. Estas proporciones fueron menores en adultos mayores, personas con menor nivel educativo, nivel socioeconómico bajo y área rural. Tales hallazgos reiteran la escasa utilidad de las GDA

y refuerzan la necesidad de implementación del nuevo etiquetado de advertencia en el país.

Un tercer apartado se enfoca en la población infantil. Se presenta la actualización y los cambios en las prevalencias de indicadores de prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en menores de 24 meses. Al respecto, se encontró que 28.3% de los niños <6 meses recibió lactancia materna exclusiva, 42.9% de los niños <12 meses consumió fórmula infantil y 29% continuó lactando hasta los dos años. Sólo 49.4% de los niños de 6 a 11 meses consumió alimentos ricos en hierro.

En otro manuscrito se presentan los resultados sobre desarrollo infantil temprano (DIT) y sus factores asociados en población infantil. Los hallazgos muestran que los niños/as de hogares con mayor nivel socioeconómico y que cuentan con libros infantiles en el hogar tienen mayores posibilidades de un DIT adecuado, mientras que los que son educados con métodos de disciplina violenta tienen menores posibilidades de desarrollo. Además, los niños/as residentes de áreas rurales, hijos/as de madres con mayor escolaridad, sin desnutrición y con oportunidades de aprendizaje tienen un mayor puntaje de lenguaje.

También en relación con la salud infantil, por primera vez se documentó la distribución nacional de concentración de plomo en sangre en niños de 1 a 4 años y sus implicaciones para la política nacional. Al respecto, se evidenció que la prevalencia nacional de riesgo de intoxicación fue 17.4%, lo que representa a 1.4 millones de niños.

Un problema de salud pública sobresaliente es la alta prevalencia de obesidad en la población escolar y adolescente, tema que también se incluye en esta tercera sección. El análisis realizado permite reconocer los factores predisponentes y de riesgo y las causas detrás de la obesidad infantil, entre las que destacan la presencia de sobrepeso y obesidad (SP+O) en escolares y adolescentes asociada con la presencia de SP+O en la madre ( $p < 0.001$ ), a permanecer un mayor tiempo frente a una pantalla, a vivir en condiciones de bienestar medio y que el consumo de fibra sea reducido. En adolescentes, la probabilidad de depresión se incrementa con la presencia de obesidad, por lo que se recomienda diseñar estrategias de prevención integrales enfocadas en esas causas.

En la cuarta sección de este número se presentan manuscritos relacionados con factores de riesgo de la población adolescente. Un primer artículo ofrece información sobre el consumo de cigarros con cápsulas de sabor, que es una nueva modalidad de cigarros cada vez más popular en la población adolescente. Se identifica la prevalencia, proporción de uso entre los fumadores y predictores de consumo de estas cápsulas. Los resulta-

dos muestran que 6.6% de los mexicanos fuma cigarros con cápsulas de sabor, lo que corresponde a 43% del total de usuarios de tabaco. Las mujeres, los adolescentes y los adultos jóvenes son los grupos con la mayor proporción de consumo.

De igual forma, un análisis sobre la prevalencia de uso de métodos anticonceptivos modernos (anticonceptivos reversibles de acción prolongada) en adolescentes de 12 a 19 años mostró aumento entre 2012 y 2018-19 (mujeres: 8.1%;11.9% y hombres: 0.9%;2.3%, respectivamente) y factores asociados con su uso consistente. En este sentido, se reconoce la necesidad de fomentar el uso y el acceso a este tipo de métodos anticonceptivos, con base en el respeto a los derechos sexuales y reproductivos.

También, se documenta la anticoncepción posparto (APP) y el tipo de método anticonceptivo recibido según características sociodemográficas y de atención del parto de las mujeres. Se encontró que 65% de las mujeres recibió APP y 56.8% de las adolescentes un método reversible de larga duración. Se destaca que ser indígena, tener un hijo o recibir atención en los servicios estatales de salud /IMSS-*Prospera* o privados se asocia con menores posibilidades de APP. Finalmente, se identificaron progresos en la cobertura de anticoncepción posparto en las adolescentes.

Asimismo, se incluye un análisis sobre la prevalencia de abuso sexual infantil (ASI) en México como parte de las conductas de riesgo e indicadores de salud mental asociados por sexo en adolescentes. Los hallazgos muestran que la prevalencia nacional de ASI es de 2.5%, lo que señala la urgencia de realizar estudios con mayor precisión y periodicidad, y garantizar el acceso a los servicios de salud y de justicia postevento.

Otro estudio aborda las conductas de riesgo en la población adolescente y su relación con la alimentación. En él, se hace una comparación entre las Ensanut 2000 y 2018-19 de la evolución de la prevalencia de conductas alimentarias de riesgo (CAR) en adolescentes mexicanos. Se describe un aumento entre 2006 y 2018-19 de 3.8 puntos porcentuales (pp) en CAR normativas y de 9.8 pp en las no normativas, siendo más frecuentes en mujeres, en adolescentes con sobrepeso u obesidad, de nivel socioeconómico más alto y en localidades urbanas.

Finalmente, como otro factor de riesgo se incluye un problema que ha presentado un incremento en los últimos años: la conducta suicida y los factores psicológicos asociados en adolescentes mexicanos. Los resultados del estudio refieren que la prevalencia nacional de ideación e intento de suicidio fue de 5.1 y 3.9%, respectivamente. En el estudio se plantean recomendaciones para la implementación de políticas

públicas preventivas que articulen programas de salud mental, adicciones y violencia.

El quinto bloque de temas involucra a la salud y la nutrición de los adultos. En un primer manuscrito se estiman los cambios en la prevalencia de síntomas depresivos y en la cobertura de detección y tratamiento entre 2006 y 2018, y se identifican los factores sociodemográficos asociados con ellos. En estudios subsecuentes, se analiza la prevalencia de lesiones accidentales no fatales en población mexicana y se identifican los factores individuales, ambientales y del hogar asociados con su ocurrencia. Se documenta que la prevalencia de lesiones accidentales fue de 4.5% y, de esta cifra, alrededor de 1 de cada 5 personas sufrieron consecuencias permanentes en su estado de salud.

Al igual que en niños y adolescentes, la obesidad en adultos en México es un problema de gran magnitud. Al respecto, se realizó un análisis de la prevalencia de obesidad en adultos mexicanos estratificando por condiciones físicas y sociodemográficas, y se analizaron sus tendencias; este análisis documentó que la obesidad sigue aumentando sin importar el nivel socioeconómico, la región o tipo de localidad de residencia. La prevalencia de SO+O fue de 75.2% y de adiposidad abdominal 81.6%. Se presentan las prevalencias más altas en >40-50 años y en las mujeres. No hubo diferencia por nivel socioeconómico. Por último, se documentó que entre los años 2000 y 2018 aumentó la prevalencia de obesidad a 42.2%.

Con la información obtenida en la Ensanut 2018-19, también se evalúa la asociación de un patrón de dieta sostenible con sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos a través de un índice de dieta saludable y sostenible (IDSS). Los hallazgos más relevantes muestran que el puntaje promedio del IDSS fue 6.7 de 13 puntos como máximo. Se encontró interacción significativa entre IDSS y sexo sobre la prevalencia de obesidad. Los hombres con mayor IDSS presentaron menor prevalencia de obesidad (OR=0.55,  $p<0.05$ ), asociación que no fue significativa en mujeres.

En este quinto bloque se involucra un análisis que estudia la tendencia en la prevalencia de anemia, su severidad y factores asociados en mujeres de 20 a 49 años de edad para los años 2006, 2012 y 2018. Los resultados muestran que en el país la anemia en mujeres es un problema de salud pública persistente, debido a que se documentó una reducción en la prevalencia de anemia entre 2006 y 2012, pero un incremento para 2018, aunque no significativo.

En los adultos mayores se presenta un diagnóstico actualizado de las condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado de nutrición. Es de hacer notar que

los resultados muestran que los adultos mayores (de 60 años o más), mujeres y residentes de áreas rurales son quienes tienen mayores prevalencias de padecimientos crónicos, síndromes geriátricos y mala nutrición, en comparación con las mujeres menores de 60 años. Ello pone de manifiesto las principales necesidades de salud que este grupo etario enfrenta, las cuales a su vez representan un reto para el sistema de salud en México.

Esta es una descripción selecta sobre el tipo de información contenida en los 24 manuscritos de este número especial, que analizan de manera detallada gran parte de la información de la Ensanut 2018-19. Esperamos que

ésta sirva de invitación para consultar el contenido de dichos trabajos. Confiamos que la información generada por esta encuesta y los artículos que la analizan servirán para una mejor planeación de los servicios, programas y políticas de salud y nutrición en México, lo que permitirá contribuir a mejorar la salud y el bienestar de la población mexicana.

Teresa Shamah-Levy, PhD,<sup>(1)</sup>  
Juan Rivera-Dommarco, PhD,<sup>(2)</sup>  
Stefano Bertozzi, PhD.<sup>(3)</sup>

<https://doi.org/10.21149/12280>

(1) Dirección General Adjunta, Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Dirección General, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(3) Berkeley University. California, Estados Unidos.

# Calidad de la atención en diabetes tipo 2, avances y retos de 2012 a 2018-19 para el sistema de salud de México

Sergio Flores-Hernández, D en C,<sup>(1)</sup> Omar Acosta-Ruiz, MSP,<sup>(1)</sup> María Isidra Hernández-Serrato, M en C,<sup>(2)</sup> Sheila Delgado-Rodríguez, MC,<sup>(3)</sup> Hortensia Reyes-Morales, D en C.<sup>(4)</sup>

Flores-Hernández S, Acosta-Ruiz O, Hernández-Serrato MI, Delgado-Rodríguez S, Reyes-Morales H. Calidad de la atención en diabetes tipo 2, avances y retos de 2012 a 2018-19 para el sistema de salud de México. *Salud Publica Mex.* 2020;62:618-626. <https://doi.org/10.21149/11876>

Flores-Hernández S, Acosta-Ruiz O, Hernández-Serrato MI, Delgado-Rodríguez S, Reyes-Morales H. Quality of care in type 2 diabetes, progress and challenges from 2012 to 2018-19 for the Mexican health system. *Salud Publica Mex.* 2020;62:618-626. <https://doi.org/10.21149/11876>

## Resumen

**Objetivo.** Estimar cambios en la calidad del proceso de atención y su asociación con control glucémico en adultos con diabetes tipo 2. **Material y métodos.** Análisis del cambio en el cumplimiento de 14 indicadores del proceso de atención en 9 038 adultos con diabetes tipo 2 y del control glucémico en una submuestra. Se estimaron promedios, cambios ponderados y asociaciones crudas y ajustadas utilizando ponderaciones estadísticas para datos combinados (Ensanut 2012 y Ensanut 2018-19). **Resultados.** De 2012 a 2018-19, el control glucémico se duplicó. Mejoró la detección temprana de complicaciones y aumentó el uso de insulina, pero disminuyó la identificación y tratamiento de factores de riesgo cardiovascular. La calidad global de la atención se asoció con el control glucémico óptimo. **Conclusiones.** Existen áreas de oportunidad para la mejora de la calidad en la atención que ameritan estrategias integrales y monitorización continua.

Palabras clave: diabetes mellitus tipo 2; calidad de la atención de salud; indicadores de calidad de la atención de salud; atención primaria de salud; servicios de salud

## Abstract

**Objective.** To estimate changes in the quality of process of care and its association with glycaemic control in adults with type 2 diabetes. **Materials and methods.** Changes in compliance of 14 process of care indicators for 9 038 adults with type 2 diabetes and glycaemic control in a subsample were estimated. Averages, weighted changes and associations without or controlling for other factors were estimated using statistical weights for the combined data (Ensanut 2012 and Ensanut 2018-19). **Results.** From 2012 to 2018-19, glycaemic control doubled. Early detection of complications and increased insuline use improved, but identification and treatment of cardiovascular risk factors decreased. The overall quality of care was associated with optimal glycaemic control. **Conclusions.** There are areas of opportunity for improvement of quality of care, that deserve comprehensive strategies and continuous monitoring.

Keywords: diabetes mellitus type 2; quality of health care; quality indicators; primary health care; health services

(1) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Centro de Información para Decisiones en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(3) Estudiante de la Maestría en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(4) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 17 de julio de 2020 • **Fecha de aceptado:** 23 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Hortensia Reyes Morales. Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatitlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: hortensia.reyes@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

La calidad de la atención es central al proporcionar una respuesta adecuada a las necesidades de salud de las personas por parte de los servicios. El cumplimiento de estándares de manejo de la enfermedad por los profesionales de la salud y la interrelación adecuada entre este profesional y las personas que atiende es uno de sus principales atributos para lograr el máximo beneficio en la salud, tanto en efectividad clínica como por la percepción de los usuarios.<sup>1</sup>

En la provisión de servicios de salud a personas con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), la calidad de la atención adquiere gran importancia pues de ella depende la posibilidad de prevenir o retrasar complicaciones.<sup>2</sup> A lo largo de la evolución de estos padecimientos, es particularmente relevante la interacción permanente entre el personal que otorga los servicios y las personas que los reciben, ya que en una enfermedad crónica el proceso de atención debe ser un continuo cambiante de acuerdo con la etapa de la enfermedad, lo cual requiere la identificación de las necesidades propias de cada etapa, así como la capacidad de respuesta para cumplir con las metas de dicha atención.<sup>3</sup> La diabetes tipo 2 (DT2) es uno de los padecimientos crónicos que representan una gran carga de enfermedad en México y el mundo,<sup>4</sup> por lo que el monitoreo de la calidad de atención mediante indicadores que permitan identificar áreas de mejora es una prioridad.<sup>5,6</sup>

En México, el logro de la calidad de la atención a personas con DT2 ha sido un reto difícil de afrontar para el sistema de salud, que se ha documentado en diferentes estudios y análisis derivados de encuestas poblacionales en las últimas dos décadas.<sup>7-9</sup> Un análisis realizado por el presente grupo, al comparar los resultados de las Encuestas Nacionales de Salud (Ensanut) 2006 y 2012,<sup>10</sup> reportó una mejora significativa en la calidad de la atención y el control glucémico en el periodo estudiado; sin embargo, aún se encontraron niveles subóptimos en el cumplimiento de indicadores basado en los estándares internacionales, lo que evidenció la necesidad de fortalecer el desempeño de los servicios de salud.

En el periodo de 2013 a 2018, se han intensificado algunas estrategias para la mejora de la calidad, como el plan estratégico sectorial para la difusión e implementación de guías de práctica clínica actualizadas mediante algoritmos de atención clínica para el sector salud,<sup>11</sup> así como otras que involucran el contexto local con el propósito de brindar atención integral a las personas con alguna ECNT.<sup>12</sup> Sin embargo, se ha documentado que en la mayoría de las personas con diagnóstico previo de DT2 no se han logrado las metas de control glucémico,<sup>13</sup> lo que puede señalar, entre otros aspectos, deficiencias en la provisión de los servicios.

Por lo anterior y con el objetivo de identificar los avances y los retos del sistema de salud en México en la calidad de la atención otorgada a la población de adultos con DT2 entre los años 2012 y 2018, se efectuó una estimación de los cambios en indicadores de calidad en el proceso de la atención ambulatoria y en el control glucémico, así como su asociación.

## Material y métodos

Se realizó un análisis secundario de datos con información de la Ensanut 2012 y 2018-19, cuya metodología, cobertura y alcances aparecen en publicaciones previas.<sup>14,15</sup> Brevemente, las Ensanut son encuestas estandarizadas con muestreo polietápico y aleatorio que permiten una muestra representativa a nivel nacional. De los adultos de 20 años o más seleccionados en los hogares, se completaron entrevistas por personal capacitado y estandarizado a 46 277 personas en la Ensanut 2012 y 43 070 en la Ensanut 2018-19, previo consentimiento informado. La realización de las encuestas fue aprobada por los Comités de Investigación, Ética y Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública.

La información obtenida fue comparable entre ambas encuestas, lo que se confirmó con la revisión del Cuestionario de Salud de Adultos (20 años o más) (catálogo de variables y bases de datos correspondientes a este cuestionario para las Ensanut 2012 y 2018-19 disponibles en <https://ensanut.insp.mx/>).

El análisis de la calidad en el proceso de la atención ambulatoria incluyó un total de 9 038 adultos (4 483 en 2012 y 4 555 en 2018-19), con edad de 20 años o más y con entrevista completa y que respondieron Sí a la pregunta: "¿Algún médico le ha dicho que tiene diabetes o el azúcar alta en la sangre?". Se excluyeron las mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional. Para evaluar el control glucémico se analizaron los resultados de hemoglobina glucosilada (HbA1c) en sangre venosa, que en ambas Ensanut se obtuvieron de una submuestra de 2 336 adultos con DT2 (n=750, en 2012 y n=1 586 en 2018-19) seleccionada al azar al momento de la entrevista. Adicionalmente se analizaron variables sociodemográficas (edad, sexo y estatus socioeconómico),<sup>16</sup> del padecimiento (tiempo de evolución de DT2 desde el diagnóstico, reporte de complicación vascular debida a la diabetes y presencia de factores de riesgo cardiovascular) y del servicio de salud utilizado usualmente para control de su enfermedad.

Para la medición de la calidad de atención se definieron cuatro dimensiones: monitorización y control de la diabetes; vigilancia y detección de factores de riesgo cardiovascular; detección temprana de complicaciones, y tratamiento (farmacológico y no farmacológico), que incluye 10 indicadores aplicables a todos los adultos con

DT2 (vigilancia de la enfermedad, monitorización de la glucosa con HbA1c, vigilancia de la presión arterial en hipertensos o detección de hipertensión arterial en no hipertensos, detección de dislipidemia, detección de sobrepeso u obesidad, determinación de proteínas en orina, revisión de ojos y revisión de pies, indicaciones de dieta y ejercicio, y recibir insulina sola e hipoglucemiantes orales).

Adicionalmente, se conformaron cuatro indicadores de acciones indicadas en los adultos con DT2 con algún factor de riesgo cardiovascular: dos para quienes refirieron hipertensión arterial (monitorización de la presión arterial y tratamiento no farmacológico) y dos para las personas con dislipidemia (tratamiento farmacológico y no farmacológico).

Todos los indicadores fueron desarrollados con base en estándares nacionales e internacionales; su concepto y criterio de cumplimiento se describen con detalle en publicación previa<sup>10</sup> (anexo 1<sup>17</sup>). Para cada persona que recibió atención, se midió el porcentaje simple de cumplimiento de indicadores [(suma de cumplimientos de los indicadores aplicables/suma de indicadores evaluados) x 100].

Las determinaciones de hemoglobina glucosilada (Hb1Ac) se categorizaron en nivel óptimo (< 7%), aceptable (entre 7 y 9%) y pobre (> 9%) de acuerdo con los estándares internacionales.<sup>18</sup>

### Análisis estadístico

Para todo el análisis estadístico se utilizó la metodología propuesta por Lee y colaboradores que consiste en la combinación de encuestas de tipo transversal para evaluar las tendencias y cambios promedio entre años.<sup>19</sup> De acuerdo con esta metodología, para utilizar las bases de datos combinadas de 2012 y 2018-19, considerando el efecto de diseño, se crearon nuevas ponderaciones mediante el método de replicación *jackknife*, con R=80 ponderaciones replicadas para cada año de encuesta. Para la significancia estadística de los cambios promedio se consideró la estimación que calcula el valor p usando la distribución t-student y sus intervalos de confianza del 95% (prueba de Wald).

Para la estimación de la media de HbA1c, categorías y control glucémico se consideró la submuestra de personas que contaron con la determinación de Hb1Ac y se realizó la estimación con el ponderador específico y la metodología de análisis previamente descrita. Se estimó el cambio porcentual promedio en la calidad de la atención en: a) 10 indicadores aplicables a todas las personas con DT2; b) 4 indicadores en aquéllos que además reportaron hipertensión y dislipidemia y, c) la calidad global de todos los 14 indicadores.<sup>10</sup>

El cambio estimado de la calidad global de la atención se ajustó con un modelo de regresión lineal múltiple, así como la relación entre la calidad global y el porcentaje de HbA1c (variable de resultado). La asociación (razón de momios ajustado) entre la calidad global de la atención en adultos con DT2 (porcentaje promedio) y el control glucémico se estimó con un modelo de regresión logística. Adicionalmente, se realizó un análisis similar que incluyó cada uno de los 14 indicadores por separado y su asociación con el control glucémico para 2012, 2018 y la combinación 2012-2018.

Todos los modelos de regresión multivariados se ajustaron por la variable año (2012=1 o 2018=2), edad, sexo, tiempo desde el diagnóstico de DT2, presencia de complicaciones, presencia de factores de riesgo cardiovascular, servicio de salud y estatus socioeconómico. Para todos los análisis se utilizó el programa estadístico Stata versión 16.0.\*

## Resultados

Para 2018-19, como características sociodemográficas de los adultos con DT2, predominaron mujeres, edad promedio fue 58.6 años y un mayor el porcentaje promedio perteneciente al quintil 5 (24.5%). Respecto al padecimiento, alrededor de la mitad de las personas refirió tener 10 o más años de diagnóstico y la misma proporción mencionó tener alguna complicación; casi tres cuartas partes de las personas tuvo al menos un factor de riesgo cardiovascular.

En las variables anteriores se observaron cambios promedio estadísticamente significativos de 2012 a 2018-19, a excepción del estatus socioeconómico. Hubo un aumento en el grupo de 65 años o más (5%) y de casi 8% en la proporción de adultos con 10 años o más de diagnóstico de DT2 al momento de la entrevista, disminución en el porcentaje de diabetes con presencia de alguna complicación y en el porcentaje de diabetes con algún factor de riesgo cardiovascular en más de 10 puntos porcentuales (pp). La proporción de personas con atención habitual en servicios privados se incrementó en casi 20% entre los periodos analizados a expensas de las instituciones públicas, tanto de la Secretaría de Salud como de las de Seguridad Social (cuadro I).

La figura 1 muestra que en el cumplimiento de cada uno de los 10 indicadores aplicables a los adultos con DT2 hubo cambios estadísticamente significativos de 2012 a 2018-19, con disminución de casi 30% en la vigilancia de la enfermedad (recibir al menos cuatro

\* StataCorp. Stata Statistical Software 16.0. College Station, TX: StataCorp LP, 2019.

consultas médicas al año); en menor grado, pero significativamente, hubo reducción en la detección de factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial y dislipidemias) y la detección de sobrepeso/obesidad, que en 2012 se efectuó sólo en una tercera parte de los pacientes, disminuyó para 2018-19 en más de 20%.

La detección temprana de complicaciones mejoró en general, aunque permaneció con proporciones bajas en su realización.

En 2018-19, la mayoría recibió indicación de tratamiento farmacológico con uso de hipoglucemiantes orales e insulina. La insulina sola o combinada incrementó su uso para 2018-19 de 7.5 y 7.8% a 9.5 y 13.2%, respectivamente (datos no mostrados en cuadro).

Con respecto al cumplimiento promedio de los indicadores aplicables a adultos con DT2 más algún

factor de riesgo, la monitorización de la presión arterial y el tratamiento farmacológico de dislipidemias (uso de estatinas) tuvieron cambios negativos respecto a 2012, este último indicador en más de 30 pp (figura 2).

El cuadro II muestra el cumplimiento promedio por año y el cambio estimado en los indicadores de calidad en el proceso de la atención otorgada a todos los adultos con DT2, así como a aquéllos con algún factor de riesgo cardiovascular, además del cumplimiento global no ajustado y ajustado. Se observó disminución estadísticamente significativa de la calidad, entre 5 y casi 10 pp. El cambio estimado de la calidad global ajustado por edad, sexo, tiempo de diagnóstico, servicio de salud utilizado y estatus socioeconómico fue de -4.0%.

En el cuadro III se muestra el análisis para la submuestra de adultos con DT2 con cuestionario y deter-

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS DE ADULTOS CON DIABETES TIPO 2. CAMBIO 2012 A 2018-19. MÉXICO**

	Ensanut 2012 y 2018-19 n= 9 038					
	Ensanut 2012 n= 4 483		Ensanut 2018-19 n= 4 555		Cambio estimado 2012 a 2018-19	
<b>Características sociodemográficas</b>						
Edad promedio en años	56.9	(56.7-57.0)	58.6	(58.5-58.6)	1.7*	(1.5-1.9)
20 a 44	17.9	(17.5-18.3)	15.2	(15.0-15.4)	-2.7*	(-3.1 a -2.3)
45 a 64	52.7	(52.2-53.2)	50.4	(50.3-50.5)	-2.3*	(-2.8 a -1.8)
65 o más	29.4	(28.8-30.0)	34.4	(34.2-34.6)	5.0*	(4.3-5.6)
Mujeres	55.5	(54.9-56.2)	60.2	(59.9-60.4)	4.6*	(4.0-5.3)
<b>Estatus socioeconómico</b>						
Quintil 1	13.8	(13.4-14.1)	14.8	(14.5-15.2)	1.0	(0.06-1.5)
Quintil 2	18.2	(17.8-18.6)	19.4	(19.3-19.6)	1.2	(0.8-1.6)
Quintil 3	20.4	(19.9-20.9)	20.6	(20.4-20.7)	0.2	(-0.3-0.7)
Quintil 4	23.6	(23.4-24.1)	20.7	(20.6-20.8)	-2.9	(-3.4 a -2.3)
Quintil 5	24.1	(23.4-24.7)	24.5	(24.3-24.6)	0.4	(-0.2-1.1)
<b>Padecimiento</b>						
Tiempo de diagnóstico de DT2, promedio en años	9.2	(9.1-9.3)	11.3	(11.3-11.4)	2.1*	(2.0-2.2)
Tener 10 años o más de diagnóstico de DT2	40.2	(39.6-40.8)	48.1	(48.0-48.3)	7.9*	(7.3-8.5)
Diabetes Tipo 2 + alguna complicación <sup>‡</sup>	62.9	(62.3-63.5)	50.0	(49.8-50.2)	-12.9*	(-13.5 a -12.3)
Diabetes Tipo 2 + algún factor de riesgo cardiovascular <sup>§</sup>	86.9	(86.5-87.2)	72.8	(72.6-73.0)	-14.0*	(-14.4 a -13.6)
<b>Servicio de salud utilizado usualmente para control de la DT2</b>						
Secretaría de Salud	35.8	(35.1-36.5)	26.3	(26.0-26.6)	-9.5*	(-10.2 a -8.7)
Seguridad Social	51.6	(51.1-52.1)	43.2	(43.0-43.5)	-8.4*	(-8.9 a -7.8)
Privado y otros	12.6	(12.2-13.1)	30.4	(30.3-30.6)	17.8*	(17.3-18.3)

#: porcentaje promedio ponderado  
IC95%: intervalo de confianza al 95%

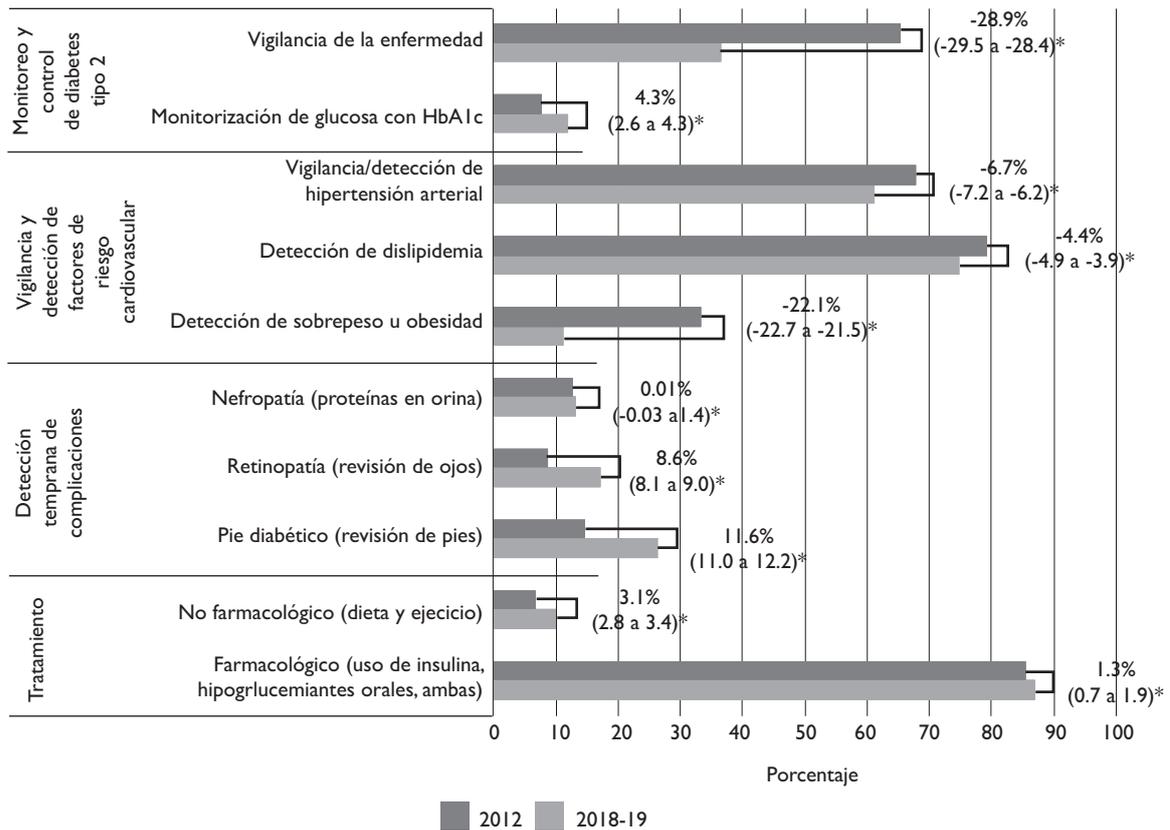
\*  $p < 0.0001$

<sup>‡</sup> Úlceras en piernas o pies, amputación, visión disminuida, daño en retina, diálisis, infarto, coma diabético, dolor de pies

<sup>§</sup> Factor de riesgo cardiovascular: tabaquismo, obesidad, dislipidemia e hipertensión arterial

DT2: diabetes tipo 2

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018-19<sup>14,15</sup>

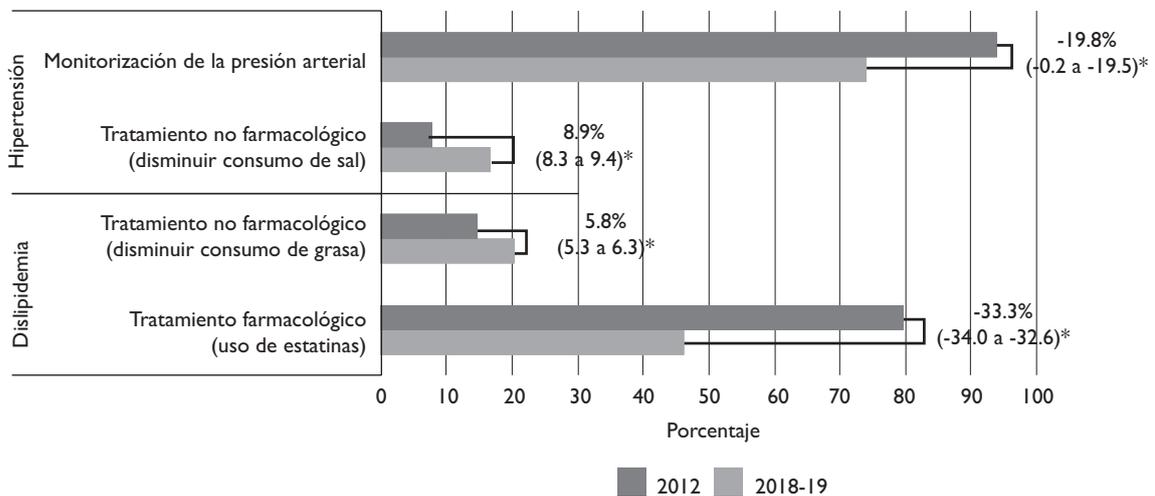


□= Cambio estimado, porcentaje ponderado (intervalo de confianza al 95%)

\* p<0.001

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018-19<sup>14,15</sup>

**FIGURA 1. CUMPLIMIENTO DE INDICADORES DE CALIDAD DEL PROCESO DE ATENCIÓN EN ADULTOS CON DIABETES TIPO 2. CAMBIO 2012 A 2018-19. MÉXICO**



□= Cambio estimado, porcentaje ponderado (intervalo de confianza al 95%)

\* p<0.001

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018-19<sup>14,15</sup>

**FIGURA 2. CUMPLIMIENTO DE INDICADORES DE CALIDAD DEL PROCESO DE ATENCIÓN EN ADULTOS CON DIABETES TIPO 2, MÁS ALGUN FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR. CAMBIO 2012 A 2018-19. MÉXICO**

minación en sangre de HbA1c en ambos periodos. Para 2018-19, predominó el nivel óptimo de HbA1c en más de 40%, con un incremento en el control glucémico de 16 pp respecto a 2012. El promedio ponderado de HbA1c disminuyó en 1.4% (9.4% en 2012 a 8% en 2018-19). El cambio promedio ajustado de HbA1c 2012 a 2018-19 fue de reducción en 1.66% (-1.8, -1.5). Se demostró asociación estadísticamente significativa entre el control glucémico y la calidad global con una razón de momios ajustada de 2.26.

En los análisis adicionales para cada año y combinado, incluyendo cada uno de los indicadores, se observó que mientras que en 2012 el cumplimiento con las visitas al médico y la monitorización de la glucosa con HbA1c fueron de los indicadores más importantes, para 2018-19 la detección temprana de complicaciones y el tratamiento estuvieron significativamente más asociados con el control glucémico (anexo 2<sup>20</sup>).

## Discusión

El análisis comparativo, combinando dos periodos relativamente cercanos, permite identificar algunos cambios en el perfil de la población con DT2. La mayor edad, tiempo de evolución desde el diagnóstico y, en contraste, menor proporción de complicaciones y factores de riesgo cardiovascular, pueden reflejar resultados favorables en

calidad de vida de la población con DT2 derivados del mejor control glucémico observado en esta encuesta.

Los resultados de la calidad de atención muestran que las deficiencias en el proceso de la atención aún persisten. Sin embargo, cabe reconocer los cambios favorables, aunque aún no óptimos, en algunos indicadores como la detección temprana de complicaciones y el tratamiento farmacológico. La duplicación en la proporción de uso de insulina pudiera reflejar una mejor prescripción, bajo el supuesto de que la indicación de insulina se realizó en pacientes con fracaso al tratamiento con hipoglucemiantes orales, acorde a las recomendaciones internacionales,<sup>21</sup> aunque más de la mitad de la población con este padecimiento permanece en cifras superiores a las metas de tratamiento.<sup>18</sup>

Por otro lado, a pesar de que las guías de práctica clínica actualizadas,<sup>22</sup> los algoritmos de atención clínica<sup>23</sup> y los estándares internacionales<sup>24</sup> proponen una alimentación saludable, con dietas individualizadas y flexibles, así como recomendaciones de actividad física basados en evaluación de la aptitud física, la consejería nutricional y física continúan siendo uno de los principales retos para el personal de salud y, por ende, para los servicios de salud. De acuerdo con la evidencia de intervenciones para alcanzar el control óptimo de la glucemia, establecer un programa nutricional individualizado con un seguimiento adecuado permitirá

**Cuadro II**  
**CALIDAD DE LA ATENCIÓN EN ADULTOS CON DIABETES TIPO 2, CAMBIO 2012 A 2018-19**  
**NO AJUSTADO Y AJUSTADO. MÉXICO**

	Ensanut 2012 n= 4 483		Ensanut 2018-19 n=4 555		Cambio estimado 2012 a 2018-19	
	%	(IC95%)	%	(IC95%)	%	(IC95%)
Calidad de la atención*						
10 indicadores para todos los adultos con diabetes tipo 2	40.3	(40.1-40.6)	34.9	(34.8-35.0)	-5.4 <sup>‡</sup>	(-5.7 a -5.2)
Adicional 4 indicadores para adultos con diabetes tipo 2 + algún factor de riesgo cardiovascular	48.3	(48.1-48.4)	39.3	(39.2-39.5)	-8.9 <sup>‡</sup>	(-9.1 a -8.7)
Calidad global incluyendo los 14 indicadores	40.8	(40.6-41.1)	35.2	(35.1-35.3)	-5.6 <sup>‡</sup>	(-5.9 a -5.4)
	Cambio estimado 2012 a 2018-19 ajustado <sup>§</sup>					Valor de p
Calidad global de la atención en adultos con DT2	%		IC95%			
Ensanut 2012 (1) 2018-19 (2)	-4.0		(-4.3 a -3.8)		<0.0001	

#: porcentaje promedio ponderado

IC95%: intervalo de confianza al 95%

\* Cumplimiento:  $(\sum \text{cumplimiento de los indicadores} / \sum \text{ocasiones en que se evaluó cada indicador}) \times 100$

<sup>‡</sup> p<0.0001

<sup>§</sup> Regresión lineal múltiple ajustada por edad, sexo, tiempo desde el diagnóstico de diabetes, presencia de complicaciones debidas a diabetes, presencia de factores de riesgo cardiovascular, servicio de salud y estatus socioeconómico

DT2: diabetes tipo 2

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018-19<sup>14,15</sup>

**Cuadro III**  
**CONTROL GLUCÉMICO Y CALIDAD GLOBAL DE LA ATENCIÓN EN ADULTOS CON DIABETES TIPO 2.**  
**CAMBIO 2012 A 2018-19 Y SU ASOCIACIÓN. MÉXICO**

	Ensanut 2012 y 2018-19 n= 2 336					
	Ensanut 2012 n= 750		Ensanut 2018-19 n=1 586		Cambio estimado 2012 a 2018-19	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
HbA1c (%), promedio	9.4	(9.2-9.5)	8.0	(7.9-8.0)		
Nivel de HbA1c						
Óptimo <7% (53 mmol/mol)	26.3	(25.0-28.0)	42.4	(42.1-42.7)	16.0*	(14.6-17.5)
Aceptable 7-9% (53-75 mmol/mol)	24.0	(22.5-25.5)	27.2	(26.9-27.5)	3.2*	(1.7-4.7)
Pobre >9% (>75 mmol/mol)	49.6	(47.4-51.9)	30.4	(30.1-30.7)	-19.2*	(-21.5 a -16.9)
	Regresión lineal múltiple <sup>‡</sup>			Regresión logística <sup>‡</sup>		
	Variable dependiente: %HbA1c			Variable dependiente: Control glucémico*		Valor de p
	Coefficiente	IC95%	Razón de momios	IC95%		
Calidad global de la atención <sup>§</sup>	-1.43	(-1.66 a -1.20)	2.26	(1.84-2.80)		< 0.0001
Año de la Encuesta						
2012	0.0		1.0			
2018-19	-1.66	(-1.77 a -1.54)	2.41	(2.20-2.65)		< 0.0001

%; porcentaje promedio ponderado

IC95%: intervalo de confianza al 95%

\* Control glucémico definido por punto de corte de HbA1c <7%

‡ Regresión multivariable ajustada por edad, sexo, tiempo desde el diagnóstico de diabetes, presencia de factores de riesgo cardiovascular, servicio de salud y estatus socioeconómico

§ Calidad global (incluye los 14 indicadores): Cumplimiento:  $(\sum \text{cumplimiento de los indicadores} / \sum \text{ocasiones en que se evaluó cada indicador}) \times 100$

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018-19<sup>14,15</sup>

reducir significativamente la HbA1c, de manera sostenida a largo plazo.<sup>25</sup> En cuanto a la actividad física, se ha demostrado reducción en los niveles de glucemia postprandial con medidas sencillas para disminuir el sedentarismo, recomendaciones factibles en la consulta habitual por el personal de salud.<sup>26</sup>

Si bien el estilo de vida es indispensable para mejorar las condiciones metabólicas en las personas con DT2, la indicación del tratamiento farmacológico es necesaria en la mayoría de los casos, por lo que la prescripción apropiada adquiere relevancia mayor. En diversas encuestas nacionales se ha demostrado que, aunque se cumpla con la elección del medicamento recomendado, generalmente no se individualiza el tratamiento acorde a las características de los pacientes.<sup>27</sup> Lo anterior aplica también para el tratamiento en las personas con riesgo cardiovascular. La importante reducción en el tratamiento con estatinas en este grupo de pacientes en el 2018-19 respecto a 2012 refleja una deficiencia mayor para la prevención de complicaciones.<sup>28</sup>

Finalmente, deben reconocerse las limitaciones de las encuestas para la identificación de información detallada acerca del proceso de la atención, a pesar de las ventajas que ofrece la metodología de análisis al combinar dos encuestas nacionales con respecto a que se obtuvo una estimación más precisa de la información analizada. Serán necesarios nuevos estudios a nivel poblacional para explicar mejor los resultados encontrados.

Al margen del control glucémico alcanzado, el aumento de la prevalencia de DT2 y el riesgo cardiovascular (factores de riesgo cardiovascular, daño a órgano blanco y morbilidades establecidas) en su conjunto ponen en evidencia que las políticas públicas de salud tendrán que fortalecer los programas dirigidos a la prevención, principalmente a la luz de nuevos reportes que han confirmado la asociación entre condiciones de disparidad de la población con mayor presencia de DT2.<sup>29</sup>

En conclusión, la medición de la calidad de la atención a través del cumplimiento de los estándares pone en evidencia áreas de oportunidad específicas para la

mejora en el manejo de la DT2 en los adultos. Para lograrlo, se requiere de una estrategia contextualizada, con participación activa de los involucrados e integración de equipos multidisciplinares que coordinadamente aporten su conocimiento para la atención integral de la DT2, incluyendo las medidas preventivas y reforzamiento de la atención a las complicaciones. Lo anterior implica un cambio de paradigma hacia una perspectiva incluyente de los pacientes para la toma de decisiones compartidas y así lograr su participación a través de una percepción favorable de la atención, que está determinada por normas sociales, creencias, valores y confianza en el proveedor.<sup>1</sup>

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

- Hanefeld J, Powell-Jackson T, Balabanova D. Understanding and measuring quality of care: dealing with complexity. *Bulletin World Health Organ.* 2017;95(5):368-74. <https://doi.org/10.2471/BLT.16.179309>
- Rossi MC, Lucisano G, Comaschi M, Coscelli C, Cucinotta D, Di Blasi P, et al. Quality of diabetes care predicts the development of cardiovascular events: results of the AMD-QUASAR study. *Diabetes Care.* 2011;34(2):347-52. <https://doi.org/10.2337/dc10-1709>
- Stokes A, Berry KM, Mchiza Z, Parker WA, Labadarios D, Chola L, et al. Prevalence and unmet need for diabetes care across the care continuum in a national sample of South African adults: Evidence from the SANHANES-1, 2011-2012. *PloS one.* 2017;12(10):e0184264. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184264>
- Khan MA, Hashim MJ, King JK, Govender RD, Mustafa H, Al Kaabi J. Epidemiology of Type 2 Diabetes—Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *J Epidemiol Glob Health.* 2020;10(1):107-11. <https://doi.org/10.2991/jegeh.k.191028.001>
- Ackermann RT, Thompson TJ, Selby JV, Safford MM, Stevens M, Brown AF, et al. Is the number of documented diabetes process-of-care indicators associated with cardiometabolic risk factor levels, patient satisfaction, or self-rated quality of diabetes care?: The Translating Research into Action for Diabetes (TRIAD) study. *Diabetes Care.* 2006;29(9):2108-13. <https://doi.org/10.2337/dc06-0633>
- Stone MA, Charpentier G, Doggen K, Kuss O, Lindblad U, Kellner C, et al. Quality of care of people with type 2 diabetes in eight European countries: findings from the Guideline Adherence to Enhance Care (GUIDANCE) study. *Diabetes Care.* 2013;36(9):2628-38. <https://doi.org/10.2337/dc12-1759>
- Pérez-Cuevas R, Doubova SV, Suarez-Ortega M, Law M, Pande AH, Escobedo J, et al. Evaluating quality of care for patients with type 2 diabetes using electronic health record information in Mexico. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2012;(50):1-10. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-12-50>
- Gutiérrez JP, García-Saisó S, Espinosa-de la Peña R, Baladrán DA. Desigualdad en indicadores de enfermedades crónicas y su atención en adultos en México: análisis de tres encuestas de salud. *Salud Publica Mex* 2016;58(6):666-75. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i6.7923>
- Hernández-Romieu AC, Elnecavé-Olaiz A, Huerta-Urbe N, Reynoso-Noverón N. Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. *Salud Publica Mex.* 2011;53(1):34-9 [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53n1/06.pdf>
- Flores-Hernández S, Saturno-Hernández PJ, Reyes-Morales H, Barrientos-Gutiérrez T, Villalpando S, Hernández-Avila M. Quality of diabetes care: the challenges of an increasing epidemic in Mexico. Results from two national health surveys (2006 and 2012). *PloS one.* 2015;10(7):1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0133958>
- Secretaría de Salud. Plan estratégico para la difusión e implementación de guías de práctica clínica. 2ª ed. México: SS, 2018 [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: [http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/plan\\_estrategico\\_gpc.pdf](http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/plan_estrategico_gpc.pdf)
- Secretaría de Salud. Programa Sectorial de Salud 2013-2018. México: SS, 2013 [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: <http://evaluacion.ssm.gob.mx/pdf/Prosesa-2013-2018.pdf>
- Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, De la Cruz-Góngora D, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. *Salud Publica Mex.* 2020;62(1):50-9. <https://doi.org/10.21149/10752>
- Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu L, Gutiérrez JP, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura. *Salud Publica Mex.* 2013;50(Suppl 2):S332-40 [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013000800033](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800033)
- Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
- Gutiérrez JP. Clasificación socioeconómica de los hogares en la Ensanut 2012. *Salud Publica Mex.* 2013;55(supl 2):S341-6. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5133>
- Anexo 1. Indicadores y criterios para medir la calidad en el proceso de atención aplicables a todos los adultos con diagnóstico de DT2. Disponible en: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13105478.v1>
- American Diabetes Association. 6. Glycemic targets: Standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care.* 2020;43(Suppl 1):S66-76. <https://doi.org/10.2337/dc20-S006>
- Lee S, Davis WW, Nguyen HA, McNeel TS, Brick JM, Flores-Cervantes I. Examining trends and averages using combined cross-sectional survey data from multiple years. *California Health Interview Survey. Methodology Paper 2007* [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: [https://healthpolicy.ucla.edu/chis/faq/Documents/paper\\_trends\\_averages.pdf](https://healthpolicy.ucla.edu/chis/faq/Documents/paper_trends_averages.pdf)
- Anexo 2. Cambios en el porcentaje de adultos con DT2 en control glucémico entre 2012 y 2018. Modelo multivariable para estimación por indicadores de calidad en el proceso de atención en adultos con DT2, ajustado por otras covariables. Disponible en: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13105484.v1>
- American Diabetes Association. 9. Pharmacologic approaches: Standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care.* 2020;43(Suppl 1):S98-110. <https://doi.org/10.2337/dc20-S009>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México: IMSS, 2018 [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/718GER.pdf>
- Secretaría de Salud. Algoritmos de atención clínica. Diabetes mellitus tipo 2. Primer nivel de atención. Población de 18 a 79 años. Plan estratégico sectorial para la difusión e implementación de guías de práctica clínica mediante algoritmos de atención clínica. 2ª ed [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: <http://educads.salud.gob.mx/sitio/recursos/DIABETES.pdf>
- American Diabetes Association. 5. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care.* 2020;43(Suppl 1):S48-65. <https://doi.org/10.2337/dc20-S005>

25. Franz MJ, MacLeod J, Evert A, Brown C, Gradwell E, Handu D, et al. Academy of Nutrition and Dietetics nutrition practice guideline for type 1 and type 2 diabetes in adults: Systematic review of evidence for medical nutrition therapy effectiveness and recommendations for integration into the nutrition care process. *J Acad Nutr Dietet.* 2017;117(10):1659-79. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.03.022>
26. Thorp AA, Kingwell BA, Sethi P, Hammond L, Owen N, Dunstan DW. Alternating bouts of sitting and standing attenuate postprandial glucose responses. *Med Sci Sports Exerc.* 2014;46(11):2053-61. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000337>
27. Le P, Chaitoff A, Misra-Hebert AD, Ye W, Herman WH, Rothberg MB. Use of antihyperglycemic medications in US adults: an analysis of the National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes Care.* 2020;43(6):1227-33. <https://doi.org/10.2337/dc19-2424>
28. American Diabetes Association. 10. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. *Diabetes Care.* 2020;43(Suppl 1):S111-134. <https://doi.org/10.2337/dc20-S010>
29. Denova-Gutiérrez E, Vargas-Chanes D, Hernández S, Muñoz-Aguirre P, Napier D, Barquera S. Linking socioeconomic inequalities and type 2 diabetes through obesity and lifestyle factors among Mexican adults: a structural equations modeling approach. *Salud Publica Mex.* 2020;62(2):192-202. <https://doi.org/10.21149/10819>

# Análisis de la distribución nacional de intoxicación por plomo en niños de 1 a 4 años. Implicaciones para la política pública en México

Martha María Tellez-Rojo, D en C Epidemiol,<sup>(1)</sup> Luis F Bautista-Arredondo, L en LL Hisp,<sup>(1)</sup> Belem Trejo-Valdivia, PhD Stat,<sup>(1)</sup> Marcela Tamayo-Ortiz, D en C Environmental Epidemiology,<sup>(1,2)</sup> Daniel Estrada-Sánchez, Ing en Sist Electr,<sup>(3)</sup> Ruben Kraiem, D en Der,<sup>(3)</sup> Ivan Pantic, Quím de Invest y Des,<sup>(4)</sup> Adriana Mercado-García, M en SP,<sup>(1)</sup> Martín Romero-Martínez, PhD Stat,<sup>(5)</sup> Teresa Shamah-Levy, D en SP,<sup>(5)</sup> Richard Fuller, L en C Ing,<sup>(3)</sup> Alejandra Cantoral, D en C Epidemiol.<sup>(1,2)</sup>

**Tellez-Rojo MM, Bautista-Arredondo LF, Trejo-Valdivia B, Tamayo-Ortiz M, Estrada-Sánchez D, Kraiem R, Pantic I, Mercado-García A, Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Fuller R, Cantoral A.**  
Análisis de la distribución nacional de intoxicación por plomo en niños de 1 a 4 años. Implicaciones para la política pública en México. *Salud Publica Mex.* 2020;62:627-636.  
<https://doi.org/10.21149/11550>

**Tellez-Rojo MM, Bautista-Arredondo LF, Trejo-Valdivia B, Tamayo-Ortiz M, Estrada-Sánchez D, Kraiem R, Pantic I, Mercado-García A, Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Fuller R, Cantoral A.**  
Analysis of the national distribution of lead poisoning in 1-4 year-old children. Implications for Mexican public policy. *Salud Publica Mex.* 2020;62:627-636.  
<https://doi.org/10.21149/11550>

## Resumen

**Objetivo.** Estimar la magnitud de intoxicación por plomo (Pb) ( $\geq 5\mu\text{g}/\text{dL}$  en sangre) en niños de 1 a 4 años e identificar la contribución del uso de loza de barro vidriado con Pb (LBVPb) como fuente de exposición en los 32 estados de México. **Material y métodos.** Muestra de Pb en sangre (PbS) capilar de niños participantes en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-2019. Se estimó la prevalencia de intoxicación, su asociación con LBVPb y distribución nacional. **Resultados.** La prevalencia nacional de intoxicación fue 17.4%, lo cual representa 1.4 millones de niños. Esta prevalencia fue 30.7% entre usuarios de LBVPb y 11.8% entre no usuarios. En 17 estados la prevalencia de intoxicación es  $\geq 10\%$ ; en 11 es  $\geq 5-10\%$  y en 4 es  $< 5\%$ . **Conclusiones.** Existe una

## Abstract

**Objective.** To estimate de magnitude of Pb poisoning ( $\geq 5\mu\text{g}/\text{dL}$  blood) in 1-4 year old children and to identify the contribution of lead-glazed ceramics use (LGC) as a source of exposure in the 32 Mexican states. **Materials and methods.** Using the results from a sample of capillary blood lead (BPb) we estimated the prevalence of Pb poisoning, it's association with LGC and national distribution. **Results.** The national prevalence of Pb poisoning was 17.4% representing 1.4 million children. The prevalence was 30.7% among LGC users and 11.8% in non-users. In 17 states the prevalence of Pb poisoning was  $\geq 10\%$ , in 11 states between 5-10%, and in 4 states  $< 5\%$ . **Conclusions.** There is a geographic differential distribution of the problem; confirming the association with

(1) Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Cátedras Conacyt. Ciudad de México, México.

(3) Pure Earth. Nueva York, Estados Unidos.

(4) Departamento de Neurobiología del Desarrollo, Instituto Nacional de Perinatología. Ciudad de México, México.

(5) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 15 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 29 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Belem Trejo Valdivia. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: bvaldivia@insp.mx

**Licencia:** CC BY-NC-SA 4.0

distribución diferencial geográfica del problema; se confirma la asociación con LBVPb y se estima la contribución de otras fuentes de exposición. Esta información ofrece una guía para implementar acciones de prevención y control en México.

Palabras clave: plomo en sangre; población infantil; barro vidriado con plomo; intoxicación por plomo; México

LGC and estimating the contribution of other Pb exposure sources. This information offers a guide to implement prevention and control actions in Mexico.

Keywords: blood lead; children; lead-glazed ceramics; lead poisoning; Mexico

Los efectos de la intoxicación por plomo (Pb) han sido ampliamente identificados y descritos en la población mexicana,<sup>1</sup> no así su magnitud a nivel nacional. En 2018, se llevó a cabo la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 100k (Ensanut 100k), dentro de la cual se realizó el primer estudio en México con representatividad nacional y regional para estimar la prevalencia de intoxicación por Pb en la población infantil (de 1 a 4 años de edad) residente en localidades de menos de 100 000 habitantes. Este estudio documentó que existe más de un millón de niños con niveles de intoxicación. También confirmó como la principal fuente de exposición el uso de loza de barro vidriado con Pb (LBVPb) e identificó a las zonas centro y sur del país como las de mayor magnitud de intoxicación y las de mayor uso de este tipo de loza.<sup>2</sup>

Los hallazgos mencionados informaron el diseño del *Programa de acción de aplicación inmediata para el control de la exposición a plomo en México*, aprobado por el Consejo de Salubridad General (CSG) en noviembre de 2019.<sup>3</sup> Éste presenta una estrategia organizada en cinco líneas de acción entre las que se encuentra un plan para sustituir el uso de esmaltes con base de Pb en la producción de loza de barro artesanal de baja temperatura, así como el diseño e implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica. Implementar el programa en un país organizado por estados representa todo un reto, por lo que se requiere desarrollar una estrategia de análisis útil para enfrentarlo.

La exposición a Pb es un problema de salud pública reconocido a nivel mundial que afecta a todos los grupos etarios, sobre todo a la infancia, etapa especialmente vulnerable debido a la susceptibilidad biológica y a que los efectos tóxicos del Pb permanecen hasta la vida adulta.<sup>4,5</sup> En este contexto, el objetivo de este estudio es estimar la prevalencia de intoxicación por Pb en la población infantil en México, clasificando los 32 estados de la República de acuerdo con la magnitud de la intoxicación, e identificar la contribución de la LBVPb como fuente de exposición en cada uno de ellos.

## Material y métodos

Este estudio considera una submuestra de menores de 1 a 4 años de edad residentes en hogares de los 32 estados de México, que participaron en la Ensanut 2018-19, la cual es una encuesta probabilística a nivel nacional, cuyo diseño se puede consultar en el artículo metodológico correspondiente.<sup>6</sup>

Como parte de la Ensanut 2018-19, se midió la concentración de Pb en sangre (PbS) capilar (unas gotas de sangre de un dedo de la mano no dominante) utilizando una prueba rápida por voltamperometría de redisolución anódica con el analizador portátil Lead-Care II. Este dispositivo tiene un rango de detección de 3.3-65.0 µg/dL.<sup>7</sup> Se tuvo como referencia el valor crítico definido en la Norma Oficial Mexicana vigente,<sup>8</sup> por lo tanto, se consideraron como intoxicación los valores de PbS ≥ 5 microgramos (µg) por decilitro (dL) de sangre. Para los casos en que se detectó una concentración ≥ 25 µg/dL, se repitió la medición para descartar la posibilidad de contaminación de la muestra durante el procedimiento.

Adicionalmente, se aplicó un cuestionario breve al responsable de la preparación de los alimentos del menor para conocer el patrón (uso y frecuencia) de uso de LBVPb al preparar, almacenar y servir los alimentos o bebidas del menor durante los tres meses previos a la encuesta (el PbS tiene una vida media que varía entre uno y dos meses).<sup>9</sup> Se utilizó una tarjeta con una imagen impresa de este tipo de loza para facilitar su identificación. La recolección de la información y la toma de muestras se realizaron por entrevistadores con experiencia en este tipo de procedimientos y capacitados por este grupo de investigación.

La información sociodemográfica de los participantes se obtuvo de la base maestra de la encuesta: sexo, edad, estrato de residencia, condición de indigenismo (hogares donde se refirió que al menos un residente habla lengua indígena) y nivel de carencias. Para medir las capacidades económicas de un hogar, se utilizó el

índice categórico para el nivel de carencias generado por el grupo metodológico de la Ensanut 2018-19.<sup>6</sup>

Para presentar la situación de exposición a Pb en las 32 entidades federativas de una forma que ayude a construir una ruta de respuesta priorizada, éstas se clasificaron en cinco grupos de acuerdo con dos indicadores: 1) magnitud de la prevalencia estatal de intoxicación:  $P_{\geq 10\%}$  (prevalencia  $\geq 10\%$ ),  $P_{5-10\%}$  (prevalencia entre 5 y 10%) y  $P_{<5\%}$  (prevalencia  $< 5\%$ ); y 2) descomposición del indicador anterior de acuerdo con la fuente de exposición principal: prevalencia de intoxicación proveniente de hogares que usan LBVPb y prevalencia de intoxicación proveniente de hogares que no la usan (indicador de la presencia de otras fuentes de exposición a Pb no estudiadas en este artículo). La caracterización de estos cinco grupos fue la siguiente:

- Grupo 1: Intoxicación  $P_{\geq 10\%}$  ocasionada por el uso de LBVPb y la presencia importante de otras fuentes de exposición.
- Grupo 2: Intoxicación  $P_{\geq 10\%}$  ocasionada mayoritariamente por otras fuentes de exposición.
- Grupo 3: Intoxicación  $P_{5-10\%}$  ocasionada mayoritariamente por el uso de LBVPb.
- Grupo 4: Intoxicación  $P_{5-10\%}$  ocasionada mayoritariamente por otras fuentes de exposición.
- Grupo 5: Intoxicación  $P_{<5\%}$  en donde la prevalencia de intoxicación es la menor del país y, por tanto, la contribución de las diferentes fuentes de exposición no es relevante.

Se ajustaron los ponderadores generales de la encuesta para asegurar la representatividad de la submuestra de menores de 1 a 4 años de edad con información de PbS. Se obtuvieron las distribuciones de las variables sociodemográficas al estratificar por la agrupación propuesta. Se estudió la distribución de los niveles estatales de intoxicación por uso de LBVPb estratificando por estrato de residencia (rural vs. urbana). Para evaluar la contribución del uso de LBVPb sobre la prevalencia de intoxicación en cada grupo y a nivel nacional, se estimaron modelos *logit* ajustados por el diseño muestral así como por la edad y sexo del menor, y por condición de indigenismo y nivel de carencias del hogar. Las varianzas se estimaron usando el método de linealización. Los análisis se realizaron en el paquete estadístico Stata 14.

A todos los participantes se les entregó un folleto informativo sobre fuentes de exposición a Pb, efectos adversos, recomendaciones para evitar la exposición y recetas de cocina que promueven la ingesta de alimentos ricos en nutrimentos que inhiben la absorción de Pb (calcio, zinc y hierro).<sup>10</sup> El proyecto fue revisado y apro-

bado por el Comité de Investigación, el Comité de Ética para la Investigación y el Comité de Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública. Los padres de los niños participantes proporcionaron su consentimiento para la realización de los procedimientos del estudio, previa explicación del objetivo y descripción de los mismos.

## Resultados

Se obtuvieron mediciones de PbS capilar en 3 127 menores de entre 1 y 4 años de edad, quienes representan casi ocho millones (7 937 490) de menores en el país: 47.5% fueron niñas y 52.5%, niños. El 28.4% de los hogares están en áreas rurales. En relación con las capacidades económicas, 39.5% de los hogares reportó tener muchas carencias, 35.9% carencias medias y 24.6% menos carencias (cuadro I).

El rango de concentraciones de PbS fue de 3.3 a 36.6  $\mu\text{g}/\text{dL}$ . El 52.5% de los menores registraron concentraciones menores de 3.3  $\mu\text{g}/\text{dL}$  y 30.1% tuvo concentraciones de  $3.3 \leq \text{PbS} < 5.0$ .

La prevalencia nacional de menores que exceden el valor de referencia establecido de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana vigente<sup>8</sup> fue 17.4%, lo que representa casi 1.4 millones de niños y niñas con intoxicación. El 3.5% de la muestra presentó niveles  $\geq 10 \mu\text{g}/\text{dL}$  y en 0.2% se repitió la muestra por presentar valores  $\geq 25 \mu\text{g}/\text{dL}$ .

La prevalencia de intoxicación en las zonas rurales fue más alta que en las urbanas: 19.7% (IC95%: 15.8-24.3) vs. 16.5% (IC95%: 13.6-19.9), respectivamente. No se encontró diferencia significativa por sexo ( $p=0.53$ ), edad ( $p=0.57$ ) o nivel de carencias ( $p=0.26$ ). El 26.5% de los participantes viven en hogares que reportaron haber usado LBVPb en los tres meses previos a la encuesta. A nivel nacional, la prevalencia de intoxicación por Pb es casi tres veces mayor en hogares que usaron LBVPb vs. los que no usaron (30.7 vs. 11.8%;  $p < 0.01$ ).

La prevalencia estatal de intoxicación mostró una gran heterogeneidad: mientras que en Sinaloa fue nula, en Puebla se estimó la prevalencia más elevada del país con casi la mitad de niños con niveles de intoxicación (46.6%; IC95%: 30.7-63.3). Diecisiete estados tuvieron prevalencias estatales  $\geq 10\%$ ; 11 estados prevalencias entre 5 y 10%, y sólo cuatro estados presentaron prevalencias  $< 5\%$  (figura 1).

La descomposición de intoxicación por estado de acuerdo con el uso de LBVPb también mostró gran variabilidad (figura 1): se identificaron estados con prevalencias altas ( $\geq 10\%$ ) de intoxicación en presencia, pero también en ausencia del uso de LBVPb. Asimismo, se identificaron estados con prevalencias de intoxicación denominadas en este estudio como moderadas (5-10%) y

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS DE LOS MENORES PARTICIPANTES CON DETERMINACIÓN DE PLOMO.\***  
**ENSANUT 2018-19, MÉXICO**

	Total n= 3 127 N=7 937 490 <sup>#</sup>	Grupo 1 <sup>‡</sup> n= 1 227 N=3 911 925	Grupo 2 n=438 N=961 336	Grupo 3 n=458 N=1 099 528	Grupo 4 n=513 N=1 079 239	Grupo 5 n=491 N=885 462	p <sup>§</sup>
Edad (años)							
1	23.0	23.4	16.6	26.1	19.5	28.4	0.17
2	24.6	25.1	25.7	21.2	26.1	23.8	
3	25.2	23.7	30.0	28.5	25.1	22.9	
4	27.2	27.8	27.7	24.2	29.3	24.9	
Sexo							
Mujeres	47.5	48.5	43.5	48.4	46.9	47.0	0.75
Hombres	52.5	51.5	56.5	51.6	53.1	53.0	
Estrato de residencia							
Rural	28.4	31.4	17.0	45.0	14.3	24.0	0.00
Urbano	71.6	68.6	83.0	55.0	85.7	76.0	
Nivel de carencias							
Muchas carencias	39.5	45.6	23.5	47.8	25.1	37.1	0.00
Carencias medias	35.9	34.7	38.3	30.9	42.7	36.6	
Menores carencias	24.6	19.7	38.2	21.3	32.2	26.3	
Intoxicación por plomo							
Sí	17.4	26.1	16.9	7.9	8.2	2.8	0.00
No	82.6	73.9	83.1	92.1	91.8	97.2	
Uso de barro vidriado en los últimos tres meses							
Sí	26.5	40.6	16.6	19.0	10.6	5.9	0.00
No	73.5	59.4	83.4	81.0	89.4	94.1	

\* Los porcentajes están ajustados por el diseño de muestra y las estimaciones de varianza por método de linealización

<sup>‡</sup> Grupo 1: intoxicación  $\geq 10\%$  causada mayoritariamente al uso de LBVPb y presencia importante de otras fuentes de exposición. Grupo 2: intoxicación  $\geq 10\%$  causada mayoritariamente a otras fuentes de exposición. Grupo 3: intoxicación de 5-10% causada mayoritariamente al uso de LBVPb. Grupo 4: intoxicación de 5-10% causada mayoritariamente a otras fuentes de exposición. Grupo 5: intoxicación  $< 5\%$ .

<sup>§</sup> Comparación de grupos vía modelos *mlogit* simples

<sup>#</sup> Población representada según diseño de muestra

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

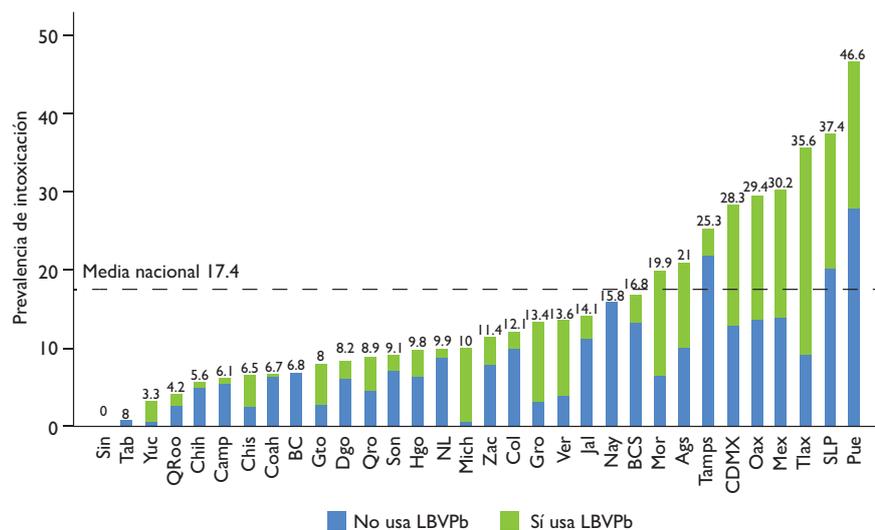
LBVPb: loza de barro vidriado con plomo

bajas ( $< 5\%$ ) con diferentes patrones de descomposición. El resumen de esta conformación es el siguiente:

- Grupo 1: Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala, Estado de México, Oaxaca, Ciudad de México, Aguascalientes, Morelos, Veracruz, Guerrero, Zacatecas y Michoacán.
- Grupo 2: Tamaulipas, Baja California Sur, Nayarit, Jalisco y Colima.
- Grupo 3: Hidalgo, Querétaro, Guanajuato y Chiapas.
- Grupo 4: Nuevo León, Sonora, Durango, Baja California, Coahuila y Campeche.

- Grupo 5: Chihuahua, Quintana Roo, Yucatán, Tabasco y Sinaloa.

El cuadro I presenta las características generales de la muestra en cada grupo de estados. El 49.2% de la muestra está concentrada en el Grupo 1, mientras que el resto de la muestra está distribuido de manera más o menos uniforme en los otros cuatro grupos. La distribución por sexo y edad no cambia con respecto a la distribución nacional; sin embargo, las distribuciones correspondientes por estrato de residencia y nivel de carencias muestran distribuciones diferenciales en la conformación de los grupos derivadas de las caracterís-



CDMX: Ciudad de México

Pb: plomo

LBVPb: loza de barro vidriado con plomo

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**FIGURA 1. PREVALENCIA ESTATAL DE INTOXICACIÓN POR Pb Y CONTRIBUCIÓN DEL USO DE LBVPb. ENSANUT 2018-19, MÉXICO**

ticas estatales: los grupos 2 y 4, por ejemplo, incluyen estados con bajas proporciones de hogares rurales en comparación con la proporción nacional, mientras que el Grupo 3 muestra un comportamiento inverso.

Como era de esperarse dada la definición de los grupos, la mayor prevalencia de intoxicación (26.1%; IC95%: 21.7-31.0) y el mayor porcentaje de uso de LBVPb (40.6%; IC95%: 35.7-45.7) se presentan en el Grupo 1, y la prevalencia y el porcentaje más bajos en el Grupo 5 (2.8%; IC95%: 1.2-6.1, y 5.9%; IC95%: 4.1-8.4, respectivamente). Como información complementaria sobre intoxicación en menores, se presentan en un cuadro suplementario<sup>11</sup> las prevalencias a nivel nacional, por grupos y por estados, de los diferentes niveles de intoxicación definidos por la Norma Oficial Mexicana vigente. Estos niveles son: nivel 1 si  $PbS \geq 5$ , nivel 2 si  $5 < PbS < 15$ , nivel 3 si  $15 \leq PbS < 25$  y nivel 4 si  $25 \leq PbS < 45$ .

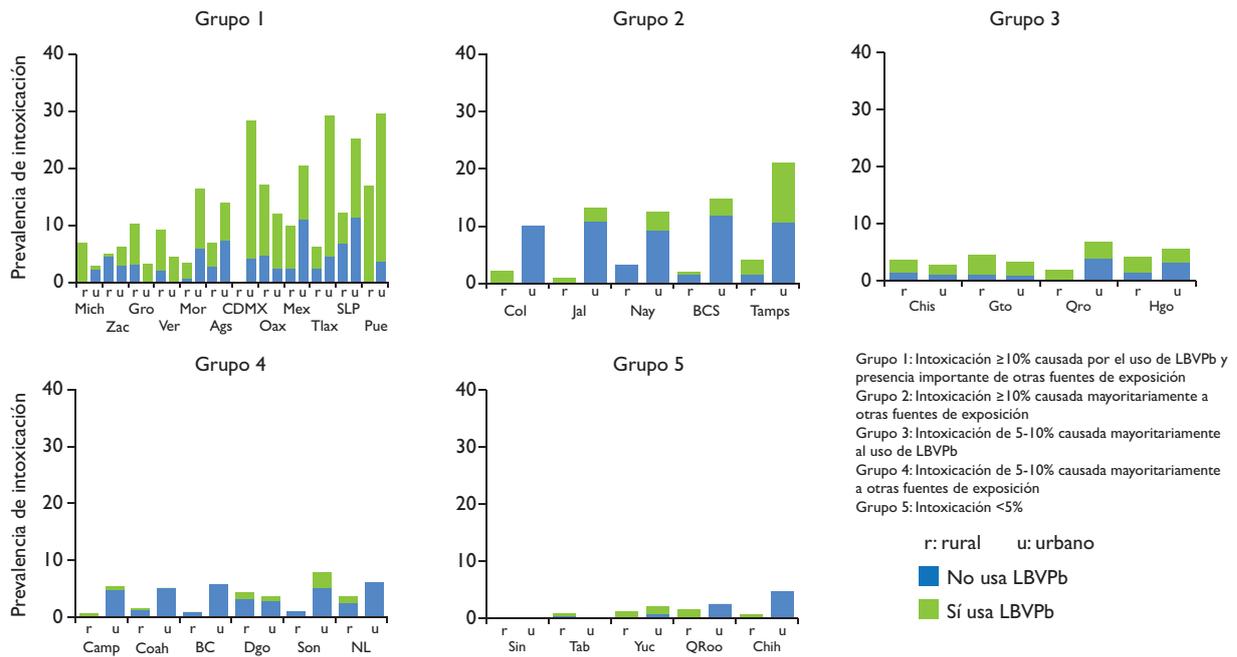
La relación entre intoxicación y uso de LBVPb cambia entre los grupos. En los hogares del Grupo 1 que reportaron usar LBVPb, se encontró 35.5% de niños con intoxicación, mientras que este valor fue 15.0, 23.5, 7.9 y 6.6% en los hogares de los grupos 2, 3, 4 y 5, respectivamente. Por otro lado, entre los hogares que reportaron no usar LBVPb, se encontró que los porcentajes de intoxicación fueron: 20.0, 14.9, 4.3, 6.4 y 1.7%, para los grupos del 1 al 5, respectivamente.

Por estrato de residencia, 28.1% de los menores de hogares urbanos que usan LBVPb tuvo niveles de

intoxicación, en comparación con 35.0% de los menores de hogares rurales que usan LBVPb. Para los hogares que no usan LBVPb, estas prevalencias fueron similares: 11.8 y 12.0%, respectivamente.

Los estados del mismo grupo pueden mostrar distribuciones diferentes en la prevalencia de intoxicación por uso de LBVPb y por estrato de residencia. Altas prevalencias de intoxicación se presentan tanto en zonas rurales como urbanas principalmente en el Grupo 1. Hay estados donde el problema de intoxicación se concentra en zonas urbanas y poco se debe al uso de LBVPb, como sucede en el Grupo 2. Este patrón diferencial se muestra en la figura 2.

A través de un modelo *logit* (ajustado por el diseño muestral, sexo, edad y nivel de carencias), se estimó una asociación altamente significativa ( $p < 0.01$ ) entre uso de LBVPb y presencia de intoxicación (cuadro II). A nivel nacional, es más probable que los menores de hogares que usan LBVPb presenten niveles de intoxicación, que aquellos que refieren no haberla usado ( $OR = 3.27$ ; IC95%: 2.34-4.58). Este patrón se repite en los grupos 1 y 3, donde se estiman  $OR = 2.33$  ( $p < 0.01$ ) y  $OR = 8.48$  ( $p < 0.01$ ) respectivamente; mientras que en los grupos 2 y 4 no hay evidencia de una relación significativa entre ambas características:  $OR = 1.03$  ( $p = 0.96$ ) y  $OR = 1.33$  ( $p = 0.58$ ), respectivamente. Los resultados son consistentes con la definición de cada grupo. Cabe mencionar que en el Grupo 5, aunque hay un incremento altamente significativo en la posibilidad



CDMX: Ciudad de México; SLP: San Luis Potosí; BCS: Baja California Sur; BC: Baja California; NL: Nuevo León  
 LBVPb: loza de barro vidriado con plomo  
 Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE INTOXICACIÓN ESTATAL POR PLOMO POR ESTRATO DE RESIDENCIA Y GRUPO DE ESTADOS. ENSANUT 2018-19, MÉXICO.**

**Cuadro II**  
**MODELO LOGIT PARA INTOXICACIÓN POR PLOMO POR GRUPOS DE ESTADOS.‡ ENSANUT 2018-19, MÉXICO**

	Global	Grupo 1 <sup>§</sup>	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
	RM	RM	RM	RM	RM	RM
	IC	IC	IC	IC	IC	IC
No intoxicación (Pb<5.0)						
Intoxicación (Pb≥5.0)						
Uso de barro en los últimos tres meses						
Sí	3.27*** (2.34-4.58)	2.33*** (1.51-3.57)	1.03 (0.39-2.70)	8.48*** (4.12-17.42)	1.33 (0.48-3.73)	13.39*** (3.58-50.08)
Estrato de residencia						
Rural	1.09 (0.73-1.63)	1.25 (0.74-2.11)	0.45* (0.19-1.05)	0.69 (0.27-1.75)	1.92 (0.84-4.40)	1.63 (0.45-5.97)

‡ Modelo ajustado por sexo, edad y nivel de carencias

§ Grupo 1: intoxicación  $\geq 10\%$  causada mayoritariamente al uso de LBVPb y presencia importante de otras fuentes de exposición. Grupo 2: intoxicación  $\geq 10\%$  causada mayoritariamente a otras fuentes de exposición. Grupo 3: intoxicación de 5-10% causada mayoritariamente al uso de LBVPb. Grupo 4: intoxicación de 5-10% causada mayoritariamente a otras fuentes de exposición. Grupo 5: intoxicación  $< 5\%$

Método de linealización para estimaciones de varianza: \*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

RM: razón de momios

IC: intervalo de confianza al 95%

Pb: plomo

LBVPb: loza de barro vidriado con plomo

de intoxicación por uso de LBVPb, este efecto está basado tanto en un número pequeño de hogares que usan LBVPb como en un número pequeño de menores con intoxicación, lo que produce poca precisión del OR y un intervalo de confianza muy amplio.

A partir del modelo anterior, se estimaron probabilidades de intoxicación en cada uno de los grupos de estados, de acuerdo con el reporte de uso/no uso de LBVPb. El cuadro III presenta la distribución del número de niños y niñas con intoxicación en cada grupo.

**Cuadro III**  
**POBLACIÓN AFECTADA Y PROBABILIDADES DE**  
**INTOXICACIÓN\* SEGÚN USO DE LBVPb**  
**Y GRUPOS DE ESTADOS.**  
**ENSANUT 2018-19, MÉXICO**

Grupo <sup>‡</sup>	Uso de LBVPb	Número esperado de individuos con intoxicación	Porcentaje ajustado de intoxicación	Intervalo de confianza
	1	No	427 396	19.8
Sí		530 788	36.0	(28.3-43.6)
2	No	106 699	14.8	(9.8-19.8)
	Sí	21 741	15.1	(4.9-25.3)
3	No	37 021	4.2	(2.1-6.4)
	Sí	51 212	24.8	(15.9-33.7)
4	No	59 077	6.4	(3.2-9.5)
	Sí	9 063	8.3	(1.9-14.6)
5	No	13 173	1.7	(0.0-3.5)
	Sí	5 859	8.7	(1.8-15.7)
Total	No	654 302	11.9	(9.4-14.3)
	Sí	603 495	30.4	(24.5-36.4)
	Sin información	123 477	ND	ND

\* Ajustados por edad, sexo y nivel de carencias.

<sup>‡</sup> Grupo 1: intoxicación  $\geq 10\%$  causada mayoritariamente al uso de LBVPb y presencia importante de otras fuentes de exposición. Grupo 2: intoxicación  $\geq 10\%$  causada mayoritariamente a otras fuentes de exposición. Grupo 3: intoxicación de 5-10% causada mayoritariamente al uso de LBVPb. Grupo 4: intoxicación de 5-10% causada mayoritariamente a otras fuentes de exposición. Grupo 5: intoxicación  $< 5\%$ .

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

ND: no disponible (los menores en esta categoría no forman parte del ajuste). LBVPb: loza de barro vidriado con plomo.

## Discusión

Este es el primer esfuerzo por estimar la prevalencia nacional y estatal de intoxicación por Pb en México en

población infantil y es la continuación de un esfuerzo similar publicado en 2019 en la Ensanut 100k.<sup>2</sup> Los resultados de ambos estudios muestran que el nivel de intoxicación por Pb en niños menores de cinco años es muy elevado. En el estudio actual se encontró una prevalencia nacional de intoxicación de 17.4%, lo cual representa casi 1.4 millones de menores con niveles de intoxicación que, en ausencia de un sistema de vigilancia epidemiológica, no están siendo identificados por el sistema de salud para su atención. Por su parte, la Ensanut 100k estimó una prevalencia de 21.8%, lo que confirma la necesidad de incorporar el problema de intoxicación por Pb a la agenda nacional de salud pública.

Al comparar los niveles de intoxicación reportados en este estudio con los reportados en otros países, se destaca que en Estados Unidos la prevalencia de intoxicación estimada ( $PbS \geq 5\mu g/dL$ ) fue de 2.5% en niños menores de cinco años (2012), resultado base para establecer la concentración de referencia de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por su sigla en inglés).<sup>12</sup> En Europa, Suecia y Alemania la media geométrica de Pb en niños es menor a  $2\mu g/dL$  desde 2005; y en Francia, 10% de los niños presentan niveles de intoxicación.<sup>13</sup> En contraste, en Sudáfrica (2012) se estimó que casi tres cuartas partes de los niños de entre 6 y 14 años presentan niveles arriba de  $5\mu g/dL$ .<sup>14</sup>

La Norma Oficial Mexicana se actualizó en 2017 con base en información de literatura científica y la referencia de los CDC.<sup>8</sup> En México, sólo Sinaloa y Tabasco tuvieron una prevalencia comparable con la media nacional en Estados Unidos (menor a 2.5%); en contraste, estados como Tlaxcala, San Luis Potosí y Puebla tienen una prevalencia de intoxicación de más de 35%. Esto significa que al menos una tercera parte de los niños de entre 1 y 4 años sufrirán los efectos a largo plazo de esta intoxicación.

Así como se sabe que la exposición a Pb durante la gestación y la infancia afecta el neurodesarrollo y, en el largo plazo, las capacidades productivas de la población,<sup>4,5,15</sup> también se ha asociado la exposición a Pb con el desarrollo de esteatosis hepática, enfermedades cardiovasculares e incluso la muerte.<sup>16-18</sup> Por ello, reducir la exposición a Pb tendrá un impacto no sólo en salud con los consecuentes costos asociados para el sistema, sino también en la productividad de la población.<sup>5,19</sup>

Hasta ahora, una fuente de exposición a Pb muy bien caracterizada es el uso de LBVPb.<sup>1</sup> En este estudio se estima que cerca de dos millones de hogares reportan usar LBVPb y confirma que los niños en cuyos hogares se reporta este uso tienen mayor probabilidad de intoxicación que aquellos donde no se reporta su uso (OR=3.27;

IC95%: 2.34-4.58). Estos resultados son consistentes con la evidencia científica previa.<sup>20-22</sup>

Los menores que residen en estados del Grupo 1 tienen las probabilidades de intoxicación más elevadas del país y el uso de LBVPb casi duplica esta probabilidad (0.36 vs. 0.20); prácticamente 70% de los niños con intoxicación residen en alguno de los estados de este grupo. El Grupo 2 es el siguiente en magnitud en cuanto al número de niños con intoxicación (162 269); tiene una probabilidad ajustada de intoxicación de aproximadamente 0.15. En este grupo la prevalencia de uso de LBVPb es menor (16.6%) lo que genera que la probabilidad de intoxicación difiera poco de acuerdo con este hábito. El uso arraigado de LBVPb en los estados del Grupo 3 se refleja en que la probabilidad de intoxicación en este grupo es seis veces mayor entre quienes tienen el hábito de usar LBVPb vs. los que no lo tienen (0.25 vs. 0.04). Finalmente, en los grupos 4 y 5 se confirma la asociación entre uso de LBVPb e intoxicación, pero el problema en estos estados podría considerarse moderado y leve, respectivamente.

Una vez que un sistema de salud identifica, describe y estima la magnitud de un problema, debe diseñar e implementar una estrategia para afrontarlo. Para el caso de la exposición a Pb en México, en noviembre de 2019 el Consejo de Salubridad General aprobó el *Programa de acción de aplicación inmediata para el control de la exposición a plomo en México*, que está estructurado en cinco líneas de acción: 1) revisión del paquete normativo, 2) aseguramiento del manejo clínico de los casos, 3) cambio de fuente de exposición generalizada (con énfasis en la eliminación de la LBVPb), 4) integración del sistema de vigilancia epidemiológica de PbS y 5) promoción de la salud.<sup>3</sup>

La clasificación de estados propuesta busca aportar evidencia para construir una ruta de respuesta útil para el *Programa de acción de aplicación inmediata* en el que se prioricen los estados dada la magnitud del problema y la magnitud de la principal fuente de exposición que se pretende eliminar: el Pb en el proceso de producción de este tipo loza. De esta manera, los resultados de este estudio podrán contribuir al diseño de implementación del programa, al identificar los estados y ámbitos prioritarios para su implementación. Asimismo, dado que este estudio se produjo previo a la implementación del programa, podrá conformar una línea base para su evaluación.

Estos resultados presentan la situación en cada estado en términos de la magnitud de la prevalencia de intoxicación, así como de la relevancia de identificar la parte que corresponde al uso de LBVPb (como fuente prioritaria de exposición) y del ámbito de residencia (urbano/rural). Este abordaje permitió documentar

que en 16 estados con intoxicación moderada y alta (grupos 3 y 1), la principal fuente de exposición es la LBVPb (figura 2). Asimismo, muestra con claridad en qué ámbito de residencia (urbano/rural) de los estados la intoxicación se debe prácticamente en su totalidad al uso de LBVPb.

El uso de LBVPb es una tradición milenaria en México. El esmalte que se utiliza en su elaboración está hecho a base de Pb y es de sabor dulce, por lo que no resulta detectable por el usuario; incluso en México y otros países ha sido utilizado como remedio casero para el malestar estomacal.<sup>23</sup> Desde hace tres décadas organizaciones como el Fondo Nacional para el Fomento de las Artes (Fonart), *Pure Earth*, el Centro de Estudios Alfareros y Barro Aprobado, entre otras, trabajan con los alfareros en la producción de loza vidriada tradicional con esmaltes libres de Pb, inocuos para la salud.<sup>24</sup> El problema recae en que se logra un acabado menos brillante, que no es de agrado para el consumidor; por esta razón, las líneas de acción tres y cinco del Programa del CSG impulsarán la mejora de los esmaltes libres de Pb así como la promoción del consumo de la loza vidriada sin Pb, con el fin de preservar este legado cultural mexicano.

La prevalencia de intoxicación por Pb fue tres veces mayor en la población que usa LBVPb en comparación con la que refiere no usarla (30.7 vs. 11.8%;  $p < 0.01$ ), lo que confirma la relevancia de esta fuente de exposición, aunque sugiere también la existencia de otras. La presencia de otras fuentes es más evidente en los grupos 2 y 4, donde la contribución relativa de la LBVPb es considerablemente menor a la de otras. Estudios previos en México han documentado la presencia de otras fuentes de exposición a Pb tanto naturales (volcanes o incendios) como antropomórficas derivadas de exposiciones ocupacionales (explotación de minas, metalúrgicas, ladrilleras y reciclaje electrónico) e incluso por uso o consumo de productos como maquillaje, dulces o juguetes contaminados con Pb.<sup>25-29</sup>

En Puebla se ha estudiado la contaminación derivada de emisiones del Popocatepetl y de la industrialización;<sup>30</sup> la Presa de Valsequillo y sedimentos del Río Atoyac presentan concentraciones elevadas de Pb.<sup>31</sup> En Zacatecas, la recicladora de metales en Fresnillo es fuente de exposición a Pb.<sup>32</sup> Las emisiones de Pb por actividad minera en Guerrero, Guanajuato, Coahuila e Hidalgo pueden además circular a través del polvo en aire y suelo,<sup>33,34</sup> así como contaminar la flora (plantas comestibles) y la fauna (chapulines), como es el caso de los estados de Oaxaca y San Luis Potosí, este último afectado de igual forma por la industria metalúrgica.<sup>35</sup>

En Veracruz existe contaminación de ríos y mares (sistema fluvial de Jamapa-Atoyac) que presentan concentraciones altas de Pb. En la zona del Golfo, se ha do-

cumentado contaminación secundaria a las actividades petroquímicas.<sup>36</sup> En Nayarit, parte de la contaminación del sedimento en la presa Aguamilpa (Río Santiago) es causada por el Pb y puede acumularse en las especies acuáticas del río.<sup>37</sup> El uso de pesticidas con Pb es también una fuente de exposición en los Valles del Yaqui y Mayo en Sonora. Asimismo, las pinturas utilizadas en el asfalto pueden contener Pb que se erosiona y va al ambiente.<sup>38</sup> Se ha documentado también exposición a Pb en zonas maquiladoras, como en Ciudad Juárez.<sup>39</sup>

Un siguiente paso hacia el control de la exposición a Pb en México debería ser indagar, a nivel poblacional, sobre otras fuentes de exposición para que puedan ser atendidas. Esto se puede lograr de una manera eficiente y económica agregando las preguntas correspondientes en la siguiente Ensanut y, por supuesto, manteniendo este biomarcador dentro de las siguientes rondas de la encuesta.

Una limitación del estudio es el límite inferior de detección (3.3 µg/dL) del equipo *Lead Care*, utilizado para medir las concentraciones de Pb en sangre capilar. Sin embargo, es un método portable y poco invasivo comparado con la medición de Pb en sangre venosa, que se requiere para detectar concentraciones menores. Por este motivo, no se pudo analizar las concentraciones de Pb de manera continua para profundizar en la situación de la población con concentraciones más bajas que 3.3 µg/dL, que sabemos que tienen aún efectos en salud relevantes.<sup>40</sup> Por otra parte, en algunos estados el tamaño de la muestra fue limitado, por lo que las estimaciones pudieron tener un nivel menor de precisión.

Finalmente, es importante señalar que los resultados del presente estudio no son directamente comparables con los del estudio que utiliza datos de la Ensanut 100k.<sup>2</sup> El diseño de la muestra y población objetivo son distintos, por ende, también son distintos los factores de expansión. No obstante, en ambos estudios se reporta más de un millón de niños con intoxicación y una clara asociación con el uso de LBVPb.

## Conclusión

Casi una quinta parte (17.4%) de los niños de 1 a 4 años en México presenta niveles de intoxicación por Pb lo cual representa cerca de 1.4 millones de niños. Los resultados de este trabajo confirman que el uso de LBVPb es una fuente importante de exposición a Pb, pero también documentan que no es la única. La distribución por estado de la República es muy variable así como su distribución entre los ámbitos urbano y rural, y el hábito del uso de LBVPb. Este estudio permite identificar la situación de cada uno de los estados en cuanto a la magnitud de la intoxicación así como a la principal fuente de exposición

documentada hasta ahora (LBVPb). Finalmente, este estudio destaca la necesidad de estudiar a nivel poblacional otras fuentes de exposición así como la iniciativa del control de la exposición a Pb en México. La Ensanut ha demostrado ser un instrumento útil para el diseño del *Programa de acción de aplicación inmediata para el control de la exposición a plomo en México* y podrá ser utilizada como instrumento de evaluación y mejora del mismo.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Caravanos J, Dowling R, Téllez-Rojo MM, Cantoral A, Kobrosly R, Estrada D, et al. Blood lead levels in Mexico and pediatric burden of disease implications. *Ann Glob Heal*. 2014;80(4):269-77. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2014.08.002>
2. Téllez-Rojo MM, Bautista-Arredondo LF, Trejo-Valdivia B, Cantoral A, Estrada-Sánchez D, Kraiem R, et al. Reporte nacional de niveles de plomo en sangre y uso de barro vidriado en población infantil vulnerable. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):787-97. <https://doi.org/10.21149/10555>
3. Consejo de Salubridad General. Programa de acción de aplicación inmediata para el control de la exposición a plomo en México. México: CSG, 2019 [citado mayo 13, 2020]. Disponible en: [http://www.csg.gob.mx/descargas/MundoQuimico/Acuerdo\\_CSG\\_Plomo\\_Final-12\\_feb\\_2020-10pm.pdf](http://www.csg.gob.mx/descargas/MundoQuimico/Acuerdo_CSG_Plomo_Final-12_feb_2020-10pm.pdf)
4. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxicological profile for Lead. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services [internet]. 2019 [citado mayo 13, 2019]. Disponible en: <https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp13.pdf>
5. Reuben A, Caspi A, Belsky DW, Broadbent J, Harrington H, Sugden K, et al. Association of childhood blood-lead levels with cognitive function and socioeconomic status at age 38 and with IQ changes and socioeconomic mobility between childhood and adulthood. *JAMA*. 2017;317(12):1244-51. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.1712>
6. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
7. Magellan Diagnostics. LeadCare II Blood Lead Analyzer User's Guide. Massachusetts: Magellan Diagnostics, Inc, 2019 [citado mayo 13, 2020]. Disponible en: [https://www.magellandx.com/uploads/2019/11/6.-70-6551\\_LeadCare-II-Users-Guide\\_Rev-09\\_Final\\_Updated.pdf](https://www.magellandx.com/uploads/2019/11/6.-70-6551_LeadCare-II-Users-Guide_Rev-09_Final_Updated.pdf)
8. Secretaría de Gobernación. Modificación de los numerales 3, 6.1, tabla 1, así como los numerales 1 y 1.1.10, del Apéndice A, de la Norma Oficial Mexicana NOM-199-SSA1-2000, Salud ambiental. Niveles de plomo en sangre y acciones como criterios para proteger la salud de la población expuesta no ocupacionalmente, publicada el 18 de octubre de 2002. México: Diario Oficial de la Federación, 2017. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5495551&fecha=30/08/2017](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5495551&fecha=30/08/2017)
9. Centers for Disease Control and Prevention. Biomonitoring Summary. Atlanta: CDC, 2017 [citado mayo 13, 2020]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/biomonitoring/Lead\\_BiomonitoringSummary.html](https://www.cdc.gov/biomonitoring/Lead_BiomonitoringSummary.html)
10. Kordas K. The "Lead Diet": Can dietary approaches prevent or treat lead exposure? *J Pediatr*. 2017;185:224-31. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.01.069>
11. Téllez-Rojo MM, Arredondo-Bautista LF, Trejo-Valdivia B, Tamayo-Ortiz M, Estrada-Sánchez D, Kraiem R, et al. Prevalencia de niveles de

- intoxicación por estado y grupos de estados. ENSANUT 2018-19, México. Disponible en: [https://drive.google.com/file/d/1QMtMG53qTlrKatLR0\\_OQw07qheViDgG4](https://drive.google.com/file/d/1QMtMG53qTlrKatLR0_OQw07qheViDgG4)
12. Centers for Disease Control and Prevention. Blood lead levels in children. Atlanta: CDC, 2019 [citado mayo, 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nceh/lead/prevention/blood-lead-levels.htm>
13. World Health Organization. Regional Office for Europe. Blood lead levels in children. Copenhagen: European Environment and Health Information System, 2007 [citado mayo 13, 2020]. Disponible en: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/97447/4.5.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/97447/4.5.pdf?ua=1)
14. World Health Organization. Regional Office for Africa. Lead exposure in African children: contemporary sources and concerns. Brazzaville: WHO Regional Office for Africa, 2015 [citado mayo 14, 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/200168/9780869707876.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Lanphear BP, Hornung R, Khoury J, Yolton K, Baghurst P, Bellinger DC, et al. Low-level environmental lead exposure and children's intellectual function: An international pooled analysis. *Environ Health Perspect*. 2005;113(7):894-9. <https://doi.org/10.1289/ehp.7688>
16. Rana SV. Perspectives in endocrine toxicity of heavy metals—a review. *Biol Trace Elem Res*. 2014;160(1):1-14. <https://doi.org/10.1007/s12011-014-0023-7>
17. Zhai H, Chen C, Wang N, Chen Y, Nie X, Han B, et al. Blood lead level is associated with non-alcoholic fatty liver disease in the Yangtze River Delta region of China in the context of rapid urbanization. *Environ Health*. 2017;16(1):93. <https://doi.org/10.1186/s12940-017-0304-7>
18. Lanphear BP, Rauch S, Auinger P, Allen RW, Hornung RW. Low-level lead exposure and mortality in US adults: a population-based cohort study. *Lancet Public Health*. 2018;3(4):e177-84. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(18\)30025-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(18)30025-2)
19. Attina TM, Trasande L. Economic costs of childhood lead exposure in low- and middle-income countries. *Environ Health Perspect*. 2013;121(9):1097-102. <https://doi.org/10.1289/ehp.1206424>
20. Romieu I, Palazuelos E, Hernández-Ávila M, Ríos C, Muñoz I, Jiménez C, Cahero G. Sources of lead exposure in Mexico City. *Environ Health Perspect*. 1994;102(4):384-9. <https://doi.org/10.1289/ehp.94102384>
21. Rojas-López M, Santos-Burgoa C, Ríos C, Hernández-Ávila M, Romieu I. Use of lead-glazed ceramics is the main factor associated to high lead in blood levels in two Mexican rural communities. *J Toxicol Environ Health*. 1994;42(1):45-52. <https://doi.org/10.1080/15287399409531862>
22. Rothenberg JS, Schnaas AL, Pérez-Guerrero IA, Hernández-Cervantes R, Martínez-Medina S, Perroni-Hernández E. Factores relacionados con el nivel de plomo en sangre en niños de 6 a 30 meses de edad en el estudio prospectivo de plomo en la Ciudad de México. *Salud Publica Mex*. 1993;35(6):593-8 [citado julio 15, 2020]. Disponible en: <http://salud-publica.mx/index.php/spm/article/view/5705/6270>
23. Angelon-Gaetz KA, Klaus C, Chaudhry EA, Bean DK. Lead in spices, herbal remedies, and ceremonial powders sampled from home investigations for children with elevated blood lead levels - North Carolina, 2011-2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2018;67(46):1290-4. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6746a2>
24. Blacksmith Institute, Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías. Uso de plomo en la alfarería en México. México: Blacksmith Institute/Fonart, 2010 [citado mayo 14, 2020]. Disponible en: <http://alfareria.org/sites/default/files/images/InformePbAlfareria2010.pdf>
25. Vázquez-Bahéna AB, Talavera-Mendoza O, Moreno-Godínez ME, Salgado-Souto SA, Ruiz J, Huerta-Beristain G. Source apportionment of lead in the blood of women of reproductive age living near tailings in Taxco, Guerrero, Mexico: An isotopic study. *Sci Total Environ*. 2017;583:104-14. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.01.030>
26. Guevara-García JA, Montiel-Corona V. Used battery collection in central Mexico: metal content, legislative/management situation and statistical analysis. *J Environ Manage*. 2012;95(suppl 1):S154-7. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.09.019>
27. Cruz-Sotelo SE, Ojeda-Benítez S, Jáuregui-Sesma J, Velázquez-Victoria KI, Santillán-Soto N, García-Cueto OR, et al. Waste Supply Chain in Mexico: Challenges and Opportunities for Sustainable Management. *Sustainability*. 2017;9(4):503. <https://doi.org/10.3390/su9040503>
28. Centers for Disease Control and Prevention. Lead in foods, cosmetics, and medicines. Atlanta: CDC, 2019 [citado mayo 14, 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nceh/lead/prevention/sources/foods-cosmetics-medicines.htm>
29. Tamayo y Ortiz M, Téllez-Rojo MM, Hu H, Hernández-Ávila M, Wright R, Amarasiriwardena C, et al. Lead in candy consumed and blood lead levels of children living in Mexico City. *Environ Res*. 2016;147:497-502. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2016.03.007>
30. Narváez Porras O, Cano Valle F. Cenizas volcánicas: contaminación ambiental. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*. 2004;17(3):232-8 [citado julio 15, 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-75852004000300009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-75852004000300009)
31. Morales-García SS, Rodríguez-Espinosa PF, Shruti VC, Jonathan MP, Martínez-Tavera E. Metal concentrations in aquatic environments of Puebla River basin, Mexico: natural and industrial influences. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2017;24(3):2589-604. <https://doi.org/10.1007/s11356-016-8004-3>
32. Manzanares-Acuña E, Vega-Carrillo HR, Salas-Luévano MA, Hernández-Dávila VM, Letechipía-de León C, Bañuelos-Valenzuela R. Niveles de plomo en la población de alto riesgo y su entorno en San Ignacio, Fresnillo, Zacatecas, México. *Salud Publica Mex*. 2006;48(3):212-9. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6690/8331>
33. Costilla-Salazar R, Rocha-Amador D, Ruiz-Vera T, Cruz-Jiménez G, Espinosa-Reyes G, Morales-López G, et al. Biomonitoring of a population residing near to mine tailings in Guanajuato, Mexico. *Rev Int Contam Ambie*. 2020;36(2):241-8. <https://doi.org/10.20937/RICA.53021>
34. Moreno-Tovar R, Téllez-Hernández J, Monroy-Fernández MG. Influencia de los minerales de los jales en la bioaccesibilidad de arsénico, plomo, zinc y cadmio en el distrito minero Zimapán, México. *Rev Int Contam Ambie*. 2012;28(3):203-18 [citado julio 15, 2020]. Disponible en: <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/32533/30330>
35. Jasso-Pineda Y, Espinosa-Reyes G, González-Mille D, Razo-Soto I, Carrizales L, Torres-Dosal A, et al. An integrated health risk assessment approach to the study of mining sites contaminated with arsenic and lead. *Integr Environ Assess Manag*. 2007;3(3):344-50. <https://doi.org/10.1002/ieam.5630030305>
36. Cabral-Tena RA, Córdova A, López-Galindo F, Morales-Aranda AA, Reyes-Mata A, Soler-Aburto A, Horta-Puga G. Distribution of the bioavailable and total content of copper and lead, in river sediments of the Jamapa-Atoyac fluvial system, Mexico. *Environ Monit Assess*. 2019;191(4):214. <https://doi.org/10.1007/s10661-019-7353-z>
37. Rangel-Peraza JG, de Anda J, González-Farías FA, Rode M, Sanhouse-García A, Bustos-Terrones YA. Assessment of heavy metals in sediment of Aguamilpa Dam, Mexico. *Environ Monit Assess*. 2015;187(3):134. <https://doi.org/10.1007/s10661-015-4359-z>
38. Meza-Figueroa D, González-Grijalva B, Romero F, Ruiz J, Pedroza-Montero M, Rivero Cl, et al. Source apportionment and environmental fate of lead chromates in atmospheric dust in arid environments. *Sci Total Environ*. 2018;630:1596-607. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.02.285>
39. Ochoa-Martínez AC, Orta-García ST, Rico-Escobar EM, Carrizales-Yañez L, Del Campo JD, Pruneda-Alvarez LG, et al. Exposure assessment to environmental chemicals in children from Ciudad Juárez, Chihuahua, Mexico. *Arch Environ Contam Toxicol*. 2016;70(4):657-70. <https://doi.org/10.1007/s00244-016-0273-9>
40. Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning Prevention of the Centers for Disease Control and Prevention. Low level lead exposure harms children: A renewed call for primary prevention. Atlanta, GA: ACCLPP, 2012.

# Provisión de métodos anticonceptivos en el posparto inmediato en México, 2018-19

Elvia de la Vara-Salazar, M en Est Pobl,<sup>(1)</sup> Celia Hubert, PhD,<sup>(1)</sup> Biani Saavedra-Avendaño, M en C,<sup>(2)</sup> Leticia Suárez-López, D en C Pol y Soc,<sup>(1)</sup> Aremis Villalobos, D en C,<sup>(1)</sup> Leticia Ávila-Burgos, D en C,<sup>(3)</sup> María I Hernández-Serrato, M en C,<sup>(4)</sup> Raffaella Schiavon, MD,<sup>(5)</sup> Blair G Darney, PhD, MPH.<sup>(1,6)</sup>

de la Vara-Salazar E, Hubert C, Saavedra-Avendaño B, Suárez-López L, Villalobos A, Ávila-Burgos L, Hernández-Serrato MI, Schiavon R, Darney BG. Provisión de métodos anticonceptivos en el posparto inmediato en México, 2018-19. *Salud Publica Mex.* 2020;62:637-647.

<https://doi.org/10.21149/11850>

de la Vara-Salazar E, Hubert C, Saavedra-Avendaño B, Suárez-López L, Villalobos A, Ávila-Burgos L, Hernández-Serrato MI, Schiavon R, Darney BG. Provision of immediate postpartum contraceptive methods in Mexico, 2018-19. *Salud Publica Mex.* 2020;62:637-647.

<https://doi.org/10.21149/11850>

## Resumen

**Objetivo.** Analizar la anticoncepción posparto (APP) y tipo de método anticonceptivo recibido según características sociodemográficas y de atención del parto de las mujeres. **Material y métodos.** Se analizaron datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2018-19 en 4 548 mujeres de 12-49 años que tuvieron un parto. Se ajustaron modelos de regresión logística (n=4 544) y multinomial (n=2 903) con variables dependientes APP y tipo de anticonceptivo recibido. **Resultados.** Se encontró que 65% de las mujeres recibieron APP, y 56.8% de las adolescentes un método reversible de larga duración (43.7% DIU y 13.1% implantes). Ser indígena, tener un hijo, o recibir atención en los servicios estatales de salud/IMSS-Prospera o privadas, se asocia con menores posibilidades de APP. **Conclusiones.** Se identificaron progresos en la cobertura de APP en las adolescentes. Persisten brechas de acuerdo con el aseguramiento en salud tanto en la recepción de APP como en el tipo de método recibido.

Palabras clave: anticonceptivos; posparto; adolescentes; adultos; servicios de salud; México

## Abstract

**Objective.** To identify sociodemographic and health services factors associated with receipt of immediate postpartum (IPP) contraception and the type of contraceptive method received. **Materials and methods.** We used the National Health and Nutrition Survey (Ensanut), 2018-19, which contains information on 4 548 women aged 12-49 years who gave birth. We described receipt of IPP contraception and method type and used multivariable logistic (n=4 544) and multinomial regression (n=2 903) to examine receipt of any modern method and type of method. **Results.** 65% of women received IPP contraception. 56.8% of adolescents received long-acting reversible contraception (43.7% IUD & 13.1% implant). Being indigenous, having only one child, or receiving care in State Health Services/IMSS-Prospera or private sector facilities were associated with lower odds of receiving IPP contraception. **Conclusions.** We identify progress in the IPP contraception coverage among adolescents. Disparities persist in receipt of IPP contraception by type of health insurance.

Keywords: contraceptives; postpartum; adolescents; adults; health services; Mexico

- (1) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (2) Centro de Investigación y Docencia Económicas. Ciudad de México, México.
- (3) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (4) Centro de Información para Decisiones en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (5) Consultora independiente. Ciudad de México, México.
- (6) Department of Obstetrics and Gynecology, Oregon Health and Science University Health Systems and Policy, OHSU/PSU School of Public Health. Portland, Oregon, Estados Unidos.

**Fecha de recibido:** 13 de julio de 2020 • **Fecha de aceptado:** 25 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Biani Saavedra-Avendaño. Centro de Investigación y Docencia Económicas. Carretera México-Toluca 3655, Santa Fe, Altavista, Álvaro Obregón. 01210 Ciudad de México, México.  
Correo electrónico: [biani.saavedra@gmail.com](mailto:biani.saavedra@gmail.com)

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

El otorgamiento de anticoncepción en el posparto (APP) es una de las estrategias más efectivas para prevenir embarazos subsecuentes no deseados o no planeados, intervalos intergenésicos cortos<sup>1</sup> y riesgos de morbilidad y mortalidad materna, neonatal e infantil,<sup>2</sup> además constituye una valiosa oportunidad para mejorar la calidad de los servicios de planificación familiar (PF).

A pesar de las recomendaciones internacionales y nacionales sobre la importancia de ofrecer a todas las mujeres un método anticonceptivo (MAC) inmediatamente después de un evento obstétrico, antes del alta hospitalaria,<sup>3</sup> estudios en México han identificado espacios de mejora en los servicios de salud al mostrar que casi la mitad de las mujeres salen del lugar de atención del parto sin un MAC.<sup>4</sup>

El acceso a APP en México se asocia con un conjunto de características tanto de las mujeres como de la atención del parto. Estudios previos han mostrado, por ejemplo, que las adultas en comparación con las adolescentes tienen acceso a MAC más efectivos. Asimismo, aquellas con seguro de salud vinculado al empleo formal (Seguridad Social) tienen mayor uso de APP, comparadas con las que cuentan con aseguramiento público (Seguro Popular).<sup>4</sup> Estas diferencias ponen de manifiesto retos importantes para reducir las inequidades sociales y de salud entre las mujeres mexicanas.

En las últimas décadas, el gobierno mexicano ha impulsado políticas públicas encaminadas a reducir las brechas en salud.<sup>5</sup> Dichas políticas se centraron en ampliar la cobertura del aseguramiento en salud para la población sin empleo o con empleo informal, mediante la creación del Seguro Popular. Sin embargo, la persistente fragmentación del sistema de salud por condición de empleo, dividido en Seguridad Social (empleados formales y sus familias), Seguro Popular (trabajadores informales, autoempleados o desempleados) y Seguro privado (personas con capacidad de pago), continúa siendo un condicionante de la calidad de la atención en salud.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2018-19 constituye una oportunidad para monitorear los cambios en la provisión y acceso a APP. El objetivo de este estudio es analizar la APP en general, y el tipo de MAC recibido de acuerdo con características sociodemográficas y de atención del parto de las mujeres. Específicamente, explorar diferencias por edad de la mujer y por lugar de atención del parto. Las hipótesis son que una menor proporción de adolescentes recibe APP en comparación con las adultas, y una mayor proporción de mujeres atendidas en la Seguridad Social reciben APP y MAC de alta efectividad.

## Material y métodos

Se utilizaron datos de la Ensanut 2018-19, encuesta con diseño probabilístico y representatividad nacional y estatal. El levantamiento de información se realizó de julio de 2018 a febrero de 2019. Las comisiones de ética, investigación y bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) aprobaron la realización de esta encuesta. Los detalles metodológicos y procedimientos operativos se presentan en otro documento.<sup>6</sup> Se utilizó información de las secciones de salud reproductiva de los cuestionarios de adolescentes y adultos. Las características sociodemográficas provienen del cuestionario de hogar.

Se identificaron 4 744 mujeres de 12 a 49 años que reportaron un hijo nacido vivo cinco años previos a la encuesta; de las cuales se excluyeron cuatro casos de mujeres que no recordaron haber recibido APP, y 185 que recibieron atención del parto en su casa/casa de la partera/otro lugar, o que no respondieron la pregunta del lugar de atención. Asimismo, dado que el análisis se centra en los MAC recibidos después del parto y antes del alta hospitalaria, se eliminaron siete casos de mujeres que reportaron que sus parejas habían recibido vasectomía. De esta manera, quedó para el análisis una muestra total de 4 548 mujeres.

### VARIABLES DE INTERÉS

Para identificar a las mujeres que recibieron APP antes del egreso hospitalario y tipo de MAC, se construyeron las variables *anticoncepción posparto (APP)* mediante la pregunta *Después del nacimiento de su hijo(a), ¿le proporcionaron un método anticonceptivo antes de salir del hospital o del lugar donde la atendieron?* y *tipo de MAC otorgado* mediante la pregunta *¿Qué método anticonceptivo le proporcionaron?* Los MAC se clasificaron en tres categorías de acuerdo con su grado de efectividad: 1) alta efectividad: oclusión tubaria bilateral (OTB), dispositivo intrauterino (DIU) e implantes, estos dos últimos también conocidos como Anticonceptivos Reversibles de Acción Prolongada (ARAP); 2) mediana efectividad: hormonales (pastillas o píldoras, inyecciones, parches) y; 3) baja efectividad: condones masculinos y femeninos, óvulos, jaleas, espuma o diafragma y pastillas anticonceptivas de emergencia.<sup>7</sup>

Se incluyeron variables que previamente han demostrado estar asociadas estadísticamente con la APP o con el tipo de MAC utilizado, tales como: edad de la mujer, escolaridad, estado conyugal, ocupación, lengua indígena, nivel socioeconómico, paridad, región de residencia, lugar de atención del parto, presentación de

**Cuadro I**  
**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y DE ATENCIÓN DEL**  
**PARTO DE MUJERES DE 12-49 AÑOS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variables	Operacionalización
Características sociodemográficas	
Edad de la madre al nacimiento del último hijo nacido vivo	0=12 a 19 1=20 a 29 2=30 a 39 3=40 a 49*
Escolaridad	1=Primaria o menos 2=Secundaria 3=Media superior 4=Superior
Estado conyugal	0=No unida (soltera, separada, divorciada, viuda) 1=Unida (casada, en unión libre)
Ocupación	1=Estudiante (incluye a las que sólo estudian y las que estudian y trabajan) 2=Sólo trabaja (aquellas que la semana anterior a la entrevista trabajaron al menos una hora; si tenían trabajo, pero no trabajaron; ayudaron en un negocio familiar; vendieron un producto; elaboraron un producto para vender; ayudaron en labores del campo o cría de animales o realizaron otra actividad a cambio de un pago) 3=No estudia ni trabaja
Habla lengua indígena	0=No 1=Sí
Nivel socioeconómico	0=Bajo 1=Medio 2=Alto
Región	0=CDMX 1=Norte 2=Centro 3=Sur
Área de residencia	0=Rural 1=Urbana
Paridad	0=Un hijo 1=Dos hijos 2=Tres o más hijos
Características de la atención	
Lugar de atención del parto	0=Seguridad social (IMSS, ISSSTE, ISSSTE Estatal, Pemex, Sedena, Semar) 1=Servicios estatales de salud/IMSS-Prospera <sup>‡</sup> 2=Privados
Alguna complicación en el parto	0=No 1=Sí
Tipo de parto	0=Vaginal 1=Cesárea
Tipo de MAC por grado de efectividad	0=Baja efectividad (anticoncepción de emergencia, óvulos, jaleas, espuma o diafragma) 1=Mediana efectividad (pastillas o píldoras, inyecciones, parche) 2=Alta efectividad (oclusión tubaria bilateral, dispositivo intrauterino e implante)
Mac de alta efectividad	0=Otro (mediana y baja efectividad) 1=Implantes 2=Dispositivo intrauterino 3=Oclusión tubaria bilateral

\* La categoría 3 se unió a la categoría 2 para los modelos de regresión logística

<sup>‡</sup> Los servicios estatales de salud atienden a la población afiliada al Seguro Popular; el IMSS-Prospera brinda atención a población sin acceso a servicios de la seguridad social que vive en localidades de alta marginación

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; CDMX: Ciudad de México; MAC: Métodos anticonceptivos; IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social; Pemex: Petróleos Mexicanos; ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; Sedena: Secretaría de la Defensa Nacional; Semar: Secretaría de Marina

alguna complicación en el parto y tipo de parto. La operacionalización de las variables se detalla en el cuadro I.

### Análisis estadístico

Se realizó un análisis bivariado de las características sociodemográficas y reproductivas de las mujeres por condición de recepción de APP mediante pruebas ji-cuadrada. Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo del tipo de MAC posparto, estratificado por grupos de edad al momento del nacimiento del último hijo nacido vivo: adolescentes (12-19), jóvenes (20-29) y adultas (30 o más).

Se ajustó un modelo de regresión logística ( $n=4\ 544$ ) para conocer la asociación entre APP y características sociodemográficas y de atención del parto. Adicionalmente, se realizó un modelo de regresión logística multinomial ( $n=2\ 903$ ) para observar diferencias entre las características de las mujeres y el tipo de MAC recibido, considerando sólo los de alta efectividad. Para este modelo, la variable dependiente incluyó cuatro categorías, de acuerdo con el tipo de MAC recibido en el posparto: OTB, DIU, implante y otro (que incluye los MAC de mediana y baja efectividad), siendo "otro" la categoría de referencia. Para ambos modelos se controló por las covariables que en el análisis bivariado tuvieron un valor  $p < 0.25$ ,<sup>8</sup> y se incluyó la variable tipo de parto, dado que se ha documentado su asociación con la APP y con el tipo de MAC recibido.<sup>4</sup> Los análisis estadísticos se efectuaron considerando el diseño de muestras complejas (*svy*) utilizando Stata 14.2.

## Resultados

El cuadro II evidencia que 65% de las mujeres recibieron APP. Sin embargo, se observaron diferencias en las características sociodemográficas (escolaridad, condición de habla indígena y nivel socioeconómico) entre aquellas con o sin APP. Entre las que recibieron APP, 15.6% reportaron escolaridad superior (vs. 25.3% que no recibieron APP); 4.9% hablaban lengua indígena (vs. 8% que no recibieron APP) y 27.8% de nivel socioeconómico alto (vs. 36.3% sin APP).

Además, se observó una mayor paridad entre las mujeres que recibieron APP comparadas con las dadas de alta sin MAC: 33.8% tienen tres o más hijos vs. 25.2%, respectivamente. Asimismo, 42.8% sin APP eran primíparas (vs. 31.6% de las que recibieron APP). La proporción de las que recibieron APP fue mayor entre aquellas atendidas en servicios estatales de salud/IMSS-Prospera (56.1 vs. 46.1%) así como en instituciones de Seguridad Social (30.7 vs. 17.9% que no recibieron APP). De las que recibieron APP, sólo 13% fueron atendidas en

instituciones privadas; porcentaje que se triplica (36.1%) entre aquellas que no recibieron APP.

La figura 1 muestra que más de la mitad de las adolescentes (56.8%) recibió ARAP, principalmente DIU (43.7%) e implantes (13.1%). Entre las jóvenes, la mayoría recibió DIU (30%), seguido por OTB (17%) e implante (8%). La distribución por tipo de MAC cambia entre las adultas: alrededor de 40% recibieron OTB, 14% DIU y sólo 2% implantes. El 9% de las mujeres recibió MAC de mediana y baja efectividad en cada grupo de edad, y poco más de una tercera parte de cada grupo no recibió APP.

Las características asociadas con la recepción de APP se presentan en el cuadro III. La posibilidad de recibir APP es significativamente menor para los grupos de mayor edad en comparación con las adolescentes, así como para las que hablan lengua indígena respecto de las que no hablan ( $RM=0.5$ ;  $IC95\%: 0.36-0.71$ ). Por el contrario, se observa que la posibilidad de recibir APP se incrementa significativamente con la paridad: las mujeres con dos hijos tienen 75% más posibilidades de recibir APP ( $RM=1.75$ ;  $IC95\%: 1.37-2.23$ ), mientras que tener tres o más hijos incrementa esta posibilidad más del doble ( $RM=2.23$ ;  $IC95\%: 1.72-2.90$ ), comparadas con las que tienen sólo un hijo. Las mujeres atendidas en servicios estatales de salud/IMSS-Prospera ( $RM=0.74$ ;  $IC95\%: 0.57-0.95$ ) o en instituciones privadas ( $RM=0.20$ ;  $IC95\%: 0.15-0.27$ ) tienen menores posibilidades de recibir APP, comparadas con las atendidas en Seguridad Social. Finalmente, comparado con haber tenido un parto vaginal, tener una cesárea se asocia con una posibilidad 40% mayor de recibir APP ( $RM=1.40$ ;  $IC95\%: 1.14-1.72$ ).

En el modelo de regresión logística multinomial (cuadro IV) se presentan las características sociodemográficas de las mujeres, y de la atención del parto, asociadas al tipo de MAC posparto: implante, DIU y OTB en comparación con los MAC de mediana y baja efectividad. La posibilidad de recibir implante en el posparto, en lugar de "otro" MAC, es menor en las adultas, comparadas con las adolescentes ( $RM=0.22$ ;  $IC95\%: 0.10-0.50$ ). Residir en la región Norte también disminuye las posibilidades de recibir implante, respecto a vivir en la Ciudad de México ( $RM=0.23$ ;  $IC95\%: 0.07-0.77$ ). Por otro lado, la posibilidad de recibir implante en lugar de un MAC de mediana o baja efectividad es mayor entre aquellas que fueron atendidas en servicios estatales de salud/IMSS-Prospera, comparadas con las que atendieron su parto en la Seguridad Social ( $RM=2.22$ ;  $IC95\%: 1.18-4.18$ ).

Cuando nos centramos en las mujeres que recibieron DIU comparado con un MAC menos efectivo, encontramos que las adultas tienen menos posibilidades

**Cuadro II**  
**CARACTERÍSTICAS DE LAS MUJERES POR CONDICIÓN DE RECEPCIÓN DE MÉTODO ANTICONCEPTIVO EN EL POSPARTO INMEDIATO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Características	Recibió método			No recibió método			Valor p $\chi^2$
	n	%	IC95%	n	%	IC95%	
Total	2 977	65.0	(62.88-67.12)	1 571	35.0	(32.88-37.12)	
Sociodemográficas							
Edad al nacimiento del último hijo nacido vivo							
12-19	549	16.73	(14.77-18.89)	283	14.75	(12.44-17.41)	0.251
20-29	1 479	53.49	(50.92-56.05)	802	54.46	(50.97-57.91)	
30 o más	946	29.78	(27.56-32.1)	485	30.79	(27.63-34.14)	
Escolaridad							
Primaria o menos	433	13.49	(11.71-15.49)	238	13.63	(11.60-15.94)	0.000
Secundaria	1 260	39.74	(37.15-42.38)	562	32.96	(29.73-36.36)	
Media superior	850	31.17	(28.72-33.74)	407	28.12	(24.88-31.61)	
Superior	434	15.60	(13.59-17.85)	364	25.29	(22.31-28.52)	
Estado conyugal							
No unidas	608	19.54	(17.51-21.74)	318	20.96	(17.93-24.35)	0.459
Unidas	2 369	80.46	(78.26-82.49)	1 253	79.04	(75.65-82.07)	
Ocupación							
Estudiante	107	3.81	(2.96-4.88)	74	4.00	(2.92-5.44)	0.667
Sólo trabaja	1 264	42.73	(40.24-45.26)	632	40.82	(37.30-44.45)	
No estudia ni trabaja	1 606	53.46	(50.94-55.96)	865	55.18	(51.56-58.75)	
Habla lengua indígena							
No	2 820	95.10	(93.97-96.03)	1 440	91.97	(89.78-93.72)	0.001
Sí	157	4.90	(3.97-6.03)	131	8.03	(6.28-10.22)	
Nivel socioeconómico							
Bajo	1 205	35.85	(33.51-38.25)	595	32.36	(29.34-35.54)	0.000
Medio	1 084	36.38	(33.67-39.19)	503	31.31	(28.08-34.75)	
Alto	688	27.77	(25.13-30.57)	473	36.32	(32.97-39.81)	
Región							
CDMX	86	9.40	(7.69-11.44)	53	11.04	(8.60-14.06)	0.069
Norte	656	19.73	(18.32-21.21)	308	16.24	(14.29-18.40)	
Centro	1 224	39.07	(36.49-41.71)	602	36.07	(32.67-39.61)	
Sur	1 011	31.80	(29.82-33.85)	608	36.65	(33.70-39.71)	
Área de residencia							
Rural	913	25.24	(23.37-27.22)	519	24.48	(22.02-27.12)	0.676
Urbana	2 064	74.76	(72.78-76.63)	1 052	75.52	(72.88-77.98)	
Paridad							
Un hijo	903	31.56	(29.20-34.01)	619	42.76	(39.24-46.35)	0.000
Dos hijos	968	34.61	(32.17-37.13)	512	32.01	(28.62-35.61)	
Tres o más hijos	1 106	33.83	(31.51-36.24)	440	25.23	(22.57-28.10)	

(continúa...)

(continuación)

De la atención

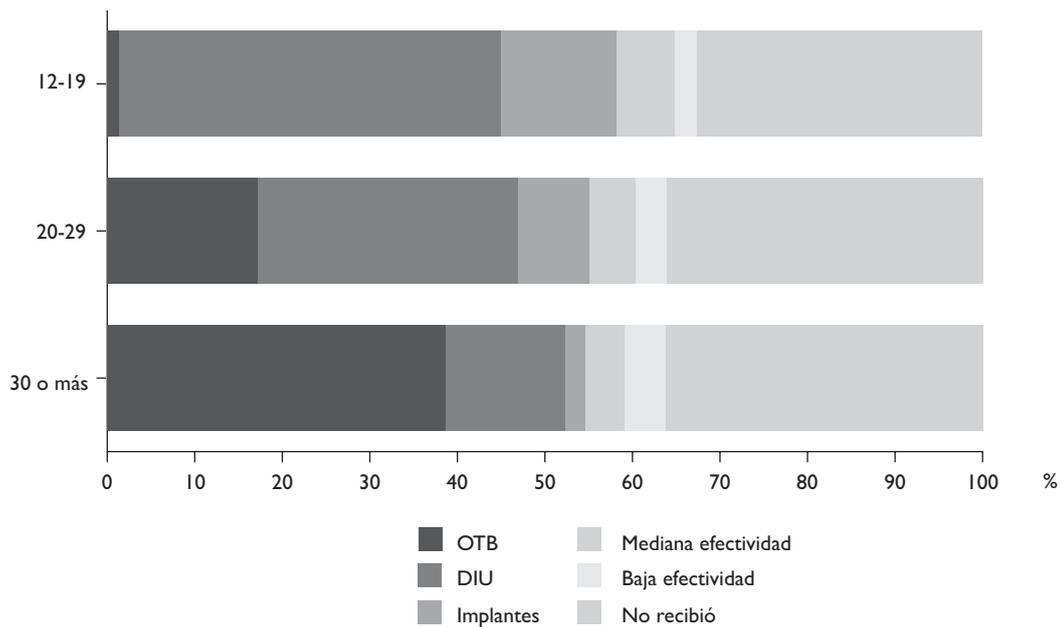
Lugar de atención del parto

Seguridad social	915	30.68	(28.34-33.11)	308	17.86	(15.34-20.69)	0.000
Servicios estatales de salud/IMSS-Prospera*	1 723	56.12	(53.45-58.75)	777	46.09	(42.47-49.75)	
Privados	339	13.20	(11.34-15.32)	486	36.05	(32.60-39.66)	
Alguna complicación en el parto							
No	2 423	80.73	(78.46-82.82)	1 306	83.27	(80.31-85.86)	0.164
Sí	554	19.27	(17.18-21.54)	265	16.73	(14.14-19.69)	
Tipo de parto							
Vaginal	1 584	51.02	(48.40-53.64)	833	49.67	(46.00-53.34)	0.548
Cesárea	1 393	48.98	(46.36-51.60)	738	50.33	(46.66-54.00)	

\* Los servicios estatales de salud atienden a la población afiliada al Seguro Popular; el IMSS-Prospera brinda atención a población sin acceso a servicios de la seguridad social que vive en localidades de alta marginación

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; IC95%: intervalo de confianza al 95%; CDMX: Ciudad de México; IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

Los porcentajes e intervalos de confianza que se presentan están ponderados



OTB: oclusión tubaria bilateral

DIU: dispositivo intrauterino

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

Fuente: Cálculos propios con la Ensanut 2018-19

**FIGURA I. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS EN EL POSPARTO INMEDIATO EN MUJERES POR GRUPOS DE EDAD. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

de recibir DIU respecto a las adolescentes (RM=0.30; IC95%: 0.18-0.52). Estar casada/unida disminuye las posibilidades de recibir DIU comparado con estar soltera (RM=0.65; IC95%: 0.44-0.96). Recibir atención del parto en los servicios estatales de salud/IMSS-Prospera o privados disminuye las posibilidades de recibir DIU, respecto a las atendidas en la Seguridad Social (RM=0.51; IC95%: 0.3-0.75 y RM=0.33; IC95%: 0.19-0.57, respectivamente).

Finalmente, la posibilidad de recibir OTB en el posparto, comparado con recibir un MAC de mediana

y baja efectividad, es mayor en jóvenes y adultas, respecto a las adolescentes. Existe una asociación positiva y fuerte entre OTB y paridad; tener dos (RM=25.20; IC95%: 11.61-54.73) y tres o más hijos (RM=81.6; IC95%: 36.36-183.11), aumenta los momios de OTB respecto a tener un solo nacimiento. Asimismo, se identificó que las casadas/unidas tienen menor posibilidad de recibir OTB (RM=0.61; IC95%: 0.39-0.96) comparadas con las solteras. Residir en la región Norte disminuye la posibilidad de recibir OTB (RM=0.20; IC95%: 0.06-0.72) respecto a vivir en la Ciudad de México. La posibilidad de recibir

Cuadro III

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y DE ATENCIÓN DEL PARTO ASOCIADAS CON LA PROVISIÓN DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS EN MUJERES, EN EL POSPARTO INMEDIATO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	RM	IC95%
Edad al nacimiento del último hijo nacido vivo (Ref. 12-19)		
20-29	0.66*	(0.50-0.88)
30 o más	0.62*	(0.44-0.88)
Escolaridad (Ref. Primaria o menos)		
Secundaria	1.19	(0.90-1.58)
Media superior	1.34	(0.97-1.86)
Superior	1.02	(0.69-1.49)
En unión conyugal	1.10	(0.86-1.41)
Habla lengua indígena	0.50‡	(0.36-0.71)
Nivel socioeconómico (Ref. Bajo)		
Medio	0.97	(0.77-1.22)
Alto	0.83	(0.62-1.10)
Región (Ref. CDMX)		
Norte	1.31	(0.83-2.06)
Centro	1.17	(0.74-1.85)
Sur	0.91	(0.59-1.42)
Paridad (Ref. Un hijo)		
Dos hijos	1.75‡	(1.37-2.23)
Tres o más hijos	2.23‡	(1.72-2.90)
Lugar de atención del parto (Ref. Seguridad social)		
Servicios estatales de salud/IMSS-Prospera <sup>#</sup>	0.74§	(0.57-0.95)
Privados	0.20‡	(0.15-0.27)
Con alguna complicación en el parto	1.08	(0.84-1.39)
Tipo de parto (Ref. Parto vaginal)		
Cesárea	1.40*	(1.14-1.72)

\*  $p < 0.01$

‡  $p < 0.001$

§  $p < 0.05$

<sup>#</sup> Los servicios estatales de salud atienden a la población afiliada al Seguro Popular; el IMSS-Prospera brinda atención a población sin acceso a servicios de la seguridad social que vive en localidades de alta marginación

n: 4 544

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; RM: razón de momios; IC95%: intervalo de confianza al 95%; CDMX: Ciudad de México; IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

**Cuadro IV**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y DE ATENCIÓN DEL PARTO ASOCIADAS CON EL TIPO DE MÉTODO ANTICONCEPTIVO RECIBIDO EN MUJERES, EN EL POSPARTO INMEDIATO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Implante		DIU		OTB	
	RM	IC95%	RM	IC95%	RM	IC95%
Edad al nacimiento del último hijo nacido vivo (Ref. 12-19)						
20-29	0.78	(0.45-1.34)	0.68	(0.43-1.09)	3.42*	(1.45-8.07)
30 o más	0.22‡	(0.10-0.50)	0.30‡	(0.18-0.52)	4.36*	(1.79-10.6)
Escolaridad (Ref. Primaria o menos)						
Secundaria	0.69	(0.38-1.24)	0.61	(0.37-1.01)	0.74	(0.44-1.25)
Media superior	0.84	(0.43-1.65)	0.78	(0.45-1.37)	0.99	(0.55-1.79)
Superior	0.70	(0.29-1.67)	0.88	(0.45-1.74)	0.79	(0.37-1.69)
En unión conyugal	1.12	(0.66-1.91)	0.65§	(0.44-0.96)	0.61§	(0.39-0.96)
Habla lengua Indígena	1.37	(0.63-2.98)	0.82	(0.41-1.64)	0.68	(0.32-1.44)
Nivel socioeconómico (Ref. Bajo)						
Medio	1.07	(0.67-1.72)	1.27	(0.89-1.82)	1.23	(0.81-1.86)
Alto	0.75	(0.38-1.50)	1.22	(0.76-1.93)	1.36	(0.80-2.31)
Región (Ref. CDMX)						
Norte	0.23§	(0.07-0.77)	0.67	(0.24-1.89)	0.20§	(0.06-0.72)
Centro	0.42	(0.13-1.39)	0.56	(0.20-1.56)	0.30	(0.09-1.07)
Sur	0.51	(0.15-1.69)	1.37	(0.49-3.82)	1.02	(0.30-3.49)
Paridad (Ref. Un hijo)						
Dos hijos	0.95	(0.57-1.58)	1.37	(0.90-2.07)	25.20‡	(11.61-54.73)
Tres o más hijos	0.85	(0.43-1.69)	0.84	(0.54-1.33)	81.60‡	(36.36-183.11)
Lugar de atención del parto (Ref. Seguridad social)						
Servicios estatales de salud/IMSS-Prospera#	2.22§	(1.18-4.18)	0.51*	(0.35-0.75)	0.48*	(0.31-0.74)
Privados	1.14	(0.48-2.74)	0.33‡	(0.19-0.57)	0.35*	(0.17-0.71)
Con alguna complicación en el parto	1.04	(0.60-1.79)	1.13	(0.75-1.70)	1.13	(0.68-1.86)
Tipo de parto (Ref. Parto vaginal)						
Cesárea	1.19	(0.75-1.89)	1.08	(0.76-1.53)	5.89‡	(3.98-8.73)

\*  $p < 0.01$ ‡  $p < 0.001$ §  $p < 0.05$ 

# Los servicios estatales de salud atienden a la población afiliada al Seguro Popular; el IMSS-Prospera brinda atención a población sin acceso a servicios de la seguridad social que vive en localidades de alta marginación

n: 2 903

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; DIU: dispositivo intrauterino; OTB: oclusión tubaria bilateral; RM: razón de momios; IC95%: intervalo de confianza al 95%; CDMX: Ciudad de México; IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

OTB en lugar de un MAC menos efectivo es menor entre las que atendieron su parto en los servicios estatales de salud/IMSS-Prospera o en privados, comparadas con las que se atendieron en la Seguridad Social (RM=0.48; IC95%: 0.31-0.74 y RM=0.35; IC95%: 0.17-0.71, respectivamente). Finalmente, encontramos que tener una cesárea se asocia con una mayor posibilidad de recibir OTB en el posparto comparado con un parto vaginal (RM=5.89; IC95%: 3.98-8.73).

## Discusión

Los resultados de este estudio muestran que el porcentaje de mujeres con APP, alcanzado en el periodo 2014-2019, fue de 65%, cercano a la meta planteada para 2018 en el Programa Sectorial de Salud 2013-2018, que propone lograr una cobertura de 70%;<sup>9</sup> sin embargo, cerca de 10% del total recibió un MAC de mediana o baja efectividad. Se encontró, contrario a la hipótesis

establecida, que las adolescentes tuvieron mayores posibilidades de recibir APP comparadas con las adultas. Mientras que las que recibieron atención en la Seguridad Social tuvieron más posibilidades de recibir APP y de utilizar DIU y OTB comparadas con las que recibieron atención en servicios estatales de salud /IMSS-*Prospera* o privadas. Adicionalmente se identificó una menor posibilidad de APP entre mujeres indígenas y primíparas.

Además, se encontró que alrededor de 35% de las mujeres egresaron de los servicios de salud sin APP, situación que les puede impedir evitar embarazos no deseados/planeados, subsecuentes, o prolongar adecuadamente los periodos intergenésicos.<sup>10</sup> Dicho porcentaje fue similar en los tres grupos de edad analizados, resultado que contrasta con estudios previos en mujeres mexicanas para el periodo 2006-2012, que encontraron un mayor porcentaje de adolescentes que no recibieron APP en comparación con las jóvenes y adultas.<sup>4</sup>

Entre los MAC posparto más efectivos, se identificó el DIU como el más utilizado, resultado consistente con la historia de APP en México, donde se constituye como el pilar de la APP desde finales de los ochenta,<sup>11</sup> destacando altos niveles de uso comparado con otros países.<sup>11</sup> Llama la atención el menor porcentaje de jóvenes y adultas que utilizan DIU comparado con adolescentes, aun cuando las adolescentes consideradas en este estudio, por definición, ya eran madres.<sup>12</sup>

El aumento encontrado en el uso de ARAP en adolescentes (de 38% en 2012 a 57% en 2018-19) y jóvenes (de 29% en 2012 a 38% en 2018-19), además del persistente uso de MAC definitivos en adultas, puede ser reflejo de una ampliación en la oferta de MAC efectivos en el posparto inmediato. Es relevante destacar el aumento en el uso de implantes en el posparto, ya que para el periodo 2006-2012 era apenas de 1%.<sup>4,13</sup> Estudios previos muestran que el implante es uno de los MAC altamente aceptado por las adolescentes, aceptación que se expresa particularmente después de un evento obstétrico.<sup>14</sup> El implante amplía para ellas la oferta de ARAP más allá del DIU, donde la OTB no es una opción viable porque todavía pueden tener aspiraciones reproductivas.

En este estudio, la menor posibilidad de que las mujeres indígenas reciban APP es consistente con la disminución de las prevalencias de APP observadas en el periodo 2009-2014 (de 56.7 a 53.5%).<sup>15</sup> Esta es una situación derivada de desigualdades persistentes en la oferta, disponibilidad y accesibilidad de los servicios de salud, así como de problemas en la demanda de APP por barreras culturales y de vulnerabilidad social en indígenas.<sup>16</sup>

Se encontró una importante asociación entre APP y alta paridad, que puede ser reflejo de que las mujeres han cubierto sus expectativas reproductivas y están

altamente motivadas para salir protegidas después de su último parto. Este hallazgo concuerda con otros estudios que señalan que tanto la edad de la madre como la paridad, son factores determinantes en la APP.<sup>17</sup> Particularmente, una alta paridad y expectativas reproductivas satisfechas se asocian con la utilización de OTB.<sup>18</sup> Adicionalmente, la mayor posibilidad de APP en mujeres con cesárea, y en particular la alta demanda y aceptación de OTB después de ésta, coincide con otras investigaciones que señalan el periodo posparto, en especial poscesárea, como el momento ideal para adoptar un MAC quirúrgico.<sup>19</sup>

Se observaron diferencias en la proporción de mujeres que reciben APP por institución de salud. En las instituciones de Seguridad Social más mujeres reciben APP que las atendidas en servicios estatales de salud /IMSS-*Prospera* y en privadas. Por tipo de MAC, en los servicios estatales de salud /IMSS-*Prospera* más mujeres reciben implantes, y en los servicios de Seguridad Social se les aplican más DIU y se les realizan más esterilizaciones. Estas diferencias son resultado del tipo de aseguramiento en salud que, condicionado por el estatus laboral de las personas, tiene implicaciones directas en la atención en salud que reciben. Cabe señalar que dichas diferencias se acentúan en poblaciones indígenas o que viven en situación de vulnerabilidad socioeconómica.<sup>5</sup> Un sistema de salud fragmentado por condición laboral puede resultar en paquetes de beneficios diferentes, en abasto desigual de insumos por tipo de institución, en políticas públicas y normatividades técnicas, no siempre alineadas entre sí, y en una calidad heterogénea de servicios de SSR.<sup>5</sup>

A la par, diversos estudios señalan que en la prestación de servicios de APP ha faltado consejería oportuna y adecuada, lo que podría explicar que 35% de las mujeres salgan del lugar de atención sin MAC, a pesar de estar documentado que las mujeres en el posparto inmediato están altamente motivadas para usar MAC.<sup>20</sup> En particular en este periodo, el reto persiste en primíparas; ampliar la oferta anticonceptiva y garantizar el uso de ARAP podría mejorar la cobertura de APP.<sup>21</sup> Las razones por las que las mujeres no acceden a APP pueden deberse a problemas en la demanda, relacionados con diversas circunstancias personales (socioeconómicas, geográficas y culturales) o por retos en la oferta, disponibilidad, accesibilidad y calidad del servicio.<sup>22</sup>

Este estudio tiene limitaciones que deben señalarse. Por tratarse de un estudio transversal, no se puede inferir causalidad entre variables. Los instrumentos de información no permiten analizar el deseo y planeación de embarazos subsecuentes, ni fueron diseñados específicamente para el estudio de APP, por lo que el análisis

realizado sólo da información del posparto inmediato. Asimismo, la variable de interés se construyó a partir del autorreporte de las mujeres; sobre este punto estudios anteriores han mostrado que el autorreporte es confiable cuando se restringe a nacimientos recientes.<sup>23</sup> Una limitación adicional es que este estudio sólo permite analizar la adopción de APP, pero no posibilita estudiar la continuidad en el uso (con excepción de la OTB); en general, la literatura señala que ésta suele ser menor en adolescentes.<sup>24</sup> Tampoco se tuvo información sobre la consejería, por tanto, no se puede saber si una consejería inadecuada esté afectando las decisiones de las mujeres, ni descartar mecanismos potenciales de presión para aceptar la APP en general, o un MAC en particular. Adicionalmente, a pesar de que estos hallazgos documentan una ampliación de la oferta de APP, no se puede diferenciar si ésta es un reflejo del abasto, de las preferencias o del nivel de capacitación del personal de salud, y no necesariamente de las preferencias subjetivas de las mujeres atendidas.

A pesar de estas limitaciones, se considera que este estudio contribuye de manera significativa a documentar los avances de la anticoncepción en el posparto inmediato. Se identifican algunos avances importantes, en particular entre adolescentes, pero también retos y mejoras pendientes, específicamente entre mujeres con baja paridad y en indígenas, así como la persistencia de desigualdades en la atención derivadas de la fragmentación del sistema de salud.

## Conclusiones

Los hallazgos de este estudio evidencian la necesidad de fortalecer la provisión de anticoncepción en el posparto inmediato particularmente en indígenas, y en primíparas, como también en mujeres adultas o en las que reciben atención en servicios estatales de salud/IMSS-*Prospera* o en privados. La mejor oportunidad para la provisión de APP es en el momento y lugar del parto,<sup>10,22</sup> ya que después del alta hospitalaria es poco probable que las mujeres vuelvan a seguimiento posparto por un MAC efectivo.<sup>25</sup> La anticoncepción en el posparto inmediato evitaría riesgos de pérdida de seguimiento, especialmente en las mujeres que viven con carencias socioeconómicas, geográficas o culturales, y que sólo vuelven al servicio de salud por motivo de otro embarazo y/o parto.<sup>26-28</sup>

La APP es una oportunidad para realizar intervenciones que busquen, por un lado, aumentar la demanda de MAC a través de una adecuada consejería y servicios de calidad, enfocados en necesidades, deseos reproductivos y barreras socioculturales,<sup>29</sup> con una atención proactiva y coordinada; y por otro lado, mejorar la oferta

de MAC altamente efectivos que responda a los requerimientos personales y específicos de cada mujer.<sup>26,30</sup>

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Conde-Agudelo A, Rosas-Bermúdez A, Kafury-Goeta AC. Effects of birth spacing on maternal health: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;196(4):297-308. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2006.05.055>
2. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192(2):342-9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.10.593>
3. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA2-1993 de los servicios de planificación familiar [internet]. México: SS, 2004. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/005ssa293.html>
4. Darney BG, Sosa-Rubi SG, Servan-Mori E, Rodríguez MI, Walker D, Lozano R. The relationship of age and place of delivery with postpartum contraception prior to discharge in Mexico: A retrospective cohort study. *Contraception.* 2016;93(6):478-84. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2016.01.015>
5. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud: México 2016 [internet]. París: OCDE Publishing, 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/9789264265523-es>
6. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
7. Trussell J, Aiken ARA, Micks E, Guthrie KA. Efficacy, safety, and personal considerations [internet]. En: Hatcher RA, Nelson AL, Trussell J, Cwiak C, Cason P, Polgar MS, et al., eds. *Contraceptive technology.* 21st ed. New York: Ayer Company Publishers Inc, 2018. Disponible en: <http://www.contraceptivetechnology.org/wp-content/uploads/2013/09/Contraception-Effectiveness.pdf>
8. Hosmer DW, Lemeshow S, Sturdivant RX. *Applied logistic regression.* 3rd ed. New Jersey: Wiley, 2013.
9. Secretaría de Salud. Programa de acción específico. Planificación familiar y anticoncepción 2013-2018 [internet]. México: SS, 2014. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/10047/PlanificacionFamiliarAnticoncepcion.pdf>
10. Baldwin MK, Edelman AB. The Effect of long-acting reversible contraception on rapid repeat pregnancy in adolescents: A review. *J Adolesc Health.* 2013;52(4):S47-53. <https://doi.org/10.1016/j.jado-health.2012.10.278>
11. Potter JE, Hubert C, White K. The Availability and use of postpartum LARC in Mexico and among hispanics in the United States. *Matern Child Health J.* 2017;21(9):1744-52. <https://doi.org/10.1007/s10995-016-2179-6>
12. Saavedra-Avendano B, Andrade-Romo Z, Rodríguez MI, Darney BG. Adolescents and long-acting reversible contraception: Lessons from Mexico. *Matern Child Health J.* 2017;21(9):1724-33. <https://doi.org/10.1007/s10995-016-2013-1>
13. Allen-Leigh B, Villalobos-Hernández A, Hernández-Serrato MI, Suárez L, De la Vara E, de Castro F, Schiavon-Ermani R. Inicio de vida sexual, uso de anticonceptivos y planificación familiar en mujeres adolescentes y adultas en México. *Salud Publica Mex.* 2013;55(supl 2):S235-40.
14. Correia L, Martins I, Oliveira N, Antunes I, Palma F, Alves MJ. Contraceptive choices pre and post pregnancy in adolescence. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2015;28(1):24-8. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2014.02.004>

15. Consejo Nacional de Población. Situación de la Salud Sexual y Reproductiva. República Mexicana [internet]. Mexico: Conapo, 2016. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/237216/Cuadernillo\\_SSR\\_RM.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/237216/Cuadernillo_SSR_RM.pdf)
16. García B, Castro R, Martínez C. Salud reproductiva y condiciones de vida en México. *Estud Demogr Urbanos Colmex* [internet]. 2011;26(1):195-213. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/educm/v26n1/2448-6515-educm-26e-01-195.pdf>
17. Khan M, Kotecha I. Is maternal health services utilization predict the contraceptives adoption in extended postpartum period: A community-based cross-sectional study done in urban slums of Western Gujarat. *J Fam Med Prim Care*. 2019;8(3):1164-9. [https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc\\_122\\_19](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_122_19)
18. Eeckhaut MCW. Marital status and female and male contraceptive sterilization in the United States. *Fertil Steril*. 2015;103(6):1509-15. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2015.02.036>
19. American College of Obstetricians and Gynecologists, Committee on Health Care for Underserved Women. Committee Opinion No. 552: Benefits to women of medicaid expansion through the affordable care act. (Reaffirmed 2016). *Obstet Gynecol*. 2013;121(552):221-3. Disponible en: <https://www.acog.org/-/media/project/acog/acogorg/clinical/files/committee-opinion/articles/2013/01/benefits-to-women-of-medicaid-expansion-through-the-affordable-care-act.pdf>
20. Moore Z, Pfitzer A, Gubin R, Charurat E, Elliott L, Croft T. Missed opportunities for family planning: an analysis of pregnancy risk and contraceptive method use among postpartum women in 21 low- and middle-income countries. *Contraception*. 2015;92(1):31-9. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2015.03.007>
21. Goldthwaite LM, Shaw KA. Immediate postpartum provision of long-acting reversible contraception. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2015;27(6):460-4.
22. Navarro-Núñez C, Álvarez-González G, Tene-Pérez CE, Millán-Guerrero RO, Trujillo-Hernández B. Causas de no uso de método anticonceptivo posparto entre madres adolescentes. *Ginecol Obstet Mex*. 2005;73(2):63-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2005/gom052b.pdf>
23. Brenes-Monge A, Saavedra-Avendaño B, Alcalde-Rabanal J, Darney BG. Are overweight and obesity associated with increased risk of cesarean delivery in Mexico? A cross-sectional study from the National Survey of Health and Nutrition. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):239. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2393-5>
24. Blanc AK, Tsui AO, Croft TN, Trevitt JL. Patterns and trends in adolescents' contraceptive use and discontinuation in developing countries and comparisons with adult women. *Int Perspect Sex Reprod Health*. 2009;35(2):63-71. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/40233806>
25. Montague M, Ascha M, Wilkinson B, Verbus E, Morris J, Mercer BM, Arora KS. Role of bridge contraception in postpartum long-acting reversible contraception and sterilization fulfillment rates. *Obstet Gynecol*. 2018;132(3):583-90.
26. Chandra-Mouli V, Camacho AV, Michaud PA. WHO Guidelines on preventing early pregnancy and poor reproductive outcomes among adolescents in developing countries. *J Adolesc Health*. 2013;52(5):517-22. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.03.002>
27. Thiel-de Bocanegra H, Chang R, Howell M, Darney P. Interpregnancy intervals: impact of postpartum contraceptive effectiveness and coverage. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;210(4):311.e1-311.e8. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2013.12.020>
28. Morán C, Fuentes G, Amado F, Higuera H, Bailen R, Zárate A. La práctica de la anticoncepción posparto en hospitales del Distrito Federal. *Salud Publica Mex*. 1992;34(1):18-24.
29. de la Vara-Salazar E, Suárez-López L, Rivera L, Lazcano-Ponce E. Providers perspective and geographic and institutional factors associated with family planning counseling. *Sex Reprod Health Care*. 2018;16:33-8. <https://doi.org/10.1016/j.srhc.2018.01.005>
30. Hindin MJ, Kalamar AM, Thompson TA, Upadhyay UD. Interventions to prevent unintended and repeat pregnancy among young people in low- and middle-income countries: A systematic review of the published and gray literature. *J Adolesc Health*. 2016;59(3):S8-15. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.04.021>

# Prevalencias y factores asociados con el uso de métodos anticonceptivos modernos en adolescentes, 2012 y 2018

Aremis Villalobos, D en C,<sup>(1)</sup> Leticia Ávila-Burgos, D en C,<sup>(2)</sup> Celia Hubert, PhD,<sup>(1)</sup> Leticia Suárez-López, D en C Pol y Soc,<sup>(1)</sup> Elvia de la Vara-Salazar, M en Est Pobl,<sup>(1)</sup> María I Hernández-Serrato, M en C,<sup>(3)</sup> Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez, PhD,<sup>(1)</sup>

Villalobos A, Ávila-Burgos L, Hubert C, Suárez-López L, de la Vara-Salazar E, Hernández-Serrato MI, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencias y factores asociados con el uso de métodos anticonceptivos modernos en adolescentes, 2012 y 2018. *Salud Publica Mex.* 2020;62:648-660. <https://doi.org/10.21149/11519>

Villalobos A, Ávila-Burgos L, Hubert C, Suárez-López L, de la Vara-Salazar E, Hernández-Serrato MI, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalence and associated factors of modern contraceptive methods use among adolescents, 2012 and 2018. *Salud Publica Mex.* 2020;62:648-660. <https://doi.org/10.21149/11519>

## Resumen

**Objetivo.** Analizar la prevalencia de uso de métodos anticonceptivos (MAC) modernos en adolescentes de 12 a 19 años en 2012 y 2018-19, y factores asociados con su uso consistente. **Material y métodos.** A partir de las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición 2012 y 2018-19, se construyeron variables de interés: uso de anticonceptivos reversibles de acción prolongada (ARAP), protección dual y uso consistente de MAC. Se calcularon prevalencias y modelos logísticos para uso consistente de MAC. **Resultados.** El uso de ARAP en la última relación se incrementó entre encuestas (4.1 a 6.3%). Tener mayor edad, no embarazo y asistencia escolar incrementaron la posibilidad de uso consistente en mujeres; en hombres, la asistencia escolar la incrementó, y vivir en unión, inicio temprano de vida sexual y consumir > 100 cigarrillos la disminuyeron. **Conclusión.** Es necesario fomentar el acceso y uso de MAC de manera consistente, basado en el respeto a los derechos sexuales y reproductivos.

Palabras clave: anticoncepción; adolescente; salud reproductiva; México

## Abstract

**Objective.** To analyze the prevalence of modern contraceptive methods (CM) use in adolescents aged 12 to 19 years in 2012 and 2018-19, and the factors associated with consistent use of modern CM. **Materials and methods.** Using the Health and Nutrition National Surveys 2012 and 2018-19 we calculated the outcome variables: long-acting reversible contraceptives (LARC) use, dual protection and consistent use of CM. We estimated prevalence by sex and adjusted logistic models with consistent use (which is understood as CM use in the first and last sexual relationship) as a dependent variable. **Results.** LARC use in last intercourse increased between surveys (4.1 to 6.3%). For women, being older, not having been pregnant, and school attendance increased the likelihood of consistent use. For men, school attendance increases the likelihood while cohabiting, early sexual initiation and having smoked more than 100 cigarettes reduces it. **Conclusion.** It is necessary to promote access and consistent use of MC, based on respect for sexual and reproductive rights.

Keywords: contraception; adolescent; reproductive health; Mexico

- (1) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.  
 (2) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.  
 (3) Centro de Información para Decisiones en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 11 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 10 de julio de 2020 • **Publicado en línea:** 23 de septiembre de 2020  
 Autor de correspondencia: Dra. Leticia Ávila-Burgos. Instituto Nacional de Salud Pública.  
 Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.  
 Correo electrónico: leticia.avila@insp.mx

**Licencia:** CC BY-NC-SA 4.0

El embarazo a edades tempranas se considera un problema de salud pública porque conlleva un mayor riesgo de complicaciones y muerte de la madre y su hijo,<sup>1,2</sup> además de afectaciones de otro tipo, como baja escolaridad y limitadas oportunidades de desarrollo profesional de las adolescentes.<sup>3,4</sup> Una estrategia de la que se ha documentado su contribución a la reducción de embarazos en la adolescencia es el uso de métodos anticonceptivos (MAC) modernos en esta población.<sup>5,6</sup>

Debido a que las relaciones sexuales en la adolescencia generalmente ocurren de manera inesperada, la estrategia de usar únicamente condón masculino no ha sido del todo efectiva porque se requiere tenerlo en el momento adecuado.<sup>7</sup> A nivel internacional se ha impulsado la protección anticonceptiva dual para prevenir tanto embarazos como infecciones de transmisión sexual; ésta incluye el uso conjunto del condón y algún MAC moderno, en particular, los reversibles de acción prolongada (ARAP),<sup>8</sup> que son los más costoefectivos,<sup>9</sup> y que, como no requieren adherencia diaria ni mantenimiento, tienen alta aceptación entre las adolescentes.<sup>10</sup>

En México, a partir de la implementación de la Estrategia Nacional para la Prevención del Embarazo en Adolescentes (Enapea) en 2015, se ha buscado mejorar la cobertura anticonceptiva.<sup>11,12</sup> Los resultados alcanzados en términos del acceso a MAC por parte de las y los adolescentes son heterogéneos y en ocasiones insuficientes. Así, aunque en México el uso de MAC modernos en las adolescentes (15-19 años) sexualmente activas se incrementó de 41.0 a 49.5% entre 2009 y 2014, esta prevalencia es superior a la reportada en las adolescentes sexualmente activas de países de ingresos medios y bajos (27%) y de América Latina (46%),<sup>13</sup> proporción menor a la de mujeres de 20 años o más.<sup>7</sup> Aunado a esto, en 2014 28% de las adolescentes sexualmente activas reportó demanda insatisfecha de anticoncepción.<sup>14</sup> El método más utilizado por adolescentes (12-19 años) es el condón; en hombres, su uso en la primera relación sexual se incrementó de 63.5% en 2006 a 80.6% en 2012, y en mujeres de 38 a 45.9%, respectivamente; en la última relación fueron también los hombres quienes más lo utilizaron (70.3%) en comparación con las mujeres (45.9%), en 2012.<sup>15</sup>

Satisfacer las necesidades anticonceptivas en la población adolescente constituye una política fundamental tanto a nivel nacional como internacional. Dada la importancia de generar evidencia que permita documentar los resultados alcanzados en México, en este trabajo se proponen los siguientes objetivos: 1) describir la prevalencia de uso de MAC modernos en adolescentes de 12 a 19 años de edad entre 2012 y 2018-2019, y 2) analizar los factores asociados con el uso consistente de MAC modernos en adolescentes de 12 a 19 años.

## Material y métodos

Se utilizaron datos de las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012 y 2018-19, ambas con un diseño probabilístico y representatividad nacional y por estrato urbano/rural; los detalles metodológicos se presentan en otros documentos.<sup>16,17</sup> Ambas encuestas son comparables debido a que utilizan el mismo diseño y los mismos grupos poblacionales.<sup>17</sup> La muestra final para este estudio estuvo conformada por 3 755 y 3 260 adolescentes de ambos sexos de 12 a 19 años, con inicio vida sexual en las Ensanut 2012 y 2018-19, respectivamente.

### Variables de interés

A partir de la revisión de la bibliografía, se seleccionaron variables identificadas por la evidencia científica por contribuir al uso de MAC en adolescentes;<sup>18-20</sup> a partir de este listado se buscaron las variables medidas en los cuestionarios de las Ensanut. Se utilizaron las secciones de salud sexual y reproductiva (SSR) del cuestionario de adolescentes de ambas encuestas; las características sociodemográficas provienen del cuestionario del hogar. Se verificó que las variables incluidas en el análisis tuvieran preguntas homogéneas en ambas encuestas. El cuadro I presenta la operacionalización de las variables sociodemográficas, reproductivas y de conductas de riesgo, así como las preguntas utilizadas.

La categoría de MAC modernos consideró los productos o procedimientos médicos que interfieren con la reproducción en las relaciones sexuales,<sup>21</sup> es decir, esterilización (oclusión tubaria bilateral [OTB] y vasectomía), implantes subdérmicos, anticonceptivos orales, condones (masculinos o femeninos), inyectables, pastillas de emergencia, parches, diafragmas, óvulos, etc. Se construyeron cuatro variables de interés: 1) *uso de anticonceptivos reversibles de acción prolongada (ARAP) en la última relación* (1 si usan implantes o DIU y 0 en cualquier otro caso), 2) *uso de protección dual*; se construyó con condón masculino y algún MAC moderno en la última relación sexual, 3) *uso consistente de MAC modernos* (adolescentes que tuvieron más de una relación sexual y usaron anticoncepción en la primera y última) y 4) *en hombres, uso consistente*; se construyó sólo con condón masculino, debido al bajo ajuste del modelo al considerar todos los MAC modernos (cuadro I).

Dado que la Ensanut 2012 no incluye una pregunta que permita distinguir si la o el adolescente había tenido más de una relación sexual, no fue posible construir la variable de uso consistente de métodos anticonceptivos como se hizo para 2018-2019.

**Cuadro I**  
**OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DE INTERÉS EN ADOLESCENTES DE 12 A 19 AÑOS.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2012 Y 2018-19**

Variables	Pregunta en cuestionarios 2012 y 2018	Operacionalización
Sociodemográficas		
Sexo		1=Hombre 2= Mujer
Edad (años)	¿Cuántos años cumplidos tiene actualmente?*	0= 12-14 1= 15-19
Habla lengua indígena	¿Habla alguna lengua indígena?*	0=No 1= Sí
Escolaridad	¿Cuál es el último año y grado que aprobó (usted/nombre) en la escuela?*	0= Primaria o menos 1= Secundaria o más
Asistencia a la escuela	¿(Usted/nombre) actualmente va a la escuela?*	0=No 1= Sí
Estado conyugal	¿Actualmente (usted/nombre) está*...?	0=No unida [soltera(o), divorciada(o), viuda(o)] 1=Unida [casada(o), en unión libre]
Esquema de financiamiento en salud	¿(Usted/nombre) está afiliado(a) o inscrito(a) a los servicios médicos?*	0= Ninguno 1= Seguridad social incluye: IMSS, ISSSTE, ISSSTE Estatal, Pemex, Defensa/Sedena, Semar, 2= Seguro Popular/IMSS Prospera 3= Privados 4= Otro
Nivel socioeconómico	Se consideraron preguntas que describen las condiciones de la vivienda (materiales de construcción, disponibilidad de agua, posesión de autos y el número de enseres domésticos)*	0=Bajo 1=Medio 2=Alto
Región	Región de residencia*	0=Norte 1=Centro 3=CDMX 4= Sur
Área de residencia	Se obtiene con la variable tamaño de la localidad de residencia*	0= Rural 1= Urbana
Conductas de riesgo		
Consumo de tabaco (100 o más cigarrillos)	¿Has fumado por lo menos 100 cigarrillos (cinco cajetillas) de tabaco durante toda tu vida?*	0=No 1= Sí
Consumo en exceso de alcohol	Consumo de más de cinco copas en una ocasión para los hombres y más de cuatro copas en una misma ocasión para mujeres.*	0= No 1= Sí
Características sexuales y reproductivas		
Inicio de vida sexual temprano	¿A qué edad tuviste tu primera relación sexual?*	0= No tuvo inicio de vida sexual temprano 1= Sí tuvo inicio de vida sexual temprano (adolescentes entre 15-19 años con inicio de vida sexual antes de los 15 años y adolescentes de 12-14 años con inicio antes de los 12 años)
Haber tenido más de una relación sexual	¿Has tenido más de una relación sexual en tu vida?†	0=No 1= Sí, más de una relación sexual
Sexualmente activos	¿Has tenido una relación sexual en los últimos tres meses?‡	0= No 1= Sí
Antecedentes de embarazo	¿Alguna vez has estado embarazada?*,§	0= No 1= Sí
Utilización consistente de métodos anticonceptivos modernos en la primera y última relación sexual	La primera vez que tuviste relaciones sexuales ¿qué hicieron o usaron tú o tu pareja para evitar un embarazo o una infección de transmisión sexual?  En la última relación sexual, ¿qué utilizaron tú o tu pareja para evitar un embarazo o una infección de transmisión sexual?  ¿Has tenido más de una relación sexual?‡	0= En otro caso 1= Sí usaron consistentemente MAC modernos en la primera y última relación sexual (condón, DIU, implante, métodos hormonales (pastillas e inyectables), anticoncepción de emergencia, parches y anticoncepción quirúrgica (OTB o vasectomía), óvulos, jaleas, espuma o diafragma)

(continúa...)

(continuación)

Utilización consistente de condón masculino en la primera y última relación sexual	La primera vez que tuviste relaciones sexuales ¿qué hicieron o usaron tú o tu pareja para evitar un embarazo o una infección de transmisión sexual?  En la última relación sexual, ¿qué utilizaron tú o tu pareja para evitar un embarazo o una infección de transmisión sexual?*	0= En otro caso  1= Sí usaron consistentemente condón masculino en la primera y última relación sexual
Uso de anticonceptivo reversible de acción prolongada en la última relación sexual	En la última relación sexual, ¿qué utilizaron tú o tu pareja para evitar un embarazo o una infección de transmisión sexual?*	0= No usó ARAP (DIU e implantes) 1= Sí usó ARAP (DIU e implantes)
Uso dual en la última relación sexual	En la última relación sexual, ¿qué utilizaron tú o tu pareja para evitar un embarazo o una infección de transmisión sexual?*	0= No usó protección dual (algún MAC moderno y condón masculino) 1= Sí usó protección dual (algún MAC moderno y condón masculino)

\* Misma pregunta en los cuestionarios de adolescentes de la Ensanut 2012 y 2018-19.

‡ Pregunta no incluida en el cuestionario de adolescentes Ensanut 2012, pero sí incluida en el cuestionario Ensanut 2018-19.

§ Pregunta realizada únicamente a mujeres

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social; ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; Pemex: Petróleos Mexicanos; Sedena: Secretaría de la Defensa Nacional; Semar: Secretaría de Marina

ARAP: anticonceptivos reversibles de acción prolongada; MAC: métodos anticonceptivos; CDMX: Ciudad de México; DIU: dispositivo intrauterino; OTB: oclusión tubaria bilateral

## Análisis estadístico

Se hizo un análisis descriptivo de la población con inicio de vida sexual, así como de los MAC modernos utilizados en la primera y última relación sexual. Posteriormente, se realizaron análisis bivariados con variables que la evidencia científica ha demostrado que se asocian al uso de anticonceptivos, y se estimaron prevalencias de uso de MAC modernos por características sociodemográficas, reproductivas y conductas de riesgo.

Se construyeron modelos logísticos estratificados por sexo para explorar la asociación entre el uso consistente de MAC modernos y covariables de interés; los modelos finales incluyeron las variables que en los análisis bivariados tuvieron un valor  $p < 0.25$ ,<sup>22</sup> así como las variables teóricamente importantes. Adicionalmente, el modelo para mujeres incluyó una variable que distingue a las que alguna vez habían estado embarazadas, pues esta característica las expone a una mayor oferta de anticoncepción. Asimismo, dado que haber tenido embarazo difiere por condición de asistencia a la escuela, se incluyó una interacción de estas variables en el modelo. La bondad de ajuste de los modelos se evaluó con la prueba F-ajustada.<sup>22</sup> El análisis estadístico se realizó en Stata 14.0 considerando el diseño probabilístico de cada una de las encuestas.

## Resultados

### Características de la población de estudio

Del total de adolescentes de 12-19 años de edad, 23.0 y 21.3%, en 2012 y 2018-2019, respectivamente, iniciaron vida sexual. El perfil demográfico fue similar entre 2012 y 2018-2019: más de 50% eran hombres, 97% tenía entre 15-19 años, 58% no asistía a la escuela y más de 77% vivía en áreas urbanas. En 2012, hubo una proporción significativamente mayor de adolescentes con primaria o menos (13.8% en 2012 vs. 8.4% en 2018-2019); sin esquema de aseguramiento en salud (36.2 vs. 27.5%) y de nivel socioeconómico bajo (46.0 vs. 33.4%) en relación con 2018-2019 (cuadro II).

### Tipo de métodos anticonceptivos modernos utilizados

En cuanto al patrón de uso de MAC modernos, al comparar entre 2012 y 2018-2019, se observó en las mujeres un decremento en el reporte de no uso de MAC, tanto en la primera (33.4 vs. 26.1%,  $p < 0.05$ ) como en la última relación sexual (36.8 vs. 28.5%,  $p < 0.05$ ). En las mujeres, la prevalencia de uso de condón masculino se incrementó en la primera relación sexual (61.5 vs. 69.2%,  $p < 0.05$ ). En

el caso de los hombres, la prevalencia de no uso de MAC, tanto en la primera como en la última relación sexual, fue similar, aproximadamente 14%. El condón fue el método más utilizado por las y los adolescentes, pero son los hombres quienes tuvieron mayor prevalencia de uso, 80%, sin cambios entre encuestas (cuadro III). La prevalencia de uso de ARAP en la última relación se incrementó en las mujeres de 8.1 a 11.9% ( $p<0.05$ ) entre 2012 y 2018-2019, así como en el reporte de los hombres respecto a sus parejas, de 0.9 a 2.3% ( $p<0.05$ ). La prevalencia de anticoncepción dual se redujo en los hombres de 5.6 a 3.6% ( $p<0.05$ ), y en mujeres fue similar, aproximadamente de 5%, entre encuestas. Por último, la prevalencia de uso consistente de MAC modernos fue significativamente mayor en hombres (75.6%) (IC95%: 71.9-78.9) comparado con las mujeres (58.5%) (IC95%: 54.2-62.7), explicado por el mayor uso del condón (cuadro III).

### Prevalencias de uso de anticonceptivos modernos

En 2018-2019, las mayores prevalencias de ARAP se reportaron en mujeres, adolescentes que no asistían a la escuela, que vivían en unión conyugal, con nivel socioeconómico bajo y, particularmente, en quienes habían estado alguna vez embarazadas. No hubo diferencias significativas entre encuestas y categorías analizadas. La prevalencia de anticoncepción dual en la última relación sexual fue similar entre encuestas y categorías analizadas; su prevalencia fue mayor en adolescentes con mayor escolaridad, seguridad social y nivel socioeconómico medio (cuadro IV).

El 68.6% de las y los adolescentes de 12 a 19 años reportó uso consistente de MAC modernos en 2018-2019. Las prevalencias más altas se encontraron entre los hombres, en adolescentes con mayor escolaridad, que asistían a la escuela, que no vivían en unión con-

**Cuadro II**  
**CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LAS Y LOS ADOLESCENTES CON INICIO DE VIDA SEXUAL.**  
**México 2012 y 2018-2019**

Características	2012 (n=3 755)			2018-2019 (n=3 260)		
	Frecuencia*	%	IC	Frecuencia*	%	IC
Nº% CI =	4 151.70	23.0	22.0-24.0	3 862.00	21.3	20.3- 22.2
Sexo						
Hombre	2 315.80	55.8	53.3-58.2	2 248.90	58.2	55.8-60.7
Mujer	1 835.80	44.2	41.8-46.7	1 613.00	41.8	39.3-44.2
Grupo de edad (años)						
12-14	108.60	2.6	2.0-3.5	94.10	2.4	1.7-3.5
15-19	4 043.00	97.4	96.5-98.0	3 767.80	97.6	96.5-98.3
Habla lengua indígena						
No	13 090.20	94.2	93.1-95.1	3 731.5	96.6	95.5-97.5
Sí	806.40	5.8	4.9-6.9	130.5	3.4	2.5-4.5
Escolaridad						
Primaria o menos	572.20	13.8	12.2-15.6	324.30	8.4	7.1-9.9
Secundaria o más	3 579.50	86.2	84.4-87.8	3 537.70	91.6	90.1-92.9
Asistencia escolar						
No	2 437.00	58.7	56.4-60.9	2 244.90	58.1	55.6-60.6
Sí	1 714.60	41.3	39.1-43.6	1 617.10	41.9	39.4-44.4
Estado conyugal						
No vive en unión	2 996.90	72.2	70.0-74.3	2 877.10	74.5	72.1-76.8
Vive en unión	1 154.70	27.8	25.7-30.0	984.80	25.5	23.2-27.9
Esquema de aseguramiento en salud						
Ninguno	1 501.50	36.2	33.6-38.8	1 062.50	27.5	25.1-30.0
Con seguridad social	1 113.90	26.8	24.7-29.1	1 236.00	32.0	29.7-34.4

(continúa...)

(continuación)

Seguro Popular/ <i>Prospera</i>	1 478.40	35.6	33.4-37.9	1 517.40	39.3	36.8-41.9
Privado	44.90	1.1	0.6-1.8	28.10	0.7	0.4-1.5
Otro	13.10	0.3	0.1-1.3	17.90	0.5	0.2-0.9
Nivel socioeconómico						
Bajo	1 910.30	46.0	43.5-48.6	1 290.20	33.4	31.0-35.9
Medio	918.40	22.1	20.1-24.3	1 398.90	36.2	33.6-38.9
Alto	1 323.00	31.9	29.6-34.2	1 172.90	30.4	28.1-32.7
Región						
Norte	862.50	20.8	19.2-22.5	887.60	23	21.2-24.9
Centro	1 206.80	29.1	27.0-31.2	1 407.10	36.4	34.0-39.0
Ciudad de México	795.20	19.2	16.7-21.8	363.80	9.4	7.6-11.7
Sur	1 287.10	31	29.0-33.1	1 203.50	31.2	28.9-33.5
Área de residencia						
Urbano	3 308.20	79.7	77.9-81.4	2 978.90	77.1	75.1-79.0
Rural	843.50	20.3	18.6-22.1	883.00	22.9	21.0-24.9
Inicio temprano de vida sexual						
No	3 415.00	82.3	80.4-84.0	3 203.30	82.9	81.0-84.7
Sí	736.60	17.7	16.0-19.6	658.70	17.1	15.3-19.0
Ha tenido más de una relación						
No	n.d.	n.d.	---	966.10	25	22.9-27.2
Sí	n.d.	n.d.	---	2 895.80	75	72.8-77.1
Sexualmente activos						
No	n.d.	n.d.	---	1 673.00	43.3	40.8-45.9
Sí	n.d.	n.d.	---	2 189.00	56.7	54.1-59.2
Alguna vez embarazada <sup>‡</sup>						
No	953.20	51.9	48.3-55.5	867.9	53.8	50.0-57.6
Sí	882.60	48.1	44.5-51.7	745.1	46.2	42.4-50.0
Ha consumido al menos 100 cajetillas de cigarrillos						
No	2 908.80	70.1	67.8-72.2	3007	77.9	75.7-79.9
Sí	1 242.80	29.9	27.8-32.2	855	22.1	20.1-24.3
Ha consumido bebidas alcohólicas en exceso						
No	2 218.20	53.4	50.8-56.0	1 720.5	44.6	42.0-47.1
Sí	1 933.50	46.6	44.0-49.2	2 141.4	55.4	52.9-58.0
Uso de ARAP en la última relación sexual						
No	3 938.50	94.9	93.7-95.8	3 617.60	93.7	92.2-94.9
Sí	213.10	4.1	3.2-5.1	244.30	6.3	5.1-7.8
Uso de anticoncepción dual en la última relación sexual						
No	3 982.60	95.9	94.9-96.8	3 692.80	95.6	94.5-96.5
Sí	169.00	5.1	4.2-6.3	169.10	4.4	3.5-5.5
Uso consistente de métodos anticonceptivos modernos						
No	n.d.	n.d.	---	908.20	31.4	28.7-34.1
Sí	n.d.	n.d.	---	1 987.60	68.6	65.9-71.3

\* Frecuencia en miles

IC: intervalo de Confianza al 95%

ARAP: anticonceptivos reversibles de acción prolongada

<sup>‡</sup> Incluye información de mujeres con inicio de vida sexual

n.d.: No disponible

**Cuadro III**  
**PREVALENCIAS POR TIPO DE MÉTODO ANTICONCEPTIVO UTILIZADO EN LA PRIMERA Y ÚLTIMA RELACIÓN SEXUAL**  
**ENTRE LAS Y LOS ADOLESCENTES CON INICIO DE VIDA SEXUAL. MÉXICO 2012 Y 2018-2019**

Tipos de métodos anticonceptivos utilizados	Hombres		Mujeres		Total													
	2012	2018-2019	Diferencia entre 2012 y 2018-2019	2012	2018-2019	Diferencia entre 2012 y 2018-2019												
Nada	14.7	122,17.6	14.0	11.9,16.5	14.0	11.9,16.5	26.1	22.9,29.5*	-7.3	-10.6,-4.0*	22.9	208,25.2	19.1	17,121.1	-3.9	-6.1,-1.7*		
Condón	80.6	77,483.5	82.7	80,0,85.0	61.5	58,1,64.8*	69.2	65,6,72.6*	7.7	4,29,11.1*	72.2	69,7,74.5	77.0	74,9,79.0	4.9	2,49,7,25*		
Hormonal	6.2	4,6,8.5	4.1	3,1,5.3	-2.1	-4.1,-0.2*	7.3	5,5,9.6	4.4	3,3,5.9	-2.9	-4,9,-0,88*	6.7	5,5,8,2*	4.2	3,5,5,1*	-2.5	-3,86,-1,30*
Otro <sup>‡</sup>	0.7	0,4,1.4	0.9	0,7,1,2	0.2	-0,3,0,7	0.7	0,3,1,7	0.9	0,7,1,2	0.2	-0,3,0,9	0.7	0,4,1,2	0.9	0,7,1,1	0.2	-0,1,0,6
Nada	16.5	13,9,19.5	15.8	13,3,18,7	-0.7	-3,5,2,1	36.8	33,3,40,4*	28.5	25,3,31,9*	-8.3	-1,1,7,-4,8*	25.5	23,2,27,8	21.1	19,0,23,4	-4.3	-6,6,-2,2*
Condón	80.4	77,3,83.1	79.2	76,2,81.9	-1.1	-4,1,1,8	47.8	44,3,55,4	54.9	51,1,58,7	7.1	3,6,10,7*	66.0	63,6,68,3	69.1	66,6,71,5	3.1	0,8,5,4*
Hormonal	7.6	6,0,9,5	6.5	4,8,8,4	-1.1	-2,8,0,6	11.2	9,1,13,6	14.5	12,0,17,4	3.3	1,1,5,6	9.1	7,8,10,6	9.8	8,4,11,5	0.7	-0,7,2,0
Otro <sup>‡</sup>	1.1	0,7,1,8	2.6	1,8,3,9	1.1	0,6,1,7*	8.5	6,7,10,6	8.8	6,6,11,7	-0.3	-2,3,1,6	4.4	3,5,5,4	5.2	4,1,6,6	0.3	-0,6,1,2
ARAP	0.9	0,5,1,6	2.3	1,4,3,9	1.4	0,9,1,9*	8.1	6,4,10,2	11.9	9,5,14,9	3.8	1,9,5,8*	4.1	3,2,5,1	6.3	5,1,7,8	2.3	1,3,3,2*
Anticoncepción dual <sup>§</sup>	5.6	4,2,7,3	3.6	2,6,5,1	-1.9	-3,5,-0,4*	4.6	3,5,6,0	5.4	4,0,7,3	0.9	-0,4,2,1	5.1	4,2,6,3	4.4	3,5,5,5	0.8	-1,8,0,3
Uso consistente con MAC <sup>#</sup>			75.6	71,9,78.9					58.5	54,2,62.7				68.6	65,9,71.3			

\*  $p < 0.05$ , al comparar entre los años 2012 y 2018-2019

<sup>‡</sup> Incluye dispositivo intrauterino (DIU), óvulos, oclusión tubaria bilateral (OTB), vasectomía, ritmo y retiro

<sup>§</sup> Incluye condón y métodos anticonceptivos (MAC) modernos

<sup>#</sup> Uso de MAC modernos en la primera y última relación sexual

ARAP: anticonceptivos reversibles de acción prolongada

**Cuadro IV**  
**PREVALENCIAS DE USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS EN ADOLESCENTES, POR CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, REPRODUCTIVAS Y FACTORES DE RIESGO. MÉXICO, 2012 Y 2018-19**

	2012			2018-2019			Uso consistente de métodos anticonceptivos modernos (n=2 462)					
	Frecuencia*	%	IC	Frecuencia*	%	IC	Frecuencia*	%	IC			
Total	169.0	4.1	3.2-5.1	213.1	5.1	4.2-6.3	244.3	6.3	5.1-7.8	1 987.6	68.6	65.9-71.3
Sexo												
Hombre	20.6	0.9	0.5-1.6	129.2	5.6	4.2-7.3	52.0	2.3	1.4-3.9	81.6	3.6	2.6-5.1
Mujer	148.4	8.1	6.4-10.2	84.0	4.6	3.5-6.0	192.4	11.9	9.5-14.9	87.5	5.4	4.0-7.3
Grupo de edad (años)												
12-14	0.6	0.5	0.1-3.8	5.7	5.2	1.4-17.7	6.2	6.6	0.9-34.0	6.7	7.1	1.2-32.8
15-19	168.4	4.2	3.3-5.2	207.4	5.1	4.2-6.3	238.1	6.3	5.1-7.8	162.5	4.3	3.4-5.4
Habla lengua indígena												
No	163.0	4.1	3.2-5.1	209.6	5.2	4.3-6.4	231.4	6.2	5.0-7.7	166.8	4.5	3.6-5.6
Sí	6.1	4.1	2.1-7.8	3.6	2.4	0.6-8.5	13.0	9.9	4.4-20.8	2.3	1.8	0.5-5.7
Educación												
Primaria o menos	20.0	3.5	2.1-5.7	15.7	2.7	1.3-5.8	24.6	7.6	4.5-12.5	8.3	2.6	1.1-6.0
Secundaria o más	149.0	4.2	3.3-5.3	197.4	5.5	4.5-6.8	219.7	6.2	4.9-7.8	160.8	4.5	3.6-5.7
Asistencia escolar												
No	135.4	5.6	4.4-7.1	100.8	4.1	3.1-5.4	213.3	9.5	7.6-11.9	74.9	3.3	2.5-4.4
Sí	33.6	2.0	1.1-3.4	112.3	6.5	4.9-8.8	31.0	1.9	1.0-3.5	94.3	5.8	4.2-8.1
Estado conyugal												
No vive en unión	35.9	1.2	0.7-2.2	171.6	5.7	4.6-7.2	61.3	2.1	1.4-3.2	125.5	4.4	3.3-5.7
Vive en unión	133.1	11.5	9.3-14.2	41.5	3.6	2.4-5.3	183.0	18.6	14.6-23.3	43.7	4.4	3.0-6.5
Esquema de aseguramiento en salud												
Ninguno	39.6	2.6	1.7-4.1	63.9	4.3	3.0-6.0	76.3	7.2	4.4-11.5	40.6	3.8	2.4-6.1
Con seguridad social	46.4	4.2	2.6-6.7	90.9	8.2	5.9-11.2	48.3	3.9	2.6-5.8	50.8	4.1	2.8-6.1

(continúa...)

(continuación)

Seguro Popular/Prospera	78.4	5.3	4.0-7.0	58.3	3.9	2.7-5.7	119.8	7.9	6.1-10.2	76.1	5.0	3.6-7.0	674.4	61.4	56.9-65.7
Privado	4.6	10.3	1.5-47.0	0.0	0.0	---	0.0	0.0	---	0.0	0.0	---	24.2	85.9	50.9-97.3
Otro	0.0	0.0	---	0.0	0.0	---	0.0	0.0	---	1.6	8.7	1.2-43.2	12.7	100.0	
Nivel socioeconómico															
Bajo	100.6	5.3	4.0-7.0	77.6	4.1	2.9-5.6	112.4	8.7	6.6-11.3	55.8	4.3	2.9-6.5	567.5	60.3	55.3-65.1
Medio	33.0	3.6	2.3-5.7	62.4	6.8	4.6-10.0	83.4	6.0	4.0-8.8	66.9	4.8	3.5-6.6	724.0	68.6	63.8-73.1
Alto	35.4	2.7	1.5-4.8	73.1	5.5	3.9-7.7	48.6	4.1	2.4-7.1	46.5	4.0	2.5-6.3	696.1	77.3	72.8-81.3
Área de residencia															
Urbano	134.7	4.1	3.1-5.3	180.9	5.5	4.4-6.8	186.8	6.3	4.9-8.1	135.3	4.5	3.5-5.9	1 617.2	70.9	67.8-73.8
Rural	34.3	4.1	2.6-6.4	32.3	3.8	2.5-5.8	57.5	6.5	4.5-9.4	33.8	3.8	2.6-5.7	370.3	60.3	54.4-66.0
Inicio temprano de vida sexual															
No	130.1	3.8	2.9-5.0	176.4	5.2	4.2-6.4	181.7	5.7	4.4-7.3	126.5	3.9	3.1-5.0	1 702.7	72.4	69.4-75.2
Sí	38.9	5.3	3.5-7.8	36.7	5.0	2.9-8.6	62.6	9.5	6.5-13.7	42.6	6.5	3.9-10.6	284.9	52.3	45.9-58.7
Ha tenido más de una relación															
No	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	---	50.9	5.3	2.9-9.3	38.1	3.9	2.3-6.7	0.0	0.0	---
Sí	n.d.	n.d.	---	n.d.	n.d.	---	193.4	6.7	5.3-8.3	131.0	4.5	3.5-5.8	100.0	100.0	---
Alguna vez embarazada (sólo mujeres)															
No	13.9	1.6	0.4-5.4	47.5	5.4	3.7-7.8	16.1	1.9	0.8-4.3	48.4	5.6	3.7-8.3	445.9	78.3	72.8-82.9
Sí	134.6	14.1	11.4-17.4	36.5	3.8	2.5-5.8	176.2	23.7	19.0-29.1	39.1	5.2	3.4-8.0	240.3	39.8	33.7-46.2
Ha consumido al menos 100 cajetillas de cigarrillos															
No	141.1	4.9	3.8-6.2	154.0	5.3	4.2-6.7	206.7	6.9	5.4-8.7	147.9	4.9	3.8-6.3	1 523.7	69.9	66.8-72.9
Sí	27.9	2.2	1.3-4.0	59.1	4.8	3.2-7.0	37.6	4.4	2.8-6.9	21.2	2.5	1.4-4.2	463.9	64.7	58.5-70.3
Ha consumido bebidas alcohólicas en exceso															
No	109.7	4.9	3.8-6.4	106.9	4.8	3.7-6.2	156.6	9.1	6.9-11.9	77.4	4.5	3.1-6.4	747.5	64.5	59.9-68.8
Sí	59.4	3.1	2.0-4.6	106.2	5.5	4.0-7.5	87.7	4.1	2.9-5.7	91.7	4.3	3.2-5.7	1 240.0	71.4	68.0-74.6

\* Frecuencia en miles

ARAP: anticonceptivo reversible de acción prolongada

IC: intervalo de confianza al 95%

n.d.: no disponible

yugal, que contaban con servicios privados y seguridad social, con nivel socioeconómico alto, que vivían en áreas urbanas, que no habían iniciado tempranamente su vida sexual, que no eran sexualmente activas ni activos y en mujeres sin antecedentes de embarazo.

### Modelo multivariado de uso consistente de MAC modernos

En las mujeres de 15 a 19 años la posibilidad de uso consistente de MAC moderno se incrementó 7.0 veces (IC95%: 1.1-43.3) en relación con las de menor edad. El no haberse embarazado y asistir a la escuela incrementó la posibilidad de uso consistente en 2.8 veces (IC95%: 1.1-7.4) en comparación con quienes habían estado embarazadas y no asistían a la escuela (cuadro V).

En el caso de los hombres, asistir a la escuela incrementó al doble la posibilidad de uso consistente de condón (RM=2, IC95%: 1.4-2.9), en comparación con los que no asistían. Por el contrario, vivir en unión conyugal (RM=0.2, IC95%: 0.1-0.4), haber iniciado tempranamente vida sexual (RM=0.3, IC95%: 0.2-0.4) y haber consumido más de 100 cigarrillos (RM=0.6, IC95%: 0.4-0.96) disminuyeron las posibilidades de uso consistente de condón (cuadro V).

## Discusión

En la última década se han implementado en México diversas estrategias dirigidas a mejorar el acceso de la población adolescente a MAC modernos; en este sentido, las Ensanut 2012 y 2018-19 ofrecen la posibilidad de conocer a partir de una base poblacional los avances en estos dos puntos en el tiempo, así como los factores que favorecen su utilización tanto en mujeres como en hombres de 12 a 19 años de edad, lo que es un análisis poco frecuente.

En relación con el análisis de la anticoncepción por tipo de método, destaca que entre 2012 y 2018-2019 la proporción de las adolescentes (12-19 años) que no utilizaron MAC modernos se redujo tanto en la primera como en la última relación, lo que es similar a lo reportado por Lindberg y colaboradores en adolescentes de Estados Unidos.<sup>6</sup> Sin embargo, poco más de una cuarta parte de las mujeres sigue sin utilizar MAC; en los hombres esta proporción se mantuvo sin cambios y fue cercana a 15%.

Las prevalencias de uso/no uso de MAC modernos en adolescentes de 12-19 años tienen limitantes de comparabilidad con otros estudios, ya que generalmente contemplan a mujeres de 15-19 años.<sup>7,13,23,24</sup> Sin embargo, se considera necesario poner los presentes resultados en el contexto de otros hallazgos. Así, la prevalencia de no

uso en la primera relación en este estudio es similar al reportado por Villalobos y colaboradores<sup>24</sup> de 25% en la primera relación en mujeres adolescentes (15-18 años), mientras que la prevalencia de no uso en la última relación fue superior a 11%, resultado que podría deberse a la menor edad y escolaridad de las adolescentes del presente estudio.

Un segundo hallazgo es el incremento en la prevalencia de uso de los ARAP, tanto en mujeres como en el reporte de los hombres respecto a sus parejas. La mayor prevalencia se encontró en mujeres adolescentes: 12% en 2018-2019, por debajo del 23% reportado por Saavedra y colaboradores, lo que podría ser explicado por la mayor edad de las adolescentes (15-19 años).<sup>25</sup> Adicionalmente, la prevalencia de anticoncepción dual en la última relación disminuyó en hombres y se mantuvo sin cambios en mujeres. Es necesario destacar que estas prevalencias son inadmisiblemente bajas dada la magnitud del problema del embarazo adolescente en México, lo que señala la importancia de fortalecer acciones para incrementar el uso tanto de los ARAP como de la anticoncepción dual, ya que la literatura muestra que estas prácticas desde el inicio de vida sexual se asocian con mayor posibilidad de uso consistente de anticonceptivos.<sup>26</sup>

Una de las razones para este escaso progreso podría ser el estigma en la actividad sexual fuera de las uniones conyugales, particularmente importante en entornos de menores ingresos.<sup>27</sup> Esto ha sido documentado en México, en donde se reporta que el uso de ARAP está fuertemente correlacionado con el matrimonio o embarazo previo.<sup>25</sup> Se han señalado también problemas de disponibilidad de ARAP en unidades de primer nivel, así como en las relaciones proveedor-usuario y en la información proporcionada a usuarios.<sup>28</sup> Incrementar el uso de estos anticonceptivos en adolescentes señala la necesidad de superar barreras de acceso vinculadas al contexto, normas sociales y desconocimiento, tanto de la población adolescente y sus familias como del personal de salud,<sup>20</sup> así como la baja calidad de atención, falta de privacidad y confidencialidad en los servicios<sup>28,29</sup> que impiden el ejercicio pleno de los derechos sexuales y reproductivos.

La prevalencia en el uso consistente de MAC modernos es significativamente mayor en hombres. De manera general, el uso consistente de MAC modernos en la adolescencia está fuertemente afectado por el mayor uso del condón, particularmente importante en los hombres cuyo reporte de uso de MAC en aproximadamente 80% se circunscribe al condón; en las mujeres, a pesar de su incremento, continúa siendo menor al de los hombres. Estos resultados concuerdan con lo señalado en otros estudios que documentan el incremento del uso de condón declarado por las adolescentes,<sup>30</sup> así como del

**Cuadro V**  
**REGRESIÓN LOGÍSTICA MULTIVARIADA PARA USO CONSISTENTE DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS MODERNOS.**  
**ADOLESCENTES DE 12-19 AÑOS DE EDAD CON MÁS DE UNA RELACIÓN SEXUAL. MÉXICO, 2018-2019**

Variables	Mujeres (N=1 173.5)*		Hombres <sup>‡</sup> (N=1 722.4)*	
	RM	IC95%	RM	IC95%
Edad (años)				
12 a 14 (referencia)	1.00		1.00	
15 a 19	7.03 <sup>§</sup>	1.14-43.27	2.51	0.55-11.35
Vive en unión conyugal				
No (referencia)	1.00		1.00	
Sí	0.73	0.47-1.14	0.21 <sup>#</sup>	0.12-0.37
Esquema de aseguramiento en salud				
Ninguno (referencia)	1.00			
Seguridad social	1.21	0.72-2.04	0.98	0.60-1.61
Seguro Popular/ <i>Prospera</i>	0.87	0.52-1.45	1.15	0.68-1.93
Nivel socioeconómico				
Bajo (referencia)	1.00		1.00	
Medio	1.37	0.85-2.20	0.88	0.52-1.5
Alto	1.39	0.78-2.49	0.94	0.54-1.61
Área de residencia				
Urbano (referencia)	1.00		1.00	
Rural	0.71	0.42-1.20	0.94	0.60-1.46
Ha consumido al menos 100 cajetillas de cigarrillos				
No (referencia)	1.00		1.00	
Sí	0.94	0.54-1.64	0.60 <sup>§</sup>	0.38-0.96
Consume alcohol en exceso				
No (referencia)	1.00		1.00	
Sí	1.04	0.68-1.58	1.15	0.72-1.84
Con inicio de vida sexual temprano				
No (referencia)	1.00		1.00	
Sí	0.79	0.49-1.26	0.27 <sup>#</sup>	0.18-0.41
Asiste a la escuela				
No (referencia)	1.00		1.00	
Sí	1.00	0.44-2.29	1.98 <sup>&amp;</sup>	1.35-2.91
Ha estado embarazada				
Nunca (referencia)	1.00			
Sí	2.01 <sup>&amp;</sup>	1.18-3.42		
Nunca ha estado embarazada y asiste a la escuela	2.82 <sup>§</sup>	1.07-7.40		

\* Frecuencia en miles

<sup>‡</sup> El modelo de hombres sólo considera el condón masculino

<sup>§</sup> p<0.05, <sup>#</sup> p<0.001, <sup>&</sup> p<0.01

RM: razón de momios, IC: intervalo de confianza al 95%

Prueba de ajuste para el modelo de las mujeres: F-ajustada= 0.420; Prueba de ajuste para el modelo de hombres: F-ajustada= 0.475

reporte diferencial entre ambos sexos con una mayor frecuencia en hombres, lo que se atribuye a factores sociales y culturales.<sup>7,31</sup> Por otra parte, la prevalencia en el uso de MAC moderno encontrada en las adolescentes en este estudio es superior a 27% (IC95%: 26.6-27.8) reportado para mujeres (15-19 años) sexualmente activas en países de ingresos medios y bajos, entre 2013-2017, pero inferior a las reportadas en Paraguay y Costa Rica de 62.6 y 65.3%, respectivamente.<sup>13</sup>

El presente análisis muestra que la asistencia a la escuela incrementa la posibilidad de uso consistente de anticonceptivos entre las y los adolescentes, lo que puede deberse a que la población adolescente escolarizada tiene una mayor proporción de uso de anticonceptivos.<sup>24</sup> Adicionalmente, estudios previos han encontrado que asistir a la escuela se asocia negativamente tanto con el inicio sexual temprano<sup>32</sup> como con la maternidad en la adolescencia, lo que podría deberse justamente al uso consistente de anticonceptivos.<sup>33</sup> Se ha documentado que apoyar la permanencia y asistencia a la escuela de las y los adolescentes a través de programas sociales incrementa la posibilidad de uso de MAC.<sup>34</sup> Sin embargo, aun entre los adolescentes escolarizados existe baja autoeficacia para la negociación del uso de MAC, lo que reduce sus posibilidades de uso,<sup>24</sup> para lo que la implementación de programas de salud sexual integral es de gran importancia.

En contraste, conductas de riesgo, en este caso *operacionalizadas* con el consumo de tabaco y el inicio de vida sexual temprano, disminuyen el uso consistente de MAC modernos. Aunque en este estudio el consumo de alcohol no resultó estadísticamente significativo, se ha documentado que el debut sexual en edades tempranas y el abuso de sustancias, particularmente el alcohol, se asocian con mayores posibilidades de embarazo en la adolescencia.<sup>35</sup> Otro hallazgo en este mismo sentido es que vivir en unión conyugal se relaciona con una parte importante de los embarazos y maternidades tempranas que ocurren durante la transición a la adultez, sin que exista una causalidad clara, ya que a su vez éstas contribuyen a las uniones tempranas y el abandono escolar.<sup>36</sup>

Este estudio debe interpretarse considerando sus limitaciones. La primera se relaciona con el tipo de estudio y debido a su diseño transversal no puede establecerse causalidad entre las variables. Una segunda limitación se debe a que los indicadores de uso y tipo de MAC son autorreportados y, por lo tanto, sujetos a sesgos de memoria; aunado a esto, no se tiene toda la información de las circunstancias en que ocurrieron dichas relaciones sexuales. Como ya se señaló, no fue posible construir la variable "uso consistente de MAC modernos" para 2012 porque la Ensanut no incluyó la variable para identificar a los sexualmente activos. Una

limitación de esta definición es que no se cuenta con información de las relaciones sexuales intermedias entre la primera y la última relación sexual. Aunque el rango de edad de la población adolescente analizada hace difícil su comparabilidad con indicadores de uso/no uso de MAC de otros estudios (mujeres de 15-19 años) debido a que el fenómeno de la maternidad en México se ha incrementado en las más jóvenes,<sup>33</sup> se considera importante conocer la práctica anticonceptiva en las menores de 15 años. Por último, este estudio estuvo limitado por el tamaño de muestra pues no fue posible analizar el uso de anticoncepción dual considerando métodos ARAP y el ajuste del modelo para MAC modernos en hombres fue limitado; sin embargo, se pudo analizar el uso consistente del condón en los hombres. A pesar de estas limitaciones, este trabajo permite monitorear de manera general el uso de indicadores de MAC modernos, ARAP y anticoncepción dual que son relevantes para la SSR de la población adolescente.

En conclusión, este trabajo genera evidencia de la falta de avance en el uso de MAC adecuados para la población adolescente, como los ARAP y la anticoncepción dual. Estos resultados subrayan la necesidad de fomentar el acceso y uso de MAC de manera consistente desde el inicio de la vida sexual basado en el respeto a los derechos sexuales y reproductivos.

## Financiamiento

Este artículo fue financiado por el Instituto Nacional de Salud Pública a través del Anexo- 13-E022-630.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. El embarazo en la adolescencia. Datos y Cifras. Ginebra, Suiza: OMS, 2018 [citado marzo 24, 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
2. Nove A, Matthews Z, Neal S, Camacho AV. Maternal mortality in adolescents compared with women of other ages: evidence from 144 countries. *Lancet Glob Health*. 2014;2(3):e155-e164. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(13\)70179-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(13)70179-7)
3. Villalobos-Hernández A, Campero L, Suárez-López L, Atienzo EE, Estrada F, de la Vara-Salazar E. Embarazo adolescente y rezago educativo: análisis de una encuesta nacional en México. *Salud Publica Mex*. 2015;57(2):135-43. <https://doi.org/10.21149/spm.v57i2.7409>
4. Atienzo E, Suárez-López L, Estrada F, Campero L, De la Vara-Salazar E. Family formation and career development future plans of students from marginalized localities in central Mexico. *Fam Issues*. 2020;41(8):1333-1354. <https://doi.org/10.1177/0192513X19887764>
5. Organización Panamericana de la Salud, Fondo de Población de las Naciones Unidas, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Acelerar el

- progreso hacia la reducción del embarazo en la adolescencia en América Latina y el Caribe. Washington DC: OPS, UNFPA, Unicef, 2018 [citado marzo 24, 2020]. Disponible en: [https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/ESP-EMBARAZO-ADOLESC-14febrero%20FINAL\\_5.PDF](https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/ESP-EMBARAZO-ADOLESC-14febrero%20FINAL_5.PDF)
6. Lindberg L, Santelli J, Desai S. Understanding the decline in adolescent fertility in the United States, 2007–2012. *J Adolesc Health*. 2016;59(5):577-83. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.06.024>
7. Consejo Nacional de Población. La situación de la salud sexual y reproductiva. Cd. de México, México: Conapo, 2016 [citado abril 6, 2020]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/237216/Cuadernillo\\_SSR\\_RM.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/237216/Cuadernillo_SSR_RM.pdf)
8. Kaneshiro B, Salcedo J. Contraception for adolescents: focusing on Long-Acting Reversible Contraceptives (LARC) to improve reproductive health outcomes. *Curr Obstetrics Gynecol Reports*. 2015;4(1):53-60. <https://doi.org/10.1007/s13669-015-0112-4>
9. Mavranezouli I. Health economics of contraception. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2009; 23(2): 187-98. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2008.11.007>
10. American College of Obstetricians and Gynecologists. Adolescents and long-acting reversible contraception: Implants and intrauterine devices. ACOG Committee Opinion No. 539. *Obstet Gynecol*. 2012;120(4):983-8. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3182723b7d>
11. Gobierno de la República. Estrategia Nacional para la Prevención del Embarazo en Adolescentes. México 2018. México: Consejo Nacional de Población, 2019 [citado febrero 4, 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/inmujeres/acciones-y-programas/estrategia-nacional-para-la-prevencion-del-embarazo-en-adolescentes-33454>
12. Allen-Leigh B, Villalobos-Hernández A, Hernández-Serrato MI, Suárez L, De la Vara E, De Castro F, Schiavon-Ermani R. Inicio de vida sexual, uso de anticonceptivos y planificación familiar en mujeres adolescentes y adultas en México. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 2):S235-40 [citado febrero 4, 2020]. Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8481/11338>
13. Zhihui L, Patton G, Sabet F, Zhou Z, Subramanian V, Lu Ch. Contraceptive use in adolescent girls and adult women in low- and middle-income countries. *JAMA Network Open*. 2020;3(2):e1921437. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.21437>
14. Hernández MF, De la Cruz-Muradás MC, Sánchez M. Panorama de la salud sexual y reproductiva. México: Consejo Nacional de Población, 2014 [citado marzo 10, 2020]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400135/Hernandez\\_-\\_Panorama\\_de\\_la\\_salud\\_sexual\\_y\\_reproductiva\\_2014.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/400135/Hernandez_-_Panorama_de_la_salud_sexual_y_reproductiva_2014.pdf)
15. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012 [citado abril, 2020]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/informes.php>
16. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu L, Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco JA. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura. *Salud Publica Mex*. 2013;55(suppl 2):S332-40. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5132>
17. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-923. <https://doi.org/10.21149/11095>
18. Price NL, Hawkins K. A conceptual framework for the social analysis of reproductive health. *J Health Popul Nutr*. 2007;25(1):24-36 [citado marzo 10, 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3013261/pdf/jhpn0025-0024.pdf>
19. Maness SB, Bui E. Associations between social determinants of health and pregnancy among young people: a systematic review of research published during the past 25 years. *Public Health Rep*. 2016;131(1):86-99 [citado marzo 10, 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4716476/>
20. Gage AJ. Sexual activity and contraceptive use: the components of the decision-making process. *Stud Fam Plann*. 1998;29(2):154-66.
21. Hubacher D, Trussell J, A definition of modern contraceptive methods. *Contraception*. 2015;92(5):420-1. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2015.08.008>
22. Hosmer D, Lemeshow S, Sturdivant R. *Applied Logistic Regression*. 3rd ed. Nueva Jersey: John Wiley & Sons Inc, 2013.
23. De Vargas-Nunes C, Ewerling F, Hellwig F, Dornellas-de Barros A. Contraception in adolescence: the influence of parity and marital status on contraceptive use in 73 low-and middle-income Countries. *Reproductive Health*. 2019;16:21. <https://doi.org/10.1186/s12978-019-0686-9>
24. Villalobos A, de Castro F, Rojas R, Allen B. Anticoncepción en adolescentes mexicanos de escuelas del nivel medio superior: uso y necesidades insatisfechas. *Salud Publica Mex*. 2017; 59(5):566-76. <https://doi.org/10.21149/8481>
25. Saavedra-Avendano B, Andrade-Romo S, Rodriguez MI, Darney BG. Adolescents and long-acting reversible contraception: lessons from Mexico. *Matern Child Health J*. 2017;21(9):1724-33. <https://doi.org/10.1007/s10995-016-2013-1>
26. Jennifer S, Manlove S, Ryan Kerry F. Patterns of contraceptive use within teenagers' first sexual relationships. *Perspect Sex Reprod Health*. 2003;35(6):246-55
27. Hall KS, Morhe E, Manu A, Harris LH, Ela E, Loll D, et al. Factors associated with sexual and reproductive health stigma among adolescent girls in Ghana. *PLoS One*. 2018;13(4):e0195163. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195163>
28. Torres-Pereda P, Heredia-Pi IB, Ibañez-Cuevas M, Avila-Burgos L. Quality of family planning services in Mexico: The perspective of demand. *PLoS One*. 2019;14(1):e0210319. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210319>
29. Villalobos A, Allen-Leigh B, Salazar-Alberto J, De Castro F, Barrientos-Gutiérrez T, Leyva-López A, Rojas-Martínez R. Quality of reproductive healthcare for adolescents: A nationally representative survey of providers in Mexico. *PLoS One*. 2017;12(3):e0173342. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173342>
30. Hubert C, Villalobos A, Suárez-López L. Cambios en el calendario de uso de condón masculino en la primera y última relación sexual en distintas cohortes de mujeres. *Salud Publica Mex*. 2020;62(1):105-13. <https://doi.org/10.21149/10418>
31. Gayet C, Juárez F, Pedrosa LA, Magis C. Uso del condón entre adolescentes mexicanos para la prevención de las infecciones de transmisión sexual. *Salud Publica Mex*. 2003;45(supl 5):S632-S640 [citado marzo 10, 2020]. Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/4678/5143>
32. Greene M, Merrick T. The case for investing in research to increase access to and use of contraception among adolescents [Internet]. Seattle: Alliance for Reproductive, Maternal, and Newborn Health, 2015 [citado abril 27, 2020] Disponible en: [https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1864/RH\\_adol\\_contraception\\_rpt\\_508.pdf](https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1864/RH_adol_contraception_rpt_508.pdf)
33. Villalobos A, Hubert C, Hernández M, de la Vara E, Suárez L, Romero M, et al. Maternidad en la adolescencia en localidades menores de 100 mil habitantes en las primeras décadas del milenio. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):742-52. <https://doi.org/10.21149/10553>
34. Darney BG, Weaver MR, Sosa-Rubi SG, Walker D, Servan-Mori E, Prager S, Gakidou E. The Oportunidades conditional cash transfer program: effects on pregnancy and contraceptive use among young rural women in Mexico. *Int Perspect Sex Reprod Heal*. 2013;39(4):205-14. <https://doi.org/10.1363/3920513>
35. Brahmabhatt H, Kägesten A, Emerson M, Decker MR, Olumide AO, Ojengbede O, et al. Prevalence and determinants of adolescent pregnancy in urban disadvantaged settings across five cities. *J Adolesc Health*. 2014;55(6 Suppl):S48-S57. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.07.023>
36. Perez-Amador J, Giorguli S. Child marriage and early transitions to adulthood in Mexico. En: Verma S, Petersen A, eds. *Developmental science and sustainable development goals for children and youth. Social Indicators Research Series*, vol 74. Suiza: Springer, Cham, 2018: 223-37.

# Abuso sexual infantil en México: conductas de riesgo e indicadores de salud mental en adolescentes

Rosario Valdez-Santiago, D en C,<sup>(1)</sup> Aremis Villalobos, D en C,<sup>(1)</sup> Luz Arenas-Monreal, D en Antrop,<sup>(1)</sup> Karla Flores-Celis, M en C,<sup>(2)</sup> Luciana Ramos-Lira, D en Psic.<sup>(2)</sup>

Valdez-Santiago R, Villalobos A, Arenas-Monreal L, Flores-Celis K, Ramos-Lira L. **Abuso sexual infantil en México: conductas de riesgo e indicadores de salud mental en adolescentes.** *Salud Publica Mex.* 2020;62:661-671. <https://doi.org/10.21149/11924>

## Resumen

**Objetivo.** Determinar la prevalencia de abuso sexual infantil (ASI) por sexo en adolescentes a partir de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 y analizar las asociaciones con características sociodemográficas, conductas de riesgo e indicadores de salud mental. **Material y métodos.** Se analizó el cuestionario para población adolescente (10-19 años), se estimaron prevalencias de ASI y se realizó un modelo de regresión logística ajustado por variables de interés. **Resultados.** La prevalencia nacional de ASI es de 2.5% (3.8% mujeres y 1.2% hombres). Entre las mujeres se encontró asociación con la edad, el estado conyugal, el tipo de localidad, el consumo excesivo de alcohol, la sintomatología depresiva y los pensamientos suicidas. Entre los hombres, se encontró asociación con el nivel socioeconómico, la sintomatología depresiva y los pensamientos suicidas. **Conclusiones.** Es urgente realizar estudios con mayor precisión y periodicidad y garantizar el acceso a los servicios de salud y de justicia posevento.

Palabras clave: abuso sexual infantil; encuestas nacionales; adolescentes; México

Valdez-Santiago R, Villalobos A, Arenas-Monreal L, Flores-Celis K, Ramos-Lira L. **Child sexual abuse in Mexico: risk behaviors and mental health indicators in adolescents.** *Salud Publica Mex.* 2020;62:661-671. <https://doi.org/10.21149/11924>

## Abstract

**Objective.** To estimate the prevalence of child sexual abuse (CSA) in adolescent population with National Health and Nutrition Survey 2018-19 data. **Materials and methods.** Questionnaire for adolescents (10 to 19 years old) was analyzed and carry out a stratified analysis and a logistic regression model adjusted for variables of interest. **Results.** The prevalence of CSA in adolescent population is 2.5% (3.8% for women and 1.2% for men). Among women, CSA was associated with age, marital status, locality type, excessive alcohol consumption, depressive symptomatology and suicidal thoughts. Among men, CSA was associated with socioeconomical level, depressive symptomatology and suicidal thoughts. **Conclusions.** Studies with greater precision and periodicity as well as access to health and justice services are urgent.

Keywords: child sexual abuse; adolescents; national surveys; Mexico

(1) Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz. Ciudad de México, México.

**Fecha de recibido:** 25 de julio de 2020 • **Fecha de aceptado:** 20 de octubre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020  
 Autor de correspondencia: Luciana Ramos Lira. Dirección de Investigaciones Epidemiológicas y Psicosociales, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz. Calzada México Xochimilco 101, col. San Lorenzo Huipulco. 14370 Delegación Tlalpan, Ciudad de México, México.  
 Correo electrónico: ramosl@imp.edu.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

El abuso sexual infantil (ASI) puede definirse como "cualquier contacto sexual, acto sexual completado o intentado, o explotación con fines sexuales de un(a) niño(a) por parte de un(a) cuidador(a), adulto(a) o niño(a) mayor;"<sup>1</sup> y es un problema global de salud pública cuyas secuelas físicas y mentales pueden perdurar a largo plazo.<sup>2-4</sup>

El ASI se encuentra asociado con un mayor riesgo de problemas psicológicos y psiquiátricos en la adolescencia y la edad adulta, como el abuso de alcohol y de drogas,<sup>5,4</sup> la depresión, la ansiedad, el trastorno de estrés postraumático,<sup>2-4</sup> las prácticas sexuales de riesgo,<sup>6,7</sup> revictimización sexual,<sup>6,8</sup> intentos suicidas<sup>2,9</sup> y trastornos de la alimentación.<sup>2,10</sup>

La gravedad de las afectaciones se explica por las implicaciones traumáticas del suceso. Características tales como el número de incidentes, el grado de contacto, el uso de la fuerza, la edad en la que ocurrió el abuso y la relación con el perpetrador pueden afectar la fuerza de la asociación con efectos negativos.<sup>11</sup> El ASI frecuentemente ocurre en el ámbito doméstico o en otros espacios cercanos en los que existen relaciones familiares y/o vínculos de confianza. Este problema es estigmatizado socialmente y conlleva barreras estructurales que impiden que quienes lo hayan sufrido sean detectados.<sup>7</sup> Resultados de investigación sugieren que quienes han sido víctimas por parte de un miembro de la familia sufren síntomas físicos y emocionales más graves que las víctimas de ASI extrafamiliar.<sup>12,13</sup>

Las revisiones sistemáticas estiman una prevalencia de entre 10 y 20% para niñas, y menos de 10% en varones,<sup>14,15</sup> aunque los reportes pueden variar desde 2% hasta 60%.<sup>14</sup> Esta amplitud de rango se debe a las diferencias en la definición conceptual, el instrumento de medición, las características de la muestra y el diseño del estudio.<sup>15,16</sup> La prevalencia es menor si se utiliza una definición que sólo incluya contacto físico en comparación con una que implique conductas abusivas sin este contacto.<sup>1,14</sup> Las estimaciones se incrementan cuando se realizan preguntas múltiples vs. una sola pregunta, o el autorreporte vs. la entrevista cara a cara.<sup>7,17,18</sup> Sin embargo, cuando éstas son realizadas por personal sensible y capacitado, la proporción de ASI aumenta en comparación con los cuestionarios autoadministrados.<sup>17</sup> Una menor estimación también está influida por la cercanía con el agresor, la cronicidad y la gravedad del abuso.<sup>19</sup> Los registros de los servicios de salud y judiciales revelan prevalencias menores porque es donde se registran los casos más graves.<sup>1</sup>

La prevalencia de ASI en América Latina es de 13.4% (IC95%: 6.2-26.5) para mujeres y de 13.8% (IC95%: 3.7-40) para varones.<sup>15</sup> En México, la mayoría de las encuestas consideran sólo a mujeres adultas; estas encuen-

tas reportan prevalencias de actos sexuales en contra de su voluntad antes de los 15 años de 7.3% en 2003<sup>20</sup> y 13.3% en 2006.<sup>21</sup> Con base en la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares 2016 (Endireh), se calcula que 5.1% de las mujeres mexicanas han sido violadas o intentaron violarlas antes de los 15 años.<sup>22</sup> En encuestas con estudiantes de secundaria y preparatoria, donde se incluyó contacto físico y/o penetración, la prevalencia fue de 4.4% en mujeres y 4.3% en hombres.<sup>23</sup> Estudios posteriores reportaron proporciones de 3.6 y 1.9% para ASI con penetración antes de los 18 años para mujeres y hombres.<sup>24</sup> En 2014, una muestra probabilística, representativa de 47 ciudades, en hogares y con adolescentes de 12 a 17 años, encontró una prevalencia de ASI con y sin contacto físico de 8.3% para mujeres y 3.4% para hombres.<sup>25</sup>

A pesar de la variación en las prevalencias, la literatura concuerda en que las mujeres tienen mayor riesgo de experimentar ASI que los hombres,<sup>26,27</sup> suele ocurrir dentro del ámbito familiar,<sup>13</sup> es cometido por personas cercanas<sup>23,28</sup> y los perpetradores son varones mayoritariamente;<sup>23,27</sup> aunque los hombres abusados sexualmente pueden reportar proporciones más elevadas de mujeres perpetradoras.<sup>29</sup>

Por sus características y consecuencias, el ASI es un problema asociado con fallas sistémicas del Estado y de instituciones que deben asumir responsabilidades de protección a la población infantil en contra del maltrato y atender sus secuelas.<sup>30</sup> De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE),<sup>1</sup> México es uno de los países donde el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral a la Familia (DIF) no está suficientemente desarrollado. Además, no existe una fuente que brinde información directa y confiable sobre la magnitud del problema,<sup>1,25,31</sup> las características objetivas de la experiencia y los indicadores sociodemográficos y de salud mental de quienes lo enfrentan. Conocer esta información puede proporcionar una perspectiva sobre la necesidad de futuras investigaciones, así como de acciones de prevención y tratamiento de los y las sobrevivientes según su sexo y edad.

Este estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de ASI por sexo en adolescentes a partir de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2018-19 y analizar las asociaciones con características sociodemográficas, conductas de riesgo e indicadores de salud mental.

## Material y métodos

Los datos provienen de un análisis secundario de la Ensanut 2018-19, que es una encuesta probabilística con representatividad nacional. Los procedimientos opera-

tivos fueron autorizados por las comisiones de ética, investigación y bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), y se solicitó el asentimiento para menores de edad. También se les pidió el consentimiento informado a los padres o adulto responsable del hogar.

El levantamiento de datos se realizó de julio de 2018 a febrero de 2019.<sup>32</sup> En este trabajo se analiza el cuestionario de adolescentes (de 10 a 19 años), el cual considera información del hogar y de los integrantes del mismo.

### VARIABLES DE INTERÉS

Abuso sexual infantil (sí/no) considera como casos a aquellos que contestaron afirmativamente a una definición amplia: ¿A lo largo de tu vida, alguien te manoseó, tocó o acarició alguna parte de tu cuerpo o tuvo relaciones sexuales contigo cuando eras muy pequeño/a?

Además se utilizaron: 1) Características demográficas, sexo, edad (10-11, 12-14 y 15-19 años), estado conyugal (unido/a, o no unido/a), nivel socioeconómico (bajo, medio y alto), región (Norte, Centro, Ciudad de México y Sur), tamaño de localidad (urbana para las localidades con 2 500 o más habitantes, rural para las localidades con menos de 2 500 habitantes);<sup>33</sup> 2) conductas de riesgo: consumo de 100 cigarrillos durante toda la vida (sí/no); alcohol en exceso, considerado como el consumo de más de cinco copas en una misma ocasión para el caso de los hombres y más de cuatro copas en una misma ocasión para el caso de las mujeres (sí/no); 3) indicadores de salud mental: sintomatología depresiva en la última semana (sí/no) e ideación suicida (sí/no) y 4) características objetivas del ASI: sexo del/la perpetrador/a, relación con él/ella, búsqueda de servicios de salud y motivos para denunciar o no judicialmente.

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo estratificado, comparativo e inferencial para el ASI (n=484). Se estimaron porcentajes e intervalos de confianza al 95% (IC95%), y se estratificaron por ASI (cuadro I), después se calcularon las prevalencias de ASI e IC95% según las características sociodemográficas, conductas de riesgo e indicadores de salud mental. Se realizaron pruebas ji cuadrada y diferencia de proporciones entre ASI y las características, conductas y/o indicadores. Finalmente, se construyeron modelos logísticos estratificados por sexo. La bondad de ajuste de cada modelo se evaluó con el estadístico F-ajustada<sup>34</sup> por lo que en el caso de los hombres, si se consideraban las variables de estado conyugal, localidad y consumo excesivo de alcohol, similar al modelo final en mujeres, el ajuste del modelo era pobre, por lo

tanto se presenta un modelo para hombres sin dichas variables. El análisis consideró el diseño probabilístico de la muestra. Se utilizó Stata 14.0.\*

## Resultados

### Características generales de la población adolescente con ASI

Los resultados muestran que de 17 925 adolescentes, que representan a más de 22 millones de personas de 10-19 años, 2.5% reportó abuso sexual en la infancia. El 76.5% fueron mujeres, 72.7% tienen entre 15-19 años, en su mayoría no están unidos/as (87.6%) y viven en áreas urbanas (82.6%). El 15.1% consumió por lo menos 100 cigarrillos a lo largo de su vida y 35.6% consumió alcohol en exceso. El 36.1% tuvo pensamientos suicidas y 35.0% presentó sintomatología depresiva en la última semana previa a la encuesta (cuadro I).

### Prevalencias de ASI por sexo

La prevalencia es mayor entre las mujeres en comparación con los hombres (3.8 vs. 1.2%). El grupo de 15-19 años concentra la mayor proporción (3.7%) (IC95%: 3.2-4.3), siendo más elevada entre las mujeres (5.6 vs. 1.9%). También se encontró una prevalencia mayor de ASI en mujeres no unidas, pertenecientes al nivel socioeconómico medio o alto, habitantes en las regiones Norte, Centro y Sur, así como en localidades urbanas, en comparación con sus pares hombres.

Se encontraron mayores prevalencias de ASI en mujeres que han consumido 100 cigarrillos o más a lo largo de su vida en comparación con los hombres (17.2 vs. 4.1%), y con consumo excesivo de alcohol (10.3 vs. 2.0%). La prevalencia de ASI en personas con sintomatología depresiva fue de 8% (IC95%: 6.6-9.8), y se presenta con mayor prevalencia en las mujeres (11.0 vs. 3.7%). Entre adolescentes con ideación suicida la prevalencia de ASI fue de 17.7% (IC95%: 14.5-21.5) y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por sexo (cuadro II).

### Características sociodemográficas, conductas de riesgo e indicadores de salud mental asociadas con ASI

Para las adolescentes, la edad se relaciona positivamente con el reporte de haber experimentado ASI;

\* StataCorp. Stata Statistical Software 14.0. College Station, TX: StataCorp LP, 2017.

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS POR ABUSO SEXUAL INFANTIL.**  
**ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS DE EDAD. MÉXICO, 2018-19**

	Abuso sexual infantil				Total	
	No		Sí			
	%	IC	%	IC	%	IC
n*	17 441		484		17 925	
N <sup>‡</sup>	22 317.4	97.5(97.2-97.8)	568.1	2.5(2.2-2.8)	22 885.5	
Sexo						
Hombre	51.3 <sup>§</sup>	(50.2-52.4)	23.5	(18.2-29.8)	50.6	(49.5-51.7)
Mujer	48.7	(47.6-49.8)	76.5	(70.2-81.8)	49.4	(48.3-50.5)
Grupo de edad (años)						
10-11	20.9 <sup>§</sup>	(20.0-21.9)	6.8	(4.4-10.4)	20.6	(19.7-21.5)
12-14	30.9	(29.9-32.0)	20.5	(16.1-25.8)	30.7	(29.7-31.7)
15-19	48.1	(47.0-49.2)	72.7	(67.0-77.7)	48.7	(47.6-49.8)
Estado conyugal						
No unido/a	95.8 <sup>§</sup>	(95.3-96.2)	87.6	(81.4-92.0)	95.6	(95.1-96.0)
Unido/a	4.2	(3.8-4.7)	12.4	(8.0-18.6)	4.4	(4.0-4.9)
Nivel socioeconómico						
Bajo	33.6	(32.5-34.8)	32.5	(26.6-38.9)	33.6	(32.5-34.8)
Medio	33.7	(32.6-34.8)	35.7	(29.5-42.4)	33.8	(32.7-34.9)
Alto	32.6	(31.5-33.8)	31.9	(26.0-38.4)	32.6	(31.5-33.7)
Región						
Norte	20	(19.4-20.7)	23.7	(19.0-29.0)	20.1	(19.5-20.8)
Centro	36.5	(35.3-37.7)	34.7	(28.3-41.7)	36.5	(35.3-37.7)
Ciudad de México	10.3	(9.4-11.4)	12.4	(7.9-19.0)	10.4	(9.4-11.4)
Sur	33.1	(32.2-34.1)	29.3	(24.2-35.0)	33	(32.1-34.0)
Tamaño de localidad						
Urbano	74.7 <sup>§</sup>	(73.7-75.6)	82.6	(77.7-86.7)	74.9	(73.9-75.8)
Rural	25.3	(24.4-26.3)	17.4	(13.3-22.3)	25.1	(24.2-26.1)
Consumo de más de 100 cigarrillos durante la vida						
No	95.1 <sup>§</sup>	(94.6-95.6)	84.9	(79.0-89.4)	94.9	(94.3-95.4)
Sí	4.9	(4.4-5.4)	15.1	(10.6-21.0)	5.1	(4.6-5.7)
Consumo de alcohol en exceso						
No	83.7 <sup>§</sup>	(82.8-84.5)	64.4	(57.8-70.6)	83.2	(82.3-84.1)
Sí	16.3	(15.5-17.2)	35.6	(29.4-42.2)	16.8	(15.9-17.7)
Alguna vez ha pensado en suicidarse						
No	95.7 <sup>§</sup>	(95.3-96.1)	63.9	(57.4-70.0)	94.9	(94.5-95.4)
Sí	4.3	(3.9-4.7)	36.1	(30.0-42.6)	5.1	(4.6-5.5)
Sintomatología depresiva (última semana)						
No	89.8 <sup>§</sup>	(89.1-90.5)	65.0	(58.6-71.0)	89.2	(88.5-89.8)
Sí	10.2	(9.5-10.9)	35.0	(29.0-41.4)	10.8	(10.2-11.5)

\* Tamaño de la muestra

‡ Frecuencia en miles

§ Valor  $p < 0.05$ , ji-cuadrada de independencia entre abuso sexual infantil y la característica correspondiente

IC: intervalo de confianza al 95%

**Cuadro II**  
**PREVALENCIA DE ABUSO SEXUAL INFANTIL POR CONDICIONES SOCIODEMOGRÁFICAS, ECONÓMICAS Y DE SALUD.**  
**ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS. MÉXICO, 2018-19**

	Mujeres		Hombres		Total	
	%	IC	%	IC	%	IC
n*	375		109		484	
N <sup>‡</sup>	43 449.3		13 358.8		568.1	
% IC	3.8 <sup>§</sup>	(3.3-4.5)	1.2	(0.9-1.5)	2.5	(2.2-2.8)
Sexo						
Hombre	-	-	-	-	1.2	(0.9-1.5)
Mujer	-	-	-	-	3.8	(3.3-4.5)
Grupo de edad (años)						
10-11	1.0	(0.6-1.8)	0.6	(0.3-1.3)	0.8	(0.5-1.3)
12-14	2.9 <sup>§</sup>	(2.2-3.9)	0.4	(0.3-0.7)	1.7	(1.3-2.1)
15-19	5.6 <sup>§</sup>	(4.7-6.7)	1.9	(1.3-2.6)	3.7	(3.2-4.3)
Estado conyugal						
Unida/o	8.4	(5.3-13.1)	3.5	(0.8-14.0)	6.9	(4.4-10.7)
No unida/o	3.5 <sup>§</sup>	(3.0-4.1)	1.1	(0.8-1.4)	2.3	(2.0-2.6)
Nivel socioeconómico						
Bajo	3.2	(2.4-4.1)	1.6	(1.1-2.5)	2.4	(1.9-3.0)
Medio	4.3 <sup>§</sup>	(3.3-5.5)	1.0	(0.6-1.7)	2.6	(2.1-3.3)
Alto	4.1 <sup>§</sup>	(3.2-5.3)	0.8	(0.5-1.4)	2.4	(1.9-3.1)
Región						
Norte	4.7 <sup>§</sup>	(3.7-5.9)	1.2	(0.7-2.1)	2.9	(2.3-3.7)
Centro	3.9 <sup>§</sup>	(2.9-5.2)	0.9	(0.5-1.5)	2.4	(1.8-3.0)
Ciudad de México	3.7	(2.0-6.7)	2.3	(1.0-5.2)	3	(1.8-4.8)
Sur	3.3 <sup>§</sup>	(2.6-4.2)	1.1	(0.7-1.5)	2.2	(1.8-2.7)
Tamaño de localidad						
Urbano	4.4 <sup>§</sup>	(3.7-5.2)	1.1	(0.8-1.6)	2.7	(2.4-3.2)
Rural	2.2	(1.6-3.1)	1.2	(0.7-1.9)	1.7	(1.3-2.3)
Consumo de más de 100 cigarros						
No	3.5 <sup>§</sup>	(3.0-4.1)	0.9	(0.7-1.3)	2.2	(1.9-2.6)
Sí	17.2 <sup>§</sup>	(11.0-25.8)	4.1	(2.2-7.4)	7.3	(5.1-10.4)
Consumo de alcohol en exceso						
No	2.9 <sup>§</sup>	(2.4-3.5)	0.9	(0.7-1.3)	1.9	(1.6-2.3)
Sí	10.3 <sup>§</sup>	(8.1-12.9)	2.0	(1.2-3.4)	5.3	(4.2-6.5)
Alguna vez ha pensado en suicidarse						
No	2.6 <sup>§</sup>	(2.2-3.2)	0.8	(0.6-1.0)	1.7	(1.4-2.0)
Sí	21.1	(17.1-25.8)	11.6	(6.8-19.1)	17.7	(14.5-21.5)
Sintomatología depresiva (última semana)						
No	2.8 <sup>§</sup>	(2.3-3.4)	0.9	(0.6-1.3)	1.8	(1.5-2.1)
Sí	11.0 <sup>§</sup>	(8.8-13.7)	3.7	(2.4-5.8)	8	(6.6-9.8)

\* Tamaño de la muestra

‡ Frecuencia en miles

§ Valor  $p < 0.05$ , prueba de diferencia de proporciones en la prevalencia de abuso sexual infantil entre hombres y mujeres

IC: intervalo de confianza al 95%

estar unidas (RM=1.86, IC95%: 1.02-3.38), vivir en localidades urbanas (RM=1.79, IC95%: 1.21-2.65) y el consumo excesivo de alcohol (RM=1.76, IC95%: 1.09-2.85) se asociaron positivamente con el reporte de ASI. Tener sintomatología depresiva incrementa dos veces las posibilidades de ASI (RM=2.09, IC95%: 1.43-3.05), asimismo, tener ideación suicida incrementa cinco veces las posibilidades de ASI (RM=5.77, IC95%: 3.98-8.38) (cuadro III).

En el caso de los hombres, pertenecer a un estrato socioeconómico alto disminuye en 55% experimentar ASI (RM=0.45, IC95%: 0.22-0.95). El padecer sintomatología depresiva y pensamientos suicidas se asociaron positivamente con experimentar ASI en 2 y 10.5 veces, respectivamente, en comparación con sus pares que no lo padecen (RM=2.19, IC95%: 1.03-4.66 y RM=10.55, IC95%: 4.69-23.75) (cuadro III).

En el total de la población, además de las asociaciones ya mencionadas, el consumo excesivo de tabaco está asociado de manera positiva con el ASI y no se encontró ningún efecto diferencial por sexo (RM=1.92, IC95%: 1.10-3.35) (cuadro III).

### Diferencias por sexo en las características del ASI

El 89% (IC95%: 83.7-92.3) de los perpetradores son hombres, sobre todo cuando las víctimas son mujeres (97.5 vs. 60.1% en hombres) y se trata de un familiar tanto para mujeres como para hombres (49.5 vs. 34.9%), seguido de una persona desconocida y de un vecino u otro conocido.

En 68% (IC95%: 61.9-74.1) de los casos no se solicitó atención sanitaria después del ASI y cuando se hizo, fue al servicio de atención psicológica (14% [IC95%: 9.4-20.2]) siendo principalmente las mujeres quienes lo solicitaron (cuadro IV). Sólo 15.6% (IC95%: 11.2-21.1) realizó una denuncia ante las autoridades, esto fue más frecuente entre las mujeres (17.8 vs. 8.2%). De las razones para no hacerlo destacan el miedo (31.1%), la vergüenza (18.1%) y el desconocimiento (14.5%), aunque en proporciones diferentes según el sexo (cuadro IV).

## Discusión

La prevalencia de 2.5% de ASI en este estudio es inferior a 4.3% de la Encuesta Nacional de Estudiantes de 1991 y a 5.8% de la Encuesta de Cohesión Social para la Prevención de la Violencia y la Delincuencia 2014;<sup>25</sup> pero es similar a la de 2.9% reportada por la Encuesta de Estudiantes de 12 a 24 años de Morelos en 2003-2004.<sup>24</sup> Como en la mayoría de los estudios, la prevalencia y el riesgo es más elevado para las mujeres que para los hombres.<sup>1,14,15,18,26,27</sup> En ellas, la prevalencia de 3.8% es menor

a las reportadas en la literatura internacional (entre 5 y 10%); mientras que para los hombres la prevalencia de 1.2% concuerda con la evidencia (entre 1 y 5%).<sup>35</sup>

Estas diferencias podrían explicarse por la medición de la Ensanut que incluyó solamente una pregunta acerca del contacto y/o penetración y no comportamientos abusivos sin contacto.<sup>35</sup> Como ya se mencionó, cuando se incluye cualquier forma de abuso sexual en las preguntas, las estimaciones tienden a ser más elevadas.<sup>35</sup> Además, se desconoce el contexto en que los(as) participantes respondieron el cuestionario; en presencia de alguien, las y los adolescentes podrían no haber revelado el abuso por temor o vergüenza.<sup>25,36</sup> Los métodos anónimos están asociados con estimaciones de prevalencia más altas.<sup>37</sup>

En México no hay una fuente concreta al respecto, ni existen datos sistematizados que puedan considerarse indicadores sobre este problema,<sup>31</sup> por lo que es difícil determinar qué tan acorde con la realidad es el reporte respecto a la ocurrencia del ASI. La OCDE incluso señala que no cuenta con datos comparativos de la prevalencia de ASI entre los países que pertenecen a dicha organización.<sup>1</sup> La relevancia de este estudio radica precisamente en el reporte de una muestra nacional representativa y en la que puede existir un menor sesgo de memoria en comparación con la población adulta sobreviviente de ASI.<sup>38</sup>

Es fundamental desarrollar mediciones de ASI que permitan estimaciones de estas experiencias a lo largo de la vida y en el último año. Esto implicaría mejorar las preguntas y desarrollar acercamientos con población infantil y adolescente considerando las implicaciones éticas y de seguridad. Existen reportes que indican que niños y niñas en escuelas tienen siete veces más probabilidades de revelar experiencias de ASI mediante métodos más confidenciales en comparación con la entrevista cara a cara.<sup>39</sup>

Sobre las conductas de riesgo e indicadores de salud mental, como muestran los resultados del presente estudio, existe evidencia sobre su asociación con el consumo de tabaco,<sup>40</sup> el consumo excesivo o dependencia de alcohol,<sup>41-43</sup> la sintomatología depresiva<sup>44-46</sup> y la ideación suicida.<sup>47-49</sup> Un punto que requiere particular atención, son las diferencias por sexo, pues el vínculo entre las experiencias traumáticas y los problemas de salud mental suele ser más fuerte para las mujeres que para los hombres.<sup>46</sup> Los estudios han señalado mayores tasas de trastorno depresivo, consumo de alcohol y tabaquismo en niñas abusadas sexualmente<sup>50</sup> y se ha sugerido que el abuso de sustancias puede estar mediado por esas afecciones psiquiátricas,<sup>51</sup> y por la sintomatología de trastorno por estrés posttraumático<sup>52</sup> y/o las emociones negativas.<sup>41</sup>

**Cuadro III**  
**MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA ABUSO SEXUAL INFANTIL POR SEXO. ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS. MÉXICO, 2018-19**

	Mujeres			Hombres			Total		
	RM	Valor p	IC95%	RM	Valor p	IC95%	RM	Valor p	IC95%
<b>Sexo</b>									
Hombre	-	-	-	-	-	-	1.00		
Mujer	-	-	-	-	-	-	3.14	0.00	(2.19-4.50)
<b>Grupo de edad (años)</b>									
10-11	1.00			1.00			1.00		
12-14	2.17	0.014	(1.17-4.01)	0.64	0.389	(0.24-1.75)	1.60	0.09	(0.93-2.72)
15-19	2.74	0.001	(1.51-5.00)	2.14	0.103	(0.86-5.32)	2.50	0.00	(1.50-4.19)
<b>Estado conyugal</b>									
No unido/a	1.00			-	-	-	1.00		
Unido/a	1.86	0.044	(1.02-3.38)	-	-	-	1.78	0.04	(1.02-3.10)
<b>Nivel socioeconómico</b>									
Bajo	1.00			1.00			1.00		
Medio	1.15	0.502	(0.77-1.70)	0.57	0.111	(0.28-1.14)	0.94	0.72	(0.66-1.33)
Alto	1.02	0.918	(0.69-1.51)	0.45	0.036	(0.22-0.95)	0.83	0.31	(0.58-1.19)
<b>Tamaño de localidad</b>									
Rural	1.00			-	-	-	1.00		
Urbano	1.79	0.004	(1.21-2.65)	-	-	-	1.53	0.02	(1.07-2.20)
<b>Consumo de más de 100 cigarros durante la vida</b>									
No	1.00			1.00			1.00		
Sí	1.76	0.159	(0.80-3.89)	2.13	0.065	(0.95-4.73)	1.92	0.02	(1.10-3.35)
<b>Consumo excesivo de alcohol</b>									
No	1.00			-	-	-	1.00		
Sí	1.76	0.022	(1.09-2.85)	-	-	-	1.44	0.07	(0.96-2.16)
<b>Sintomatología depresiva (última semana)</b>									
No	1.00			1.00			1.00		
Sí	2.09	0.000	(1.43-3.05)	2.19	0.042	(1.03-4.66)	2.10	0.00	(1.49-2.96)
<b>Alguna vez ha pensado en suicidarse</b>									
No	1.00			1.00			1.00		
Sí	5.77	0.000	(3.98-8.38)	10.55	0.000	(4.69-23.75)	6.79	0.00	(4.70-9.81)

RM: razón de momios

IC95%: intervalo de confianza al 95%

Prueba de ajuste para el modelo de las mujeres: F-ajustada= 0.215; Prueba de ajuste para el modelo de hombres: F-ajustada= 0.535; población total F-ajustada: 0.336

**Cuadro IV**  
**CARACTERÍSTICAS DEL ABUSO SEXUAL INFANTIL. ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS. MÉXICO, 2018-19**

	Sexo				Total	
	Mujeres		Hombres			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
n*	375		109		484	
N‡	434.5		133.6		568.1	
Sexo de la persona perpetradora§						
Hombre	97.5	(94.9-98.8)	60.1	(45.6-73.0)	88.7	(83.7-92.3)
Mujer	2.0	(0.9-4.4)	39.4	(26.5-53.9)	10.8	(7.2-15.8)
No responde	0.4	(0.1-3.1)	0.5	(0.1-3.7)	0.5	(0.1-2.1)
Relación con la persona						
Pareja	0.1	(0.0-0.6)	1.1	(0.3-4.0)	0.3	(0.1-1.0)
Familiar	49.5	(42.0-57.0)	34.9	(22.6-49.7)	46.1	(39.5-52.7)
Amigo/a	8.7	(4.9-15.0)	17.4	(9.9-28.6)	10.7	(7.1-15.9)
Novio/a	0.7	(0.3-2.0)	2.1	(0.7-6.2)	1	(0.5-2.2)
Vecino/a u otro/a conocido/a	19.1	(13.0-27.1)	17.5	(9.1-31.1)	18.7	(13.5-25.4)
Desconocido/a	21.1	(16.1-27.2)	23.5	(13.1-38.4)	21.6	(16.9-27.3)
No responde	0.8	(0.3-2.1)	3.4	(0.5-20.6)	1.4	(0.5-4.5)
Personal que brindó atención despues del abuso§						
Nadie lo/a atendió	64.5	(56.9-71.5)	80.5	(70.8-87.6)	68.3	(61.9-74.1)
Remedios caseros, automedicación	1.2	(0.3-5.5)	0.6	(0.1-4.1)	1.1	(0.3-4.1)
Curandero/a o yerbero/a	0.4	(0.1-2.8)	0		0.3	(0.0-2.1)
Encargado/a de la comunidad	0.2	(0.0-1.6)	1	(0.2-4.9)	0.4	(0.1-1.4)
Psicólogo/a, terapeuta	16.6	(10.9-24.3)	5.5	(2.3-12.4)	14	(9.4-20.2)
Médico, consultorio	3.3	(1.7-6.1)	1.9	(0.5-7.7)	3	(1.7-5.3)
Clínica, sanatorio u hospital	0.5	(0.1-2.3)	0		0.4	(0.1-1.7)
Otro	9.1	(5.6-14.5)	6.2	(3.0-12.4)	8.4	(5.6-12.6)
No responde	4.1	(2.1-7.9)	4.2	(1.6-10.4)	4.1	(2.4-7.1)
Denuncia ante autoridades§						
Sí	17.8	(12.6-24.7)	8.2	(3.6-17.4)	15.6	(11.2-21.1)
No	80.9	(74.0-86.3)	91.3	(82.2-96.0)	83.4	(77.7-87.8)
No responde	1.3	(0.4-3.8)	0.5	(0.1-3.6)	1.1	(0.4-3.0)
Motivo de no denuncia§						
Miedo	36.3	(28.5-45.0)	15.9	(7.4-31.1)	31.1	(24.5-38.6)
Vergüenza	11.2	(7.9-15.8)	37.9	(24.3-53.8)	18.1	(13.3-24.1)
Amenazas	4	(1.9-8.2)	0.6	(0.1-2.3)	3.1	(1.5-6.3)
Desconocimiento	14.8	(9.6-22.0)	13.7	(7.1-24.9)	14.5	(10.1-20.4)
Otro	18.7	(13.6-25.2)	8.3	(4.3-15.4)	16.1	(12.0-21.2)
No responde	3.4	(1.7-6.7)	10.2	(2.9-30.0)	5.2	(2.5-10.4)
No sabe	11.5	(7.4-17.5)	13.3	(7.1-23.7)	12	(8.3-16.9)
Autoridad ante la que se denunció§						
Ministerio Público	70.2	(49.8-84.8)	82.8	(62.2-93.4)	71.7	(53.5-84.9)
DIF	2.9	(1.0-8.3)	9	(1.6-38.2)	3.7	(1.5-8.9)
Síndico	2.5	(0.4-15.7)	0	-	2.2	(0.3-14.0)
Otro	24.4	(11.0-45.6)	8.2	(1.9-29.3)	22.4	(10.5-41.4)

\* Tamaño de la muestra

‡ Frecuencia en miles

§ Valor  $p < 0.05$ , prueba de independencia entre sexo y la característica de interés

IC95%: intervalo de confianza al 95%; DIF: Desarrollo Integral de la Familia

Hallazgos que requieren profundizarse son, por un lado, el riesgo mayor en los varones de presentar sintomatología depresiva e ideación suicida. Una revisión sistemática reporta que las autolesiones intencionales son más frecuentes en hombres abusados sexual y emocionalmente en comparación con mujeres.<sup>39</sup> Además, dos terceras partes de quienes reportaron ASI en esta investigación no solicitaron atención sanitaria y no habían denunciado ante las autoridades. Los hombres fueron quienes menos lo realizaron y la principal razón fue la vergüenza, lo que concuerda con lo encontrado en otros estudios.<sup>53</sup> Estos resultados apuntan a la importancia de reflexionar sobre el papel que puede tener el género en la problemática.

Por otro lado, es de llamar la atención el incremento de riesgo de reportar ASI en 1.86 veces entre las mujeres unidas en comparación con las que no lo están. Aunque es difícil establecer una hipótesis directa, se ha encontrado una asociación entre ASI intrafamiliar y tener relaciones sexuales a edades tempranas con una pareja, embarazo adolescente y matrimonio temprano.<sup>54,55</sup> Esto podría estar relacionado con comportamientos de riesgo asociados a los efectos postraumáticos del abuso o a que, el unirse con alguien es una salida para escapar del abuso intrafamiliar.

Considerando que la mayoría de los perpetradores son familiares y conocidos, enseñar a niños/as a detectar el ASI y denunciar a los abusadores deposita la responsabilidad de la prevención primaria en las víctimas y no es suficiente para prevenirlo. De ahí que sea necesario dirigir la atención también a los perpetradores e investigar más sobre comportamientos, características y motivaciones asociadas a perpetrar un daño sexual y desarrollar esfuerzos preventivos al respecto.<sup>56</sup>

Estos hallazgos plantean la urgencia de dirigir mayor atención al ASI en distintos niveles y ámbitos de intervención. Desde un enfoque de salud pública, hace falta recolectar datos con mayor precisión y periodicidad, así como realizar investigación para comprender e intervenir los mecanismos que pueden explicar la asociación entre el ASI y otras problemáticas.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Organisation for Economic Co-operation and Development. Changing the Odds for Vulnerable Children: Building Opportunities and Resilience. París: OECD Publishing, 2019. <https://doi.org/10.1787/a2e8796c-en>
2. Chen LP, Murad MH, Paras ML, Colbenson KM, Sattler AL, Goranson EN, et al. Sexual abuse and lifetime diagnosis of psychiatric disorders: systematic review and meta-analysis. *Mayo Clinic Proc.* 2010;85(7):618-29. <https://doi.org/10.4065/mcp.2009.0583>

3. Fernández IG, de Miguel CL, Pérez CG, Fernández CG, Fernández JG. Diagnósticos psiquiátricos prevalentes a consecuencia del abuso sexual durante la infancia y la adolescencia. *Rev Enferm Salud Ment.* 2019;12(1):3-20. <https://doi.org/10.5538/2385-703X.2019.12.13>
4. Hailes HP, Yu R, Danese A, Fazel S. Long-term outcomes of childhood sexual abuse: an umbrella review. *Lancet Psychiatr.* 2019;6(10):830-9. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(19\)30286-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(19)30286-X)
5. Dube SR, Anda RF, Whitfield CL, Brown DW, Felitti VJ, Dong M, Giles W. Long-term consequences of childhood sexual abuse by gender of victim. *Am J Prev Med.* 2005;28(5):430-8. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2005.01.015>
6. Wyatt GE, Guthrie D, Notgrass CM. Differential effects of women's child sexual abuse and subsequent sexual revictimization. *J Consult Clin Psychol.* 1992;60(2):167-73. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.60.2.167>
7. Mathews B, Pacella R, Dunne MP, Simunovic M, Marston C. Improving measurement of child abuse and neglect: A systematic review and analysis of national prevalence studies. *Plos One.* 2020;15(1):1-22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227884>
8. Walker HE, Freud JS, Ellis RA, Fraine SM, Wilson LC. The prevalence of sexual revictimization: A meta-analytic review. *Trauma Violence Abuse.* 2019;20(1):67-80. <https://doi.org/10.1177/1524838017692364>
9. Angelakis I, Austin JL, Gooding P. Association of childhood maltreatment with suicide behaviors among young people. *JAMA Netw Open.* 2020;3(8):e2012563. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.12563>
10. Unikel-Santoncini C, Ramos-Lira L, Juárez-García F. Asociación entre abuso sexual infantil y conducta alimentaria de riesgo en una muestra de adolescentes mexicanas. *Rev Investig Clínica.* 2011;63(5):475-83 [citado junio, 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2011/nn115f.pdf>
11. Finkelhor D, Browne A. The traumatic impact of child sexual abuse: A conceptualization. *Am J Orthopsychiatry.* 1985;55(4):530-41. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1985.tb02703.x>
12. Pérez-Fuentes G, Olfson M, Villegas L, Morcillo C, Wang S, Blanco C. Prevalence and correlates of child sexual abuse: a national study. *Compr Psychiatr.* 2013;54(1):16-27. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.05.010>
13. Gekoski A, Davidson JC, Horvath MA. The prevalence, nature, and impact of intrafamilial child sexual abuse: Findings from a rapid evidence assessment. *J Criminol Res Policy Pract.* 2016;2(4):231-43. <https://doi.org/10.1108/JCRPP-05-2016-0008>
14. Pereda N, Guilera G, Forns M, Gómez-Benito J. The international epidemiology of child sexual abuse: A continuation of Finkelhor (1994). *Child Abuse Negl.* 2009;33(6):331-42. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2008.07.007>
15. Stoltenborgh M, van IJzendoorn MH, Euser EM, Bakermans-Kranenburg MJ. A Global perspective on child sexual abuse: Meta-analysis of prevalence around the world. *Child Maltreat.* 2011;16(2):79-101. <https://doi.org/10.1177/1077559511403920>
16. Karkoskova S, Ropovik I. The prevalence of child sexual abuse among Slovak late adolescents. *J Child Sex Abuse.* 2019;28(4):452-71. <https://doi.org/10.1080/10538712.2018.1553224>
17. Goldman JD, Padayachi UK. Some methodological problems in estimating incidence and prevalence in child sexual abuse research. *J Sex Res.* 2000;37(4):305-14. <https://doi.org/10.1080/00224490009552052>
18. Stoltenborgh M, Bakermans-Kranenburg MJ, Alink LRA, van IJzendoorn MH. The prevalence of child maltreatment across the globe: Review of a series of meta-analyses. *Child Abuse Rev.* 2015;24(1):37-50. <https://doi.org/10.1002/car.2353>
19. Russell D, Higgins D, Posso A. Preventing child sexual abuse: A systematic review of interventions and their efficacy in developing countries. *Child Abuse Negl.* 2020;102:104395. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104395>
20. Instituto Nacional de Salud Pública. Violencia contra las mujeres 2003. Un reto para la salud pública en México. Cuernavaca: INSP, 2004 [citado

- junio, 2020]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7537.pdf>
21. Olaiz G, Rojas R, Valdez R, Franco A, Palma O. Prevalencia de diferentes tipos de violencia en usuarias del sector salud en México. *Salud Publica Mex.* 2006;48(supl 2):s232-8 [citado junio, 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342006000800003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342006000800003)
  22. Frías S. Violación e intento de violación de mujeres, patrones de búsqueda de ayuda y denuncia. Un análisis a partir de la ENDIREH 2016. *Papeles Poblac.* 2018;24(95):237-72. <https://doi.org/10.22185/244871472.018.95.10>
  23. Ramos-Lira L, Saldívar-Hernández G, Medina-Mora ME, Rojas-Guiot E, Villatoro-Velázquez J. Prevalencia de abuso sexual en estudiantes y su relación con el consumo de drogas. *Salud Publica Mex.* 1998;40(3):221-33 [citado junio, 2020]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/1998.v40n3/221-233>
  24. Chavez Ayala R, Rivera-Rivera L, Angeles-Llerenas A, Díaz-Cerón E, Allen-Leigh B, Lazcano Ponce E. Factores de abuso sexual na infância e adolescência de estudantes de Morelos, México. *Rev Saude Publica.* 2009;43(3):506-14. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009000300015>
  25. Frías SM, Finkelhor D. Victimization of Mexican youth (12-17 years old): A 2014 national survey. *Child Abuse Negl.* 2017;67:86-97. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.02.013>
  26. Finkelhor D, Shattuck MA, Turner HA, Hamby SL. The lifetime prevalence of child sexual abuse and sexual assault assessed in late adolescence. *J Adolesc Health.* 2014;55(3):329-33. <https://doi.org/10.1016/j.jado-health.2013.12.026>
  27. Karayianni E, Fanti KA, Diakidoy IA, Hadjicharalambous MZ, Katsimicha E. Prevalence, contexts, and correlates of child sexual abuse in Cyprus. *Child Abuse Negl.* 2017;66:41-52. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.02.016>
  28. Kloppen K, Haugland S, Svedin CG, Mæhle M, Breivik K. Prevalence of child sexual abuse in the Nordic countries: A literature review. *J Child Sex Abuse.* 2016;25(1):37-55. <https://doi.org/10.1080/10538712.2015.1108944>
  29. Cortoni F, Babchishin KM, Rat C. The proportion of sexual offenders who are female is higher than thought: A meta-analysis. *Crim Justice Behav.* 2017;44(2):145-62. <https://doi.org/10.1177/0093854816658923>
  30. McCartan K, Uzieblo K, Smid WJ. Professionals' understandings of and attitudes to the prevention of sexual abuse: An international exploratory study. *Int J Offender Ther Comp Criminol.* 2020. <https://doi.org/10.1177/0306624X20919706>
  31. Early Institute. Diagnóstico sobre la situación del abuso sexual infantil en un contexto de violencia hacia la infancia en México. Documento de trabajo. México: Early Institute A.C., 2019 [citado junio, 2020]. Disponible en: <https://alumbtramx.org/wp-content/uploads/2020/05/Diagnostico-sobre-la-situacion-del-abuso-sexual-infantil-en-un-contexto-de-violencia-hacia-la-infancia-en-Mexico.pdf>
  32. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
  33. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. *Ensanut. Diseño conceptual* [internet]. México: INEGI/INSP, 2019 [citado junio, 2020]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut\\_2018\\_diseño\\_conceptual.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut_2018_diseño_conceptual.pdf)
  34. Archer KJ, Lemeshow S. Goodness-of-fit test for a logistic regression model fitted using survey sample data. *Stata J.* 2006;6(1):97-105. <https://doi.org/10.1177/1536867X0600600106>
  35. Gilbert R, Widom CS, Browne K, Fergusson D, Webb E, Janson S. Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *Lancet.* 2009;373(9657):68-81. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61706-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61706-7)
  36. Ramos-Lira L, Saltijeral-Méndez MT, Romero-Mendoza M, Caballero-Gutiérrez MA, Martínez-Vélez NA. Violencia sexual y problemas asociados de una muestra de usuarias de un centro de salud. *Salud Publica Mex.* 2001;43(3):182-91 [citado junio, 2020]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2001.v43n3/182-191>
  37. Barr AL, Knight L, França-Junior I, Allen E, Naker D, Devries KM. Methods to increase reporting of childhood sexual abuse in surveys: the sensitivity and specificity of face-to-face interviews versus a sealed envelope method in Ugandan primary school children. *BMC Int Health Hum Rights.* 2017;17(4). <https://doi.org/10.1186/s12914-016-0110-2>
  38. Gewirtz-Meydan A, Finkelhor D. Sexual abuse and assault in a large national sample of children and adolescents. *Child Maltreat.* 2019;25(2):12. <https://doi.org/10.1177/1077559519873975>
  39. Moore SE, Scott JG, Ferrari AJ, Mills R, Dunne MP, Erskine HE, et al. Burden attributable to child maltreatment in Australia. *Child Abuse Negl.* 2015;48:208-20. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2015.05.006>
  40. Cammack AL, Haardörfer R, Suglia SF. Associations between child maltreatment, cigarette smoking, and nicotine dependence in young adults with a history of regular smoking. *Ann Epidemiol.* 2019;40:13-20. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2019.10.003>
  41. Hudson A, Wekerle C, Goldstein AL, Ellenbogen S, Waechter R, Thompson K, Stewart SH. Gender differences in emotion-mediated pathways from childhood sexual abuse to problem drinking in adolescents in the child welfare system. *J Child Adolesc Trauma.* 2017;10(1):19-28. <https://doi.org/10.1007/s40653-016-0125-9>
  42. Valle R, Bernabé-Ortiz A, Gálvez-Buccollini JA, Gutiérrez C, Martins SS. Agresión sexual intrafamiliar y extrafamiliar y su asociación con el consumo de alcohol. *Rev Saude Publica.* 2018;52:86. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000539>
  43. Rivero ER, Bonilla-Algovia E, Vázquez JJ. Factores de riesgo asociados al consumo de sustancias en mujeres víctimas de maltrato en contexto de pobreza. *An Psicol Psychol.* 2020;36(1):173-80. <https://doi.org/10.6018/analps.362541>
  44. Arram C, Samudio M, Ruoti M, Orúe E. Síndrome depresivo en la adolescencia asociado a género, abuso sexual, violencia física y psicológica. *Mem Inst Investig Cienc Salud.* 2015;13(3):39-44. [https://doi.org/10.18004/Mem.iics/1812-9528/2015.013\(03\)39-044](https://doi.org/10.18004/Mem.iics/1812-9528/2015.013(03)39-044)
  45. Chang C, Kaczurkin AN, McLean CP, Foa EB. Emotion regulation is associated with PTSD and depression among female adolescent survivors of childhood sexual abuse. *Psychol Trauma Theory Res Pract Policy.* 2018;10(3):319. <https://doi.org/10.1037/tra0000306>
  46. Slotboom AM, Hendriks J, Hoeve M, Zahn M. Interpersonal trauma and mental health problems of male and female antisocial adolescents treated in a forensic outpatient setting. *J Forensic Psychiatr Psychol.* 2020;31(1):137-55. <https://doi.org/10.1080/14789949.2019.1692894>
  47. Hébert M, Amédée LM, Blais M, Gauthier-Duchesne A. Child sexual abuse among a representative sample of Quebec high school students: prevalence and association with mental health problems and health-risk behaviors. *Can J Psychiatr.* 2019;64(12):846-54. <https://doi.org/10.1177/0706743719861387>
  48. Suárez-Soto E, Guilera G, Pereda N. Victimization and suicidality among adolescents in child and youth-serving systems in Spain. *Child Youth Serv Rev.* 2018;91:383-9. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2018.06.037>
  49. Yoon Y, Cederbaum JA, Schwartz A. Childhood sexual abuse and current suicidal ideation among adolescents: Problem-focused and emotion-focused coping skills. *J Adolesc.* 2018;67:120-8. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.06.009>
  50. Soyulu N, Ayaz M, Gökten ES, Alpaslan AH, Dönmez YE, Özcan ÖÖ, et al. Gender differences in sexually abused children and adolescents: a multicenter study in Turkey. *J Child Sex Abuse.* 2016;25(4):415-27. <https://doi.org/10.1080/10538712.2016.1143073>

51. Simpson TL, Miller WR. Concomitance between childhood sexual and physical abuse and substance use problems: A review. *Clin Psychol Rev*. 2002;22(1):27-77. [https://doi.org/10.1016/s0272-7358\(00\)00088-x](https://doi.org/10.1016/s0272-7358(00)00088-x)
52. Yoon S, Kobulsky JM, Yoon D, Kim W. Developmental pathways from child maltreatment to adolescent substance use: The roles of posttraumatic stress symptoms and mother-child relationships. *Child Youth Serv Rev*. 2017;82:271-9. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2017.09.035>
53. Easton SD, Saltzman LY, Willis DG. "Would you tell under circumstances like that?": Barriers to disclosure of child sexual abuse for men. *Psychol Men Masculinities*. 2014;15(4):460-9. <https://doi.org/10.1037/a0034223>
54. Goicolea I, Wulff M, Ohman A, San Sebastian M. Risk factors for pregnancy among adolescent girls in Ecuador's Amazon basin: a case-control study. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;26(3):221-8 [citado junio, 2020]. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892009000900006](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892009000900006)
55. de Jong R, Bijleveld C. Child sexual abuse and family outcomes. *Crime Sci*. 2015;4(34). <https://doi.org/10.1186/s40163-015-0046-1>
56. Assini-Meytin LC, Fix RL, Letourneau EJ. Child sexual abuse: the need for a perpetration prevention focus. *J Child Sex Abuse*. 2020;29(1):22-40. <https://doi.org/10.1080/10538712.2019.1703232>

# Prevalencia y factores psicológicos asociados con conducta suicida en adolescentes. Ensanut 2018-19

Leonor Rivera-Rivera, PhD,<sup>(1)</sup> Eduardo Fonseca-Pedrero, PhD,<sup>(2)</sup> Marina Séris-Martínez, MSc,<sup>(1)</sup> Argelia Vázquez-Salas, D en C,<sup>(3)</sup> Luz Myriam Reynales-Shigematsu, PhD.<sup>(1)</sup>

Rivera-Rivera L, Fonseca-Pedrero E, Séris-Martínez M, Vázquez-Salas A, Reynales-Shigematsu LM. Prevalencia y factores psicológicos asociados con conducta suicida en adolescentes. Ensanut 2018-19. *Salud Publica Mex.* 2020;62:672-681. <https://doi.org/10.21149/11555>

Rivera-Rivera L, Fonseca-Pedrero E, Séris-Martínez M, Vázquez-Salas A, Reynales-Shigematsu LM. Prevalence and psychological factors associated with suicidal behavior in adolescents. *Ensanut 2018-19.* *Salud Publica Mex.* 2020;62:672-681. <https://doi.org/10.21149/11555>

## Resumen

**Objetivo.** Estimar la prevalencia de conducta suicida y su asociación con factores psicológicos en adolescentes mexicanos. **Material y métodos.** Estudio transversal proveniente de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut 2018-19). Se estimaron modelos de regresión logística, con lo que se obtuvieron razones de momios (RM) con intervalos de confianza al 95% (IC95%). **Resultados.** La prevalencia nacional de ideación e intento de suicidio fue de 5.1 y 3.9%, respectivamente; fue más alta en Guanajuato (ideación: 9.0%, intento: 7.8%). Factores asociados. *Ideación suicida:* tabaco (RM= 2.26; IC95%: 1.62-3.16), alcohol (RM= 2.12; IC95%: 1.65-2.73), sintomatología depresiva (RM= 6.04; IC95%: 4.71-7.73), abuso sexual (RM= 6.57; IC95%: 4.57-9.45). *Intento de suicidio:* tabaco (RM= 2.17; IC95%: 1.49-3.15), alcohol (RM= 2.32; IC95%: 1.77-3.03), sintomatología depresiva (RM= 6.47; IC95%: 4.91-8.51), abuso sexual (RM= 6.76; IC95%: 4.60-9.96). **Conclusiones.** Debido al incremento de la conducta suicida en adolescentes mexicanos, es necesario implementar políticas públicas preventivas que articulen programas de salud mental, adicciones y violencia.

Palabras clave: ideación suicida; intento de suicidio; uso de tabaco; consumo de bebidas alcohólicas; depresión; abuso sexual

## Abstract

**Objective.** To estimate the prevalence of suicidal behavior and its association with psychological factors in Mexican adolescents. **Materials and methods.** Cross-sectional study based on the National Survey of Health and Nutrition (Ensanut 2018-19), with a sample of 17 995 adolescents (10-19 years). Adjusted logistic regression models were estimated, obtaining Odds Ratio (OR) and 95% confidence intervals (95%CI). **Results.** Prevalence of suicidal ideation and suicide attempt in Mexico were 5.1 and 3.9%, respectively; the highest prevalence was in Guanajuato (ideation: 9.0%, attempt: 7.8%). Associated factors. *Suicidal ideation:* tobacco (OR= 2.26; 95%CI: 1.62-3.16), alcohol (OR= 2.12; 95%CI: 1.65-2.73), depressive symptoms (OR= 6.04; 95%CI: 4.71-7.73), sexual abuse (OR= 6.57; 95%CI: 4.57-9.45). *Suicidal attempt:* tobacco (OR= 2.17; 95%CI: 1.49-3.15), alcohol (OR= 2.32; 95%CI: 1.77-3.03), depressive symptoms (OR= 6.47; 95% CI: 4.91-8.51), sexual abuse (OR= 6.76; 95%CI: 4.60-9.96). **Conclusions.** By increasing suicidal behavior in Mexican adolescents, it is necessary to implement preventive public policies that articulate mental health, addiction and violence programs.

Keywords: suicidal ideation; suicide attempted; tobacco use; alcohol drinking; depression; sex offenses

(1) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Dirección del Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de La Rioja. La Rioja, España.

(3) Conacyt, Instituto Nacional de Salud Pública, Centro de Investigación en Salud Poblacional. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 15 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 6 de agosto de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Dra. Luz Myriam Reynales-Shigematsu. Instituto Nacional de Salud Pública. Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: lreynales@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

La conducta suicida es un problema de salud pública a nivel mundial, tanto por su prevalencia como por sus consecuencias negativas a nivel personal, familiar, escolar, laboral y de salud.<sup>1,2</sup> El término *conducta suicida* no se refiere únicamente al suicidio consumado, sino que incluye un continuo de gravedad que oscila desde un estado de salud y bienestar hasta llegar al suicidio consumado, pasando por la ideación y el intento de suicidio.<sup>3</sup>

A nivel mundial, la prevalencia de conducta suicida es elevada, particularmente entre adolescentes y adultos jóvenes, en quienes parece haber aumentado en los últimos años.<sup>2,4</sup> El suicidio consumado es la segunda causa de muerte entre adolescentes y adultos jóvenes en el mundo,<sup>2</sup> y se sitúa entre las principales causas de años de vida perdidos por muerte prematura y años vividos con discapacidad.<sup>2,5</sup> Por cada persona que se quita la vida existen aproximadamente 20 intentos de suicidio.<sup>2</sup>

En un reciente metaanálisis, se encontró que la prevalencia de intento de suicidio en adolescentes fue de 6.0% (IC95%: 4.7-7.7%), mientras que de ideación suicida fue de 18.0% (IC95%: 14.2-22.7%).<sup>6</sup> Las mujeres presentan una mayor posibilidad de intento de suicidio (RM 1.96; IC95%: 1.54-2.50), mientras que los hombres de suicidio consumado (RM 2.50; IC95%: 1.8-3.6).<sup>7</sup> Adicionalmente, el intento de suicidio es el factor predictivo más relevante para el suicidio consumado.<sup>2</sup>

En México se han realizado diversas investigaciones de conducta suicida en adolescentes; encuestas nacionales han reportado prevalencias de ideación suicida de 11.48%, y de intento de suicidio de 4.26%.<sup>8</sup> Otro estudio realizado por Borges y colaboradores reportó prevalencias de ideación e intento de suicidio en población adolescente de 3.25 y 1.35%, respectivamente.<sup>9</sup> Asimismo, los estudios de Valdez-Santiago y colaboradores, con datos de las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (Ensanut) 2006 y 2012, encontraron que la prevalencia de intento de suicidio en adolescentes fue de 1.1 y 2.7% para dichos años, respectivamente, con un incremento de 1.6%.<sup>10,11</sup> Estas cifras son más altas en estudiantes de 14 a 19 años de edad, ya que Pérez-Amezcu y colaboradores reportaron una prevalencia de intento de suicidio de 9%.<sup>12</sup>

La conducta suicida es un fenómeno complejo, asociado con estigma<sup>13</sup> y tabú, y con una amplia amalgama de factores de riesgo y protección.<sup>7,14-16</sup> Estudios previos realizados con adolescentes y adultos han encontrado que el consumo de sustancias (p.ej., alcohol, tabaco, cannabis), la depresión y el maltrato infantil (abuso sexual, físico y emocional) predicen la ideación e intento de suicidio.<sup>1,2,8,11,12,17-23</sup> Es im-

portante resaltar que las relaciones que se establecen entre los diferentes factores de riesgo y la conducta suicida son complejas y están mediadas por factores múltiples y bidireccionales,<sup>19</sup> por lo cual es necesario realizar nuevos estudios.

Dentro de este marco de investigación, el objetivo del presente estudio es estimar la prevalencia de conducta suicida y su asociación con los factores psicológicos, en una muestra de adolescentes mexicanos con representatividad nacional y estatal. Los resultados del presente estudio contribuirán para que las instituciones del sector de salud y educación trabajen de manera conjunta en programas que articulen la salud mental, la prevención de adicciones y la violencia.

## Material y métodos

### Diseño y población de estudio

La Ensanut 2018-19 es una encuesta de hogares con diseño muestral probabilístico, estratificado y por conglomerados. La muestra quedó distribuida en los 32 estados de la República Mexicana. Se visitaron 50 654 viviendas y se obtuvo 87% de respuesta (44 069 viviendas). De acuerdo con el informe operativo y de procesamiento de la Ensanut 2018-19, 3.8% de las viviendas tuvieron entrevistas incompletas.<sup>24</sup> Del total de entrevistas individuales (84 585), 98% (82 490) fueron entrevistas completas.<sup>25</sup>

La muestra del presente estudio fue de 17 925 adolescentes de 10 a 19 años, con una tasa de respuesta de 97%.<sup>25</sup> La encuesta contó con la aprobación de las comisiones de Ética, Investigación y Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública.

### Conducta suicida

La conducta suicida fue analizada mediante las siguientes variables:

*Ideación suicida alguna vez en la vida.* Se construyó mediante la siguiente pregunta: *¿Alguna vez has pensado en suicidarte?* Las opciones de respuesta fueron: "Sí", "No" y "No responde".

*Intento de suicidio alguna vez en la vida.* Se construyó mediante la pregunta: *¿Alguna vez a propósito te has herido, cortado, intoxicado o hecho daño con el fin de quitarte la vida?* Las opciones de respuesta fueron: "Sí, una vez", "Sí, dos o más veces" y "Nunca". Se construyó una variable dicotómica Sí=1 (respondieron "Sí, una vez" o "Sí dos o más veces") y No=0 (respondieron que nunca).

## Otras variables

**Escolaridad.** Se obtuvo de la escolaridad autorreportada y se clasificó en tres categorías: primaria o menos, secundaria y preparatoria o más.

**Índice de nivel socioeconómico.** Se construyó a partir de las condiciones de vivienda (número de habitaciones, cocina exclusiva) y posesión de bienes (automóvil) y enseres del hogar (refrigerador, estufa, televisión, computadora, etc.). Para este análisis se categorizó en terciles bajo, medio y alto. El índice se generó mediante análisis de componentes principales.

**Tipo de localidad y región geográfica.** Las localidades se clasificaron como rurales (<2 500 habitantes) y urbanas (>2 500 habitantes). Las regiones geográficas se clasificaron en Norte, Centro, Ciudad de México y Sur.<sup>\*25</sup>

**Consumo de tabaco.** Se midió con la siguiente pregunta: *¿Has fumado por lo menos 100 cigarrillos (cinco cajetillas) de tabaco durante toda tu vida?* Las respuestas fueron: "Sí", "No", "No responde" y "No sabe".<sup>26</sup>

**Fumador actual.** Se construyó con la siguiente pregunta: *¿Cuántos cigarros fumas actualmente y con qué frecuencia?* Aquéllos que respondieron que fuman cigarro diario, semanal, mensual u ocasionalmente fueron considerados fumadores actuales.<sup>27</sup>

**Consumo de alcohol.** Se midió si los y las adolescentes habían consumido alguna vez alcohol a lo largo de sus vidas. Las opciones de respuesta fueron: "No", "Sí" y "No sabe/No responde".

**Consumo excesivo de alcohol.** Se definió como el consumo de alcohol de cinco copas o más en una sola ocasión para los hombres y de cuatro copas o más en una sola ocasión para las mujeres en el último mes. Para construir esta variable se utilizaron las siguientes preguntas: En hombres *¿Con qué frecuencia tomas o has tomado cinco o más copas de cualquier bebida alcohólica en una sola ocasión?* En mujeres *¿Con qué frecuencia tomas o has tomado cuatro o más copas de cualquier bebida alcohólica en una sola ocasión?*<sup>27</sup>

\* Norte: Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sonora, Sinaloa, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas. Centro: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro y Estado de México. CDMX: Ciudad de México y municipios conurbados del Estado de México. Sur: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

**Sintomatología depresiva.** La variable de sintomatología depresiva se construyó a partir de la versión abreviada de la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CESD-7),<sup>28</sup> la cual ha sido utilizada en la Ensanut 2012 y 2018-19.<sup>29</sup> Se utilizaron como valor de corte para la presencia de sintomatología depresiva nueve o más puntos de la CESD-7.

**Abuso sexual.** Se midió con la siguiente pregunta: *¿A lo largo de tu vida, alguien te manoseó, tocó o acarició alguna parte de tu cuerpo o tuvo relaciones sexuales contigo cuando eras muy pequeño(a)?* Las opciones de respuesta fueron: "Sí, antes de los 12 años", "Sí, cuando tenía 12 o más años", "No, nunca", "No responde", "No sabe/No recuerda". Las respuestas fueron codificadas de forma dicotómica: No=0, Sí=1.

## Análisis estadístico

Se utilizaron los ponderadores del diseño de encuestas complejas necesarios para realizar los análisis descriptivos, bivariados y multivariados. Se exploraron las variables de interés, con las que se obtuvieron proporciones con intervalos de confianza al 95% (IC95%). Se estimaron las prevalencias de ideación e intento de suicidio por cada una de las variables de interés y se obtuvieron pruebas de ji cuadrada para evaluar la diferencia entre los grupos de comparación. Se realizó análisis bivariado para establecer la asociación entre las variables independientes y las dependientes (ideación e intento de suicidio), obteniendo razones de momios (RM) con intervalos de confianza al 95%. Se probaron diferentes modelos de regresión logística, ajustados por variables conceptual y estadísticamente relevantes (sexo, edad, escolaridad e índice de nivel socioeconómico). Los modelos fueron evaluados mediante la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow.<sup>30</sup> El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico Stata 15.<sup>‡</sup>

## Resultados

### Características de la población

Del total de adolescentes, 50.6% estuvo conformado por hombres y 49.4% por mujeres. La media de edad fue de 14.4 años  $\pm$ 2.8 (DE). La mayoría de adolescentes tenía menos de 18 años (82.2%), con escolaridad de secundaria o menos (73.7%), residente de la región centro (36.5%) o sur (33.0%) y de localidades urbanas (74.9%). En cuanto

‡ StataCorp. 2017. Stata Statistical Software Release 15. College Station, TX: StataCorp LLC

al consumo de tabaco y alcohol, 5.1% reportó haber fumado más de 100 cigarrillos en la vida y 5.7% ser fumadores actuales. El 28.3% de adolescentes respondió haber tomado alcohol en algún momento de su vida y 19.0% lo consume de forma excesiva al menos una vez al mes. En relación con la sintomatología depresiva, 6.1% de la población presenta este problema. El 2.5% de adolescentes mencionó el antecedente de abuso sexual (cuadro I).

### Prevalencia de ideación suicida e intento de suicidio

La prevalencia nacional de ideación suicida fue de 5.1% (IC95%: 4.6-5.5); las entidades federativas con mayor prevalencia fueron Guanajuato (9.0%), Baja California

Sur (7.0%) y Colima (6.8%). En cuanto al intento de suicidio alguna vez en la vida, la prevalencia nacional fue de 3.9%, mientras que en los últimos 12 meses fue de 1.8%. Las mayores prevalencias de intento de suicidio alguna vez en la vida se presentaron en las siguientes entidades federativas: Guanajuato (7.8%), Colima (6.8%) y Guerrero (5.8%) (figura 1) (cuadro II).

Respecto a las prevalencias de ideación e intento de suicidio por sexo, se encontró que son mayores en mujeres que en hombres ( $p<0.001$ ), y esto se mantiene por entidad federativa.<sup>31</sup> En cuanto a la edad, la mayor prevalencia de ideación suicida se encontró en el grupo de 18 a 19 años (6.7%), y la de intento de suicidio en el de 14 a 17 años (5.7%) ( $p<0.001$ ). La prevalencia de ideación suicida fue mayor en adolescentes con escolaridad preparatoria (6.2%) y la de intento,

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ADOLESCENTE DE 10 A 19 AÑOS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variables	N (miles)= 22 885.5*	Porcentaje	IC95%	Variables	N (miles)= 22 885.5*	Porcentaje	IC95%
<b>Sexo</b>				<b>Tipo de localidad</b>			
Hombre	11 580	50.6	(49.5-51.7)	Rural	5 751	25.1	(24.2-26.1)
Mujer	11 305	49.4	(48.3-50.5)	Urbana	17 134	74.9	(73.9-75.8)
<b>Edad (años)</b>				<b>Consumo de tabaco<sup>‡§</sup></b>			
10-13	9 382	41.0	(39.9-42.1)	No	21 714	94.9	(94.3-95.4)
14-17	9 437	41.2	(40.2-42.3)	Sí	1 172	5.1	(4.6-5.7)
18-19	4 067	17.8	(17.0-18.6)	<b>Fumador actual<sup>#&amp;</sup></b>			
<b>Escolaridad</b>				No	21 526	94.3	(93.7-94.8)
Primaria y menos	8 041	35.1	(34.1-36.2)	Sí	1 304	5.7	(5.2-6.3)
Secundaria	8 831	38.6	(37.5-39.7)	<b>Consumo de alcohol</b>			
Preparatoria y más	6 014	26.3	(25.3-27.3)	No	16 366	71.7	(70.7-72.8)
<b>Índice de nivel socioeconómico</b>				Sí	6 446	28.3	(27.2-29.3)
Bajo	7 694	33.6	(32.5-34.8)	<b>Consumo excesivo de alcohol (mensual)<sup>¶</sup></b>			
Medio	7 727	33.8	(32.7-34.9)	No	5 252	81.0	(79.4-82.6)
Alto	7 465	32.6	(31.5-33.7)	Sí	1 229	19.0	(17.4-20.6)
<b>Región geográfica</b>				<b>Sintomatología depresiva</b>			
Ciudad de México	2 377	10.4	(9.4-11.4)	No	21 489	93.9	(93.4-94.4)
Norte	4 600	20.1	(19.5-20.8)	Sí	1 193	6.1	(5.6-6.6)
Centro	8 346	36.5	(35.3-37.7)	<b>Abuso sexual<sup>∞</sup></b>			
Sur	7 563	33.0	(32.1-34.0)	No	22 317	97.5	(97.2-97.8)
				Sí	568	2.5	(2.2-2.8)

\* La N total ponderada fue de 22 885 451. La n muestral fue de 17 925.

‡ Se definió como el haber fumado 100 cigarrillos o más en la vida.

§ El 2.2% contestó la opción "No sabe/No responde".

# Los adolescentes que respondieron que fuman cigarrillo con un patrón diario, semanal, mensual u ocasionalmente.

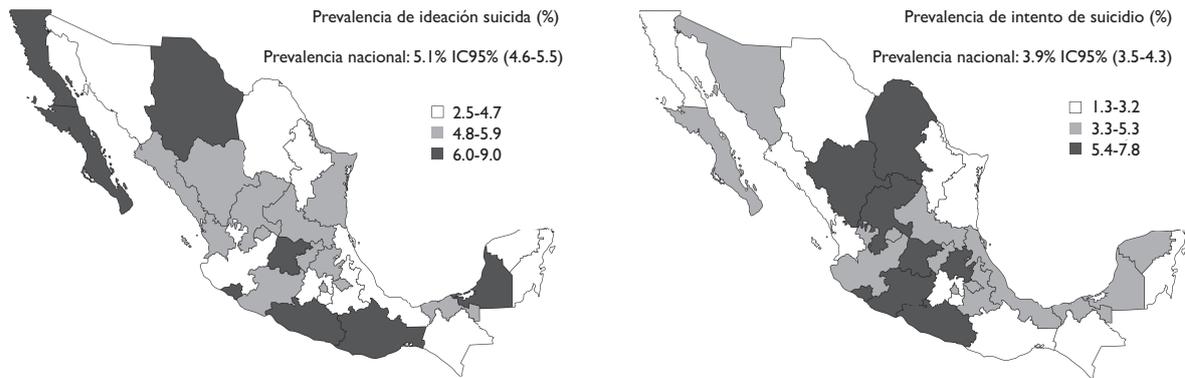
& El 0.2% contestó la opción "No sabe/No responde".

¶ El abuso de alcohol entre los adolescentes se definió, en el caso de los hombres, como el consumo de cinco copas o más por ocasión y en el caso de las mujeres, cuatro copas o más por ocasión.

∞ El 0.5% contestó la opción "No sabe/No responde".

IC95%: intervalo de confianza al 95%

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición



IC95%: intervalo de confianza al 95%; Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**FIGURA I. PREVALENCIA DE IDEACIÓN E INTENTO DE SUICIDIO EN ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS DE EDAD, SEGÚN ENTIDAD FEDERATIVA. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

**Cuadro II  
PREVALENCIA DE IDEACIÓN E INTENTO DE SUICIDIO EN ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS.  
MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Entidad	Ideación suicida*‡		Intento de suicidio§		Entidad	Ideación suicida*‡		Intento de suicidio§	
	%	IC95%	%	IC95%		%	IC95%	%	IC95%
Nacional	5.1	(4.6-5.5)	3.9	(3.5-4.3)	Morelos	4.3	(2.9-6.4)	3.2	(2.1-4.9)
Aguascalientes	5.7	(4.0-8.1)	5.2	(3.4-7.7)	Nayarit	5.4	(3.7-7.9)	3.0	(1.8-4.8)
Baja California	6.0	(3.9-9.0)	3.0	(1.4-6.6)	Nuevo León	3.2	(1.8-5.7)	3.0	(1.7-5.2)
Baja California Sur	7.0	(4.6-10.7)	4.1	(2.4-7.2)	Oaxaca	6.5	(4.7-8.9)	2.1	(1.3-3.4)
Campeche	6.7	(4.7-9.5)	4.3	(2.7-6.8)	Puebla	4.7	(3.2-6.9)	4.1	(2.8-6.2)
Coahuila	4.7	(3.1-6.9)	5.8	(3.8-8.7)	Querétaro	5.9	(4.4-7.9)	4.1	(2.7-6.3)
Colima	6.8	(4.8-9.6)	6.8	(4.7-9.8)	Quintana Roo	3.3	(2.0-5.2)	1.3	(0.5-3.1)
Chiapas	2.7	(1.5-4.9)	3.0	(1.7-5.2)	San Luis Potosí	5.9	(4.0-8.6)	5.0	(3.3-7.4)
Chihuahua	6.4	(3.9-10.3)	2.9	(1.6-5.2)	Sinaloa	5.6	(3.9-8.0)	2.7	(1.7-4.3)
Ciudad de México	5.8	(3.7-9.0)	3.6	(2.0-6.6)	Sonora	4.6	(2.9-7.4)	3.9	(2.2-6.8)
Durango	5.2	(3.4-7.7)	5.4	(3.3-8.6)	Tabasco	5.5	(3.9-7.6)	4.2	(2.9-6.2)
Guanajuato	9.0	(6.8-11.8)	7.8	(5.7-10.5)	Tamaulipas	5.6	(3.5-8.8)	2.7	(1.3-5.7)
Guerrero	6.3	(4.5-8.7)	5.8	(4.1-8.3)	Tlaxcala	5.7	(4.1-7.9)	4.5	(3.1-6.5)
Hidalgo	5.6	(3.8-8.2)	5.7	(3.7-8.7)	Veracruz	4.6	(3.1-6.8)	4.6	(3.1-6.9)
Jalisco	4.4	(2.8-6.8)	3.3	(2.1-5.1)	Yucatán	4.2	(2.7-6.6)	3.8	(2.3-6.2)
Estado de México	3.5	(2.3-5.3)	2.4	(1.4-4.1)	Zacatecas	5.4	(3.7-7.9)	5.8	(3.9-8.5)
Michoacán	5.9	(4.2-8.4)	5.6	(3.8-8.3)					

\* La N total ponderada fue de 22 769 277. La n muestral fue de 17 827.

‡ El 0.5% de los y las adolescentes contestó la opción "No sabe/No responde" acerca de la pregunta de ideación suicida.

§ La N total ponderada fue de 22 885 451. La n muestral fue de 17 925.

Nota: No todos los adolescentes respondieron la pregunta relacionada con la ideación suicida, por lo que las N son diferentes.

IC95%: intervalo de confianza al 95%

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

en adolescentes con escolaridad secundaria (5.7%) ( $p<0.001$ ). Adolescentes de la zona urbana tuvieron mayor proporción de ideación e intento de suicidio en comparación con adolescentes de zona rural.

La prevalencia de ideación e intento de suicidio fue mayor en adolescentes que consumen tabaco, que han

consumido más de 100 cigarrillos y que han consumido alcohol alguna vez en la vida.

La población de adolescentes que presentó sintomatología depresiva y antecedentes de abuso sexual tuvo mayor prevalencia de ideación e intento de suicidio (cuadro III).

**Cuadro III**  
**PREVALENCIA DE IDEACIÓN E INTENTO SUICIDA DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ADOLESCENTES. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variables	Ideación suicida			Intento de suicidio		
	%	IC95%	Valor p	%	IC95%	Valor p
<b>Sexo</b>						
Hombre	3.6	(3.1-4.1)	<0.001	1.8	(1.4-2.3)	<0.001
Mujer	6.6	(5.9-7.3)		6.1	(5.4-6.7)	
<b>Edad (años)</b>						
10-13	3.0	(2.5-3.6)	<0.001	1.7	(1.4-2.2)	<0.001
14-17	6.4	(5.7-7.2)		5.7	(5.1-6.5)	
18-19	6.7	(5.6-7.9)		4.7	(3.8-5.6)	
<b>Escolaridad</b>						
Primaria y menos	3.1	(2.6-3.7)	<0.001	1.7	(1.3-2.1)	<0.001
Secundaria	6.1	(5.3-6.9)		5.7	(5.0-6.6)	
Preparatoria o más	6.2	(5.3-7.1)		4.2	(3.5-5.0)	
<b>Índice de nivel socioeconómico</b>						
Bajo	4.8	(4.2-5.6)	0.645	3.4	(2.9-4.1)	0.091
Medio	5.0	(4.3-5.8)		4.5	(3.8-5.3)	
Alto	5.3	(4.6-6.2)		3.8	(3.2-4.6)	
<b>Región geográfica</b>						
Ciudad de México	4.7	(3.2-7.0)	0.796	2.6	(1.5-4.6)	0.170
Norte	5.1	(4.2-6.0)		3.6	(2.9-4.5)	
Centro	5.3	(4.7-6.1)		4.3	(3.7-5.1)	
Sur	4.8	(4.2-5.5)		4.0	(3.5-4.7)	
<b>Tipo de localidad</b>						
Rural	4.0	(3.3-4.7)	0.003	3.3	(2.8-4.0)	0.058
Urbana	5.4	(4.9-6.0)		4.1	(3.7-4.6)	
<b>Consumo de tabaco*</b>						
No	4.5	(4.1-5.0)	<0.001	3.6	(3.2-4.0)	<0.001
Sí	14.3	(11.4-17.8)		10.2	(7.8-13.1)	
<b>Fumador actual<sup>‡</sup></b>						
No	4.7	(4.3-5.2)	<0.001	3.7	(3.3-4.1)	<0.001
Sí	10.6	(8.3-13.4)		7.2	(5.4-9.5)	
<b>Consumo de alcohol</b>						
No	3.4	(3.0-3.8)	<0.001	2.5	(2.2-2.9)	<0.001
Sí	9.2	(8.2-10.4)		7.4	(6.5-8.4)	

(continúa...)

(continuación)

Consumo excesivo de alcohol (mensual) <sup>§</sup>						
No	9.1	(7.9-10.4)	0.693	7.4	(6.4-8.5)	0.924
Sí	9.7	(7.4-12.5)		7.3	(5.4-9.7)	
Síntomatología depresiva <sup>#</sup>						
No	3.7	(3.4-4.2)	<0.001	2.7	(2.4-3.1)	<0.001
Sí	25.8	(22.6-29.3)		22.6	(19.5-26.1)	
Abuso sexual <sup>&amp;</sup>						
No	4.3	(3.9-4.7)	<0.001	3.2	(2.8-3.5)	<0.001
Sí	36.1	(30.0-42.6)		33.2	(27.2-39.8)	

\* Se definió como el haber fumado 100 cigarrillos o más en la vida.

‡ Adolescentes que respondieron que fuman cigarro con patrón de consumo diario, semanal, mensual u ocasionalmente.

§ El abuso de alcohol entre los adolescentes se definió, en el caso de los hombres, como el consumo de cinco copas o más por ocasión, y en el caso de las mujeres, cuatro copas o más por ocasión.

# La variable se construyó a partir de la versión abreviada de la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CESD-7). Se utilizó como valor de corte para el diagnóstico de sintomatología depresiva, nueve o más puntos de la CESD-7.

&amp; Adolescente que refirió haber sufrido a lo largo de su vida episodios de manoseo, tocamiento, caricias o haber tenido relaciones sexuales a edades tempranas. IC95%: intervalo de confianza al 95%.

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

## Factores psicológicos asociados con ideación e intento de suicidio

Los resultados del presente estudio mostraron que la población de adolescentes que consumía más de 100 cigarrillos tuvo 2.26 veces la posibilidad de tener ideación y 2.17 la posibilidad de intento de suicidio (RM=2.26; IC95%: 1.62-3.16 y RM=2.17; IC95%: 1.49-3.15, respectivamente).

La posibilidad de tener ideación suicida fue casi dos veces mayor en adolescentes que consumían alcohol comparado con quienes no lo consumen (RM=2.12; IC95%: 1.65-2.73); esta asociación fue más fuerte entre el intento de suicidio y el consumo de alcohol (RM=2.32; IC95%: 1.77-3.03).

Adolescentes que presentaron sintomatología depresiva tuvieron 6.04 veces la posibilidad presentar ideación suicida y 6.47 veces la posibilidad de intento de suicidio en comparación con adolescentes que no presentan sintomatología depresiva.

En relación con el antecedente de abuso sexual, quienes tuvieron este antecedente tienen 6.57 veces más posibilidad de presentar ideación suicida y 6.76 veces más de presentar intento de suicidio (figura 2).

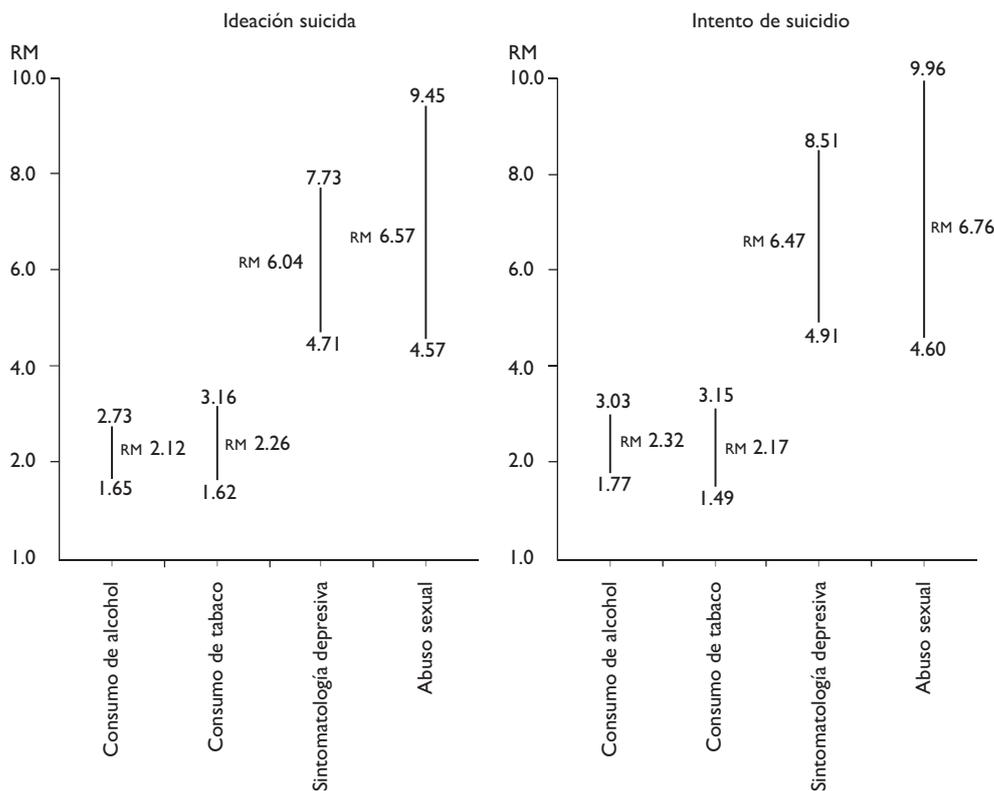
## Discusión

Los datos de la Ensanut 2018-19 muestran que las prevalencias de ideación e intento de suicidio en adolescentes mexicanos han incrementado en los últimos años; y han

sido mayores en mujeres que en hombres. El estado de Guanajuato presentó la mayor prevalencia de ideación e intento de suicidio. Los resultados derivados de este estudio demostraron la existencia de factores psicológicos asociados con la conducta suicida, como consumo de tabaco y alcohol, antecedentes de sintomatología depresiva y de abuso sexual.

La adolescencia es un periodo del desarrollo humano sensible, donde acontecen múltiples cambios biopsicosociales, se establecen las bases del posterior desarrollo adulto y parecen iniciarse los problemas de salud mental.<sup>32</sup> Por lo tanto, es imperativo conocer los factores psicológicos relacionados con la conducta suicida en adolescentes, con la finalidad de implementar estrategias de prevención basadas en evidencia.

En el presente trabajo se encontró que la prevalencia de ideación suicida en adolescentes fue 5.1%, mientras que de intento de suicidio fue 3.9%. Estas prevalencias son ligeramente inferiores a estudios realizados en países desarrollados (ideación: 17.3%, intento: 6.1%) y en países de bajos y medianos ingresos (ideación: 17.7%, intento: 6.0%).<sup>6</sup> No obstante, la prevalencia de intento de suicidio fue superior a la reportada por la Ensanut 2006 y 2012 (1.1 y 2.7%, respectivamente).<sup>10,11</sup> Al comparar las prevalencias de intento de suicidio por entidades federativas entre la Ensanut 2012 y este estudio, el estado de Guanajuato mostró un incremento de 4.2%, mientras que el estado de Tabasco, que en 2012 tenía la prevalencia más alta, mostró un descenso de 1.0%.<sup>11</sup>



Modelos de regresión logística ajustados por sexo, edad, escolaridad, Índice de nivel socioeconómico, depresión, abuso sexual, alcohol y tabaco. RM: razón de momios con intervalos de confianza al 95%; Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**FIGURA 2. FACTORES ASOCIADOS CON IDEACIÓN E INTENTO DE SUICIDIO EN ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

En cuanto a los factores psicológicos asociados con conducta suicida, los resultados del presente estudio mostraron que los y las adolescentes que refirieron fumar más de 100 cigarrillos y consumir alcohol tuvieron aproximadamente dos veces más posibilidad de referir tanto ideación como intento de suicidio. Estos resultados son consistentes con trabajos previos.<sup>1,2,17-21</sup> Estudios realizados en México han encontrado que aquellos adolescentes que consumían alcohol o tabaco tenían mayor riesgo de intento de suicidio.<sup>8,11,12,22,23</sup> Se ha señalado que el consumo de alcohol tiene efectos en los neurotransmisores y en las funciones cognitivas, lo que incrementa la disforia, la impulsividad, la agresividad y remueve las barreras hacia las autolesiones que conllevan a la conducta suicida.<sup>18</sup>

Otro hallazgo en el presente estudio fue la asociación entre la presencia de sintomatología depresiva y la ideación e intento de suicidio. La bibliografía previa indica de forma consistente que este es uno de los principales factores de riesgo psicológicos asociados con la conducta suicida.<sup>2,13</sup> De hecho, su capacidad predictiva demuestra que los procesos afectivos negativos como la

depresión tienen clara relación con la conducta suicida presente y futura.<sup>13</sup>

De igual manera, los resultados del presente estudio mostraron una fuerte asociación entre el antecedente de abuso sexual y la conducta suicida. En trabajos previos se ha demostrado que las diferentes formas de abuso sexual y maltrato están estrechamente relacionadas con la conducta suicida.<sup>12,33-35</sup>

Este estudio proporciona el conocimiento de los factores psicológicos relacionados con la conducta suicida para el diseño de políticas públicas y la mejora de los programas de salud mental en México.<sup>36</sup> Dichos programas deberían incluir a) estrategias de prevención “universal”, dirigidas a toda la población, que busquen reducir el riesgo de suicidio mediante acciones como la reducción del consumo nocivo de alcohol; b) estrategias de prevención “selectivas”, dirigidas a grupos vulnerables de la población sobre la base de características como edad, sexo, personas que han padecido abusos o con historia familiar de problemas de salud mental; y c) estrategias de prevención “indicadas”, dirigidas a personas que muestren signos tempranos de riesgo suicida y que

han sido dadas de alta de instituciones psiquiátricas por intento de suicidio.<sup>2</sup>

Este estudio cuenta con algunas limitaciones; al tratarse de un estudio transversal, no se puede establecer causalidad, no obstante, sus resultados son consistentes con estudios previos. Por la sensibilidad del tema tratado y el autorreporte, existe la posibilidad de un subregistro de la ideación e intento de suicidio. Sin embargo, la medición de estas conductas fue la misma en mujeres y en hombres, independientemente del área y región de residencia. Por lo anterior, si existiera error de medición, éste sería no diferencial y las asociaciones reportadas se atenuarían. Asimismo, no se pudieron medir otro tipo de variables de interés como la historia familiar de suicidio y la presencia de trastornos mentales en adolescentes.

Sin embargo, los resultados derivados de este trabajo aportan información relevante para diseñar e implementar políticas públicas y programas más eficaces para prevenir la conducta suicida. Las estrategias de prevención del suicidio requieren un enfoque holístico, multidisciplinario, inclusivo y multisectorial, centrado en la persona.<sup>2,37</sup> Estas estrategias de prevención deberán estar articuladas con la Estrategia Nacional de Prevención de Adicciones “Juntos por la paz”. El estudio y comprensión de la conducta suicida, particularmente entre adolescentes, debe ser una prioridad en las políticas públicas de salud y educación en México.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

- O'Connor R, Pirkis J. The international handbook of suicide prevention. 2nd ed. Chichester, Hoboken: Wiley, 2016.
- Organización Mundial de la Salud. Prevención del suicidio, un imperativo global: Epidemiología mundial del suicidio y de los intentos de suicidio. Washington: OMS, 2014. <https://doi.org/10.1002/9780470774120>
- Fonseca-Pedrero E, Inchausti F, Pérez-Gutiérrez L, Arítio Solana R, Ortuno-Sierra J, Sánchez-García MÁ, et al. Suicidal ideation in a community-derived sample of Spanish adolescents. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*. 2018;11(2):76-85. <https://doi.org/10.1016/j.rpsmen.2018.02.008>
- Fadel SA, Boschi-Pinto C, Yu S, Reynales-Shigematsu LM, Menon GR, Newcombe L, et al. Trends in cause-specific mortality among children aged 5-14 years from 2005 to 2016 in India, China, Brazil, and Mexico: an analysis of nationally representative mortality studies. *Lancet*. 2019;393(10176):1119-27. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30220-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30220-X)
- Naghavi M. Global, regional, and national burden of suicide mortality 1990 to 2016: systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *BMJ*. 2019;94. <https://doi.org/10.1136/bmj.194>
- Lim K-S, Wong CH, McIntyre RS, Wang J, Zhang Z, Tran BX, et al. Global lifetime and 12-month prevalence of suicidal behavior, deliberate self-harm and non-suicidal self-injury in children and adolescents between 1989 and 2018: a meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(22):4581. <https://doi.org/10.3390/ijerph16224581>
- Miranda-Mendizabal A, Castellví P, Parés-Badell O, Alayo I, Almenara J, Alonso I, et al. Gender differences in suicidal behavior in adolescents and young adults: systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Int J Public Health*. 2019;64(2):265-83. <https://doi.org/10.1007/s00038-018-1196-1>
- Borges G, Orozco R, Benjet C, Medina-Mora ME. Suicidio y conductas suicidas en México: retrospectiva y situación actual. *Salud Publica Mex*. 2010;52(4):292-304 [citado abril, 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-3634201000040000](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-3634201000040000)
- Borges G, Orozco R, Villatoro J, Medina-Mora ME, Fleiz C, Díaz-Salazar J. Suicide ideation and behavior in Mexico: Encodat 2016. *Salud Publica Mex*. 2018;61(1):6-15. <https://doi.org/10.21149/9351>
- Hidalgo-Solórzano E, Valdez-Santiago R. La medición del intento de suicidio en adolescentes en las encuestas nacionales de salud: evidencia para el diseño de políticas de salud pública. En: Valdez-Santiago R, Arenas Monreal L, eds. *Simplemente quería desaparecer*. México: INSP; 2019:103-110.
- Valdez-Santiago R, Solórzano EH, Iñiguez MM, Burgos LÁ, Gómez Hernández H, Martínez González Á. Attempted suicide among adolescents in Mexico: prevalence and associated factors at the national level. *Inj Prev*. 2018;24(4):256-61. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2016-042197>
- Pérez-Amezcuca B, Rivera-Rivera L, Atienzo E, De Castro F, Leyva-López A, Chávez-Ayala R. Prevalencia y factores asociados a la ideación e intento suicida en adolescentes de educación media superior de la República mexicana. *Salud Publica Mex*. 2010;52(4):324-33 [citado abril, 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-3634201000040000](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-3634201000040000)
- Turecki G, Brent DA. Suicide and suicidal behaviour. *Lancet*. 2016;387(10024):1227-39. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00234-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00234-2)
- Espandian A, González M, Reijas T, Florez G, Ferrer E, Saiz PA, et al. Factores predictores de riesgo de repetición de intento de suicidio en una muestra de pacientes ambulatorios. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*. 2020;13(1):11-21. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2019.03.003>
- Franklin JC, Ribeiro JD, Fox KR, Bentley KH, Kleiman EM, Huang X, et al. Risk factors for suicidal thoughts and behaviors: A meta-analysis of 50 years of research. *Psychological Bulletin*. 2017;143(2):187-232. <https://doi.org/10.1037/bul0000084>
- Huang X, Ribeiro JD, Musacchio KM, Franklin JC. Demographics as predictors of suicidal thoughts and behaviors: A meta-analysis. *PLoS One*. 2017;12(7):e0180793. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180793>
- Borges G, Bagge CL, Orozco R. A literature review and meta-analyses of cannabis use and suicidality. *J Affect Disord*. 2016;195:63-74. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.02.007>
- Borges G, Bagge CL, Cherpitel CJ, Conner KR, Orozco R, Rossow I. A meta-analysis of acute use of alcohol and the risk of suicide attempt. *Psychol Med*. 2017;47(5):949-57. <https://doi.org/10.1017/S0033291716002841>
- Agrawal A, Tillman R, Grucza RA, Nelson EC, McCutcheon VV, Few L, et al. Reciprocal relationships between substance use and disorders and suicidal ideation and suicide attempts in the Collaborative Study of the Genetics of Alcoholism. *J Affect Disord*. 2017;213:96-104. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.12.060>
- Mars B, Heron J, Klonsky ED, Moran P, O'Connor RC, Tilling K, et al. What distinguishes adolescents with suicidal thoughts from those who have attempted suicide? A population-based birth cohort study. *J Child Psychol Psychiatr*. 2019;60(1):91-9. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12878>
- Nock MK, Green JG, Hwang I, McLaughlin KA, Sampson NA, Zaslavsky AM, et al. Prevalence, correlates, and treatment of lifetime suicidal behavior among adolescents: results from the National Comorbidity Survey Replication Adolescent Supplement. *JAMA Psychiatry*. 2013;70(3):300-10. <https://doi.org/10.1001/2013.jamapsychiatry.55>

22. Borges G, Benjet C, Orozco R, Medina-Mora M-E, Menendez D. Alcohol, cannabis and other drugs and subsequent suicide ideation and attempt among young Mexicans. *J Psychiatr Res.* 2017;91:74-82. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2017.02.025>
23. Chávez-Hernández AM, Macías-García LF. Understanding suicide in socially vulnerable contexts: psychological autopsy in a small town in Mexico. *Suicide Life Threat Behav.* 2016;46(1):3-12. <https://doi.org/10.1111/sltb.12166>
24. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 ENSANUT: Informe operativo y de procesamiento. México: INEGI, 2019 [citado abril, 2020]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut\\_2018\\_informe\\_operativo.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut_2018_informe_operativo.pdf)
25. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
26. Guerrero-López CM, Muños-Hernández JA, De Miera-Juárez BS. Consumo de tabaco, mortalidad y política fiscal en México. *Salud Publica Mex.* 2013;55(Supl 2):276-81. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5125>
27. González-Bautista E, Zavala-Arciniega L, Rivera-Rivera L, Leyva-López A, Natera-Rey G, Reynales-Shigematsu LM. Factores sociales asociados con el consumo de tabaco y alcohol en adolescentes mexicanos de poblaciones menores a 100 000 habitantes. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):764-74. <https://doi.org/10.21149/10563>
28. Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Acosta-Castillo I, Ma. Téllez-Rojo M, Franco-Núñez A, Gutiérrez-Robledo LM, et al. Validación de un punto de corte para la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos, versión abreviada (CESD-7). *Salud Publica Mex.* 2013;55(3):267. <https://doi.org/10.21149/spm.v55i3.7209>
29. Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Barrientos-Gutiérrez T, Bautista-Arredondo S, Romero-Martínez M, Pelcastre-Villafuerte B, Torres-Pereda P. La salud de los mexicanos que habitan en localidades de menos de 100 000 habitantes. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):709-15. <https://doi.org/10.21149/10980>
30. Hosmer DW, Hjort NL. Goodness-of-fit processes for logistic regression: simulation results. *Statist Med.* 2002;21(18):2723-38. <https://doi.org/10.1002/sim.1200>
31. Center For Open Science. Prevalence and psychological factors associated with suicidal behavior in adolescents: ENSANUT 2018-2019. México: OSF, 2020 Disponible en: <https://osf.io/236b7/>
32. Kessler R, Angermeyer M, Anthony J, De Graaf R, Demyttenaere K, Gasquet I, et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of mental disorders in the world health organization's world mental health survey initiative. *World Psychiatry.* 2007;6(3):168.
33. Castellvi-Obiols P, Piqueras JA. El suicidio en la adolescencia: un problema de salud pública que se puede y debe prevenir. *Revista de Estudios de Juventud.* 2018;121:45-59.
34. Cha CB, Franz PJ, M. Guzmán E, Glenn CR, Kleiman EM, Nock MK. Annual Research Review: Suicide among youth – epidemiology, (potential) etiology, and treatment. *J Child Psychol Psychiatr.* 2018;59(4):460-82. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12831>
35. Fonseca-Pedrero E, Díez A, Pérez A, Inchausti F, Enesco A, Pérez M. Prevención del suicidio en los centros educativos. En: Lucas-Molina B, Jiménez-Dasi M. Promoción de la salud a través de programas de intervención en contexto educativo. Madrid: Pirámide, 2019:157-84.
36. Turecki G, Brent DA, Gunnell D, O'Connor RC, Oquendo MA, Pirkis J, Stanley BH. Suicide and suicide risk. *Nat Rev Dis Primers.* 2019;5(1):74. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0121-0>
37. Zalsman G, Hawton K, Wasserman D, van Heeringen K, Arensman E, Sarchiapone M, et al. Suicide prevention strategies revisited: 10-year systematic review. *Lancet Psychiatry.* 2016;3(7):646-59. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30030-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30030-X)

# Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. Ensanut 2018-19

Simón Barquera, PhD,<sup>(1)</sup> Lucía Hernández-Barrera, MSc,<sup>(1)</sup> Belem Trejo-Valdivia, PhD,<sup>(1)</sup>  
Teresa Shamah, PhD,<sup>(2)</sup> Ismael Campos-Nonato, PhD,<sup>(1)</sup> Juan Rivera-Dommarco, PhD.<sup>(3)</sup>

Barquera S, Hernández-Barrera L,  
Trejo-Valdivia B, Shamah T, Campos-Nonato I,  
Rivera-Dommarco J.

Obesidad en México, prevalencia y  
tendencias en adultos. Ensanut 2018-19.  
Salud Publica Mex. 2020;62:682-692.

<https://doi.org/10.21149/11630>

Barquera S, Hernández-Barrera L,  
Trejo-Valdivia B, Shamah T, Campos-Nonato I,  
Rivera-Dommarco J.

Obesity in Mexico, prevalence and  
trends in adults. Ensanut 2018-19.  
Salud Publica Mex. 2020;62:682-692.

<https://doi.org/10.21149/11630>

## Resumen

**Objetivo.** Describir la prevalencia de obesidad en adultos mexicanos estratificando por condiciones físicas y sociodemográficas, y analizar tendencias. **Material y métodos.** Análisis de 16 256 adultos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2018-19. Se clasificó obesidad (OMS), adiposidad abdominal (IDF) y talla baja (NOM-008-SSA3-2017). Se realizaron modelos de regresión logística para asociar obesidad y factores de riesgo. Para evaluar tendencias se analizaron Encuesta Nacional de Salud 2000 y Ensanut (2006, 2012, 2018-19). **Resultados.** La prevalencia de sobrepeso fue 39.1%, obesidad 36.1% y adiposidad abdominal 81.6%. Se presentaron las prevalencias más altas en >40-50 años y en las mujeres. No hubo diferencia por nivel socioeconómico. En el periodo 2000-2018 aumentó la prevalencia de obesidad 42.2% y de obesidad mórbida 96.5%. Las mujeres con talla baja tuvieron mayor riesgo (RM=1.84) de tener obesidad que las mujeres sin esta condición, mientras que en hombres el riesgo fue menor (RM=0.79). **Conclusiones.** En México, la prevalencia de obesidad sigue aumentando sin importar nivel socioeconómico, región o localidad.

Palabras clave: obesidad; sobrepeso; adiposidad; adultos; encuesta

## Abstract

**Objective.** To describe the prevalence of obesity in Mexican adults stratifying by physical and sociodemographic conditions and to analyze trends. **Materials and methods.** The data of 16 256 adults who participated in Ensanut 2018-19 was analyzed. Obesity (WHO), abdominal adiposity (IDF) and short stature (NOM-008-SSA3-2017) were classified. Logistic regression models were performed to analyze the association between obesity and risk factors. ENSA-2000 and Ensanut (2006, 2012, 2018-19) were used to assess trends. **Results.** The prevalence of overweight was 39.1%, obesity 36.1%, and abdominal adiposity 81.6%. Adults >40-50y and women had the highest prevalence. There was no difference by socio-economic level. Between 2000-2018, the prevalence of obesity increased 42.2% and morbid obesity 96.5%. Women with short stature had a higher risk (RM=1.84) of being obese than women without this condition, while in men the risk was lower (RM=0.79). **Conclusions.** In Mexico the prevalence of obesity continues to increase regardless of socio-economic level, region or locality.

Keywords: obesity, overweight, adiposity, adults, survey

(1) Centro de investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(3) Dirección General, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Fecha de recibido: 25 de mayo de 2020 • Fecha de aceptado: 22 de septiembre de 2020 • Publicado en línea: 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Ismael Campos Nonato. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatitlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México

Correo electrónico: icampos@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

La prevalencia de obesidad se ha incrementado a nivel mundial en las últimas tres décadas al afectar a uno de cada tres adultos.<sup>1</sup> De acuerdo con el Estudio de Carga Global de la Enfermedad (*Global Burden of Disease Study*), en el año 2015 10.8% de todas las muertes en el mundo se atribuyeron a exceso de peso y en el año 2016 esta cifra incrementó a 12.3%.<sup>2</sup>

En México se ha documentado que en las últimas dos décadas algunas de las comorbilidades asociadas con la obesidad, como diabetes<sup>3</sup> e hipertensión,<sup>4</sup> contribuyen a un gran porcentaje de mortalidad, discapacidad y muerte prematura en la población.<sup>5</sup> Debido a esto, actualmente la obesidad es considerada uno de los principales problemas de salud pública en el país.<sup>6</sup>

Algunos factores individuales y sociodemográficos asociados con mayor prevalencia de obesidad son pertenecer a un nivel socioeconómico bajo,<sup>7</sup> vivir en condiciones de inseguridad alimentaria,<sup>8</sup> tener talla baja<sup>9</sup> o ser mujer.<sup>10</sup> La heterogeneidad en el contexto socio-cultural y económico, y la disponibilidad de alimentos que caracterizan a las regiones y localidades, influyen diferencialmente en el estado nutricional de la población.<sup>11</sup> Pese a esto, en México existe escasa evidencia que describa estas condiciones y a las subpoblaciones con mayor posibilidad de tener obesidad; esta información podría permitir una mejor focalización de las estrategias de prevención y control.

En las últimas encuestas nacionales en México, se ha observado que la prevalencia de obesidad ya no tiene un aumento tan pronunciado como el observado en mujeres en la década de los noventa.<sup>12,13</sup> Sin embargo, todavía no se ha podido establecer si se ha llegado a un equilibrio de saturación donde la prevalencia se mantiene estable o si todavía seguirá aumentando los próximos años.<sup>14</sup> Otro aspecto de interés en México, dada la alta predisposición al desarrollo de diabetes en la población aún con índices de masa corporal menores a 30 kg/m<sup>2</sup>,<sup>15</sup> es identificar, como en otros países, si habrá un incremento sostenido de la prevalencia de obesidad mórbida (IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) o si este desplazamiento de la distribución hacia la derecha estará limitada por la aparición de comorbilidades y un aumento en la mortalidad.<sup>16,17</sup> La obesidad mórbida es una condición que requiere de infraestructura y capacidades específicas para su atención con las cuales no se cuenta de forma generalizada en el país.

Finalmente, se ha descrito en diversos reportes un efecto de doble carga de la enfermedad donde la mala calidad de la dieta es responsable tanto de desnutrición como de obesidad. La talla baja es, en parte, un reflejo de desnutrición crónica; explorar si esta condición se asocia con una mayor prevalencia de obesidad podría reforzar la noción de que gran parte de los esfuerzos para pre-

vención de la obesidad se deben enfocar en garantizar una dieta de buena calidad en los primeros años de vida y reducir la desnutrición.<sup>18</sup> Por lo anterior, el presente estudio tiene como objetivo describir la prevalencia nacional de obesidad en adultos mexicanos, al estratificar por diversas condiciones físicas y sociodemográficas, y analizar las tendencias en los últimos años como insumo para apoyar las decisiones en salud para la atención de esta epidemia.

## Material y métodos

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 (Ensanut 2018-19) fue diseñada para cuantificar la frecuencia y distribución de las condiciones de salud y nutrición de la población mexicana, así como de los factores de riesgo asociados en los ámbitos nacional, regional y área de residencia. La Ensanut 2018-19 tuvo un diseño transversal, probabilístico, con representatividad regional (norte, centro, Ciudad de México y sur), y por localidad urbana (población  $\geq 2$  500 habitantes) y rural (población  $< 2$  500 habitantes). Se obtuvo la información de 50 654 hogares distribuidos en las 32 entidades federativas del país. Al considerar la selección de individuos (uno por cada grupo de edad por hogar) se entrevistó a 43 078 adultos de 20 o más años. Ya fue publicada una descripción detallada de los procedimientos de muestreo y la metodología de la encuesta.<sup>19</sup>

### Antropometría

Se consideró una muestra de 16 256 adultos con 20 o más años de edad. De ellos se obtuvieron mediciones de peso, talla y circunferencia de cintura por personal capacitado y estandarizado utilizando un protocolo internacionalmente aceptado.<sup>20</sup> El peso se midió con una balanza electrónica con precisión de 100 g y la altura con un estadiómetro con precisión de 2 mm. Se consideraron como datos válidos todos aquellos valores de talla entre 1.3 y 2.0 m y los valores de índice de masa corporal (IMC) entre 10 y 58 kg/m<sup>2</sup>. La clasificación utilizada para categorizar el IMC fue la propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de cuatro categorías: desnutrición ( $< 18.5$  kg/m<sup>2</sup>), IMC normal (18.5 a 24.9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad ( $\geq 30.0$  kg/m<sup>2</sup>). Para comparar las diferentes subclasificaciones de obesidad se usaron tres categorías: grado I (30.0 a 34.9 kg/m<sup>2</sup>), grado II o severa (35.0-39.9 kg/m<sup>2</sup>) y grado III o mórbida ( $\geq 40.0$  kg/m<sup>2</sup>).<sup>20</sup> Para la circunferencia de cintura, sólo se consideraron para el análisis los valores comprendidos entre 50 y 200 cm. Para identificar a los adultos con adiposidad abdominal, se utilizó como referencia la clasificación de la Federación

Internacional de Diabetes (IDF), que establece como punto de corte una circunferencia de cintura  $\geq 80$  cm en mujeres y  $\geq 90$  cm en hombres.<sup>21</sup> Para definir talla baja se utilizó como referencia la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017 para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad, que la define como mujeres  $< 1.50$  m y hombres  $< 1.60$  m.<sup>22</sup>

### Regionalización

La Ensanut 2018-19 es representativa de las cuatro regiones geográficas de México y se agrupan de la siguiente manera: a) Norte: Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sonora, Sinaloa, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas; b) Centro: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro y resto del Estado de México; c) Ciudad de México: Ciudad de México, municipios conurbados del Estado de México y d) Sur: Campeche, Chiapas, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán. Este esquema de regionalización ha sido utilizado previamente.<sup>23</sup>

### Enfermedades crónicas asociadas

Se consideró que un participante tenía diagnóstico de diabetes, hipertensión arterial y dislipidemia cuando él mismo reportó que un médico le había diagnosticado esas patologías.

### Índice de nivel socioeconómico

Se construyó a partir de la información de material de construcción de la vivienda, el número de enceres domésticos y el número de aparatos eléctricos. Para su construcción se utilizó el método de componentes principales generados a partir de la matriz de correlaciones policóricas. Este procedimiento permitió generar un índice y posteriormente se categorizó en terciles (bajo, medio y alto).

### Seguridad alimentaria

Fue medida de acuerdo con la percepción y experiencias de los individuos, a partir la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA).<sup>24</sup>

### Tendencias

Las prevalencias de obesidad y adiposidad abdominal se compararon usando los datos de antropometría de la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA 2000).<sup>25</sup>

Ensanut 2006,<sup>26</sup> Ensanut 2012<sup>23</sup> y Ensanut 2018-19. Para controlar el efecto por el cambio en la pirámide poblacional, se ajustaron las prevalencias a través del método indirecto<sup>27</sup> y usando como referencia la población estándar de la OMS.<sup>28</sup>

### Análisis estadístico

Se estimaron prevalencias e intervalos de confianza del 95% (IC95%) de las categorías de IMC y adiposidad abdominal estratificando por covariables. También se calculó la razón de momios (RM) de tener obesidad u adiposidad abdominal al ajustar por las mismas covariables. Para observar la tendencia en el tiempo, se compararon las prevalencias de sobrepeso, obesidad y adiposidad abdominal entre la ENSA 2000, Ensanut 2006, Ensanut 2012 y Ensanut 2018-19, ajustándolas por edad.<sup>27</sup> Se realizaron modelos de regresión logística simple para mostrar la asociación entre obesidad u obesidad abdominal con región, talla baja, sexo, edad, nivel socioeconómico, indigenismo, seguridad alimentaria en el hogar, región, y posteriormente se exploraron interacciones entre talla baja y sexo, nivel socioeconómico y nivel de inseguridad alimentaria. Al final, en el modelo presentado sólo se incluyeron las variables que se asociaron de manera significativa ( $p < 0.05$ ) con obesidad o adiposidad abdominal. Para ilustrar la interacción entre obesidad o adiposidad abdominal con sexo, talla baja y regiones, se elaboraron figuras para las prevalencias ajustadas por edad. Todos los cálculos se ajustaron para el diseño complejo de la encuesta usando el módulo SVY de Stata versión 14.\*

### Aspectos éticos

El protocolo de la Ensanut 2018-19 fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto Nacional de Salud Pública. A los participantes se les explicaron los procedimientos del estudio y firmaron una carta de consentimiento informado.

## Resultados

Para el presente estudio se analizó la información de antropometría de 16 257 participantes que representaron a 77 708 100 adultos con 20 o más años de edad. En el cuadro I se observa que la prevalencia de sobrepeso fue de 39.1% (36.6% en mujeres y 42.5% en hombres), de obesidad 36.1% (40.2% en mujeres y 30.5% en hombres)

\* Stata Corp. Release 14, vol. 1-4. College Station (Texas, EE.UU.): Stata Press.

y de adiposidad abdominal 81.6% (88.4% en mujeres y 72.1% en hombres). Al comparar por región geográfica, la prevalencia de obesidad fue más alta en el norte (41.6%; IC95%: 39.2-43.9) que en el centro (33.0%; IC95%: 31.2-34.9) y sur (36.1%; IC95%: 34.2-38.0). La prevalencia de adiposidad abdominal fue mayor en la Ciudad de México (88.0%; IC95%: 84.5-90.9) que en el sur (79.0%; IC95%: 77.6-80.3) y centro (79.4%; IC95%: 77.7-81.0). Al

comparar por tipo de localidad, la prevalencia de obesidad y adiposidad abdominal fue mayor en localidades urbanas (37.2% IC95%: 35.7-38.7 y 83.1% IC95%: 82.0-84.2 respectivamente) que en las rurales (32.0% IC95%: 30.2-33.9; y 75.9% IC95%: 73.9-77.8, respectivamente).

En el cuadro II se observa que las mujeres tuvieron una mayor RM de tener obesidad (1.5; IC95%: 1.3-1.8) y adiposidad abdominal (2.8; IC95%: 2.4-3.2) que los hom-

**Cuadro I**  
**PREVALENCIAS DE SOBREPESO Y OBESIDAD\* MEDIDO POR IMC\* Y PREVALENCIAS DE ADIPOSIDAD ABDOMINAL‡ EN ADULTOS MEXICANOS ≥20 AÑOS DE EDAD. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Total		Normal	Sobrepeso	Obesidad	Adiposidad abdominal
	n	N millones	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)
Total	16 579	77 708.1	23.5 (22.5-24.7)	39.1 (37.8-40.4)	36.1 (34.8-37.3)	81.6 (80.6-82.5)
Sexo						
Mujeres	9 375	44 569.6	21.8 (20.4-23.3)	36.6 (34.9-38.3)	40.2 (38.5-42.0)	88.4 (87.2-89.4)
Hombres	7 204	33 138.5	25.9 (24.3-27.7)	42.5 (40.6-44.4)	30.5 (28.8-32.2)	72.1 (71.1-74.3)
Edad (años)						
20-29	3 112	16 616.3	37.3 (34.4-40.2)	34.1 (31.5-36.8)	25.3 (23.0-27.7)	62.1 (29.3-64.8)
30-39	3 533	16 616.3	20.9 (18.8-23.1)	41.9 (39.3-44.6)	36.9 (34.4-39.5)	81.5 (79.3-83.6)
40-49	3 467	16 368	15.4 (13.5-17.5)	38.9 (36.1-41.8)	44.7 (41.7-47.8)	87.0 (85.2-88.6)
50-59	2 653	16 368	18.0 (15.7-20.7)	40.5 (37.5-43.6)	41.1 (38.1-44.2)	90.4 (88.6-92.0)
60-69	2 026	9 492.6	18.7 (15.8-22.0)	39.7 (35.5-44.0)	41.3 (37.4-45.3)	90.5 (88.6-92.1)
70-79	1 235	5 375.3	26.1 (22.2-30.4)	44.1 (38.8-49.5)	28.6 (24.5-33.1)	88.5 (86.0-90.7)
80 o más	553	2 396.1	43.9 (36.3-51.8)	37.0 (29.6-45.2)	15.4 (10.6-21.7)	75.0 (67.4-81.3)
Talla baja <sup>§</sup>						
No	11 883	57 305.2	23.8 (22.5-25.2)	39.4 (37.8-40.9)	35.6 (34.1-37.0)	81.9 (80.6-83.0)
Sí	4 696	20 402.9	22.8 (20.8-24.9)	38.4 (35.8-40.9)	37.5 (35.1-40.0)	80.9 (79.1-82.6)
Región geográfica						
Norte	3 717	6 569.7	21.6 (19.6-23.6)	35.7 (33.4-38.0)	41.6 (39.2-43.9)	83.5 (81.6-85.3)
Centro	6 138	24 893.2	24.5 (22.9-26.2)	40.5 (38.6-42.4)	33.0 (31.2-34.9)	79.4 (77.7-81.0)
Ciudad de México	549	13 348.2	23.5 (19.8-27.7)	40.6 (35.6-45.9)	35.3 (30.7-40.2)	88.0 (84.5-90.9)
Sur	6 175	13 348.2	23.9 (22.3-25.6)	39.1 (37.3-40.9)	36.1 (34.2-38.0)	79.0 (77.6-80.3)
Localidad						
Urbano	10 967	61 248.8	22.3 (21.1-23.6)	39.3 (37.7-40.9)	37.2 (35.7-38.7)	83.1 (82.0-84.2)
Rural	5 612	16 459.3	28.1 (26.2-30.1)	38.4 (36.6-40.1)	32.0 (30.2-33.9)	75.9 (73.9-77.8)
Nivel socioeconómico						
Bajo	6 452	22 957.0	26.4 (24.7-28.2)	38.8 (37.0-40.7)	33.6 (31.7-35.5)	77.8 (75.7-78.8)
Medio	5 504	25 539.1	22.9 (21.0-24.8)	37.3 (35.2-39.5)	38.3 (36.2-40.5)	81.9 (80.1-83.5)
Alto	4 623	29 212	21.9 (19.9-24.0)	40.9 (38-43.3)	36.1 (33.8-38.4)	84.7 (82.9-86.3)
Inseguridad alimentaria en el hogar <sup>#</sup>						
Seguridad	6 292	31 705.6	21.6 (20.0-23.3)	41.5 (39.3-43.8)	35.7 (33.6-37.8)	83.4 (81.8-84.8)
Inseguridad leve	5 868	26 537.8	24.8 (23.1-26.7)	38.7 (36.6-40.8)	35.4 (33.4-37.4)	80.3 (78.6-81.9)
Inseguridad moderada	2 584	11 896.5	26.2 (23.3-29.3)	35.5 (32.6-38.6)	36.3 (33.3-39.4)	79.7 (77.0-82.2)
Inseguridad severa	1 659	6 760.7	23.4 (20.0-27.2)	35.5 (31.9-39.2)	40.0 (36.0-44.2)	81.3 (78.3-84.0)

(continúa...)

(continuación)

Afiliación a sistemas de salud						
IMSS	4 769	25 262.2	21.9 (19.9-24.0)	38.7 (36.4-41.1)	38.3 (36.1-40.5)	84.8 (83.2-86.2)
ISSSTE	777	3 949.7	18.4 (14.6-23.0)	48.1 (41.9-54.3)	32.8 (27.4-38.6)	89.6 (86.2-92.3)
Secretaría de Salud	5899	22 448.9	25.4 (23.6-27.3)	37.5 (35.6-39.5)	35.6 (33.6-37.6)	80.3 (78.7-81.9)
Privado u otro	4 612	23 759.7	23.4 (21.6-25.4)	40.0 (37.8-42.3)	35.2 (33.0-37.6)	79.2 (77.2-81.1)
Diagnóstico previo de:						
Diabetes	1 971	9 571.9	18.5 (15.7-21.6)	36.4 (33.1-39.9)	44.8 (41.0-48.7)	92.9 (91.1-94.4)
Hipertensión arterial	3 513	16 362.8	13.1 (11.4-14.9)	36.7 (33.9-39.7)	49.6 (46.7-52.5)	92.1 (90.5-93.4)
Dislipidemia	8 320	40 052.8	19.2 (17.8-20.7)	39.0 (37.2-40.9)	40.8 (39.0-42.6)	86.6 (85.4-87.8)
Tabaquismo						
Nunca ha fumado	10 317	48 022.7	23.4 (21.9-24.8)	38.3 (36.6-40.1)	37.0 (35.4-38.7)	83.9 (82.7-85.1)
Exfumador	3 484	15 790.2	21.6 (19.4-23.9)	43.5 (40.9-46.2)	34.2 (31.7-36.8)	80.6 (78.4-82.7)
Fuma actualmente	2 646	13 190.8	26.0 (23.4-28.7)	36.7 (33.7-39.9)	35.4 (32.3-38.6)	74.6 (72.1-77.4)
Alcoholismo						
Nunca ha tomado	5 899	27 442	23.6 (21.7-25.5)	36.9 (34.7-39.2)	37.8 (35.6-40.0)	84.9 (83.4-86.3)
Actualmente no toma	4 860	23 211.5	23.1 (21.1-25.2)	40.8 (38.5-43.2)	35.0 (32.7-37.3)	82.5 (80.8-84.1)
Si toma <sup>§</sup>	5 736	26 604.9	23.6 (21.9-25.5)	39.9 (37.8-42.1)	25.5 (33.4-37.6)	77.8 (76.0-79.5)

\* Categoría de IMC (índice de masa corporal): normal 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>, obesidad  $\geq$ 30.0 kg/m<sup>2</sup>. Combinación de sobrepeso y obesidad IMC >25.0 kg/m<sup>2</sup>

<sup>†</sup> Adiposidad abdominal: circunferencia de cintura  $\geq$ 80 cm en mujeres y  $\geq$ 90 cm en hombres

<sup>‡</sup> Talla baja: cuando una mujer medía <1.50 metros o un hombre medía <1.60 metros.

<sup>§</sup> Seguridad alimentaria definida de acuerdo con la percepción y experiencias de los individuos, usando la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria

<sup>¶</sup> Si toma: tomó cinco o más copas en el último mes, en el caso de los hombres; cuatro o más copas en el último mes, en el caso de las mujeres.

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

bres. Al comparar la totalidad de adultos por regiones, la RM de presentar obesidad fue menor en la región centro (0.6 IC95%: 0.5-0.8) y sur (0.7 IC95%: 0.6-0.9), en comparación con el norte. De forma similar, la RM de adiposidad abdominal fue más baja en el Centro (0.7 IC95%: 0.6-0.8) y Sur (0.7 IC95%: 0.6-0.8) que en la región Norte. Por otro lado, localidades urbanas tuvieron una RM más alta de obesidad (1.4 IC95%: 1.2-1.6) y adiposidad abdominal (1.5 IC95%: 1.3-1.7) que las rurales.

En el cuadro III se muestra la tendencia de la prevalencia de obesidad, estandarizada por la estructura poblacional de la OMS, para el periodo de 2000 a 2018, en el cual la obesidad aumentó 42.2%, equivalente a 2.3 puntos porcentuales por año, hasta llegar en el año 2018 a 35.6%. Entre las categorías de obesidad por punto de corte de la clasificación de OMS, se observó que a mayor grado de obesidad fue mayor el incremento relativo observado en el periodo, el cual es de 28.8% para obesidad grado I (1.6% puntos porcentuales por año), mientras que para la obesidad grado III o mórbida, el aumento fue de 96.5% en el periodo (5.4% puntos

porcentuales por año). Este comportamiento se observó tanto en mujeres como en hombres. En todos los años, la prevalencia de obesidad mórbida fue mayor en mujeres que en hombres. Al estratificar por sexo, todas las categorías de obesidad y adiposidad abdominal fueron más altas en el año 2018 que en el año 2000. En los modelos de regresión logística se encontró un riesgo diferencial por sexo de presentar obesidad en adultos de baja talla debido a una interacción significativa de esta condición y sexo, tanto en 2012 como en 2018 (cuadro IV). Esto se muestra tanto a nivel nacional como regional, excepto para la Ciudad de México. Las mujeres con talla baja tuvieron mayor posibilidad de presentar obesidad que mujeres sin esta condición, mientras que en los hombres también se observó este fenómeno pero en una menor magnitud. En la figura 1 se muestra que al ajustar para edad a nivel nacional, las mujeres de talla normal tuvieron menor posibilidad de tener obesidad que los hombres tanto en el año 2012 como en el año 2018. Para adiposidad abdominal se observó un patrón similar.

**Cuadro II**  
**RAZÓN DE MOMIOS (RM) DE SOBREPESO, OBESIDAD Y ADIPOSIDAD ABDOMINAL\***  
**EN ADULTOS MEXICANOS ≥20 AÑOS DE EDAD. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Sobrepeso	Obesidad	Adiposidad abdominal		Sobrepeso	Obesidad	Adiposidad abdominal
	RM (IC95%)	RM (IC95%)	RM (IC95%)		RM (IC95%)	RM (IC95%)	RM (IC95%)
Sexo				Inseguridad alimentaria en el hogar <sup>§</sup>			
Hombres	1.00	1.00	1.00	Seguridad	1.00	1.00	1.00
Mujeres	1.03 (0.89-1.18)	1.57 (1.37-1.80)	2.84 (2.49-3.24)	Inseguridad leve	0.81 (0.69-0.96)	0.86 (0.74-1.01)	0.81 (0.70-0.94)
Edad (años)				Inseguridad moderada	0.71 (0.58-0.86)	0.84 (0.69-1.03)	0.78 (0.65-0.95)
20-29	1.00	1.00	1.00	Inseguridad severa	0.79 (0.62-1.00)	1.04 (0.81-1.33)	0.87 (0.69-1.08)
30-39	2.19 (1.80-2.66)	2.61 (2.13-3.20)	2.69 (2.24-3.23)	Afiliación a sistemas de salud			
40-49	2.77 (2.24-3.43)	4.30 (3.46-5.34)	4.07 (3.36-4.93)	IMSS	1.00	1.00	1.00
50-59	2.45 (1.94-3.11)	3.36 (2.65-4.26)	5.76 (4.60-7.22)	ISSSTE	1.47 (1.05-2.06)	1.02 (0.72-1.42)	1.55 (1.09-2.19)
60-69	2.32 (1.76-3.05)	3.26 (2.50-4.25)	5.78 (5.60-7.33)	Seguro popular	0.84 (0.70-0.99)	0.80 (0.67-0.95)	0.73 (0.62-0.86)
70-80	1.85 (1.39-2.45)	1.62 (1.22-2.15)	4.71 (3.64-6.08)	Privado u otro	0.97 (0.81-1.16)	0.86 (0.72-1.02)	0.68 (0.58-0.81)
80 o más	0.92 (0.62-1.36)	0.51 (0.32-0.83)	1.83 (1.24-2.69)	Diagnóstico médico previo			
Talla baja <sup>‡</sup>				Sin enfermedad previa	1.00	1.00	1.00
No	1.00	1.00	1.00	Con diabetes	1.21 (0.97-1.49)	1.68 (1.33-2.12)	3.27 (2.54-4.22)
Sí	1.02 (0.87-1.19)	1.10 (0.94-1.29)	0.94 (0.82-1.08)	Con hipertensión	1.85 (1.53-2.24)	3.06 (2.56-3.67)	3.09 (2.01-3.82)
Región geográfica				Con dislipidemia	1.44 (1.25-1.65)	1.89 (1.63-2.19)	2.0 (1.75-2.29)
Norte	1.00	1.00	1.00	Tabaquismo			
Centro	0.99 (0.74-1.18)	0.69 (0.59-0.82)	0.76 (0.64-0.89)	Nunca ha fumado	1.00	1.00	1.00
Ciudad de México	1.04 (0.78-1.39)	0.78 (0.59-1.03)	1.45 (1.05-2.02)	Exfumador	1.22 (1.03-1.46)	0.99 (0.84-1.18)	0.79 (0.68-0.94)
Sur	0.98 (0.84-1.17)	0.78 (0.66-0.92)	0.74 (0.63-0.87)	Fuma actualmente	0.86 (0.71-1.4)	0.86 (0.71-1.03)	0.56 (0.48-0.67)
Localidad				Alcoholismo			
Rural	1.00	1.00	1.00	Nunca ha tomado	1.00	1.00	1.00
Urbana	1.29 (1.13-1.47)	1.46 (1.27-1.67)	1.56 (1.37-1.78)	Actualmente no toma	1.13 (0.75-1.33)	0.94 (0.79-1.13)	0.83 (0.71-0.98)
Nivel socioeconómico				Toma actualmente <sup>#</sup>	1.07 (0.91-1.27)	0.93 (0.79-1.09)	0.62 (0.53-0.72)
Bajo	1.00	1.00	1.00				
Medio	1.11 (0.95-1.30)	1.32 (1.12-1.56)	1.32 (1.15-1.53)				
Alto	1.27 (1.08-1.50)	1.30 (1.09-1.54)	1.62 (1.38-1.90)				

\* Circunferencia de cintura ≥80 cm en mujeres y ≥90 cm en hombres.

‡ Talla baja: cuando una mujer medía <1.50 metros o un hombre medía <1.60 metros.

§ Seguridad alimentaria definida de acuerdo con la percepción y experiencias de los individuos, usando la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria.

# Si toma: tomó cinco o más copas en el último mes, en el caso de los hombres; cuatro o más copas en el último mes, en el caso de las mujeres.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

**Cuadro III**  
**TENDENCIAS DE LAS PREVALENCIAS DE SOBREPESO, OBESIDAD\* Y ADIPOSIDAD ABDOMINAL‡**  
**ESTANDARIZANDO POR EDAD EN ADULTOS MEXICANOS.**  
**MÉXICO, ENSA 2000, ENSANUT 2006, ENSANUT 2012 Y ENSANUT 2018-19**

	ENSA 2000	Ensanut 2006	Ensanut 2012	Ensanut 2018-19	% cambio 2000-2018	Incremento anualizado (%)
	%	%	%	%		
<b>Nacional</b>						
Sobrepeso	39.0	39.4	38.9	39.0	-0.0	-0.0
Obesidad (total)	25.1 <sup>b,c,d</sup>	30.5 <sup>a,c,d</sup>	32.4 <sup>a,b,d</sup>	35.6 <sup>a,b,c</sup>	42.2	2.3
Obesidad grado I	18.2 <sup>b,c,d</sup>	20.9 <sup>a,d</sup>	22.1 <sup>a</sup>	23.5 <sup>a,b</sup>	28.8	1.6
Obesidad grado II	5.0 <sup>b,c,d</sup>	6.6 <sup>a,d</sup>	7.3 <sup>a,d</sup>	8.5 <sup>a,b,c</sup>	70.1	3.9
Obesidad grado III	1.8 <sup>b,c,d</sup>	2.4 <sup>a,c,d</sup>	2.9 <sup>a,b,d</sup>	3.6 <sup>a,b,c</sup>	96.5	5.4
Adiposidad abdominal	73.6 <sup>b,c,d</sup>	75.5 <sup>a,c,d</sup>	74.1 <sup>a,b,d</sup>	80.3 <sup>a,b,c</sup>	9.1	0.5
<b>Mujeres</b>						
Sobrepeso	36.5	36.9	35.4	36.6	0.3	0.0
Obesidad (total)	30.1 <sup>b,c,d</sup>	35.2 <sup>a,c,d</sup>	36.9 <sup>a,b</sup>	39.3 <sup>a,b</sup>	30.6	1.7
Obesidad grado I	20.8 <sup>b,c,d</sup>	23.0 <sup>a</sup>	24.0 <sup>a</sup>	24.4 <sup>a</sup>	17.5	1.0
Obesidad grado II	6.6 <sup>b,c,d</sup>	8.1 <sup>a,d</sup>	9.4 <sup>a</sup>	10.1 <sup>a,b</sup>	52.7	2.9
Obesidad grado III	2.6 <sup>b,c,d</sup>	3.5 <sup>a,d</sup>	4.0 <sup>a</sup>	4.8 <sup>a,b</sup>	78.5	4.4
Adiposidad abdominal	83.9 <sup>b,d</sup>	84.4 <sup>a,d</sup>	82.4 <sup>d</sup>	87.1 <sup>a,b,c</sup>	3.8	0.2
<b>Hombres</b>						
Sobrepeso	41.6	43.1	42.9	42.2	1.4	0.1
Obesidad (total)	19.7 <sup>b,c,d</sup>	24.0 <sup>a,c,d</sup>	26.8 <sup>a,b,d</sup>	30.6 <sup>a,b,c</sup>	55.7	3.1
Obesidad grado I	15.5 <sup>b,c,d</sup>	18.0 <sup>a,d</sup>	20.1 <sup>a</sup>	22.3 <sup>a,b</sup>	43.6	2.4
Obesidad grado II	3.2 <sup>b,c,d</sup>	4.5 <sup>a,d</sup>	5.0 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	99.9	5.5
Obesidad grado III	0.9 <sup>c,d</sup>	0.9 <sup>c,d</sup>	1.8 <sup>a,b</sup>	1.9 <sup>a,b</sup>	115.6	6.4
Adiposidad abdominal	62.4 <sup>b,c,d</sup>	63.3 <sup>a,d</sup>	65.2 <sup>a,d</sup>	71.6 <sup>a,b,c</sup>	14.7	0.8

\* Categoría de índice de masa corporal (kg/m<sup>2</sup>): Sobrepeso: 25.0-29.9, obesidad grado I: 30.0-34.9, obesidad grado II: 35.0-39.9 y obesidad grado III  $\geq$ 40.0.

‡ Adiposidad abdominal: circunferencia de cintura  $\geq$ 80 cm en mujeres y  $\geq$ 90 cm en hombres

<sup>a,b,c,d</sup>: Estadísticamente diferente ( $p < 0.05$ ) a la encuesta correspondiente. Ensanut 2000 (a), Ensanut 2006 (b), Ensanut 2012 (c) y Ensanut 2018-19 (d).

ENSA: Encuesta Nacional de Salud.

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

Nota aclaratoria: Las prevalencias presentadas en este cuadro pueden diferir a las publicadas en otras fuentes debido a que aquí han sido estandarizadas por edad, utilizando como referencia la población estándar de la Organización Mundial de la Salud.

**Cuadro IV**  
**MODELO LOGÍSTICO AJUSTADO (RM) DE OBESIDAD\* Y ADIPOSIDAD ABDOMINAL ‡ EN ADULTOS MEXICANOS CON Y SIN BAJA TALLA. MÉXICO, ENSANUT 2012 Y ENSANUT 2018-19**

Ensanut 2018-19

Ensanut 2012

	Obesidad				Adiposidad abdominal				Obesidad				Adiposidad abdominal									
	Nacional	Norte	Centro	CDMX§	Sur	Nacional	Norte	Centro	CDMX	Sur	Nacional	Norte	Centro	CDMX	Sur	Nacional	Norte	Centro	CDMX	Sur		
Baja talla#																						
No	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Sí	0.79*	0.86	0.66*	0.85	0.81*	0.38*	0.37*	0.40*	0.31*	0.41*	0.82*	0.86	0.79	0.67	0.93	0.43*	0.64*	0.47*	0.35*	0.39*	0.39*	
Sexo																						
Hombres	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Mujeres	1.53*	1.48*	1.64*	1.23	1.29*	2.29*	2.10*	2.45*	1.53	2.75*	1.41*	1.46*	1.59*	1.01	1.47*	2.57*	2.10*	2.92*	2.53*	2.52*	2.52*	
Edad	1.00*	1.01*	1.01*	0.99	1.00	1.04*	1.05*	1.04*	1.02*	1.03*	1.00*	1.01*	1.00	1.00	1.00	1.04*	1.05*	1.03*	1.06*	1.03*	1.03*	
Nivel socioeconómico																						
Bajo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Medio	1.16*	1.16*	1.08	0.68	1.34*	1.23*	1.34*	1.26*	0.57*	1.24*	1.14*	1.64*	0.84	1.73*	1.53	1.18*	1.96*	0.97	0.96	0.96	1.22*	
Alto	1.24*	1.32*	1.39*	0.60*	1.24*	2.22*	1.37*	1.17	0.72	1.30*	1.04	1.49*	0.80*	1.54	1.09	1.30*	1.71*	1.12	1.80	1.19	1.19	
Indigenismo																						
No	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Sí	0.65*	0.43*	0.54*	0.34*	0.74*	0.82*	0.85	0.92	0.41	0.84*	0.75*	0.65	1.13	0.22*	0.74*	0.87	1.38	0.88	0.77	0.92	0.92	
Inseguridad alimentaria en el hogar®																						
Seguridad	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Inseguridad leve	1.04	1.04	1.14	0.94	0.95	0.93	0.84	0.92	1.07	0.98	1.01	0.98	1.08	1.01	0.96	0.92	0.96	0.90	0.80	0.80	0.92	
Inseguridad moderada	0.89*	0.84*	0.87	1.07	0.86*	0.92	0.97	0.92	0.84	0.89	1.03	0.85	1.11	1.12	1.00	0.84	1.09	0.87	0.77	0.77*	0.77*	
Inseguridad severa	1.02	1.18*	0.93	0.91	1.02	0.82*	0.85	0.78*	0.62	0.86	1.25*	1.55*	0.97	1.70	1.14	0.99	1.52	0.80	0.93	0.94	0.94	
Tipo de localidad																						
Rural	1.0	1.0	1.0	-	1.0	1.0	1.0	1.0	-	1.0	1.0	1.0	1.0	-	1.0	1.0	1.0	1.0	-	1.0	1.0	
Urbano	1.28*	1.10	1.13	-	1.42*	1.26*	0.90	1.18*	-	1.43*	1.18*	0.84*	1.12	-	1.37*	1.25*	0.92	1.05	-	1.36*	1.36*	
Interacciones significativas																						
Sexo x talla baja	1.53*	1.63*	1.95*	2.04	1.29*	2.36*	2.16*	2.20*	4.39*	1.99*	1.43*	1.21	1.52*	2.38	1.17	2.57*	1.21	1.80*	4.74*	2.0*	2.0*	
_cons	0.21	0.23	0.14	0.82	0.27	0.32	0.34	0.25	1.71	0.35	0.31	0.84	0.33	0.255	0.34	0.45	0.27	0.57	0.34	0.70	0.70	

\* Categoría de índice de masa corporal: obesidad  $\geq 30.0$  kg/m<sup>2</sup>

‡ Adiposidad abdominal: circunferencia de cintura  $\geq 80$  cm en mujeres y  $\geq 90$  cm en hombres

§ No tiene área rural

# Talla baja: cuando una mujer tenía <1.50 metros o un hombre tenía <1.60 metros.

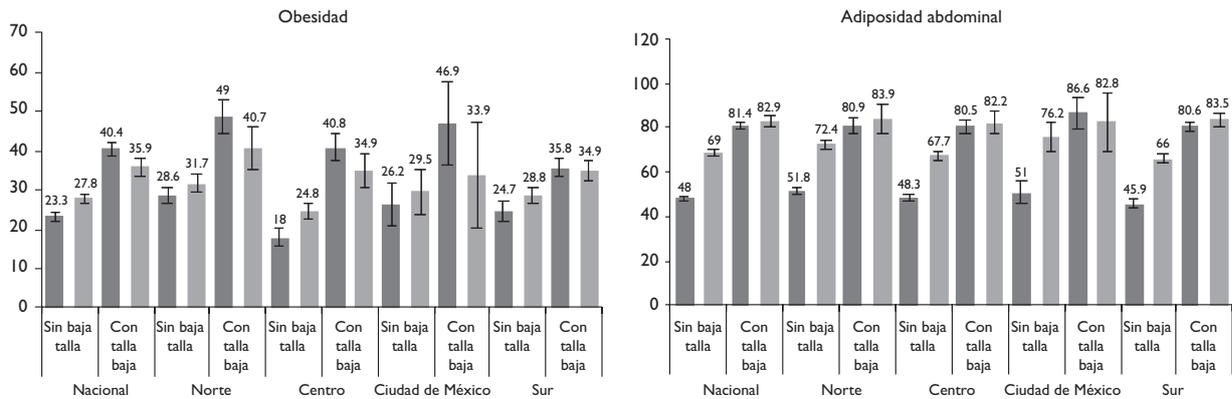
\*  $p < 0.05$ ; \*  $p < 0.001$ ; \*\*  $p < 0.10$

® Inseguridad alimentaria fue medida de acuerdo con la percepción y experiencias de los individuos, usando la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria.

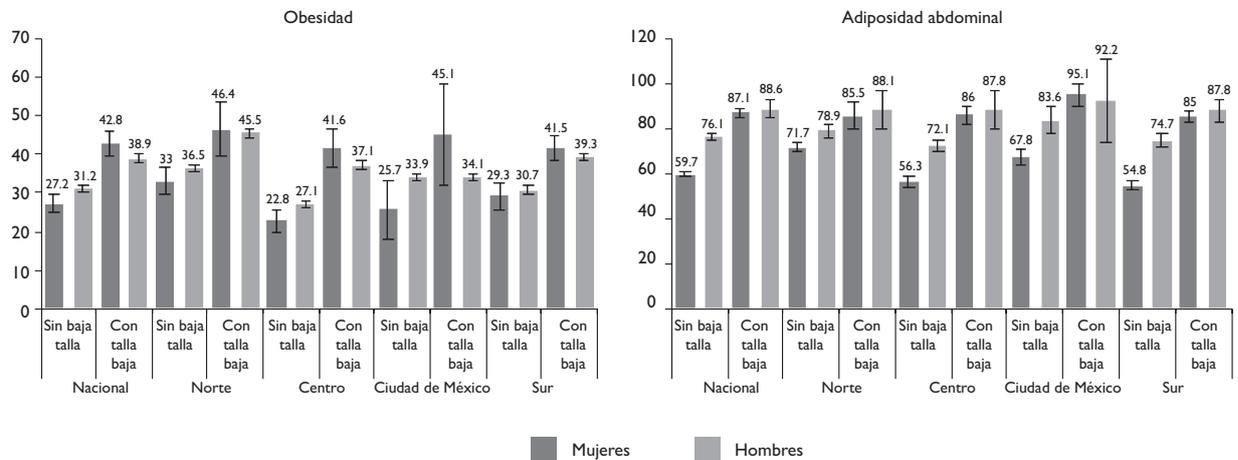
CDMX: Ciudad de México

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

Ensanut 2012



Ensanut 2018-19



■ Mujeres    ■ Hombres

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

**FIGURA I. PREVALENCIA DE OBESIDAD Y ADIPOSIDAD ABDOMINAL A NIVEL NACIONAL Y POR REGIONES, AJUSTANDO POR EDAD E INTERACCIONES CON BAJA TALLA. MÉXICO, ENSANUT 2012 Y ENSANUT 2018-19**

## Discusión

En México se identificó a la obesidad como una epidemia desde hace dos décadas.<sup>6</sup> Los datos de Ensanut 2018-19 indican que la prevalencia sigue aumentando en la población. A nivel nacional 74.2% de los adultos tienen sobrepeso (39.1%) u obesidad (36.1), y 81.6% tienen adiposidad abdominal. Por edad, se observaron las prevalencias más altas en la cuarta década de la vida, en la cual 83.6% de la población presentó sobrepeso u obesidad, lo que es 4.3 veces más la posibilidad de tener obesidad en este grupo de edad que en la segunda década de la vida. En mujeres, el riesgo de obesidad es 57% mayor que en los hombres cuando estos no tienen talla baja, mientras que en caso de talla baja, el riesgo

de obesidad en mujeres es más del doble del riesgo que en hombres (RM=2.34). Las localidades urbanas siguen teniendo mayor prevalencia que las rurales, aunque ya no se observaron diferencias en la prevalencia de obesidad por nivel socioeconómico, ni por afiliación a servicios de salud. El análisis de tendencias de obesidad en los últimos 18 años sugiere que la distribución tiene un desplazamiento a la derecha con un incremento total en el periodo 2000-2018 de 42.2%, equivalente a un promedio anualizado de 2.3 puntos porcentuales, donde las formas más agudas de esta enfermedad (obesidad severa [tipo II] y obesidad mórbida [tipo III]) son las que presentaron el mayor aumento relativo (70.1 y 96.5%, respectivamente). Los datos permiten suponer que todavía no se está alcanzando una meseta o equilibrio de

saturación<sup>29</sup> porque el aumento observado entre 2012 y 2018 (9.8%) fue incluso más pronunciado que el observado entre las dos encuestas 2006 y 2012 (6.2%),<sup>6</sup> y en diversos grupos de edad la prevalencia de sobrepeso y obesidad ya supera 80%.

A diferencia de otros países como Estados Unidos, Argentina, Canadá y Brasil, donde la prevalencia de obesidad es mayor en hombres, en México la prevalencia es mayor en mujeres por casi 10 puntos porcentuales.<sup>30</sup> El hecho de que las mujeres con talla baja presenten un mayor riesgo de obesidad sugiere que una oportunidad de intervención a reforzar es el fomento de lactancia materna exclusiva y alimentación saludable durante los primeros años de vida para asegurar un crecimiento óptimo, con especial énfasis en las mujeres como grupo vulnerable.

Una limitación del presente estudio es el uso del IMC como indicador de riesgo de comorbilidades asociadas con una cantidad excesiva de tejido adiposo. Este indicador es poco preciso para evaluar la adiposidad a nivel individual y no puede discriminar tampoco su localización.<sup>31</sup> Además, debe considerarse que diferentes composiciones corporales pueden tener un mismo IMC, sobretudo al comparar personas mayores y más jóvenes.<sup>32</sup> Ante esto, la circunferencia de la cintura es un índice que de forma complementaria permite evaluar la acumulación de grasa visceral y, por lo tanto, puede contribuir a una mejor caracterización de la población.<sup>31</sup> A nivel poblacional estos indicadores permiten identificar con buena precisión a la población con exceso de peso y como un indicador de riesgo cardiovascular, por lo cual son utilizadas para este propósito en prácticamente todas las encuestas nacionales de salud.<sup>33</sup>

Entre las fortalezas del presente estudio destaca el diseño que permite representar a la población adulta en México y que el uso de metodologías similares entre las encuestas de los años 2000, 2006, 2012 y 2018 hace posible evaluar la tendencia en las prevalencias de obesidad y adiposidad abdominal.

Los hallazgos de este estudio confirman la necesidad de actuar de forma inmediata con estrategias multisectoriales que contribuyan a mejorar el ambiente alimentario. La implementación del impuesto a bebidas azucaradas es una de estas estrategias y ha contribuido a disminuir el consumo de estas bebidas.<sup>34</sup> Otras medidas que no han podido implementarse hasta ahora de manera efectiva son el control de la publicidad de comida chatarra, el aumento de la disponibilidad de alimentos saludables y agua simple, la regulación efectiva de prácticas de promoción de sucedáneos de leche materna y una política intersectorial que permita que los alimentos saludables sean los más asequibles. Por otro lado, el aumento agudo de las formas más severas

de obesidad tendrá un impacto importante sobre los sistemas de salud que debe ser contemplado con urgencia. Es necesario implementar las recomendaciones para mejorar la atención de esta condición, incluyendo el amplio espectro de respuestas por los servicios de salud, desde prevención y control en el primer nivel, hasta la infraestructura y recursos para la atención a la creciente población que vive con formas severas de obesidad y que requiere de servicios altamente especializados e integrales, incluyendo un manejo sensible y sin estigmatización.<sup>35</sup>

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Collaboration NCDRF. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet*. 2016;387(10026):1377-96. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30054-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30054-X)
2. Collaborators GBDO, Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K, et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *N Engl J Med*. 2017;377(1):13-27. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>
3. Rojas-Martinez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zarate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutierrez T. Prevalence of previously diagnosed diabetes mellitus in Mexico. *Salud Publica Mex*. 2018;60(3):224-32. <https://doi.org/10.21149/8566>
4. Hall JE, do Carmo JM, da Silva AA, Wang Z, Hall ME. Obesity-induced hypertension: interaction of neurohumoral and renal mechanisms. *Circ Res*. 2015;116(6):991-1006. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.305697>
5. DALYs GBD, Collaborators H. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1260-344. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32130-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32130-X)
6. Barquera S, Campos I, Rivera JA. Mexico attempts to tackle obesity: the process, results, push backs and future challenges. *Obes Rev*. 2013;14(Suppl 2):69-78. <https://doi.org/10.1111/obr.12096>
7. Ford ND, Patel SA, Narayan KM. Obesity in low- and middle-income countries: burden, drivers, and emerging challenges. *Annu Rev Public Health*. 2017;38(20):145-64. <https://doi.org/10.1146/annurev-publ-health-031816-044604>
8. Farrell P, Thow AM, Abimbola S, Faruqi N, Negin J. How food insecurity could lead to obesity in LMICs: When not enough is too much: a realist review of how food insecurity could lead to obesity in low- and middle-income countries. *Health Promot Int*. 2018;33(5):812-26. <https://doi.org/10.1093/heapro/dax026>
9. Bony-Westphal A, Plachta-Danielzik S, Dorhofer RP, Muller MJ. Short stature and obesity: positive association in adults but inverse association in children and adolescents. *Br J Nutr*. 2009;102(3):453-61. <https://doi.org/10.1017/S0007114508190304>
10. Lovejoy JC, Sainsbury A, Stock Conference Working G. Sex differences in obesity and the regulation of energy homeostasis. *Obes Rev*. 2009;10(2):154-67. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00529.x>

11. Hill JL, You W, Zoellner JM. Disparities in obesity among rural and urban residents in a health disparate region. *BMC Public Health*. 2014;14(10):1051. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1051>
12. Sepulveda-Amor J, Lezana M, Tapia-Conyer R, Valdespino J, Madrigal H, Kumate J. Nutritional status of pre-school children and women in Mexico: results of a probabilistic national survey. *Gac Med Mex*. 1990;126(3):207-24.
13. Rivera-Dommarco J, Shamah T, Villalpando-Hernández S, González de Cossío T, Hernández B, Sepulveda J. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Cuernavaca, Mexico: INSP, SSA, INEGI, 2001.
14. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza A, Rivera-Dommarco JA. Prevalence of obesity in Mexican adults 2000-2012. *Salud Publica Mex*. 2013;55(Suppl 2):S151-60
15. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas C, López-Olmedo N, De la Cruz-Góngora V, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. *Salud Publica Mex*. 2020;(62):50-9. <https://doi.org/10.21149/10752>
16. Sturm R, Hattori A. Morbid obesity rates continue to rise rapidly in the United States. *Int J Obes (Lond)*. 2013;37(6):889-91. <https://doi.org/10.1038/ijo.2012.159>
17. Malta DC, Silva AGD, Tonaco LAB, Freitas MIF, Velasquez-Melendez G. Time trends in morbid obesity prevalence in the Brazilian adult population from 2006 to 2017. *Cad Saude Publica*. 2019;35(9):e00223518. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00223518>
18. Martorell R. Improved nutrition in the first 1000 days and adult human capital and health. *Am J Hum Biol*. 2017;29(2):1-12. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22952>
19. Romero-Martínez M, Shamah T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(1):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
20. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Ginebra: World Health Organization, 1995.
21. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009;120(16):1640-5. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644>
22. Secretaría de Salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad [internet]. México: Secretaría de Salud, 2018 [citado septiembre 8, 2020]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5523105&fecha=18/05/2018)
23. Gutiérrez J, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012.
24. Melgar H. Informe sobre taller regional: Armonización de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria [internet]. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2010 [citado septiembre 8, 2020]. Disponible en: <https://es.calameo.com/books/0004868814e5f5eefb501>
25. Olaiz G, Rojas R, Barquera S, Shamah T, Aguilar C, Cravioto P, et al. Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo 2. La salud de los adultos. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2003.
26. Olaiz G, Rivera-Dommarco J, Shamah T, Rojas R, Villalpando S, Hernández A. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
27. Inskip H, Beral V, Fraser P, Haskey J. Methods for age-adjustment of rates. *Stat Med*. 1983;2(4):455-66. <https://doi.org/10.1002/sim.4780020404>
28. World Health Organization. Health information. Standard population density [internet]. Ginebra: WHO, 2020 [citado septiembre 8, 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/whodpms/definitions/pop.htm>
29. National Academies of Sciences Engineering and Medicine (U.S.). Committee on Evaluating Approaches to Assessing Prevalence and Trends In Obesity. Assessing prevalence and trends in obesity: navigating the evidence. Washington DC: National Academies Press, 2016.
30. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014;384(9945):766-81. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)
31. Romero-Corral A, Somers VK, Sierra-Johnson J, Thomas RJ, Collazo-Clavell ML, Korinek J, et al. Accuracy of body mass index in diagnosing obesity in the adult general population. *Int J Obes (Lond)*. 2008;32(6):959-66. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.11>
32. McTigue KM, Hess R, Ziouras J. Obesity in older adults: a systematic review of the evidence for diagnosis and treatment. *Obesity (Silver Spring)*. 2006;14(9):1485-97. <https://doi.org/10.1038/oby.2006.171>
33. Mindell JS, Moody A, Vecino-Ortiz AI, Alfaro T, Frenz P, Scholes S, et al. Comparison of Health Examination Survey Methods in Brazil, Chile, Colombia, Mexico, England, Scotland, and the United States. *Am J Epidemiol*. 2017;186(6):648-58. <https://doi.org/10.1093/aje/kwx045>
34. The Lancet Diabetes E. Sweet success: will sugar taxes improve health? *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017;5(4):235. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30070-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30070-0)
35. Arora M, Barquera S, Farpour-Lambert NJ, Hassell T, Heymsfield SB, Oldfield B, et al. Stigma and obesity: the crux of the matter. *Lancet Public Health*. 2019;4(11):e549-e50. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30186-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30186-0)

# Consumo de grupos de alimentos y su asociación con características sociodemográficas en población mexicana. Ensanut 2018-19

Sonia Rodríguez-Ramírez, DC,<sup>(1)</sup> Elsa B Gaona-Pineda, MCS,<sup>(2)</sup> Brenda Martínez-Tapia, MCS,<sup>(2)</sup>  
Andrea Arango-Angarita, MSP,<sup>(2)</sup> Edith Y Kim-Herrera, MCS,<sup>(1)</sup> Andrys Valdez-Sánchez, MCS,<sup>(1)</sup>  
María Concepción Medina-Zacarías, MCS,<sup>(2)</sup> Ivonne Ramírez-Silva, DC,<sup>(1)</sup> Teresa Shamah-Levy, DSP.<sup>(2)</sup>

Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB,  
Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A,  
Kim-Herrera EY, Valdez-Sánchez A,  
Medina-Zacarías MC, Ramírez-Silva I,  
Shamah-Levy T.

Consumo de grupos de alimentos y su  
asociación con características sociodemográficas  
en población mexicana. Ensanut 2018-19.  
Salud Pública Mex. 2020;62:693-703.

<https://doi.org/10.21149/11529>

Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB,  
Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A,  
Kim-Herrera EY, Valdez-Sánchez A,  
Medina-Zacarías MC, Ramírez-Silva I,  
Shamah-Levy T.

Food groups consumption and its association  
with sociodemographic characteristics in Mexican  
population. Ensanut 2018-19.  
Salud Publica Mex. 2020;62:693-703.

<https://doi.org/10.21149/11529>

## Resumen

**Objetivo.** Describir el consumo de grupos de alimentos recomendables y no recomendables para consumo cotidiano y su asociación con características sociodemográficas en población mexicana. **Material y métodos.** Información tomada de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19, utilizando un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. Se estimaron cuartiles de consumo de siete grupos de alimentos por grupo poblacional. Se analizó la asociación del consumo con tipo de localidad, región y terciles de condición de bienestar (ICB). **Resultados.** Pertenecer a localidades urbanas, región norte e ICB medio y alto se asoció con mayor posibilidad de estar en los cuartiles más altos de consumo de huevo y lácteos y carnes procesadas, mientras que la región sur se asoció con mayor consumo de leguminosas y bebidas endulzadas. **Conclusión.** En el sur de México se consume más frutas, pero menos leguminosas, huevo y lácteos, mientras que en localidades urbanas se consume más carnes procesadas, botanas, dulces y postres.

Palabras clave: Consumo de alimento; características de la población; México

## Abstract

**Objective.** To describe the consumption of recommended and non-recommended food groups for daily consumption, and their association with sociodemographic characteristics in Mexican population. **Materials and methods.** Information from the 2018-19 National Health and Nutrition Survey from Mexico, using a 7-day food consumption frequency questionnaire, in children and adults. We estimated consumption of seven food groups in quartiles by age group. We analyzed the association of locality of residence, region and tertile of well-being index (WBI). **Results.** Living in urban locality, north region, or medium or high WBI were associated with higher possibility of being in higher quartiles of egg and dairy, legumes, processed meat and snacks, candies and desserts consumption. **Conclusions.** In the southern Mexico more fruits are consumed, but less legumes, eggs and dairy products, while in urban locations more snacks, sweets and desserts are consumed.

Keywords: Food consumption; population characteristics; Mexico

(1) Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 12 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 11 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Mtra. Brenda Martínez Tapia. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: [ciee18@insp.mx](mailto:ciee18@insp.mx)

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

La dieta es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). En 2017 se estimó que, a nivel mundial, 11 millones de muertes y 255 millones de años de vida ajustados por discapacidad se atribuyeron a factores dietéticos.<sup>1</sup> Para México, estos factores representaron en conjunto más de 10% de la carga global de la enfermedad.<sup>2</sup>

El consumo de frutas y verduras se ha relacionado con menor riesgo de obesidad, síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular y diabetes en población adulta y adolescente,<sup>3-5</sup> mientras que en niños se asocia con mayor consumo de vitaminas y minerales y, por consiguiente, con un mejor estado de nutrición.<sup>6,7</sup> Por el contrario, la ingesta alta de sodio, proveniente principalmente de alimentos ultraprocesados como botanas, dulces y postres industrializados,<sup>8,9</sup> se ha asociado con hipertensión, obesidad y otras ECNT.<sup>10,11</sup> El consumo de bebidas endulzadas se ha relacionado con mayor riesgo de obesidad y síndrome metabólico en varios grupos de edad,<sup>3</sup> así como con caries dental en niños.<sup>12</sup>

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (Ensanut MC) 2016 de México, se estimó el porcentaje de consumidores de grupos de alimentos recomendables por sus atributos nutricionales y no recomendables para consumo cotidiano, y se encontró que 20% de la población en general no consumió agua diariamente y más de 70% consumió bebidas no lácteas endulzadas. Asimismo, se reportó mayor porcentaje de consumidores de frutas y verduras en la región centro del país y mayor porcentaje de consumidores tanto de alimentos recomendables como no recomendables en el nivel socioeconómico alto y en el área urbana.<sup>13</sup> Sin embargo, no se documentó la distribución de consumo de los grupos de alimentos analizados. Por el contexto anterior, el objetivo de este estudio fue describir el consumo de grupos de alimentos recomendables y no recomendables para consumo cotidiano y su asociación con características sociodemográficas, en población mexicana participante en la Ensanut 2018-19.

## Material y métodos

Este análisis proviene de la Ensanut 2018-19, la cual es representativa de la población mexicana y tuvo un diseño probabilístico, polietápico, estratificado y por conglomerados. El levantamiento de información se realizó entre el 30 de julio de 2018 y el 15 de febrero de 2019. Más detalles en Romero-Martínez y colaboradores.<sup>14</sup>

## Información dietética

Se aplicó un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) de siete días previos a la entrevista, el cual incluyó 140 alimentos y bebidas y fue previamente validado.<sup>15</sup> Se preguntó por el número de días de consumo, número de veces al día, número de porciones por vez de consumo, así como tamaño de la porción consumida de los alimentos y bebidas. Se obtuvo información dietética de población preescolar (1-4 años de edad, n=3 327), escolar (5-11 años, n=6 340), adolescente (12-19 años, n=5 941) y adulta ( $\geq 20$  años, n=17 523).

Se obtuvo el consumo bruto de alimentos y bebidas, y posteriormente el consumo neto en gramos, considerando la porción no comestible del alimento y la densidad en el caso de bebidas.

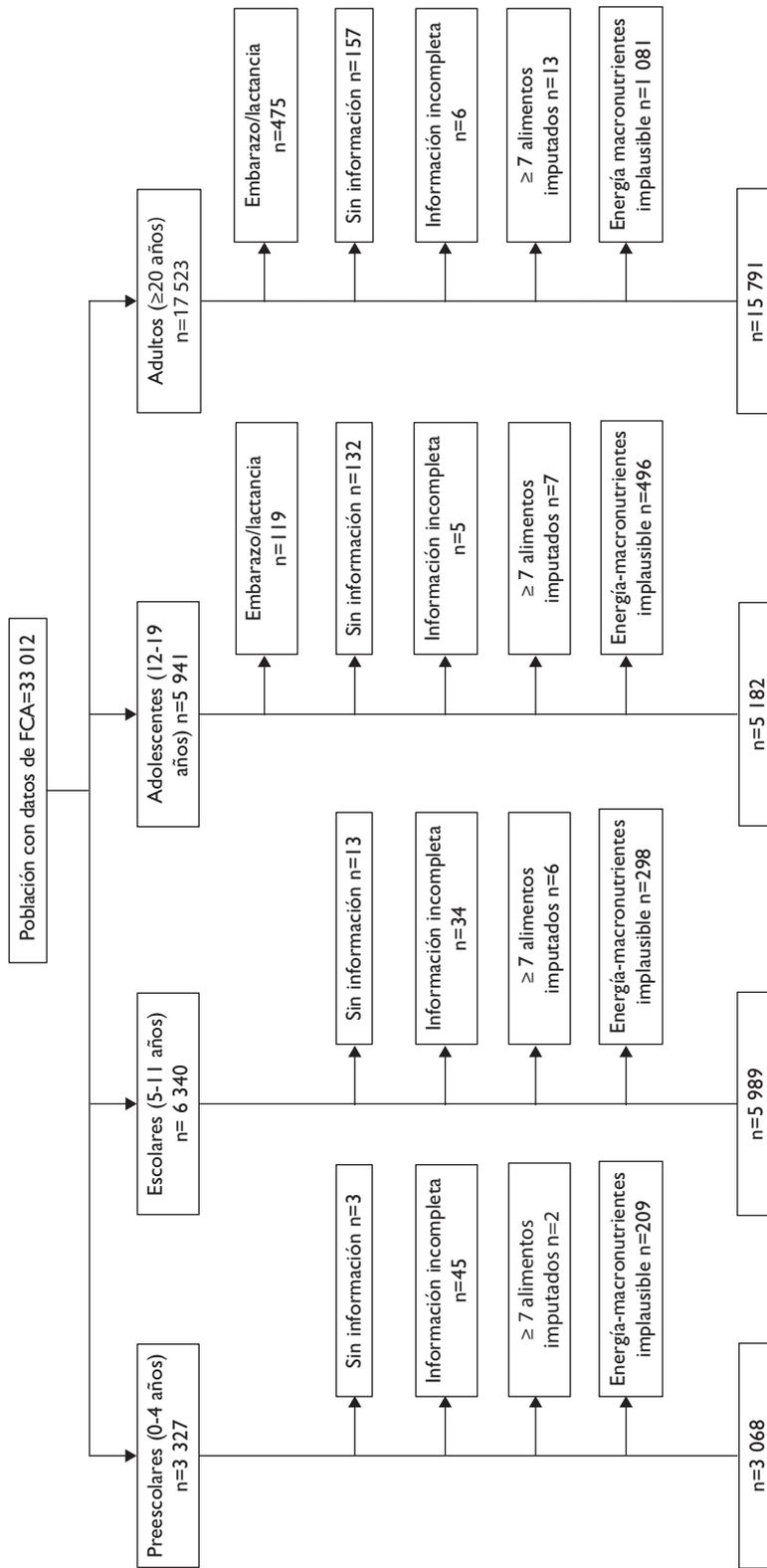
## Proceso de limpieza de los alimentos

*Limpieza de alimentos:* 1) Se estimó el consumo promedio por alimento, considerando tipo de localidad y región en todos los grupos poblacionales, así como sexo (excepto en preescolares). A consumos  $>4$ DE se les imputó la media de consumo por alimento. Los cuestionarios con  $\geq 7$  alimentos imputados se excluyeron del análisis por considerarse no válidos. 2) Consumos  $>1.5$  veces el percentil 99 de la distribución de consumo se sustituyeron por valores aleatorios entre el percentil 95 y 1.5 veces el percentil 99.

*Conversión de alimentos a energía:* Se utilizó la base de composición de alimentos compilada en el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), generada exclusivamente para el CFCA.\*

Se hizo la limpieza de ingesta de energía (IE) total para identificar individuos con reporte implausible que no fueron identificados en la limpieza por alimentos, siguiendo la metodología reportada por Ramírez-Silva y colaboradores.<sup>16</sup> Las pérdidas en el proceso de limpieza y tamaño de muestra final de análisis se presentan en la figura 1.

\* Compilación de bases de composición, utilizando datos de la base de composición del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y del Instituto de Ciencias Médicas y de Nutrición Salvador Zubirán.



FCA: frecuencia de consumo de alimentos  
 Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**FIGURA 1. DIAGRAMA DE PÉRDIDAS DE LA MUESTRA EN LA LIMPIEZA, POR GRUPO DE POBLACIÓN. CONSUMO DE GRUPOS DE ALIMENTOS Y SU ASOCIACIÓN CON CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS EN POBLACIÓN MEXICANA. ENSANUT 2018-19**

## Grupos de alimentos

Se analizaron siete grupos de alimentos, considerados con base en la evidencia sobre su asociación con la disminución o incremento de enfermedades crónicas y riesgo de sobrepeso y obesidad.<sup>17-19</sup> Los grupos recomendables fueron: 1) Frutas, 2) Verduras, 3) Leguminosas (frijol, lenteja, habas y garbanzo), 4) Huevo y lácteos (huevo solo o en guisados, leche, quesos y yogurt). Los grupos no recomendables fueron: 1) Carnes procesadas (longaniza, chorizo, salchicha, jamón o mortadela [incluyendo los consumidos en torta, sándwich o hot dog]), 2) Botanas, dulces y postres (caramelos, frutas secas y en almíbar, frituras de maíz, gelatinas, helados, pastel o pay), 3) Bebidas endulzadas (atole endulzado a base de agua o leche, aguas de sabor industrializadas, jugos naturales con azúcar agregada, jugos industrializados, té, café y leche con azúcar agregada, refrescos, leche con saborizante o chocolate y yogurt bebible con azúcar).

## Variables de análisis

Se estimó el consumo (g/día) de cada grupo de alimentos. Para leguminosas se hizo la conversión de cocido a crudo para no sobreestimar la cantidad por contenido de otros ingredientes en la preparación (por 100 g en cocido, la cantidad en crudo estuvo entre 21 y 23.3 g, dependiendo de la preparación).<sup>20</sup>

## Características sociodemográficas

Se recabó información sobre sexo y edad en años. Se obtuvo información sobre el tipo de localidad de residencia, considerando como urbanas a aquellas con  $\geq 2\,500$  habitantes y como rurales a localidades con  $< 2\,500$  habitantes.

El país se dividió en tres regiones geográficas: 1) norte, 2) centro y Ciudad de México (centro-CDMX), y 3) sur, de acuerdo con la clasificación que se ha realizado en encuestas nacionales previas.<sup>14</sup> Debido al tamaño de muestra, la región Ciudad de México se integró a la región centro.

*Índice de condiciones de bienestar (ICB).* Se obtuvo información de las características de la vivienda, como material del piso y techo, número de cuartos, agua entubada y posesión de enseres domésticos (computadora, teléfono, pantalla, etc.). Dicha información se resumió en una variable continua utilizando el análisis de componentes principales,<sup>21</sup> y se categorizó en terciles (bajo, medio y alto).

## Análisis estadístico

Se presenta la distribución de las variables sociodemográficas y la mediana de IE con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. El consumo de grupos de alimentos fue categorizado en cuartiles y se presenta el rango de consumo por cuartil. Se analizó la posibilidad de encontrarse en cada cuartil de consumo, por tipo de localidad, región e ICB, utilizando modelos de regresión logística ordinal, en los cuales se tomó como referencia el primer cuartil de consumo. Dichos modelos se ajustaron por las variables sociodemográficas analizadas, así como por edad e IE (también por sexo en el caso de adolescentes y adultos). Se probó el supuesto de paralelismo con la prueba de Wald y se encontró que en la mayoría de los grupos de alimentos y de las categorías de las variables analizadas se cumplía el supuesto. También se evaluó el supuesto de no multicolinealidad, probando la inclusión de variables a los modelos ordinales para saber cómo se modificaban las estimaciones. Se consideraron diferencias significativas aquellas con un valor  $p < 0.05$ . Todos los análisis se realizaron considerando el diseño de la encuesta mediante el módulo SVY del paquete estadístico Stata, versión 14.0.

## Consideraciones éticas

La Ensanut 2018-19 fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación del INSP. Todos los participantes o tutores otorgaron su consentimiento informado, así como el asentimiento en los individuos entre 7-17 años.

## Resultados

Se analizó información de 3 068 niños de 1-4 años; 5 989 niños de 5-11 años; 5 182 adolescentes de 12-19 años y 15 791 adultos  $\geq 20$  años. Las características de la población se presentan en el cuadro I.

### Consumo de grupos de alimentos por grupo de población

En niños preescolares, el grupo de alimentos recomendables para consumo cotidiano más consumido fue el de huevo y lácteos, en el cual la mitad de los niños consumió 140 g/día o más. El 50% de los niños tuvo un consumo  $< 87$  g/día de fruta y  $< 30.2$  g/día de verdura. En cuanto a grupos no recomendables, la cuarta parte de los preescolares tuvo un consumo de bebidas endulzadas de 468 g/día o más (cuadro II). En los escolares,

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS GENERALES E INGESTA DE ENERGÍA DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Prescolares*				Escolares†				Adolescentes‡				Adultos§			
	n	N expandida (miles)	%	IC95%	n	N expandida (miles)	%	IC95%	n	N expandida (miles)	%	IC95%	n	N expandida (miles)	%	IC95%
Sexo																
Hombres	1 621	4 195.1	52.3	49.0-55.6	2 980	7 750.9	50.0	47.9-52.0	2 690	9 294.3	51.5	49.3-53.8	7 088	34 778.8	43.8	42.5-45.1
Mujeres	1 447	3 824.9	47.7	44.4-51.0	3 009	7 759.7	50.0	48.0-52.1	2 492	8 744.4	48.5	46.3-50.7	8 703	44 629.1	56.2	54.9-57.5
Tipo de localidad																
Urbana	1 889	5 759.0	71.8	69.7-73.8	3 727	11 289.1	72.8	71.0-74.5	3 444	13 526.1	75.0	73.4-76.5	10 517	62 731.5	79.0	78.1-79.8
Rural	1 179	2 261.0	28.2	26.2-30.2	2 262	4 221.5	27.2	25.5-29.0	1 738	4 512.7	25.0	23.5-26.6	5 274	166 76.3	21.0	20.2-21.9
Región																
Norte	609	1 543.7	19.3	17.8-20.7	1 159	2 979.5	19.2	18.0-20.5	1 114	3 564.4	19.8	18.6-21.0	3 615	16 549.5	20.8	20.1-21.7
Centro-CDMX	1 261	3 762.0	46.9	44.8-49.0	2 393	7 358.3	47.4	45.6-49.3	2 085	8 480.9	47.0	45.2-48.9	6 476	38 877.9	49.0	47.7-50.2
Sur	1 198	2 714.3	33.8	31.9-35.8	2 437	5 172.8	33.4	31.7-35.0	1 983	5 993.4	33.2	31.6-34.9	5 700	23 980.4	30.2	29.2-31.2
Índice de condiciones de bienestar																
Tercil bajo	1 300	3 042.1	37.9	35.5-40.4	2 438	5 892.6	38.0	35.8-40.2	1 849	6 014.0	33.3	31.4-35.4	5 992	22 958.9	28.9	27.8-30.1
Tercil medio	1 030	2 816.7	35.1	32.5-37.8	2 090	5 363.3	34.6	32.4-36.8	1 830	6 303.6	34.9	32.8-37.1	5 286	26 055.2	32.8	31.5-34.1
Tercil alto	738	2 161.1	26.9	24.6-29.4	1 461	4 254.7	27.4	25.4-29.6	1 503	5 721.1	31.7	29.6-33.9	4 513	30 393.6	38.3	36.8-39.8
Ingesta de energía (kcal/d)	3 068	8 019.9	1 127.6*	1 091.0-1 164.3	5 989	15 510.6	1 544.0*	1 512.0-1 576.0	5 182	18 038.7	1 734.0*	1 695.0-1 773.0	15 791	79 407.8	1 700.9*	1 676.0-1 725.9

\* Niños entre 1 y 4 años de edad.

† Niños entre 5 y 11 años de edad.

‡ Población entre 12 y 19 años de edad.

§ Población de 20 años o más.

\* Mediana

CDMX: Ciudad de México

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**Cuadro II**  
**DISTRIBUCIÓN POR CUARTIL DEL CONSUMO DE GRUPOS DE ALIMENTOS POR GRUPO DE POBLACIÓN.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19\***

Grupo de alimentos recomendables	Rango de consumo en g/día			
	Cuartil 1	Cuartil 2	Cuartil 3	Cuartil 4
<i>Preescolares</i>				
Frutas	<44.4	44.5-86.9	87.1-171.5	≥171.8
Verduras	<8.8	8.9-30.2	30.3-71.4	≥71.7
Leguminosas	<0.8	0.9-3.2	3.3-6.6	≥6.7
Huevo y lácteos	<40.0	40.3-139.8	139.9- 419.8	≥420.05
Grupo de alimentos no recomendables				
Carnes procesadas	0	0.3- 4.6	4.6-12.8	≥12.9
Botanas, duces y postres	<19.6	19.7-45.0	45.1- 85.7	≥85.8
Bebidas endulzadas	<118.4	118.6-242.6	242.7-467.5	≥467.6
<i>Escolares</i>				
Grupo de alimentos recomendables				
Frutas	<50.6	50.7-109.4	109.5-203.5	≥203.6
Verduras	<12.8	12.9-42.2	42.3-97.9	≥98.0
Leguminosas	<1.6	1.7-4.8	4.9-10.5	≥10.6
Huevo y lácteos	<37.1	37.2-96.5	96.6-244.3	≥244.9
Grupo de alimentos no recomendables				
Carnes procesadas	<2.3	2.6-9.0	9.1-20.6	≥20.7
Botanas, duces y postres	<20.0	20.1-46.4	46.5-85.7	≥85.8
Bebidas endulzadas	<231.3	231.4-411.0	411.1-700.2	≥700.3
<i>Adolescentes</i>				
Grupo de alimentos recomendables				
Frutas	≤36.5	36.6-89.4	89.4-183.7	≥183.8
Verduras	≤17.0	17.1-50.6	50.6-114.9	≥115
Leguminosas	≤1.6	1.7-5.3	5.3-11.9	≥12.0
Huevo y lácteos	≤31.4	32.0-78.6	78.6-186.9	≥187.0
Grupo de alimentos no recomendables				
Carnes procesadas	<2.3	2.3-10.9	10.9-23.4	≥23.5
Botanas, duces y postres	<14.3	14.3-35.3	35.4-71.3	≥71.4
Bebidas endulzadas	≤246.3	246.4-484.7	485.3-826.8	≥827.3
<i>Adultos</i>				
Grupo de alimentos recomendables				
Frutas	<46.8	46.8-107.4	107.5-205.4	≥205.5
Verduras	<31.1	31.2-80.1	80.2-165.5	≥165.6
Leguminosas	<3.0	3.0-6.6	6.7-13.1	≥13.2
Huevo y lácteos	<31.4	31.7-76.9	77.0-160.7	≥160.8
Grupo de alimentos no recomendables				
Carnes procesadas	0	0.4-6.5	6.6-17.1	≥17.2
Botanas, duces y postres	<4.2	4.2-20.7	20.8-53.1	≥53.2
Bebidas endulzadas	<253.0	253.0-507.9	508.0-845.0	≥845.1

\* Estimaciones considerando el diseño de la encuesta.  
 Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

50% de los niños consumió menos de 110 g/día de frutas y 42.2 g/día de verduras. Una cuarta parte de los escolares consume más de 20 g/día de carnes procesadas y más de 700 g/día de bebidas endulzadas. En los adolescentes, el consumo de frutas y verduras fue menor a 90 y 50 g/día, respectivamente, en la mitad de esta población. El consumo de botanas, dulces y postres fue  $\geq 35$  g/día y el de bebidas endulzadas  $\geq 485$  g/día en 50% de adolescentes. La mitad de la población adulta reportó consumos menores a 108 y 81 g/día de frutas y verduras, respectivamente, y un consumo mayor a 500 g/día de bebidas endulzadas (cuadro II).

### **Asociación de características sociodemográficas y consumo de grupos de alimentos recomendables para consumo cotidiano**

Se encontró que en la población de localidades urbanas, los adultos tuvieron mayor posibilidad de estar en los cuartiles más altos de consumo de verduras y en los escolares, adolescentes y adultos en el de huevo y lácteos, en comparación con localidades rurales. En contraste, escolares, adolescentes y adultos de localidades urbanas tuvieron menor posibilidad de ubicarse en los cuartiles más altos de consumo de leguminosas. La región centro-CDMX tuvo mayor posibilidad de encontrarse en los cuartiles más altos de consumo de frutas en comparación con la región norte. Por el contrario, en la mayoría de los grupos de población y en las regiones centro-CDMX y sur mostraron la menor posibilidad de estar en los cuartiles más altos de consumo de leguminosas y huevo y lácteos, en comparación con la región norte. Respecto al ICB, se encontró que a mayor ICB mayor posibilidad de ubicarse en los cuartiles más altos de consumo de verduras y huevo y lácteos, y menor posibilidad de estar en los cuartiles más altos de consumo de leguminosas (cuadro III).

### **Asociación de características sociodemográficas y consumo de grupos de alimentos no recomendables para consumo cotidiano**

La población de localidades urbanas tuvo mayor posibilidad de estar en los cuartiles más altos de consumo de carnes procesadas, botanas, dulces y postres, en los diferentes grupos de población. Para carnes procesadas, la región sur presentó las menores posibilidades de estar en los cuartiles más altos de consumo, en comparación con la región norte; por el contrario, la región norte presentó las menores posibilidades de estar en los cuartiles más altos de botanas, dulces y postres (excepto en

adolescentes) y de bebidas endulzadas en comparación con la región centro-CDMX y sur, respectivamente. Los adolescentes y adultos con ICB bajo presentaron menor posibilidad de estar en los cuartiles más altos de consumo de carnes procesadas. Se encontró que a mayor ICB, mayor era la posibilidad de estar en los cuartiles más altos de botanas, dulces y postres en los diferentes grupos de población (cuadro IV).

## **Discusión**

En este estudio se presenta la distribución de consumo de algunos grupos de alimentos recomendables y no recomendables para su consumo cotidiano, y su asociación con características sociodemográficas en población mexicana. El pertenecer a localidades urbanas, región norte y terciles medio y alto de ICB se asoció con mayor posibilidad de estar en los cuartiles más altos de consumo de huevo y lácteos en escolares, adolescentes y adultos. Sin embargo, fueron estos estratos los que mostraron mayor asociación con los cuartiles altos de consumo de carnes procesadas, botanas, dulces y postres.

Los resultados sobre el consumo de frutas y verduras muestran que la mitad de la población de niños, adolescentes y adultos consume cantidades de frutas y verduras, en conjunto, por debajo de la cantidad recomendada por la Organización Mundial de la Salud y para población de niños en México (320 y 400 g/día de frutas y verduras en conjunto).<sup>17,22</sup> Los presentes resultados son consistentes con lo encontrado en estudios previos en México,<sup>23,24</sup> y con lo reportado en otros países en prácticamente todos los grupos etarios.<sup>25</sup>

Aunque existe evidencia de que el consumo de leguminosas está relacionado con beneficios a la salud, como por ejemplo disminución del riesgo cardiometabólico,<sup>18</sup> el consumo de este grupo de alimentos es bajo: se encontró que en 75% de la población adulta el consumo estuvo por debajo de 13 g/día, lo cual dista de la recomendación hecha por el grupo EAT-Lancet para una dieta sostenible y saludable.<sup>26</sup> Sin embargo, es necesario tomar en consideración que parte del bajo consumo de leguminosas, así como el de otros grupos de alimentos, puede deberse al error de medición inherente al CFCA.

La recomendación de consumo de bebidas endulzadas para población mexicana limita el consumo de éstas a una taza o menos.<sup>27</sup> En este estudio se encontró que sólo la cuarta parte de los escolares, adolescentes y adultos cumple con dicha recomendación, es decir, el consumo es superior a este límite en el resto de la población. En México, en los últimos años se ha implementado un impuesto a bebidas endulzadas industrializadas que ha tenido efectos positivos en la disminución del consumo de refrescos y jugos industrializados.<sup>28</sup> Sin embargo,

**Cuadro III**  
**ASOCIACIÓN DEL CONSUMO DE GRUPOS DE ALIMENTOS RECOMENDABLES PARA CONSUMO COTIDIANO, POR GRUPO DE POBLACIÓN, CON ÁREA, REGIÓN E ÍNDICE DE CONDICIONES DE BIENESTAR. MÉXICO, ENSANUT 2018-19\***

		Preescolares		Escolares		Adolescentes		Adultos	
		RM	IC95%	RM	IC95%	RM	IC95%	RM	IC95%
<i>Frutas</i>									
Area	Rural	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Urbana	1.01	(0.79-1.30)	0.89	(0.74-1.07)	0.83	(0.69-0.99)	0.92	(0.82-1.03)
Región	Norte	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Centro-CDMX	1.78	(1.35-2.36)	1.37	(1.10-1.69)	1.78	(1.46-2.18)	1.49	(1.32-1.69)
	Sur	1.47	(1.11-1.95)	1.20	(0.97-1.48)	1.56	(1.28-1.89)	1.54	(1.36-1.74)
ICB <sup>‡</sup>	Bajo	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Medio	1.12	(0.85-1.48)	0.97	(0.79-1.17)	1.13	(0.93-1.39)	1.38	(1.22-1.55)
	Alto	1.36	(0.98,1.89)	1.15	(0.91-1.44)	1.46	(1.16-1.85)	1.94	(1.69-2.22)
<i>Verduras</i>									
Area	Rural	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Urbana	1.14	(0.92-1.43)	0.94	(0.78-1.14)	1.03	(0.86-1.25)	1.40	(1.3-1.6)
Región	Norte	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Centro-CDMX	1.65	(1.26-2.16)	1.43	(1.15-1.78)	1.23	(1-1.5)	1.00	(0.89-1.14)
	Sur	1.26	(0.96-1.67)	1.08	(0.86-1.35)	0.97	(0.79-1.19)	0.88	(0.78-1.00)
ICB <sup>‡</sup>	Bajo	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Medio	1.19	(0.89-1.58)	1.07	(0.87-1.30)	1.15	(0.94-1.4)	1.22	(1.07-1.38)
	Alto	1.36	(0.99-1.87)	1.44	(1.12-1.86)	1.52	(1.2-1.91)	1.79	(1.56-2.05)
<i>Leguminosas</i>									
Area	Rural	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Urbana	0.76	(0.58-1.00)	0.61	(0.48-0.76)	0.55	(0.46-0.67)	0.55	(0.49-0.63)
Región	Norte	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Centro-CDMX	0.53	(0.40-0.71)	0.62	(0.50-0.76)	0.65	(0.53-0.8)	0.65	(0.57-0.73)
	Sur	0.63	(0.47-0.84)	0.81	(0.63-1.04)	0.58	(0.48-0.71)	0.74	(0.65-0.85)
ICB <sup>‡</sup>	Bajo	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Medio	0.72	(0.53-0.97)	0.85	(0.69-1.06)	0.91	(0.73-1.13)	0.92	(0.80-1.06)
	Alto	0.51	(0.37-0.70)	0.68	(0.53-0.87)	0.74	(0.59-0.93)	0.69	(0.60-0.79)
<i>Huevo y lácteos</i>									
Area	Rural	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Urbana	1.20	(0.96-1.49)	1.34	(1.12-1.61)	1.37	(1.15-1.63)	1.20	(1.08-1.32)
Región	Norte	1.0		1.00		1.00		1.00	
	Centro-CDMX	0.78	(0.58-1.04)	0.64	(0.51-0.79)	0.55	(0.44-0.68)	0.73	(0.64-0.83)
	Sur	0.79	(0.62-1.02)	0.63	(0.51-0.78)	0.48	(0.39-0.58)	0.62	(0.55-0.69)
ICB <sup>‡</sup>	Bajo	1		1.00		1.00		1.00	
	Medio	1.68	(1.28,2.20)	1.31	(1.07-1.62)	1.41	(1.16-1.73)	1.41	(1.26-1.57)
	Alto	1.78	(1.23-2.55)	1.53	(1.20-1.95)	1.39	(1.11-1.73)	1.86	(1.64-2.12)

\* Modelo de regresión logística ordinal, tomando al cuartil I de consumo como de referencia y ajustando por las variables incluidas en el cuadro, energía, edad y sexo (adolescentes y adultos). Estimaciones considerando el diseño de la encuesta.

<sup>‡</sup> Índice de condición de bienestar

RM: razón de momios

CDMX: Ciudad de México

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**Cuadro IV**  
**ASOCIACIÓN DEL CONSUMO DE GRUPOS DE ALIMENTOS NO RECOMENDABLES PARA CONSUMO COTIDIANO,**  
**POR GRUPO DE POBLACIÓN CON ÁREA, REGIÓN E ÍNDICE DE CONDICIONES DE BIENESTAR.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19\***

		Preescolares		Escolares		Adolescentes		Adultos	
		RM	IC95%	RM	IC95%	RM	IC95%	RM	IC95%
<i>Carnes procesadas</i>									
Area	Rural	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Urbana	1.54	(1.23-1.92)	1.65	(1.35-2.02)	1.70	(1.40-2.06)	1.93	(1.68-2.21)
Región	Norte	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Centro-CDMX	0.71	(0.53-0.95)	0.89	(0.71-1.10)	0.96	(0.77-1.20)	0.93	(0.82-1.05)
	Sur	0.38	(0.28-0.51)	0.44	(0.34-0.56)	0.57	(0.45-0.71)	0.59	(0.52-0.67)
ICB <sup>‡</sup>	Bajo	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Medio	0.99	(0.75-1.23)	1.20	(0.96-1.49)	1.50	(1.23-1.84)	1.34	(1.18-1.51)
	Alto	1.013	(0.75-1.37)	1.21	(0.94-1.57)	1.57	(1.26-1.95)	1.52	(1.32-1.74)
<i>Botanas, dulces y postres</i>									
Area	Rural	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Urbana	1.39	(1.06-1.82)	1.59	(1.33-1.91)	1.46	(1.22-1.74)	1.77	(1.58-1.97)
Región	Norte	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Centro-CDMX	1.42	(1.09-1.85)	1.66	(1.34-2.04)	1.27	(1.04-1.55)	1.59	(1.40-1.79)
	Sur	0.88	(1.13-2.06)	0.99	(0.79-1.23)	0.83	(0.68-1.03)	1.02	(0.90-1.16)
ICB <sup>‡</sup>	Bajo	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Medio	1.42	(1.09-1.85)	1.49	(1.23-1.81)	1.54	(1.25-1.91)	1.47	(1.30-1.67)
	Alto	1.53	(1.13-2.06)	1.54	(1.21-1.95)	1.82	(1.47-2.27)	2.17	(1.88-2.49)
<i>Bebidas endulzadas</i>									
Area	Rural	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Urbana	0.96	(0.78-1.17)	1.10	(0.93-1.31)	1.01	(0.83-1.24)	1.13	(1.01-1.25)
Región	Norte	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Centro-CDMX	1.26	(0.98-1.62)	1.62	(1.30-2.01)	1.16	(0.93-1.43)	1.20	(1.06-1.36)
	Sur	1.38	(1.06-1.79)	1.60	(1.25-2.04)	1.32	(1.05-1.64)	1.25	(1.09-1.41)
ICB <sup>‡</sup>	Bajo	1.00		1.00		1.00		1.00	
	Medio	0.85	(0.65-1.12)	0.96	(0.78-1.17)	0.93	(0.74-1.17)	0.96	(0.85-1.09)
	Alto	0.75	(0.58-0.98)	1.06	(0.82-1.37)	1.16	(0.91-1.49)	0.89	(0.77-1.03)

\* Modelo de regresión logística ordinal, tomando al cuartil I de consumo como de referencia y ajustando por las variables incluidas en el cuadro, energía, edad y sexo (adolescentes y adultos). Estimaciones considerando el diseño de la encuesta.

<sup>‡</sup> Índice de condición de bienestar

RM: razón de momios

CDMX: Ciudad de México

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

esta intervención parece no ser suficiente para acercarse a la recomendación.

Para este análisis de 2018-19 no se documentó el porcentaje de consumidores, como se hizo en la Ensanut MC 2016,<sup>13</sup> sin embargo, se encontró que la distribución de consumo en los cuartiles más altos de carnes procesadas, botanas, dulces y postres son mayores en localidades urbanas que en rurales, resultado similar al encontrado en la misma encuesta donde el porcentaje de consumidores fue mayor en localidades urbanas para estos grupos de alimentos, lo que posiblemente está relacionado con la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en localidades urbanas en algunos grupos poblacionales.<sup>29,30</sup>

Por región, se observó que la población del sur presenta menor posibilidad de estar en los cuartiles más altos de consumo de carnes procesadas, pero también de verduras (adolescentes y adultos), leguminosas, huevos y lácteos, lo cual concuerda con resultados previos, a nivel nacional, del análisis de estos grupos de alimentos.<sup>22</sup>

Como se ha documentado en otros estudios,<sup>22,31</sup> se encontró que a mayor ICB, mayor posibilidad de consumo, tanto de grupos de alimentos recomendables (excepto para leguminosas) como de no recomendables (carnes procesadas, botanas, dulces y postres), lo que indica que es necesario implementar estrategias que ayuden a elegir alimentos más saludables, ya que en este grupo de población, consumir o no los alimentos no es por problemas de acceso. Una de estas estrategias es la regulación del etiquetado frontal de alimentos.<sup>32</sup>

Entre las limitaciones de este estudio se encuentra el posible error de medición del consumo de alimentos, ya que algunos alimentos podrían estar sub o sobrerreportados de acuerdo con características de la población.<sup>33</sup> Sin embargo, el personal fue capacitado para la obtención de la información tratando de minimizar las posibilidades de error. Otra limitación es la inherente al CFCA; si bien es sabido que para la estimación del consumo de alimentos es mejor utilizar datos provenientes de al menos dos recordatorios de 24 horas en días no consecutivos y en al menos una submuestra de la población de estudio, para esta Ensanut no fue posible recolectar información dietética a través de dicha metodología. Sin embargo, el CFCA ha sido validado previamente y se obtuvieron datos de correlación aceptables para estimar consumo.<sup>15</sup> No obstante, la metodología del CFCA tiene limitaciones para la estimación del consumo verdadero, por lo que los resultados deben interpretarse con cautela, sin considerarse como datos absolutos. Es por eso que se presentan datos de distribución del consumo en cuartiles y no cantidades absolutas, recomendación para datos provenientes de CFCA.<sup>34</sup> Es necesario reconocer que el análisis realizado sólo nos permite dar información

sobre la distribución del consumo y las características asociadas con estar en un cuartil u otro de consumo y no sobre cantidades puntuales consumidas; no obstante, lo anterior es una estimación que se aproxima a la realidad del consumo.

A pesar de las limitaciones antes mencionadas, este trabajo tiene la fortaleza de que, en nuestro conocimiento, actualmente es de los pocos estudios que estima el consumo de grupos de alimentos recomendables y no recomendables para consumo cotidiano por grupo poblacional, con un diseño que permite inferencias representativas de la población mexicana. También aporta información relevante sobre las características sociodemográficas asociadas para ubicarse en los cuartiles de consumo más altos, por lo que estos resultados pueden contribuir con información útil para el diseño de nuevas intervenciones focalizadas y en el reforzamiento de las políticas y programas ya existentes para mejorar la alimentación de la población.

En conclusión, la región sur del país consume más frutas, pero menos leguminosas, huevo y lácteos, y más bebidas endulzadas, mientras que la población de localidades urbanas consume más carnes procesadas, botanas, dulces y postres, por lo que es importante identificar los determinantes para estas diferencias y generar estrategias de disponibilidad, acceso y promoción del consumo de alimentos benéficos para la salud de la población mexicana.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Afshin A, Sur PJ, Fay KA, Cornaby L, Ferrara G, Salama JS, et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. 2017. *Lancet*. 2019;393(10184):1958-72. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
2. Gómez-Dantés H, Fullman N, Lamadrid-Figueroa H, Cahuana-Hurtado L, Darney B, Avila-Burgos L, et al. Dissonant health transition in the states of Mexico, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. 2013. *Elsevier*. 2016;388(10058):2386-402. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31773-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31773-1)
3. Hernández-Cordero S, Barquera S, Rodríguez-Ramírez S, Villanueva-Borbolla MA, de Cossio TG, Dommarco JR, et al. Substituting water for sugar-sweetened beverages reduces circulating triglycerides and the prevalence of metabolic syndrome in obese but not in overweight Mexican women in a randomized controlled trial. *J Nutr*. 2014;144(11):1742-52. <https://doi.org/10.3945/jn.114.193490>
4. Alissa EM, Ferns GA. Dietary fruits and vegetables and cardiovascular diseases risk. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017;57(9):1950-62. <https://doi.org/10.1080/10408398.2015.1040487>
5. Basiak-Rasała A, Róžańska D, Zatońska K. Food groups in dietary prevention of type 2 diabetes. *Rocz Panstw Zakł Hig*. 2019;70(4):347-57. <https://doi.org/10.32394/rpzh.2019.0086>

6. Mohammed SH, Larjani B, Esmailzadeh A. Concurrent anemia and stunting in young children: prevalence, dietary and non-dietary associated factors. *Nutr J*. 2019;18(1):10. <https://doi.org/10.1186/s12937-019-0436-4>
7. Augusto RA, Cobayashi F, Cardoso MA. Associations between low consumption of fruits and vegetables and nutritional deficiencies in Brazilian schoolchildren. *Public Health Nutr*. 2015;18(5):927-35. <https://doi.org/10.1017/S1368980014001244>
8. Machado PP, Steele EM, Levy RB, Sui Z, Rangan A, Woods J, et al. Ultra-processed foods and recommended intake levels of nutrients linked to non-communicable diseases in Australia: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open*. 2019;9(8):1-12. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029544>
9. Fryar CD, Hughes JP, Herrick KA, Ahluwalia N. Fast food consumption among adults in the United States, 2013-2016 [internet]. Hyattsville: National Center for Health Statistics, 2018 [citado abril 9, 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db322.htm>
10. D'Elia L, La Fata E, Giaquinto A, Strazzullo P, Galletti F. Effect of dietary salt restriction on central blood pressure: A systematic review and meta-analysis of the intervention studies. *J Clin Hypertens*. 2020;22(5):814-25. <https://doi.org/10.1111/jch.13852>
11. Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY, et al. Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metab*. 2019;30(1):67-77. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.008>
12. Bernabé E, Ballantyne H, Longbottom C, Pitts NB. Early introduction of sugar-sweetened beverages and caries trajectories from age 12 to 48 months. *J Dent Res*. 2020;00(0):1-9. <https://doi.org/10.1177/0022034520917398>
13. Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A, Valenzuela-Bravo D, Gómez-Acosta LM, Shamah-Levy T, et al. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. *Salud Publica Mex*. 2018;60(3):272-82. <https://doi.org/10.21149/8803>
14. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
15. Denova-Gutiérrez E, Ramírez-Silva I, Rodríguez-Ramírez S, Jiménez-Aguilar A, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco J. Validity of a food frequency questionnaire to assess food intake in Mexican adolescent and adult population. *Salud Publica Mex*. 2016;58(6):617-28. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i6.7862>
16. Ramírez-Silva I, Jiménez-Aguilar A, Valenzuela-Bravo D, Martínez-Tapia B, Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda E, et al. Methodology for estimating dietary data from the semi-quantitative food frequency questionnaire of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2012. *Salud Publica Mex*. 2016;58(6):629-38. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i6.7974>
17. Organización Mundial de la Salud. Aumentar el consumo de frutas y verduras para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles [internet]. Ginebra: World Health Organization, 2019 [citado abril 28, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/elena/titles/fruit\\_vegetables\\_ncds/es/](https://www.who.int/elena/titles/fruit_vegetables_ncds/es/)
18. Vigiouliou E, Blanco-Mejía S, Kendall CWC, Sievenpiper JL. Can pulses play a role in improving cardiometabolic health? Evidence from systematic reviews and meta-analyses. *Ann N Y Acad Sci*. 2017;1392(1):43-57. <https://doi.org/10.1111/nyas.13312>
19. Hernández-Cordero S, Barquera S, Rodríguez-Ramírez S, Villanueva-Borbolla MA, González de Cossio T, Dommarco JR, et al. Substituting water for sugar-sweetened beverages reduces circulating triglycerides and the prevalence of metabolic syndrome in obese but not in overweight Mexican women in a randomized controlled trial. *J Nutr*. 2014;144(11):1742-52. <https://doi.org/10.3945/jn.114.193490>
20. Bowman SA, Martin CL, Friday JE, Moshfegh AJ, Lin B-H, Wells HF. Methodology and user guide for the food intakes converted to retail commodities databases: CSFII 1994-1996 and 1998; NHANES 1999-2000; and WVEIA, NHANES 2001-2002. Washington DC: Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Beltsville, MD, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, 2011 [citado abril 28, 2020]. Disponible en: [https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80400530/pdf/ficrcd/FICRCD Methodology and User Guide.pdf](https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80400530/pdf/ficrcd/FICRCD%20Methodology%20and%20User%20Guide.pdf)
21. Vyas S, Kumaranayake L. Constructing socio-economic status indices: How to use principal components analysis. *Health Policy Plan*. 2006;21(6):459-68. <https://doi.org/10.1093/heapol/czl029>
22. Batis C, Aburto TC, Sánchez-Pimienta TG, Pedraza LS, Rivera JA. Adherence to dietary recommendations for food group intakes is low in the Mexican population. *J Nutr*. 2016;146(9):1897S-1906S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.219626>
23. Ramírez-Silva I, Rivera JA, Ponce X, Hernández-Ávila M. Fruit and vegetable intake in the Mexican population: Results from the Mexican national health and nutrition survey 2006. *Salud Publica Mex*. 2009;51(4):S574-85. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342009001000003>
24. Jiménez-Aguilar A, Gaona-Pineda EB, Mejía-Rodríguez F, Gómez-Acosta LM, Méndez-Gómez Humarán I, Flores-Aldana M. Consumption of fruits and vegetables and health status of Mexican children from the national Health and nutrition survey 2012. *Salud Publica Mex*. 2014;56(2):S103-12. <https://doi.org/10.21149/spm.v56s2.5174>
25. Kovalskys I, Zonis L, Guajardo V, Rigotti A, Koletzko B, Fisberg M, et al. Latin American consumption of major food groups: Results from the ELANS study. *PLoS One*. 2019;14(12):e0225101. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225101>
26. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*. 2019;393(10170):447-92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
27. Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguilar-Salinas CA, Popkin BM, Willett WC, et al. Drink consumption for a healthy life: recommendations for the general population in Mexico. *Gac Med Mex*. 2008;144(5):369-88 [citado abril 28, 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19043956/>
28. Ng SWV, Rivera JA, Popkin BM, Colchero MA. Did high sugar-sweetened beverage purchasers respond differently to the excise tax on sugar-sweetened beverages in Mexico? *Public Health Nutr*. 2019;22(4):750-6. <https://doi.org/10.1017/S136898001800321X>
29. Hernández-Cordero S, Cuevas-Nasu L, Morales-Ruán MC, Méndez-Gómez Humarán I, Ávila-Arcos MA, Rivera-Dommarco JA. Overweight and obesity in Mexican children and adolescents during the last 25 years. *Nutr Diabetes*. 2017;7(3):e247-e247. <https://doi.org/10.1038/nutd.2016.52>
30. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedraza A, Rivera-Dommarco J. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, 2000-2012. *Salud Publica Mex*. 2013;55(2):S151-60 [citado abril 28, 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013000800012](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800012)
31. García-Chávez CG, Monterrubio-Flores E, Ramírez-Silva CI, Aburto TC, Pedraza LS, Rivera-Dommarco J. Contribución de los alimentos a la ingesta total de energía en la dieta de los mexicanos mayores de cinco años. *Salud Publica Mex*. 2020;62(2):166. <https://doi.org/10.21149/10636>
32. Jones A, Neal B, Reeve B, Ni Mhurchu C, Thow AM. Front-of-pack nutrition labelling to promote healthier diets: Current practice and opportunities to strengthen regulation worldwide. *BMJ Glob Heal*. 2019;4(6):1-16. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-001882>
33. Avelino GF, Previdelli AN, de Castro MA, Marchioni DML, Fisberg RM. Sub-relato da ingestão energética e fatores associados em estudo de base populacional. *Cad Saude Publica*. 2014;30(3):663-8. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00073713>
34. Willett W. *Nutritional Epidemiology*. Nueva York: Oxford University Press, 2013.

# Situación de las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en México: resultados de la Ensanut 2018-19

Luz Dinorah González-Castell, M en C,<sup>(1)</sup> Mishel Unar-Munguía, M en C, PhD,<sup>(1)</sup> Amado D Quezada-Sánchez, M en Est Apl,<sup>(2)</sup> Anabelle Bonvecchio-Arenas, M en SP, PhD,<sup>(1)</sup> Juan Rivera-Dommarco, M en C, PhD.<sup>(3)</sup>

González-Castell LD, Unar-Munguía M, Quezada-Sánchez AD, Bonvecchio-Arenas A, Rivera-Dommarco J.  
Situación de las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en México: resultados de la Ensanut 2018-19. *Salud Publica Mex.* 2020;62:704-713.  
<https://doi.org/10.21149/11567>

González-Castell LD, Unar-Munguía M, Quezada-Sánchez AD, Bonvecchio-Arenas A, Rivera-Dommarco J.  
Breastfeeding and complementary feeding practices in Mexico: results from Ensanut 2018-19. *Salud Publica Mex.* 2020;62:704-713.  
<https://doi.org/10.21149/11567>

## Resumen

**Objetivo.** Actualizar prevalencias de indicadores de prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria (PLMAC) en menores de 24 meses en México. **Material y métodos.** Análisis de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut 2018-19) con diseño probabilístico. Población: Mujeres 12-59 años y sus hijos <24 meses. Cálculo de indicadores propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) por variables sociodemográficas utilizando el diseño muestral. Se usó la prueba de Wald para comparar entre categorías. **Resultados.** El 28.3% de los niños <6 meses recibió lactancia materna exclusiva (LME), 42.9% de los niños <12 meses consumió fórmula infantil y 29% continuó lactando a los dos años. Sólo 49.4% de los niños de 6-11 meses consumió alimentos ricos en hierro. **Conclusiones.** Existen mejoras en las prácticas de lactancia materna, aunque las cifras siguen siendo bajas. Se requiere de la contribución de todos los sectores de la sociedad para mejorar las prácticas de alimentación infantil.

Palabras clave: lactancia materna; alimentación complementaria; indicadores; encuesta; México

## Abstract

**Objective.** To update the prevalence of infant and young child feeding indicators (YCFI) in children under 24 months in Mexico. **Materials and methods.** Ensanut 2018-19 national representative survey with probabilistic design. Population: Women 12-59 years and their children <24 months. The indicators proposed by the World Health Organization were assessed by sociodemographic variables of the mothers using the sample design. Wald's test was used to compare between categories. **Results.** The prevalence of exclusive breastfeeding in children under six months was 28.3%, 42.9% of children under 12 months consumed infant formula and 29% continued breastfeeding at two years. Around 30% of children between 6 and 11 months did not meet the recommended minimum dietary diversity and only 49.4% consumed iron-rich foods. **Conclusions.** There are improvements in breastfeeding practices in Mexico, although the figures are low. The coordinated contribution from all sectors of society is required to improve infant feeding practices.

Keywords: breast feeding; complementary feeding; indicators; survey; Mexico

(1) Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(3) Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 15 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 15 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Mishel Unar-Munguía. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatitlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: munar@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los niños reciban lactancia materna exclusiva (LME) los primeros seis meses de vida, que sea complementada con alimentos a partir de los seis meses, y que se continúe con la lactancia materna (LM) hasta los dos años de edad o más.<sup>1</sup> La LM confiere beneficios para el crecimiento de los niños, su salud y la de sus madres.<sup>2</sup> Asimismo, su práctica óptima genera ahorros económicos para las familias y para la sociedad,<sup>3</sup> además de que contribuye a la conservación del medio ambiente.<sup>4</sup> Por su parte, la alimentación complementaria (AC), es decir, la adecuada introducción de alimentos sólidos o semisólidos entre los 6 y los 24 meses de edad, reduce el riesgo de todas las formas de mala nutrición al promover el crecimiento, desarrollo e inmunidad, y al establecer hábitos sanos de alimentación que podrían perdurar a lo largo de la vida.<sup>5</sup>

En México, los resultados de las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria (PLMAC) en las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (Ensanut) 2006 y 2012<sup>6</sup> evidenciaron un descenso importante en la LME de 22.3 a 14.4% y que las prácticas de AC no cumplían con las recomendaciones de la OMS: 48% de los niños menores de 6 meses y 33% de los niños entre 6 y 11 meses ingirieron fórmula infantil, y menos de la mitad de los niños de entre 6 y 24 meses ingirieron alimentos de origen animal.

Este artículo tiene como objetivo actualizar las prevalencias e indicadores de las PLMAC en menores de 24 meses en México, para ello se utilizaron los datos de la Ensanut 2018-19.

## Material y métodos

La Ensanut 2018-19 es una encuesta con diseño probabilístico, por estratos, conglomerados y factores de ponderación. Permite hacer inferencias estadísticas a nivel nacional, por región geográfica (Norte, Centro, Ciudad de México y Sur); por zona rural (<2 500 habitantes), urbana (≥2 500 habitantes) y en algunos casos por estado. En este estudio, la región Centro incluye Ciudad de México y Área Metropolitana debido a que el tamaño de muestra de ésta última era insuficiente para el cálculo de los indicadores por grupo de edad. Se visitaron 50 654 viviendas y se obtuvo una respuesta de 87%.<sup>7</sup>

**Tamaño de muestra.** Se obtuvo información en mujeres, madres o cuidadoras de un menor vivo de 0 a <24 meses de edad en el hogar. En este estudio se consideró sólo a mujeres de 12 a 59 años que residieran en el hogar.

**Método de recolección de información.** Del día anterior a la visita en el hogar (*statu quo*); se preguntó si el menor

ingirió el alimento, pero no se indagó la cantidad consumida. Los indicadores de PLMAC se construyeron bajo las recomendaciones de la OMS y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y están expresados en porcentaje.<sup>8,9</sup>

- 1) Inicio temprano de la LM: niños <24 meses amamantados dentro de la 1ª hora de nacer.\*
- 2) Alguna vez amamantado: niños <24 meses que fueron puestos al pecho para recibir calostro o leche materna.
- 3) LME: niños <6 meses alimentados exclusivamente con leche materna, se permite el consumo de vitaminas, minerales, medicinas o sales de rehidratación oral (V-M-SRO).
- 4) Lactancia materna predominante: niños <6 meses alimentados con leche materna y se permite el consumo de V-M-SRO y líquidos no nutritivos.
- 5) Lactancia continua al año (12-15 meses) y a los dos años (20-23 meses).
- 6) Lactancia adecuada de 0-24 meses: niños <6 meses que ingirieron únicamente leche materna y niños de 6-23 meses que ingirieron leche materna, así como alimentos sólidos, semisólidos o suaves.
- 7) Lactancia mixta: niños <6 meses que ingirieron leche materna y fórmula infantil.
- 8) Ingesta de fórmula láctea en <24 meses: niños <12 meses que ingirieron fórmula infantil y niños ≥12 meses que ingirieron leches de seguimiento o de crecimiento líquidas o en polvo.
- 9) Alimentación con biberón en niños 0-23 meses que fueron alimentados con biberón, ya sea leche materna o cualquier otra bebida o alimento.
- 10) Consumo de alimentos fortificados y ricos en hierro (Fe): niños de 6-23 meses que ingirieron carnes rojas, blancas, embutidos, leche Liconsa (en polvo y líquida) y papilla Nutrisano o micronutrientos en polvo que distribuía el programa *Prospera*.
- 11) Introducción de sólidos, semisólidos y suaves: niños de 6-8 meses que ingirieron uno o varios tipos de estos alimentos.
- 12) Diversidad alimentaria mínima de 6 a 23 meses: Los menores de entre 6 y 11 meses se clasificaron de acuerdo con una diversidad dietética mínima si consumían ≥3 grupos de alimentos. No se estimó diversidad ≥4 grupos de alimentos, como recomienda la OMS, por no contar con suficiente desagregación de grupos para esta edad.

\* Al igual que en la Ensanut 2012, la variante con la definición de la OMS es que se preguntó sólo sobre niños vivos y no sobre todos los niños actualmente vivos y fallecidos que nacieron durante los últimos 24 meses.

- 13) Frecuencia mínima de consumo de alimentos: niños de 6-23 meses que ingirieron alimentos sólidos, semisólidos o suaves el número mínimo de veces o más (dos veces para niños amamantados de 6-8 meses; tres veces para 9-23 meses; y cuatro veces en niños no amamantados de 6-23 meses). Adicionalmente, para niños <24 meses, se preguntó sobre la ingesta de líquidos en sus primeros tres días de vida (fórmula infantil, alguna leche diferente a la materna o algún otro líquido o alimento).

### Variables sociodemográficas

*Trabajo con pago.* Cuando la madre del menor reportó tener un trabajo o actividad económica pagada la semana anterior a la entrevista.

*Nivel de escolaridad completado.* Niveles escolares completados por la madre (ninguno o primaria, secundaria, preparatoria o superior).

*Derechohabiencia.* Si el menor en la muestra de análisis tenía acceso parcial o total a algún servicio de salud institucional: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Secretaría de Salud (SS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Petróleos Mexicanos (Pemex), Secretaría de la Defensa Nacional (Sedena) o Secretaría de Marina (Semar), Seguro Popular (SP) o Seguro Médico Siglo XXI, (IMSS-Prospera) o seguro privado.

*Etnicidad.* Se consideró a un hogar indígena cuando al menos una mujer de 12 a 59 años hablaba una lengua indígena.

*Nivel socioeconómico (NSE).* Construido a través de análisis de componentes principales con características de la vivienda y posesión de enseres en el hogar. Para la muestra de análisis se categorizó el NSE mediante terciles bajo, medio y alto.

*Acceso a transferencias institucionales (TI).* Cuando alguna persona del hogar recibía del gobierno uno o más apoyos de los siguientes programas: *Prospera* (beca, apoyos monetarios, atención médica, papilla), Programa de Salud y Nutrición para los Pueblos Indígenas, Liconsa o Conasupo, Desarrollo Integral de la Familia (DIF), Programa de Apoyo Alimentario (PAL), Programa de Estancias Infantiles, Programa 70 y más o, bien, de alguna Organización no gubernamental (ONG).

El protocolo e instrumentos de la encuesta fueron aprobados por los comités de Investigación, Ética y

Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Se solicitó el consentimiento informado escrito de las personas adultas.

### Métodos estadísticos

Se calcularon las prevalencias de los indicadores de PLMAC para cada subpoblación de las características sociodemográficas utilizando el diseño muestral y ajustando los errores estándar por el método de linealización. Se llevaron a cabo comparaciones entre pares de categorías de la misma variable sociodemográfica mediante la prueba de Wald. Cabe resaltar que, debido al pequeño tamaño de la muestra nacional y de algunos subgrupos, se presentan diferentes niveles de significancia estadística. El paquete estadístico usado para procesar la información fue Stata versión 16.0.<sup>‡</sup>

## Resultados

Se obtuvo un tamaño de muestra de 1 587 niños <24 meses de edad. En el cuadro I se describe la composición de la muestra estudiada. Los indicadores PLMAC de acuerdo con características maternas y del hogar se presentan en el cuadro II. Aproximadamente 95% de los menores fueron alguna vez amamantados. El inicio temprano de la LM fue mayor entre los menores que viven en hogares que reciben alguna TI en comparación con quienes no la reciben (60.8 vs. 46.1%,  $p<0.01$ ) y mayor en los hijos de mujeres sin un trabajo remunerado comparando con hijos de mujeres con trabajo remunerado (50.2 vs. 41.3%,  $p<0.05$ ).

La ingesta de líquidos en los primeros tres días de vida del menor fue de 34.0% a nivel nacional, significativamente mayor en la región Sur del país en comparación con la región Centro (39.8 vs. 29.7%,  $p<0.01$ ), en población no indígena vs. indígena (35.3 vs. 21.3%,  $p<0.01$ ), en niños con madres menores a 20 años de edad (44.0 vs. 30.4%,  $p<0.05$ ) y con 35 años o más (44.4 vs. 30.4%,  $p<0.01$ ), en comparación con niños de madres de entre 30 y 34 años.

A nivel nacional, casi un tercio de los niños <6 meses fue alimentado con LME, siendo mayor en área rural vs. urbana (37.4 vs. 25.2%,  $p<0.10$ ). La LM predominante fue mayor en el área rural vs. urbana (52.2 vs. 35.5%,  $p<0.05$ ), niños de madres indígenas vs. no indígenas (60.7 vs. 37.7%,  $p<0.05$ ) y en NSE bajo comparado con alto (52.7 vs. 31.6%,  $p<0.05$ ).

Aproximadamente, una cuarta parte de niños <6 meses recibió LM mixta, siendo mayor en la región Nor-

<sup>‡</sup> StataCorp. Stata Statistical Software: Release 16.0. College Station, TX: StataCorp LP; 2019.

te vs. Centro y Sur, entre no indígenas y entre quienes no recibieron TI.

Cerca de la mitad de los niños <24 meses tuvieron LM continua en el primer año de vida (12-15 meses), y un tercio continuaron amamantando al segundo año de vida (20-23 meses). Por su parte, la ingesta de fórmula infantil en <12 meses alcanzó 42.9%, y fue mayor en la región Norte del país vs. Sur ( $p<0.05$ ) y en la región Centro vs. Sur ( $p<0.05$ ). También fue significativamente mayor en área urbana vs. rural, en hijos de madres no indígenas vs. indígenas, quienes tienen empleo remunerado vs. quienes no tienen empleo remunerado, quienes no reciben TI vs. quienes reciben TI ( $p<0.01$ ) y

en mujeres que terminaron la preparatoria o superior comparadas con niveles menores ( $p<0.05$ ). La LM adecuada en <12 meses fue de 41.9%, significativamente mayor en región Sur vs. Norte, en zona rural vs. zona urbana y en quienes tienen un NSE bajo vs. alto y NSE medio vs. alto ( $p<0.05$ ).

La diversidad alimentaria en niños de entre 6 y 11 meses fue de 70.9%, mayor entre hijos de mujeres no indígenas vs. no indígenas, y en quienes tuvieron un NSE alto vs. bajo ( $p<0.05$ ).

Por último, el consumo de alimentos fortificados ricos en hierro al año de edad (6-11 meses) fue 49.4%, significativamente mayor en hijos de mujeres no indí-

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y DEMOGRÁFICAS DE LOS HOGARES Y LAS MADRES CON HIJOS MENORES DE 24 MESES, SEGÚN GRUPOS DE EDAD. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Edad en meses n*	<6		6 a 8		6 a 11		<12		12 a 15		20 a 23		<24	
	n	% <sup>§</sup>	n	% <sup>§</sup>	n	% <sup>§</sup>	n	% <sup>§</sup>	n	% <sup>§</sup>	n	% <sup>§</sup>	n	% <sup>§</sup>
N (miles) <sup>‡</sup>	858.2		514.1		1 016.7		1 874.9		648.2		685.5		3 547.7	
Región														
Norte	63	16.3	31	17.3	74	21.3	137	19.0	50	15.5	55	21.1	268	18.4
Centro <sup>#</sup>	139	45.5	84	51.9	157	45.8	296	45.7	125	48.7	105	43.9	597	46.6
Sur	148	38.1	83	30.9	175	33.0	323	35.3	120	35.8	120	35.0	641	35.0
Área														
Urbana	220	72.2	124	67.4	244	69.8	464	70.9	195	78.2	180	74.8	932	72.4
Rural	130	27.8	74	32.6	162	30.2	292	29.1	100	21.8	100	25.2	574	27.6
Etnicidad <sup>§</sup>														
No indígena	307	89.3	174	92.4	367	92.9	674	91.3	261	91.0	250	89.2	1 342	90.7
Indígena	43	10.7	24	7.6	39	7.1	82	8.7	34	9.0	30	10.8	164	9.3
Nivel socioeconómico <sup>¶</sup>														
Bajo	135	33.6	72	34.9	151	36.2	286	35.0	111	31.4	101	26.7	567	33.6
Medio	103	29.4	65	38.2	138	35.8	241	32.9	99	35.8	86	34.0	484	33.3
Alto	112	37.0	61	26.9	117	28.0	229	32.2	85	32.8	93	39.2	455	33.0
Trabajo con pago <sup>¶</sup>														
No	295	84.9	141	73.3	283	70.4	578	77.0	194	62.4	191	67.8	1 087	71.9
Sí	55	15.1	57	26.7	123	29.6	178	23.0	101	37.6	89	32.2	419	28.1
Edad de la madre														
<20	60	13.0	30	15.0	64	15.5	124	14.4	42	12.2	29	8.3	209	12.1
20 a 34	250	78.7	136	67.4	280	69.2	530	73.6	213	75.6	201	75.7	1 066	74.3
35 a 59	40	8.2	32	17.7	62	15.3	102	12.1	40	12.2	50	16.0	231	13.6
Nivel de escolaridad completado <sup>¶</sup>														
Ninguno o primaria	74	21.6	40	21.4	72	21.0	146	21.3	51	17.5	48	17.4	274	19.4
Secundaria	153	41.4	92	49.7	193	44.5	346	43.1	132	41.5	134	43.3	680	41.5

(continúa...)

(continuación)

Preparatoria o superior	123	37.0	66	28.9	141	34.5	264	35.6	112	41.0	98	39.3	552	39.1
Derechohabiciencia <sup>†</sup>														
No	88	25.6	35	22.3	69	18.9	157	22.0	48	15.2	32	12.7	255	18.2
Sí	262	74.4	163	77.7	337	81.1	599	78.0	247	84.8	248	87.3	1 251	81.8
Transferencias institucionales <sup>‡</sup>														
No	330	94.0	172	89.6	358	89.0	688	91.3	249	86.2	226	86.5	1 308	88.9
Sí	20	6.0	26	10.4	48	11.0	68	8.7	46	13.8	54	13.5	198	11.1

\* Tamaño de muestra

† Muestra expandida

‡ Porcentaje ponderado de acuerdo con el diseño de la Ensanut 2018-19

§ Región Centro incluye Ciudad de México y Área Metropolitana

¶ Niveles escolares cursados completos

\* Indígena, si al menos una mujer de 12-59 años en el hogar habla una lengua indígena

° Calculado por componentes principales

€ Reporta tener un trabajo o actividad económica por la cual recibe un pago a cambio la semana anterior a la entrevista

£ Si el menor tuviera acceso parcial o total a servicios de salud proveniente de alguna de las instituciones (IMSS, SS, ISSSTE, Pemex, Sedena o Semar) o seguro privado

£ Alguna persona del hogar que recibe del gobierno uno o más de los siguientes programas: Prospera, Programa de Salud y Nutrición para los Pueblos Indígenas, Liconsa o Conasupo, DIF, PAL, Programa de Estancias Infantiles, Programa 70 y más o, bien, de alguna ONG

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

SS: Secretaría de Salud

ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Pemex: Petróleos Mexicanos

Sedena: Secretaría de la Defensa Nacional

Semar: Secretaría de Marina

DIF: Desarrollo Integral de la Familia

PAL: Programa Apoyo Alimentario

ONG: organización no gubernamental

genas vs. indígenas ( $p<0.01$ ); en quienes tuvieron un NSE alto vs. bajo ( $p<0.05$ ) y la prevalencia fue menor en madres de mayor edad en comparación con madres más jóvenes.

En la figura 1 se presentan los motivos que tuvieron las madres para nunca amamantar: más de 70% se concentra en “no tuvo leche”, “no me gustó” o la madre estuvo enferma.

## Discusión

La situación actual de las prácticas de LM en México mejoró en comparación con los indicadores de la Ensanut 2012,<sup>6</sup> mientras que en los indicadores de AC se observa un deterioro. Los indicadores de LM fueron más deficientes en madres que trabajan, madres <20 años o mayores a 35 años, quienes viven en área urbana y zona Norte del país, mientras que las prácticas de AC resultaron más deficientes en madres indígenas, en la zona rural y entre mujeres de bajo NSE.

Los resultados de la Ensanut 2018-19 indican que la prevalencia de LME en <6 meses se duplicó a nivel nacional en comparación con la Ensanut 2012; de 14.4 a 28.6%. A seis años de distancia, se observa una mejoría

en el inicio temprano de la LM (38.3 vs. 47.7%) lo cual reduce la mortalidad neonatal.<sup>10</sup> Sin embargo, aumentó el porcentaje de niños <12 meses que fueron alimentados con algún líquido diferente a la leche materna en los primeros tres días de vida (34 vs. 44%), lo cual afecta la práctica óptima de la lactancia y pone al recién nacido en riesgo de mala nutrición y de muerte a corto plazo.<sup>2</sup> Las altas prevalencias de LM mixta y de ingesta de fórmulas lácteas en <12 y <24 meses en la Ensanut evidencian el alto consumo de fórmula infantil y fórmula de continuación y crecimiento cuya composición<sup>11</sup> ponen en riesgo la salud de los niños.

En cuanto a la AC, la Ensanut 2018-19 comparada con la de 2012 muestra que la diversidad alimentaria disminuyó de 74.0% en el año 2012 a 70.9% en 2018. Asimismo, muestra que la población más afectada fue la indígena vs. la no indígena. Además, continúa siendo un reto incrementar el consumo de los alimentos ricos en hierro, principalmente en los menores que residen en la región Sur, área rural, y quienes son indígenas. Lo anterior es particularmente relevante dado el incremento en la prevalencia de anemia en este grupo poblacional; lo que tiene graves consecuencias para el desarrollo cognitivo de los niños.

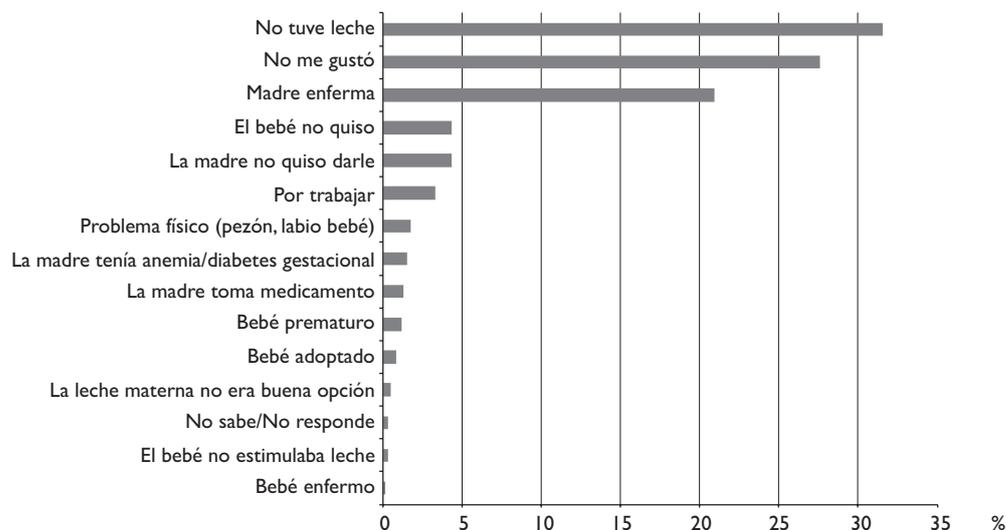
**Cuadro II**  
**INDICADORES DE LACTANCIA MATERNA Y ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA PARA EL NIÑO PEQUEÑO POR CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y DEMOGRÁFICAS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Alguna vez amamantado (<24 meses)	Inicio temprano (<24 meses)	Ingesta de líquidos en los tres primeros días de vida (<24 meses)	Lactancia materna exclusiva (<6 meses)	Lactancia materna pre-dominante (<6 meses)	Lactancia materna mixta (<6 meses)	Lactancia materna continua al año de edad (12-15 meses)	Lactancia materna continua a los dos años de edad (20-23 meses)	Ingesta de fórmula al año de edad (<12 meses)	Ingesta de fórmula a los dos años de edad (<24 meses)	Introducción de alimentos sólidos, semisólidos y suaves (6-8 meses)	Lactancia adecuada al año de edad (<12 meses)	Diversidad alimentaria mínima al año (6-11 meses)	Consumo de alimentos fortificados ricos en hierro al año de edad (6-11 meses)
n*	1 587	1 506	1 511	350	350	350	295	280	756	1 587	198	756	406	406
N (miles)†	3 736.4	3 547.7	3 561.181	858.2	858.2	858.2	648.2	685.5	1 874.9	3 736.4	514.1	1 874.9	1 016.7	1 016.7
Nacional	95.6 [0.7]	47.7 [1.9]	34.0 [1.7]	28.3 [3.5]	40.2 [4.0]	25.6 [2.9]	46.9 [4.1]	29.0 [3.4]	42.9 [2.7]	29.5 [1.9]	91.2 [3.0]	41.9 [2.5]	70.9 [3.6]	49.4 [3.6]
Región														
Norte	95.0 [1.7]	42.5 [4.2]	33.8 [3.9]	29.0 [7.7]	36.1 [8.2]	51.7 [8.5]†	32.9 [7.8]	20.8 [7.0]	49.3 [5.8]	36.1 [3.9]	85.8 [8.2]	32.4 [5.2]	72.0 [7.8]	46.2 [7.9]
Centro‡	96.0 [1.1]	48.0 [3.1]	29.7 [2.6]†	22.7 [5.0]	35.6 [6.7]	19.6 [4.2]	42.2 [6.3]‡	27.6 [5.5]	47.3 [4.6]†	32.7 [3.3]†	93.0 [4.3]	39.4 [3.9]‡	72.0 [6.3]	53.4 [6.2]
Sur	95.3 [1.2]	50.1 [2.5]	39.8 [2.6]	35.4 [5.9]	47.4 [5.6]	21.7 [3.9]†	59.4 [7.0]‡	35.7 [5.6]‡	33.7 [3.9]‡	22.0 [2.3]†	91.2 [4.3]	50.2 [4.0]†	68.6 [3.9]	45.8 [4.4]
Área														
Urbana	95.3 [0.9]	46.0 [2.3]	33.6 [2.1]	25.2 [4.2]†	35.5 [5.0]‡	26.8 [3.7]	45.3 [4.9]	28.4 [4.3]	47.6 [3.3]‡	32.7 [2.3]‡	91.1 [3.8]	36.4 [3.1]‡	73.4 [4.4]	52.2 [4.3]
Rural	96.3 [1.0]	52.1 [3.2]	35.2 [2.7]	37.4 [5.9]	52.2 [5.8]	22.8 [4.7]	52.4 [6.8]	30.7 [5.1]	31.4 [4.8]	21.1 [3.0]	91.4 [4.5]	55.3 [3.4]	65.1 [6.1]	42.9 [6.7]
Etnicidad¶														
No indígena	95.8 [0.8]	47.4 [2.0]	35.3 [1.8]‡	27.3 [3.7]	37.7 [4.4]‡	27.6 [3.2]‡	44.0 [4.3]‡	24.7 [3.4]‡	44.8 [2.9]‡	30.9 [2.1]‡	91.2 [3.2]	41.0 [2.6]	72.8 [3.8]‡	51.3 [3.8]‡
Indígena	93.5 [2.1]	51.0 [5.6]	21.3 [3.8]	38.9 [10.5]	60.7 [8.0]	9.7 [4.6]	75.8 [10.1]	64.3 [11.3]	22.9 [5.8]	16.1 [3.2]	90.5 [6.1]	51.5 [7.2]	45.9 [9.6]	24.0 [9.2]
Nivel socioeconómico*														
Bajo	96.1 [1.0]	53.0 [3.1]‡	34.4 [2.8]	32.5 [5.6]	52.7 [5.9]‡	22.4 [4.6]	61.0 [6.2]	41.8 [6.0]	30.7 [3.9]	19.8 [2.2]	90.1 [4.6]	46.9 [4.2]	66.9 [5.0]	41.9 [5.5]
Medio	95.0 [1.4]	45.1 [3.4]	30.4 [2.9]	25.5 [6.3]	36.6 [6.4]	31.5 [6.2]	53.6 [8.0]‡	29.6 [7.0]	38.2 [4.8]†	24.5 [3.1]†	88.2 [6.5]	45.6 [5.0]†	66.9 [7.0]‡	49.4 [6.6]
Alto	95.7 [1.3]	45.1 [3.3]	37.3 [3.1]	27.5 [6.3]	31.6 [6.5]‡	24.0 [4.7]	26.0 [6.2]†	19.8 [4.9]†	61.0 [5.2]†	44.5 [3.5]†	96.8 [2.1]	32.7 [4.4]†	81.1 [4.3]‡	59.0 [6.4]‡
Trabajo con pago*														
No	95.7 [0.9]	50.2 [2.2]‡	34.1 [2.1]	29.5 [3.9]	42.5 [4.3]	23.2 [3.0]	53.3 [5.3]‡	27.0 [4.5]	38.0 [2.8]‡	27.2 [1.9]‡	90.7 [3.8]	41.9 [3.0]	67.7 [4.4]‡	46.9 [4.4]
Sí	95.4 [1.4]	41.3 [3.5]	33.8 [3.3]	23.2 [8.0]	27.0 [8.6]	39.6 [10.1]	36.2 [6.5]	33.1 [5.6]	59.4 [5.4]	35.4 [3.7]	92.6 [4.6]	42.0 [5.7]	78.6 [5.0]	55.2 [6.5]

(continúa...)

(continuación)														
Edad de la madre														
<20	96.0 [1.9]	51.2 [5.2]	44.0 [5.3] <sup>b</sup>	15.4 [6.5] <sup>a</sup>	42.2 [11.8]	32.8 [8.6]	60.5 [9.3]	30.8 [10.6]	36.8 [6.7]	25.5 [4.2]	100 <sup>b</sup>	38.0 [6.7]	87.7 [4.5] <sup>c</sup>	61.7 [7.9]
20 a 34	96.2 [0.7]	48.4 [2.3]	30.4 [2.0] <sup>f</sup>	30.2 [3.9]	39.4 [4.2]	24.6 [3.5]	43.8 [4.7]	29.0 [4.2]	44.2 [3.1]	29.4 [2.2]	89.8 [3.9]	42.4 [3.1]	70.3 [3.9]	50.4 [4.2] <sup>h</sup>
35 a 59	92.3 [2.7]	40.8 [4.7]	44.4 [4.7]	33.7 [11.6]	44.3 [11.0]	24.2 [7.3]	52.4 [10.6]	28.1 [9.4]	41.9 [6.7]	33.4 [4.3]	89.0 [8.3]	43.4 [7.1]	56.5 [9.3] <sup>i</sup>	32.1 [7.7] <sup>j</sup>
Nivel de escolaridad completado <sup>o</sup>														
Ninguno o primaria	95.8 [1.5]	50.9 [4.5]	30.4 [3.5]	32.9 [7.6]	42.4 [7.6]	24.0 [5.7]	57.8 [9.6]	42.5 [9.3]	33.7 [5.3]	21.3 [3.4]	91.1 [5.7]	50.5 [5.2]	65.7 [8.0]	36.3 [7.5] <sup>h</sup>
Secundaria	94.9 [1.3]	47.1 [2.7]	33.4 [2.7]	29.1 [5.9]	45.5 [6.8]	31.1 [5.1]	50.6 [6.0]	33.8 [6.2] <sup>h</sup>	38.3 [4.1] <sup>h</sup>	25.6 [2.5] <sup>i</sup>	86.6 [5.3] <sup>h</sup>	38.7 [3.9]	69.7 [5.2]	53.4 [5.4]
Preparatoria o superior	96.2 [1.0]	46.8 [3.4]	36.5 [3.1]	25.5 [5.4]	32.9 [6.0]	20.5 [4.4]	38.5 [7.3]	17.7 [4.6] <sup>e</sup>	53.9 [4.5] <sup>i</sup>	38.0 [3.4] <sup>i</sup>	99.1 [0.9]	40.7 [4.7]	75.6 [6.2]	52.1 [6.1]
Derechohabiciencia <sup>é</sup>														
No	94.1 [1.7]	43.9 [4.2]	40.9 [4.2] <sup>h</sup>	23.3 [6.2]	31.0 [6.2]	32.4 [6.2]	42.2 [10.2]	18.9 [7.4]	39.8 [4.8]	29.5 [3.5]	93.2 [5.3]	35.7 [5.7]	71.1 [9.3]	55.7 [9.3]
Sí	95.9 [0.8]	48.6 [2.0]	32.5 [1.9]	30.4 [4.4]	43.3 [5.0]	23.3 [3.4]	47.7 [4.5]	30.5 [4.0]	43.8 [3.1]	29.5 [2.1]	90.6 [3.5]	43.7 [2.9]	70.9 [3.6]	47.9 [3.8]
Transferencias institucionales <sup>é</sup>														
No	95.3 [0.8] <sup>b</sup>	46.1 [2.0] <sup>c</sup>	34.5 [1.9]	29.7 [3.5]	40.5 [3.9]	26.7 [3.1] <sup>b</sup>	45.2 [4.5]	28.8 [3.8]	44.8 [2.9] <sup>c</sup>	31.5 [2.1] <sup>c</sup>	90.6 [3.3]	41.5 [2.5]	71.0 [3.8]	49.7 [3.7]
Sí	98.1 [1.0]	60.8 [4.7]	30.3 [4.4]	18.3 [11.2]	34.0 [15.5]	9.3 [7.5]	57.3 [10.6]	30.2 [7.5]	22.6 [7.1]	13.8 [3.3]	96.2 [3.8]	46.0 [8.9]	69.7 [7.9]	46.5 [10.4]

\* Tamaño de muestra  
<sup>†</sup> Muestra expandida  
<sup>‡</sup> Región Centro incluye Ciudad de México y Área Metropolitana  
<sup>#</sup> Indígena, si al menos una mujer de 12-59 años en el hogar habla una lengua indígena  
<sup>&</sup> Calculado por componentes principales  
<sup>o</sup> Reporta tener un trabajo o actividad económica por la cual recibe un pago a cambio la semana anterior a la entrevista  
<sup>é</sup> Si el menor tuviera acceso parcial o total a servicios de salud proveniente de alguna de las instituciones (IMSS, SSA, ISSSTE, Pemex, Sedena o Semar) o seguro privado  
<sup>¿</sup> Alguna persona del hogar que recibe del gobierno uno o más de los siguientes programas: Prospera, Programa de Salud y Nutrición para los Pueblos Indígenas, Liconsa o Conasupo, DIF-PAL, Programa de Estancias Infantiles, Programa 70 y más o, bien de alguna ONG.  
<sup>ª</sup> p<0.1, <sup>b</sup> p<0.05, <sup>c</sup> p<0.01 comparación entre primera y segunda categoría dentro de la misma variable sociodemográfica  
<sup>d</sup> p<0.1, <sup>e</sup> p<0.05, <sup>f</sup> p<0.01 comparación entre primera y tercera categoría dentro de la misma variable sociodemográfica  
<sup>g</sup> p<0.1, <sup>h</sup> p<0.05, <sup>i</sup> p<0.01 comparación entre segunda y tercera categoría dentro de la misma variable sociodemográfica  
<sup>EE</sup>: error estándar  
 Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición  
 IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social  
 SS: Secretaría de Salud  
 ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado  
 Pemex: Petróleos Mexicanos  
 Sedena: Secretaría de la Defensa Nacional  
 Semar: Secretaría de Marina  
 DIF: Desarrollo Integral de la Familia  
 PAL: Programa Apoyo Alimentario  
 ONG: Organización no gubernamental



n: 73

N (miles): 164.6

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**FIGURA 1. MOTIVOS PARA NUNCA AMAMANTAR. MUJERES DE 12 A 59 AÑOS, MADRES DE NIÑOS MENORES DE 24 MESES. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Una limitación de este estudio es que no se cuenta con suficiente tamaño de muestra para estimar con mayor precisión todos los indicadores de PLMAC en subgrupos de edad. Otra limitación es que, por tratarse de una medición transversal, no se puede inferir causalidad si se observan los resultados entre 2012 y 2018, pero la sinergia de algunas intervenciones de política pública y acciones de la sociedad civil que se implementaron entre 2014 y 2018 podría haber incidido en los cambios. A continuación, mencionamos algunas de ellas.

Entre 2013 y 2018 se desarrollaron una serie de acciones que pudieran explicar las mejoras en la LM. A nivel federal, se creó la Estrategia Nacional de Lactancia Materna (ENLM) 2014-2018. Sin embargo, la falta de presupuesto asignado pudo haber limitado el alcance de las acciones que contemplaba.<sup>12</sup>

Se incrementó la nominación de hospitales bajo la Iniciativa Hospital Amigo del Niño y la Niña (IHANN), aunque sólo 11% de los hospitales se certificaron,<sup>13</sup> cifra muy baja para una adecuada promoción de la LM en los servicios de salud.<sup>14</sup>

Se reformaron leyes en favor de la LM como el Proyecto de Norma Oficial Mexicana para el fomento, protección y apoyo a la LM,<sup>15</sup> sin embargo, aún no ha sido aprobado. Se modificó la Ley Federal del trabajo para asegurar que las mujeres pudieran gozar 12 semanas de licencia de maternidad, así como dos reposos extraordi-

narios por día. Sin embargo, 52% de las mujeres económicamente activas trabajan en el sector informal,<sup>16</sup> y no son beneficiadas. Como parte de los programas sociales, dentro de *Prospera* se implementó la Estrategia Integral de Atención a la Nutrición (ESIAN), que incluyó un fuerte componente de PLMAC, con resultados favorables en la capacitación del personal de salud en temas de lactancia y en la población objetivo medido a escala piloto.<sup>17</sup>

En el año 2016 se realizó el estudio Índice País Amigo de la Lactancia Materna en México,<sup>18</sup> para conocer el entorno de escalamiento de políticas de lactancia, que evidenció una falta de acciones integrales de diversos sectores e incluso algunos carentes como es la falta de presupuesto. Por parte de la academia, se integró un grupo de expertos para lanzar recomendaciones a la política nacional de LM.<sup>19</sup> Finalmente, varias Organizaciones de la Sociedad Civil promovieron y apoyaron eventos anuales en la Semana Mundial de la Lactancia Materna.<sup>20</sup>

Sin embargo, no hay evidencia de que estas políticas y acciones hayan sido evaluadas en su diseño, implementación o impacto, lo que impide concluir si resultaron efectivas para mejorar las prácticas de LM en el país.

## Recomendaciones

Exhortamos a la creación de un programa de lactancia materna con una partida presupuestal específica para implementación, monitoreo y evaluación de:

- El cumplimiento al Código Internacional de Sucedáneos de leche materna y sus resoluciones posteriores.
- La certificación de hospitales bajo la IHANN, y su adecuado monitoreo, ya que ha demostrado ser efectiva para mejorar las prácticas de LME en otros países.<sup>21</sup>
- Una estrategia nacional de comunicación para cambios de comportamientos con la respectiva sensibilización y capacitación de los profesionales de salud, incluyendo las herramientas para una adecuada consejería individual a las madres antes del alta del hospital, para disminuir el porcentaje de introducción de líquidos diferentes a la LM antes de los tres días de nacidos, promoción y comunicación efectiva.
- Una estrategia para promover las prácticas adecuadas de AC, incluyendo la mejora del acceso, disponibilidad y consumo de alimentos de origen animal como principal fuente de hierro más absorbible, así como otorgar suplementos con micronutrientes para los grupos más vulnerables.<sup>22</sup>

Por otro lado, es urgente la publicación de la NOM-050-SSA2-2018 y la modificación del marco normativo que regula la comercialización y promoción de sucedáneos de leche materna, así como de alimentos y bebidas con alto contenido de grasas, azúcares o sal que son consumidos por niños <24 meses. Aunque recientemente se aumentó la licencia de maternidad pagada de 12 a 14 semanas, dista de la recomendación de 24 semanas para lograr una LM óptima,<sup>19</sup> por lo que se recomienda extender su duración e incluir a las mujeres del sector informal a través de programas sociales.<sup>16</sup>

En conclusión, se debe mantener una vigilancia constante de las prevalencias nacionales de PLMAC que sirvan como insumo para orientar a las instancias del Gobierno, tomadores de decisiones y la sociedad en general sobre la situación de alimentación y nutrición infantil. Asimismo, se deben impulsar acciones que favorezcan la práctica de la LM y AC de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, que permitan acercarnos más a la meta de la Asamblea Mundial de Nutrición<sup>23</sup> de 50% de LME para el año 2025, así como la evaluación del desempeño de las políticas públicas en torno a la primera infancia en México.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Singapur: OMS, 2003.
2. Victora CG, Bahl R, Barros AJ, França GV, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016;387(10017):475-90. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)
3. Unar-Munguía M, Stern D, Colchero MA, González de Cosío T. The burden of suboptimal breastfeeding in Mexico: Maternal health outcomes and costs. *Matern Child Nutr*. 2019;15(1):e12661. <https://doi.org/10.1111/mcn.12661>
4. Joffe N, Webster F, Shenker N. Support for breastfeeding is an environmental imperative. *BMJ*. 2019;367:15646. <https://doi.org/10.1136/bmj.15646>
5. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Improving Young Children's Diets During the Complementary Feeding Period. UNICEF Programming Guidance. Nueva York: UNICEF; 2020 [citado septiembre 12, 2020]. Disponible en: <https://www.unscn.org/en/news-events/recent-news?idnews=2030>
6. González-de Cosío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell LD. Prácticas de alimentación infantil en niños menores de dos años. En: Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. 2a ed. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013: 163-6.
7. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
8. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública. En prensa. 2020.
9. Organización Mundial de la Salud. Indicadores para evaluar las prácticas de alimentación del lactante y del niño pequeño. Parte I Definiciones. Washington DC: OMS, 2009.
10. Khan J, Vesel L, Bahl R, Martines JC. Timing of breastfeeding initiation and exclusivity of breastfeeding during the first month of life: effects on neonatal mortality and morbidity—a systematic review and meta-analysis. *Matern Child Health J*. 2015;19(3):468-79. <https://doi.org/10.1007/s10995-014-1526-8>
11. Bridge G, Lomazzi M, Bedi R. A cross-country exploratory study to investigate the labelling, energy, carbohydrate and sugar content of formula milk products marketed for infants. *Br Den J*. 2020;228(3):198-212. <https://doi.org/10.1038/s41415-020-1252-0>
12. Secretaría de Salud. Estrategia Nacional de Lactancia Materna 2014-2018. México: SS, 2013 [citado septiembre 12, 2020]. Disponible en: [http://cnegrs.salud.gob.mx/contenidos/descargas/SMP/ENLM\\_2014-2018.pdf](http://cnegrs.salud.gob.mx/contenidos/descargas/SMP/ENLM_2014-2018.pdf)
13. González-de Cosío T, Ferré I, Mazariegos M, Pérez-Escamilla R, BBF Mexico Committee. Scaling up breastfeeding programs in Mexico: lessons learned from the becoming breastfeeding friendly initiative. *Curr Dev Nutr*. 2018;2(6):nzy018. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzy018>
14. Bonvecchio A, Théodore FL, González VV, Lozada AL, Alvarado R, Blanco I. Barreras de la lactancia materna en México. En: González de Cosío

- Martínez T, Hernández Cordero S, eds. Lactancia materna en México. Recomendaciones para el diseño e implementación de una política nacional multisectorial de promoción, protección y apoyo de la lactancia materna en México. Ciudad de México: Academia Nacional de Medicina, 2016.
15. Diario oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-050-SSA2-2018, Para el fomento, protección y apoyo a la lactancia materna. México: DOF, 2018 [citado septiembre 12, 2020]. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5521251&fecha=02/05/2018](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5521251&fecha=02/05/2018)
16. Vilar-Compte M, Teruel G, Flores D. Costing a Maternity Leave Cash Transfer to Support Breastfeeding Among Informally Employed Mexican Women. *Food Nutr Bull.* 2019;40(2):171-81. <https://doi.org/10.1177/0379572119836582>
17. Bonvecchio A, Perichart O, Reyes H, Rodríguez L. Comunicación para cambios de comportamientos y promoción de estilos de vida saludables para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil. En: Dommarco-Rivera JA, Colchero MA, Fuentes ML, González-de Cosío T, Aguilar-Salinas C, Hernández G, et al. eds. La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2018.
18. Becoming Breastfeeding Friendly. Reporte Índice País Amigo de la Lactancia Materna, Caso México 2016. Índice País Amigo de la Lactancia Materna: situación y recomendaciones para México. México: BBF, 2017 [citado septiembre 12, 2020]. Disponible en: [http://eventos.unkilodeayuda.org.mx/BBFMexico/docs/Reporte\\_BBFMexico.pdf](http://eventos.unkilodeayuda.org.mx/BBFMexico/docs/Reporte_BBFMexico.pdf)
19. González-de Cosío Martínez T, Hernández-Cordero S, eds. Lactancia materna en México. México: Academia Nacional de Medicina de México, 2016.
20. Organización Mundial de la salud. Semana mundial de la lactancia materna. Ginebra: OMS, 2017 [citado septiembre 12, 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/mediacentre/events/2017/world-breastfeeding-week/es/>
21. Pérez-Escamilla R, Martínez J, Segura-Pérez S. Impact of the Baby-friendly Hospital Initiative on breastfeeding and child health outcomes: a systematic review. *Matern Child Nutr.* 2016;12(3):402-17. <https://doi.org/10.1111/mcn.12294>
22. Lamstein S, Stillman T, Koniz-Booher P, Aakesson A, Collaiezzi B, Williams T, et al. Evidence of effective approaches to social and behavior change communication for preventing and reducing stunting and anemia: Report from a systematic literature review. Arlington: USAID/ Strengthening Partnerships, Results, and Innovations in Nutrition Globally (SPRING), 2014.
23. Organización Mundial de la salud. Metas Globales 2025. Para mejorar la nutrición materna, del lactante y del niño pequeño. Ginebra: OMS, 2014 [citado septiembre 12, 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/nutrition/global-target-2025/es/>

# Características infantiles y contextuales asociadas con el desarrollo infantil temprano en la niñez mexicana

Argelia Vázquez-Salas, D en C,<sup>(1)</sup> Celia Hubert, PhD,<sup>(2)</sup> Aremis Villalobos, D en C,<sup>(2)</sup> José Sánchez-Ferrer, M en C,<sup>(2)</sup> Carolina Ortega-Olvera, D en C,<sup>(3)</sup> Martín Romero, PhD,<sup>(4)</sup> Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez, PhD.<sup>(2)</sup>

Vázquez-Salas A, Hubert C, Villalobos A, Sánchez-Ferrer J, Ortega-Olvera C, Romero M, Barrientos-Gutiérrez T. Características infantiles y contextuales asociadas con el desarrollo infantil temprano en la niñez mexicana. *Salud Publica Mex.* 2020;62:714-724. <https://doi.org/10.21149/11869>

## Resumen

**Objetivo.** Estimar el nivel de desarrollo infantil temprano (DIT) y sus factores asociados en población mexicana de 19 a 59 meses. **Material y métodos.** La Encuesta Nacional de Salud Pública y Nutrición 2018-19 evaluó el DIT mediante el Índice de Desarrollo Infantil Temprano (ECDI) y el nivel de desarrollo de lenguaje. Se estimaron modelos multivariados de acuerdo con la variable de resultado, usando modelos de regresión logística o lineal. **Resultados.** Los niños/as de hogares con mayor nivel socioeconómico y que cuentan con libros infantiles en el hogar tienen mayores posibilidades de DIT adecuado, mientras que los/as niños/as educados con métodos de disciplina violenta tienen menores posibilidades. Además, los niños/as residentes de áreas rurales, hijos/as de madres con mayor escolaridad, sin desnutrición y con oportunidades de aprendizaje tienen un mayor puntaje de lenguaje. **Conclusión.** Las políticas públicas encaminadas a mejorar el desarrollo en la primera infancia deben tomar en cuenta los factores modificables asociados.

Palabras clave: desarrollo infantil; lenguaje infantil; preescolar; índice de desarrollo infantil temprano; México

Vázquez-Salas A, Hubert C, Villalobos A, Sánchez-Ferrer J, Ortega-Olvera C, Romero M, Barrientos-Gutiérrez T. Factors associated with early childhood development in Mexican children. *Salud Publica Mex.* 2020;62:714-724. <https://doi.org/10.21149/11869>

## Abstract

**Objective.** To estimate levels of early childhood development (ECD) and associated factors in Mexican population aged 19-59 months. **Materials and methods.** The Ensanut 2018-19 evaluated ECD using the Early Childhood Development Index (ECDI) and level of language development. We used multivariate models, with logistic or linear regression, depending on the outcome variable. **Results.** Children of wealthier households and with children's books at home are more likely of having an adequate ECDI; in contrast, children who experienced violent discipline methods are less likely. Children living in rural areas, with more highly educated mothers, who were not undernourished, and with support for learning have higher language scores. **Conclusion.** Public policies aimed to enhance early childhood development should take into account the associated modifiable factors.

Keywords: child development; child language; preschool child; early childhood development index; Mexico

- (1) Conacyt, Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (2) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Ciudad de México, México.
- (3) Facultad de Enfermería y Nutrición, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, México.
- (4) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Ciudad de México, México.

**Fecha de recibido:** 16 de julio de 2020 • **Fecha de aceptado:** 25 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Dra. Celia Hubert. Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública.

7ª. Cerrada de Fray Pedro de Gante 50 Tlalpan, Sección XVI. I 4080 Ciudad de México, México.

Correo electrónico: [celia.hubert@insp.mx](mailto:celia.hubert@insp.mx)

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

El desarrollo infantil temprano (DIT) es un proceso ordenado y continuo en el que un niño/a adquiere habilidades más complejas. Comprende desde la gestación hasta los cinco años de vida<sup>1</sup> y es el resultado de la interacción de mecanismos biológicos con el entorno y contexto en el que viven los niños/as.<sup>2</sup> Proteger el DIT adecuado es fundamental para el futuro de las personas y de la sociedad en general,<sup>3,4</sup> por lo que esta tarea ha sido incluida en la meta 4.2 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.<sup>5</sup> A nivel mundial, el DIT adecuado es altamente variable, siendo muy bajo en África subsahariana (56.2%) y en la región de África del Norte/Medio Este/Asia Central (81.6%).<sup>6</sup> En 2015, la Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres (ENIM) estimó la prevalencia de DIT adecuado en México en 82.2%,<sup>7</sup> cifra similar a la observada en la región de América Latina y el Caribe (83.0%).<sup>8</sup>

El DIT puede ser influenciado por las condiciones de vida en las que se desenvuelven los niños/as.<sup>9</sup> Vivir en hogares con mayor ingreso económico,<sup>9,10</sup> menos reporte de enfermedad,<sup>11</sup> talla adecuada para la edad,<sup>12</sup> padres con alto nivel educativo,<sup>1</sup> oportunidades de aprendizaje en el hogar<sup>13</sup> y disciplina no violenta<sup>14</sup> se han asociado a un mejor DIT. En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut 100k) estimó el DIT en la población infantil residente de localidades con menos de 100 000 habitantes, utilizando el lenguaje como un proxy para DIT, ya que el nivel de desarrollo de lenguaje es un buen predictor del desarrollo infantil y funcionamiento.<sup>15</sup> En dichas localidades, la población infantil residente de áreas urbanas y de hogares con mayores capacidades económicas, así como los hijos/as de madres con escolaridad secundaria, tuvieron un mejor nivel de desarrollo de lenguaje que sus contrapartes.<sup>16</sup> Adicionalmente, la prevalencia de malnutrición en niños/as menores de cinco años ha disminuido a nivel nacional,<sup>17</sup> sin embargo, su impacto en el DIT no se ha estimado.

Desde 2015, en México no se ha contado con una estimación de la prevalencia nacional de DIT. De igual forma, los estudios que analizan la prevalencia de DIT adecuado y su asociación con las características individuales y de contexto son escasos. En este artículo, se utilizaron dos aproximaciones para estimar la prevalencia de DIT adecuado a nivel nacional (Índice de Desarrollo Infantil Temprano [ECDI] y lenguaje). Posteriormente, se analizaron las asociaciones del DIT con las características infantiles y contextuales en niños/as mexicanos de 19 a 59 meses.

## Material y métodos

Para el presente análisis se utilizó la información de la Ensanut 2018-19, encuesta probabilística con representa-

tividad nacional. El levantamiento de la información se realizó entre julio de 2018 y febrero de 2019; los detalles metodológicos han sido publicados previamente.<sup>18</sup> El análisis incluyó información proveniente del módulo DIT de todos los niños/as de 19 a 59 meses (2 937 niños/as), así como datos del cuestionario de hogar correspondiente a dichos niños/as. La encuesta contó con la aprobación de la Comisión de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

### Desarrollo infantil temprano

El DIT es un proceso complejo y su medición requiere instrumentos de difícil aplicación a nivel poblacional. Idealmente, la medición del DIT debería realizarse en todos los niños/as menores de cinco años. Sin embargo, actualmente existen dos instrumentos de medición que pueden ser aplicados a nivel poblacional y que cubren distintos grupos de edad:

- 1) *ECDI*. Es un indicador global generado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) previamente validado.<sup>19</sup> Este índice consta de 10 preguntas, respondidas por la madre o cuidador primario, cuando la madre no forma parte del hogar. El índice explora cuatro dominios (alfabetización-conocimientos numéricos, físico, socioemocional y aprendizaje) y clasifica a los niños/as de 36 a 59 meses con un DIT adecuado cuando éstos/as tienen un desarrollo adecuado en al menos tres de los cuatro dominios considerados.
- 2) *Lenguaje*. La medición del nivel de desarrollo de lenguaje en los niños/as de 19 a 42 meses se hizo mediante la versión corta de los inventarios de habilidades de comunicación II y III MacArthur-Bates (CDI-II y III).<sup>20</sup> Lo anterior representa una medición indirecta del lenguaje mediante el reporte materno, que recaba información de las palabras que los hijos/as dicen. Para el grupo de 43 a 59 meses se realizó una medición directa del nivel de lenguaje mediante el test de vocabulario en imágenes de Peabody en español (PPVT-III).<sup>21</sup> Ambas pruebas se han validado al español<sup>20,21</sup> y empleado en mediciones poblacionales.<sup>16</sup> Con esta información se generó el puntaje crudo de lenguaje, para CDI-II y III se utilizó la suma de palabras que los niños/as dicen y en PPVT-III la resta del total de errores al número máximo de palabras correctas alcanzado por el niño/a. Posteriormente, se estimaron los puntajes estandarizados de lenguaje (puntaje Z), generados a partir de una regresión polinómica local<sup>22</sup> tomando en cuenta la edad en meses y los ponderadores de la muestra.

## Características infantiles, maternas, del hogar y de cuidado familiar

El cuadro I presenta las características infantiles, maternas, del hogar y de cuidado familiar, así como su operacionalización. Brevemente, sobre las características infantiles se cuenta con información de edad en meses, sexo, asistencia a preescolar y desnutrición crónica. Para la construcción del indicador de desnutrición crónica se utilizó el procedimiento estándar de la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>23</sup> Con respecto a las características maternas, se cuenta con información sobre edad, escolaridad y estado conyugal. Adicionalmente, se recolectó información sobre las características del hogar como área (urbano vs. rural), región de residencia, tipo de hogar (nuclear, ampliado, compuesto y corresidentes) y nivel socioeconómico.<sup>24</sup> El último fue construido mediante análisis de componentes principales, considerando las condiciones de la vivienda, posesión de aparatos electrónicos y electrodomésticos.

Asimismo, se obtuvo información sobre el cuidado familiar como exposición a métodos de disciplina violenta, que contemplan violencia psicológica y física. Además, se recabó información sobre acceso a libros infantiles y apoyo al aprendizaje en el hogar. El apoyo al aprendizaje contempla que algún miembro del hogar  $\geq 15$  años participe en cuatro o más actividades de apoyo en los tres días previos a la entrevista. Algunos indicadores infantiles (asistencia a preescolar, desnutrición crónica) y de cuidado familiar (métodos de disciplina, acceso a libros y apoyo al aprendizaje) se generaron a partir de la metodología estándar de las encuestas de indicadores múltiples de UNICEF.<sup>27</sup>

### Análisis estadístico

Considerando el diseño muestral de la Ensanut 2018-19, se estimaron y compararon las prevalencias de las características infantiles, maternas, del hogar y cuidado familiar de acuerdo con el ECDI usando intervalos de confianza al 95% y la prueba ji cuadrada. Adicionalmente, se estimó la media y desviación estándar (DE), así como la distribución y diferencia de medias del puntaje Z de lenguaje considerando las características mencionadas.

Se realizaron modelos de regresión logística o lineal dependiendo de la variable de resultado, ECDI o puntaje Z de lenguaje. Los modelos finales incorporaron características con importancia teórica en el DIT: sexo, edad (meses), desnutrición crónica, escolaridad materna, nivel socioeconómico, área, acceso a libros infantiles y apoyo al aprendizaje en el hogar. Adicionalmente, el modelo de ECDI incorporó las variables asistencia a preescolar y métodos de disciplina violenta. El análisis

estadístico se realizó en Stata 15.0\* y considerando el diseño complejo de la encuesta.

## Resultados

El cuadro II presenta la descripción de la población de estudio para el módulo DIT, incluyendo las características infantiles, maternas y del hogar, con los tamaños de muestra. En general, son hijos/as de madres con escolaridad secundaria o más y que viven en pareja, adicionalmente los niños/as viven en hogares nucleares y de nivel socioeconómico bajo.

En el cuadro III se presentan las prevalencias de las características infantiles, del hogar, y de cuidado familiar seleccionadas de acuerdo con el ECDI, así como las asociaciones entre ellas. A nivel nacional, la prevalencia de DIT adecuado es de 80.1%, con una mayor proporción en hogares con mayor nivel socioeconómico (87.3%), y que cuentan con acceso a libros infantiles en el hogar (85.8%). Se observa menor prevalencia de DIT adecuado en niños/as disciplinados mediante métodos violentos, en comparación con los niños/as disciplinados con métodos no violentos. El principal aumento en la posibilidad de tener un DIT adecuado se observa en los niños/as con nivel socioeconómico alto (RM=2.16, IC95%: 1.16-4.04;  $p=0.015$ ) y con acceso a libros infantiles (RM=1.88, IC95%: 1.20-2.95;  $p=0.007$ ) en comparación con los niños/as sin dichas características. En contraste, se identifica una disminución en la posibilidad de presentar DIT adecuado cuando los niños/as son educados utilizando métodos de disciplina violenta (RM=0.47, IC95%: 0.29-0.77;  $p=0.003$ ). Adicionalmente, se identifica un incremento marginal para los residentes de área rural, así como un incremento no significativo en la posibilidad de lograr un desarrollo adecuado en los niños/as que asisten a preescolar y cuentan con apoyo al aprendizaje.

La figura 1 muestra la distribución del puntaje Z de lenguaje de acuerdo con las características infantiles, maternas, del hogar y de cuidado familiar. Los niños/as que asisten a preescolar (0.22 DE), sin desnutrición crónica (0.36 DE), hijos/as de madres con escolaridad media superior o más (0.48 DE), tienen mayor puntaje Z de lenguaje en comparación con los niños/as sin estas características. Adicionalmente, los niños/as residentes de hogares con mayor nivel socioeconómico (0.26 DE), que cuentan con acceso a libros infantiles (0.36 DE) y apoyo al aprendizaje (0.30 DE) en el hogar presentan un mayor nivel de lenguaje en comparación con los niños/as sin estas condiciones (figura 1).

\* StataCorp. Stata Statistical Software 15.0. College Station, TX: StataCorp LP, 2017.

**Cuadro I**  
**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEL MÓDULO DE DESARROLLO INFANTIL TEMPRANO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

<i>Características infantiles</i>	<i>Descripción</i>	<i>Operacionalización</i>
Edad	Edad en meses de la persona de 19 a 59 meses	19-23 meses, 24-35 meses, 36-47 meses y 48-59 meses
Sexo	Sexo de la persona de 19 a 59 meses	1= Hombre 2= Mujer
Asistencia a programas de educación infantil temprana <sup>8</sup>	Porcentaje de niños/as de 36 a 59 meses que asisten a programas de educación preescolar	0= No asiste 1= Asiste
Desnutrición crónica <sup>8</sup>	Porcentaje de niños/as de 19 a 59 meses con desnutrición crónica (baja talla para la edad)	0= Sin desnutrición crónica 1= Con desnutrición crónica moderada (<= 2 DE)
<i>Características maternas</i>	<i>Descripción</i>	<i>Operacionalización</i>
Edad materna	Edad de la madre del niño/as al momento de la entrevista	≤ 19 años, 20-29 años, 30-39 años y ≥40 años
Educación materna	Nivel educativo completo de la madre del niño/a	Primaria o menos= ninguno, preescolar y primaria Secundaria= estudios técnicos o comerciales con primaria y secundaria Media superior o más= preparatoria o bachillerato, Normal básica, estudios técnicos o comerciales con secundaria, estudios técnicos o comerciales con preparatoria, normal de licenciatura, licenciatura, maestría o doctorado
Estado conyugal	Estado conyugal de la madre al momento de la entrevista del módulo de DIT	No unida= Separada de unión o matrimonio, divorciada, viuda o soltera Unida= Unión libre y casada
<i>Características del hogar</i>	<i>Descripción</i>	<i>Operacionalización</i>
Área de residencia	Tipo de población	Rural <2 500 habitantes Urbano ≤2 500 habitantes
Región	Lugar de residencia de acuerdo con la ubicación geográfica del estado de residencia	Norte=Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas Centro= Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas Ciudad de México y Estado de México Sur= Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán

(continúa...)

(continuación)

Tipo de hogar	Tipo de hogar en que vive el niño/a de acuerdo con la composición del hogar basada en el parentesco con el jefe del hogar	Nuclear= Hogares donde sólo residen los hijos y cónyuge del jefe del hogar Ampliado= Hogares nucleares con al menos un miembro del hogar cuyo parentesco con el jefe es distinto a cónyuge e hijo/a Compuesto y corrientes= Son hogares nucleares o ampliados con al menos un miembro del hogar sin parentesco con el jefe
Nivel socioeconómico*	Construido mediante análisis de componentes principales, considerando las condiciones de la vivienda y los bienes del hogar	Bajo= tercil con menor nivel socioeconómico Medio= tercil con nivel socioeconómico medio Alto= tercil con mayor nivel socioeconómico
Características del cuidado familiar	Descripción	Operacionalización
Cualquier método de disciplina violenta <sup>‡</sup>	Porcentaje de niños/as de 19 a 59 meses que sufren cualquier método de disciplina <sup>‡</sup> violenta por parte de sus cuidadores en el mes previo a la entrevista	0= No sufren disciplina violenta 1= Sufren disciplina violenta
Disponibilidad de libros infantiles <sup>§</sup>	Porcentaje de niños/as de 19 a 59 meses con al menos tres libros infantiles en el hogar	0= Menos de tres libros infantiles en el hogar 1= Al menos tres libros infantiles en el hogar
Apoyo al aprendizaje <sup>§</sup>	Porcentaje de niños/as de 19 a 59 meses con los que miembros del hogar participaron en cuatro o más actividades <sup>§</sup> en los tres días previos a la entrevista	0= Menos de cuatro actividades 1= Al menos cuatro actividades
Puntaje Z de lenguaje	Puntaje estandarizado (z-score) de lenguaje para niños/as de 19 a 59 meses, generado mediante una regresión polinómica local	Operacionalización Variable continua con media "0" y DE "1"
Índice de Desarrollo Infantil Temprano (ECDI, acrónimo en inglés) <sup>§</sup>	Porcentaje de niños/as de 36 a 59 meses que se están desarrollando adecuadamente en al menos tres de los cuatro dominios (alfabetización-conocimientos numéricos, físico, socio-emocional y aprendizaje)	0= Desarrollo no adecuado 1= Desarrollo adecuado

\* Nivel socioeconómico construido mediante análisis de componentes principales, considerando las condiciones de la vivienda (materiales de piso, techo, paredes, número de habitaciones, disponibilidad de agua y posesión de autos), posesión de aparatos electrónicos (TV, cable, computadora, radio, teléfono), así como electrodomésticos (refrigerador, estufa, lavadora, boiler, horno de microondas, etc.).

‡ Método de disciplina violenta considera el empleo de agresión psicológica (le gritaron y/o le llamaron tonto/a, flojo/a o alguna cosa parecida) o castigo físico (incluye lo/lla zarandearon o sacudieron; le dieron nalgadas o le pegaron en el trasero sólo con la mano; le pegaron en el brazo, en la pierna o en la mano; le pegaron con algún objeto como un cinturón, un cepillo de pelo, una chancía, un palo u otro objeto; le pegaron con la mano en la cara, en la cabeza o en las orejas; le pegaron con la mano en el brazo, en la pierna o en la mano; le dieron una paliza, es decir; le pegaron una y otra vez lo más fuerte que pudieron) como métodos de disciplina

§ Las actividades son: leyó libros o miró los dibujos de un libro con el niño/a; contó cuentos o historias; le cantó canciones o cantó canciones con el niño/a; llevó al niño a pasear fuera del hogar (más allá del jardín, patio o solar); jugó con el niño/a; jugó a nombrar objetos o colores; a contar objetos o a decir los números

El cuadro IV presenta los factores asociados con el desarrollo de lenguaje (puntaje Z). Los resultados indican que los niños/as sin desnutrición crónica ( $\beta=0.29$ , IC95%: 0.14-0.44;  $p<0.001$ ) y los hijos/as de madres con escolaridad media superior ( $\beta=0.41$ , IC95%: 0.26-0.56;  $p<0.001$ ) o secundaria ( $\beta=0.25$ , IC95%: 0.12-0.38;  $p<0.001$ ) cuentan con mayor puntaje de lenguaje en comparación con niños/as desnutridos o hijos/as de madres con escolaridad primaria. Adicionalmente, los niños/as residentes de áreas rurales ( $\beta=0.15$ , IC95%: 0.04-0.25;  $p=0.009$ ) tienen mayor puntaje de lenguaje. Además, de acuerdo con lo esperado, los niños/as con acceso a libros infantiles ( $\beta=0.22$ , IC95%: 0.10-0.35;  $p=0.001$ ) así como apoyo al aprendizaje en el hogar

( $\beta=0.20$ , IC95%: 0.08-0.32;  $p=0.001$ ) tienen un desarrollo de lenguaje significativamente mayor comparado con niños/as sin dichas características.

## Discusión

El objetivo de este estudio fue actualizar la prevalencia de DIT adecuado en México y analizar los factores individuales y contextuales que se asocian con una mayor prevalencia. Se encontró que, en 2018, la prevalencia de DIT adecuado fue de 80.1%. Los niños/as de 36 a 59 meses residentes de hogares con mayor nivel socioeconómico y que cuentan con libros infantiles en el hogar tienen una mayor posibilidad de un DIT

**Cuadro II**  
**DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO, NIÑOS/AS DE 19 A 59 MESES. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Características de la población de estudio	n muestral	Características de la población de estudio	n muestral
Infantiles		Hogar	
Edad (meses)		Área de residencia	
19-23	357	Urbano	1 782
24-35	859	Rural	1 155
36-47	892	Región	
48-59	829	Norte	588
Sexo		Centro	1 120
Hombre	1 546	Ciudad de México	76
Mujer	1 391	Sur	1 153
Maternas		Tipo de hogar	
Edad (años)*		Nuclear	1 632
≤ 19	1 110	Ampliado	1 203
20-29	1 420	Compuesto y corresidentes	102
30-39	1 039	Nivel socioeconómico	
≥40	204	Bajo	1 259
Escolaridad materna†		Medio	977
Primaria o menos	503	Alto	701
Secundaria	1 171	Variables de resultado	
Media superior o más	1 190	Evaluación de lenguaje‡	
Estado conyugal*		CDI-II	795
No unida	478	CDI-III	815
Unida	2 295	Peabody	1 123
		Evaluación del ECDI#	
		ECDI&	1 656

\* 164 datos faltantes en relación con la edad materna y estado conyugal

† 73 datos faltantes en relación con la escolaridad materna

‡ 62, 72 y 70 datos faltantes para CDI-II, CDI-III y Peabody, respectivamente

# Porcentaje de niños/as que se están desarrollando adecuadamente en al menos tres de los cuatro dominios

& 65 datos faltantes

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

ECDI: Evaluación del Índice de Desarrollo Infantil Temprano

**Cuadro III**  
**PREVALENCIAS DE ECDI ADECUADO\* Y MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA EN NIÑOS/AS DE 36 A 59 MESES.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Características	ECDI no adecuado (n=312) <sup>‡</sup>		ECDI adecuado* (n=1 344) <sup>‡</sup>		Valor p	OR <sup>§</sup>	IC95%
	%	IC95%	%	IC95%			
Nacional	19.90	(16.41-23.92)	80.10	(76.08-83.59)		---	---
Infantiles							
Asistencia a preescolar							
No asiste	21.8	(16.92-27.56)	78.2	(72.44-83.08)	0.51	1.00	---
Sí asiste	19.0	(14.13-25.04)	81.0	(74.96-85.87)		1.01	(0.63-1.63)
Hogar							
Área							
Urbana	20.6	(15.88-26.18)	79.5	(73.82-84.12)	0.49	1.00	---
Rural	18.4	(15.17-22.11)	81.6	(77.89-84.83)		1.46 <sup>#</sup>	(1.00-2.14)
Nivel socioeconómico							
Bajo	25.5	(18.49-33.96)	74.5	(66.04-81.51)	0.02	1.00	---
Medio	19.1	(14.05-25.37)	80.9	(74.63-85.95)		1.28	(0.78-2.10)
Alto	12.7	(8.94-17.69)	87.3	(82.31-91.06)		2.16 <sup>&amp;</sup>	(1.16-4.04)
Cuidado familiar							
Métodos de disciplina violenta							
No	12.4	(8.90-16.95)	87.6	(83.05-91.10)	<0.01	1.00	---
Sí	23.2	(18.50-28.65)	76.8	(71.35-81.50)		0.47 <sup>#</sup>	(0.29-0.77)
Acceso a por lo menos tres libros infantiles							
No	23.8	(18.96-29.40)	76.2	(70.60-81.04)	0.01	1.00	---
Sí	14.2	(10.11-19.53)	85.8	(80.47-89.89)		1.88 <sup>#</sup>	(1.20-2.95)
Apoyo al aprendizaje							
No	23.7	(18.87-29.38)	76.3	(70.62-81.13)	0.17	1.00	---
Sí	18.1	(13.37-24.03)	81.9	(75.97-86.63)		1.39	(0.92-2.09)

\* Porcentaje de niños/as que se están desarrollando adecuadamente en al menos tres de los cuatro dominios (alfabetización-conocimientos numéricos- físico-socio-emocional y aprendizaje)

<sup>‡</sup> n muestral

<sup>§</sup> Modelo ajustado por las variables mostradas en el cuadro, además de escolaridad materna (primaria o menos, secundaria, media superior o más), sexo (hombre vs. mujer), edad (meses) y desnutrición crónica (sí vs. no)

<sup>#</sup> p<0.05

<sup>&</sup> p<0.01

<sup>#</sup> p>0.001

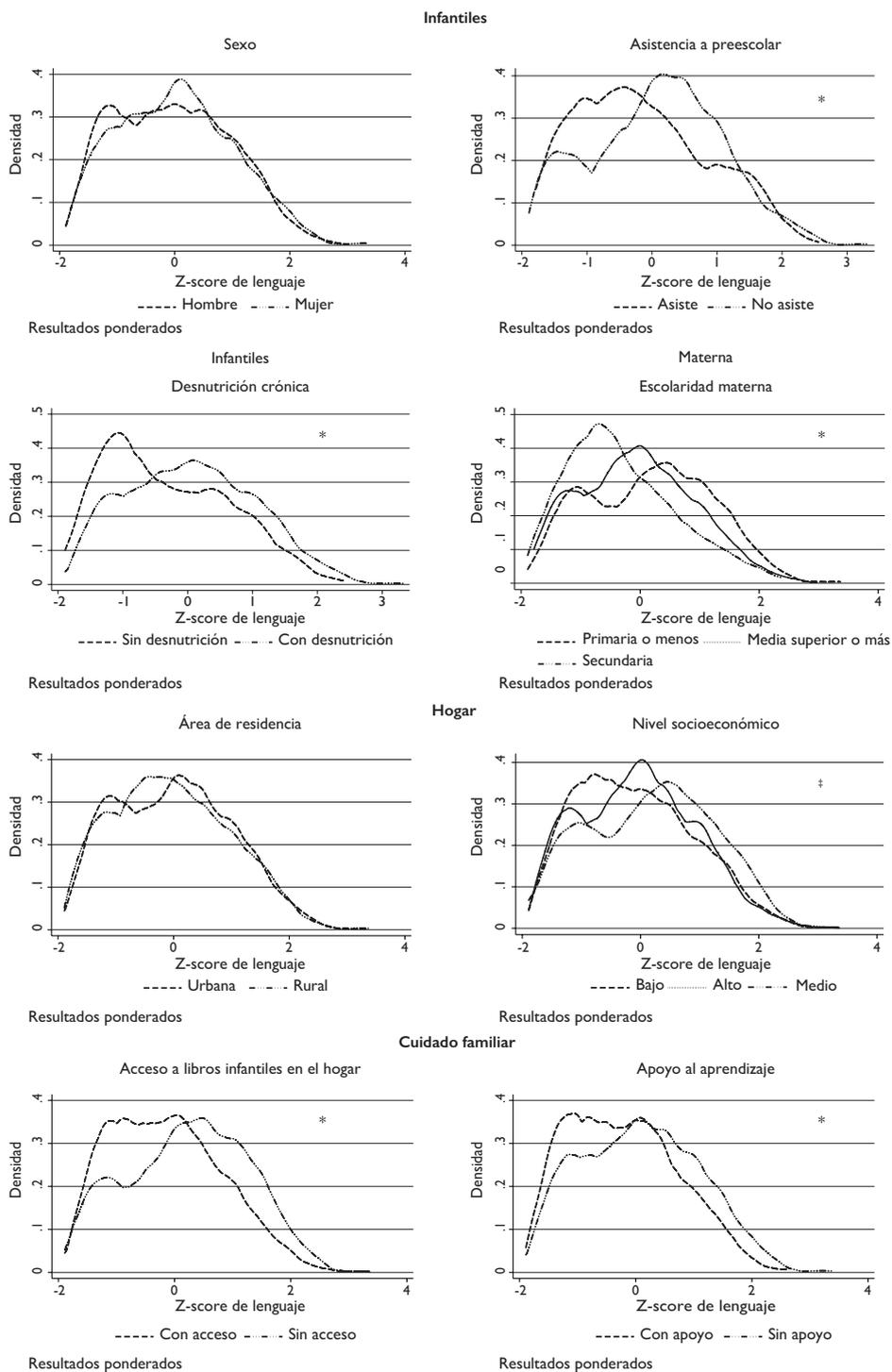
Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

ECDI: Evaluación del Índice de Desarrollo Infantil Temprano

adecuado, medido con el ECDI; dicha posibilidad disminuye cuando los niños/as están expuestos a métodos de disciplina violenta. Asimismo, los niños/as de 19 a 59 meses residentes de área rural, hijos/as de madres con mayor escolaridad, sin desnutrición crónica, con acceso a libros y apoyo al aprendizaje tienen un mayor puntaje de lenguaje.

La prevalencia de DIT adecuado en el 2018 (80.1%) es ligeramente menor que la reportada en 2015 por la ENIM (82.2%).<sup>7</sup> Adicionalmente, los resultados aquí

presentados de ECDI se alinean con estudios previos en países de ingresos medios y bajos, en los cuales se encontró que condiciones desfavorables, como la pobreza, incrementan el riesgo de que los niños/as no alcancen su máximo potencial de DIT.<sup>25</sup> En este sentido un menor nivel socioeconómico podría dificultar el acceso a servicios de educación, salud y saneamiento.<sup>26</sup> Por otro lado, ciertos comportamientos familiares como la asistencia a preescolar, así como el acceso a libros infantiles y apoyo al aprendizaje se asocian positivamente con el



\* Diferencia de medias  $<0.001$

‡ Diferencia de medias  $<0.05$

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**FIGURA 1. PUNTAJE Z DE LENGUAJE DE ACUERDO CON CARACTERÍSTICAS INFANTILES, MATERNAS, DEL HOGAR Y CONTEXTO PARA NIÑOS/AS DE 19 A 59 MESES. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

**Cuadro IV**  
**ASOCIACIÓN DE CARACTERÍSTICAS INFANTILES, MATERNAS, DEL HOGAR Y DE CONTEXTO CON EL DESARROLLO DE LENGUAJE (PUNTAJE Z) PARA NIÑOS/AS DE 19 A 59 MESES. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Características	Puntaje Z de lenguaje*		
	$\beta$	IC95%	Valor p
Infantiles			
Desnutrición crónica			
Sin desnutrición crónica vs. desnutrición crónica moderada	0.29	(0.14-0.44)	<0.001
Maternas			
Escolaridad materna <sup>‡</sup>			
Secundaria vs. primaria o menos	0.25	(0.12-0.38)	<0.001
Media superior o más vs. primaria o menos	0.41	(0.26-0.56)	<0.001
Hogar			
Área de residencia			
Rural vs. urbano	0.15	(0.04-0.25)	0.009
Nivel socioeconómico			
Medio vs. bajo	-0.10	(-0.24-0.03)	0.142
Alto vs. bajo	0.05	(-0.12-0.22)	0.586
Cuidado familiar			
Acceso a por lo menos tres libros infantiles			
Sí vs. no	0.22	(0.10-0.35)	0.001
Apoyo al aprendizaje			
Con apoyo vs. sin apoyo	0.20	(0.08-0.32)	0.001

\* Modelo ajustado por las variables mostradas en el cuadro, además de sexo y edad en meses

<sup>‡</sup> 73 datos faltantes en relación con la escolaridad materna

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

DIT, principalmente con el dominio de alfabetización-conocimiento numéricos.<sup>27</sup> Asimismo, evidencia previa muestra que garantizando que las madres alcancen una escolaridad mínima de secundaria y asegurando oportunidades de aprendizaje adecuadas en el hogar, el desarrollo cognitivo inadecuado puede reducirse hasta 60%.<sup>28</sup> Esto se debe a que los hijos/as de madres con mayor escolaridad generalmente cuentan con un mejor ambiente de crianza e interacciones sensibles con el niño/a, posiblemente por mayor conocimiento sobre el cuidado infantil, salud y desarrollo de los mismos.<sup>29</sup>

En contraste, se sabe que el uso de métodos de disciplina violenta tiene consecuencias perjudiciales en los niños/as, como dificultar las capacidades de aprendizaje,<sup>30</sup> inhibir las relaciones positivas con otras personas, y podría favorecer el desarrollo de problemas de salud mental (baja autoestima y depresión).<sup>31</sup> Además, existe evidencia de alteración en el dominio de aprendizaje, en niños/as expuestos a métodos de disciplina violenta como castigo físico.<sup>14</sup> En este sentido, en México los niños/as que viven en hogares con menos capacidades

económicas, sin libros y expuestos a castigo físico severo tienen un menor DIT. Sin embargo, el desarrollo se incrementa cuando los métodos de disciplina no son violentos y se potencia con un mayor número de determinantes positivos como mejor capacidad económica, acceso a libros y apoyo al aprendizaje en el hogar.<sup>16</sup>

Los resultados presentados sobre lenguaje se basan en la primera medición nacional de este indicador en México. El lenguaje es central en el desarrollo humano y en particular en el DIT; su desarrollo ocurre simultáneamente con otros dominios y se ve influenciado por los mismos. Adicionalmente, este indicador es un factor determinante para predecir logros académicos<sup>32</sup> y adaptación socioemocional.<sup>33</sup> Nuestros resultados son consistentes con aquellos reportados por Schady y colaboradores, donde los niños/as de 3 a 5 años residentes de área rural, hijos/as de madres con mayor vocabulario y escolaridad desarrollaron mayores puntajes de lenguaje; sin embargo, factores como la desnutrición redujeron dicho incremento.<sup>34</sup> Además, las oportunidades de aprendizaje como acceso a libros infantiles y activida-

des de apoyo por parte de los adultos del hogar (leer libros, contar cuentos, cantar canciones, realizar juegos que impliquen nombrar objetos, etc.) propician que los niños/as escuchen frecuentemente una mayor cantidad de palabras. Lo anterior facilita un mayor desarrollo de lenguaje, resultado de posibles interacciones positivas y constantes con adultos que pueden explicar el significado de las palabras. Este mayor desarrollo fomenta la alfabetización a largo plazo.<sup>13</sup> Cabe señalar que los resultados de un estudio longitudinal en localidades rurales de México con altos niveles de pobreza muestran que las actitudes parentales, más que la presencia y variedad de materiales lúdicos y de aprendizaje, influyen positivamente en el desarrollo de los niños/as, especialmente entre los 3-5 años.<sup>35</sup> Lo anterior, aunado a los resultados aquí presentados, subraya la importancia de la participación activa de los padres en el desarrollo de sus hijos/as.

De acuerdo con la OMS, se debe contar con un proceso continuo de vigilancia y asistencia en el primer nivel de atención con énfasis en salud, crecimiento y detección oportuna de rezagos en el DIT.<sup>36</sup> En México, la edad de inicio y periodicidad de monitoreo del DIT de acuerdo al resultado, así como el seguimiento del niño/a, se estipulan en los Lineamientos Técnicos del DIT<sup>37</sup> del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia (Censia). El resto de las acciones de vigilancia y atención sobre la salud y crecimiento de los niños/as se contemplan en la NOM-031-SSA2-1999<sup>38</sup> para la atención a la salud del niño. Dicha norma debería actualizarse para incluir el monitoreo y la atención para la salud, el crecimiento y bienestar, incluido el DIT de los niños/as estipulados en la recomendación de la OMS. La evidencia previa y nuestros resultados resaltan la importancia de promover políticas públicas basadas en condiciones modificables y que promuevan aspectos sobre el cuidado infantil al interior de las familias, con la finalidad de disminuir los efectos adversos que condiciones desfavorables pueden tener sobre el DIT.

Para la correcta interpretación de los resultados se deben tomar en cuenta algunas consideraciones metodológicas. Por la naturaleza transversal de la Ensanut 2018-19, no puede establecerse causalidad. Las madres respondieron el módulo de DIT, sin embargo, en 2.5% de los casos, la madre del niño/a no formaba parte del hogar (ya sea por muerte o residencia en otro hogar), por lo que el cuidador primario respondió el cuestionario. Se considera que el cuidador primario es la persona adulta responsable de la alimentación y cuidado del niño/a, por lo tanto, es quien podría dar la información de manera verídica. Dado que el personal de campo fue capacitado y estandarizado previo al inicio del trabajo, se considera que la posibilidad de error de medición es baja. Aunque la medición de DIT es compleja, se contó con dos apro-

ximaciones previamente validadas, ECDI y desarrollo de lenguaje, lo que fortalece los resultados. Adicionalmente, las dos mediciones del DIT han sido empleadas previamente a nivel poblacional<sup>16</sup> con resultados similares a los presentados. Los hallazgos podrán informar a los tomadores de decisiones sobre la prevalencia de desarrollo infantil y sus factores asociados, con la finalidad de orientar políticas públicas en primera infancia.

## Conclusión

Las características asociadas a un DIT adecuado incluyen factores relacionados con los niños/as, el hogar y contextuales, por lo cual, las políticas públicas encaminadas a mejorar el desarrollo de la primera infancia deben considerar acciones que tomen en cuenta todos los factores asociados, en particular aquellos modificables como acceso a libros y apoyo al aprendizaje que podrían facilitar el cuidado sensible y cariñoso.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. National Research Council, Institute of Medicine. From neurons to neighborhoods: the science of early childhood development [internet]. Washington DC: The National Academies Press, 2000 [citado marzo 24, 2019]. Disponible en: <https://www.nap.edu/catalog/9824/from-neurons-to-neighborhoods-the-science-of-early-childhood-development>
2. Bornstein MH, Britto PR, Nonoyama-Tarumi Y, Ota Y, Petrovic O, Putnick DL. Child development in developing countries: introduction and methods. *Child Dev.* 2012;83(1):16-31. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22277004/>
3. Attanasio OP. The Determinants of human capital formation during the early years of life: theory, measurement, and policies. *J Eur Econ Assoc.* 2015;13(6):949-97. <https://doi.org/10.1111/jeea.12159>
4. Heckman J, Pinto R, Savelyev P. Understanding the mechanisms through which an influential early childhood program boosted adult outcomes. *Am Econ Rev.* 2013;103(6):2052-86 [citado marzo 24, 2019]. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/42920644>
5. Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible [internet]. 2015 [citado abril 28, 2020]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/#:~:text=Objetivos%20y%20metas%20de%20desarrollo%20sostenible%20%E2%80%93%20Desarrollo%20Sostenible&text=El%2025%20de%20septiembre%20de,nueva%20agenda%20de%20desarrollo%20sostenible>
6. McCoy DC, Peet ED, Ezzati M, Danaei G, Black MM, Sudfeld CR, et al. Early childhood developmental status in low- and middle-income countries: national, regional, and global prevalence estimates using predictive modeling. *PLoS Med.* 2016;13(6):e1002034. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002034>
7. Instituto Nacional de Salud Pública, UNICEF. Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres 2015-Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados 2015, Informe Final [internet]. México: INSP/UNICEF, 2016 [citado marzo 24, 2019]. Disponible en: <https://www.insp.mx/enim2015/informe-final-enim.html>

8. UNICEF. Identifying the Gap to Act: Early Childhood Development Outcomes and Determinants in Latin America and the Caribbean [internet]. Panama: UNICEF; 2017 [citado abril 2, 2019]. Disponible en: <https://www.unicef.org/jamaica/media/461/file/Identifying-the-Gap-to-Act-Early-Childhood-Development-Outcomes-and-Determinants-in-Latin-America-and-the-Caribbean.pdf>
9. Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet*. 2007;369(9555):60-70. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60032-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60032-4)
10. Kiernan KE, Huerta MC. Economic deprivation, maternal depression, parenting and children's cognitive and emotional development in early childhood. *Br J Sociol*. 2008;59(4):783-806. <https://doi.org/10.1111/j.1468-4446.2008.00219.x>
11. Singla DR, Kumbakumba E, Aboud FE. Effects of a parenting intervention to address maternal psychological wellbeing and child development and growth in rural Uganda: a community-based, cluster-randomised trial. *Lancet Glob Heal*. 2015;3(8):e458-69. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(15\)00099-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(15)00099-6)
12. Miller AC, Garchitorena A, Rabemananjara F, Cordier L, Randriamambintsoa M, Rabeza V, et al. Factors associated with risk of developmental delay in preschool children in a setting with high rates of malnutrition: a cross-sectional analysis of data from the IHOPE study, Madagascar. *BMC Pediatr*. 2020;20(108). <https://doi.org/10.1186/s12887-020-1985-6>
13. Dickinson DK, Griffith JA, Golinkoff RM, Hirsh-Pasek K. How Reading Books Fosters Language Development around the World. *Child Dev Res*. 2012;2012(602807):1-15. <https://doi.org/10.1155/2012/602807>
14. Dede-Yildirim E, Roopnarine JL. Positive discipline, harsh physical discipline, physical discipline and psychological aggression in five Caribbean countries: Associations with preschoolers' early literacy skills. *Int J Psychol*. 2019;54(3):342-50. <https://doi.org/10.1002/ijop.12465>
15. Kover ST, Edmunds SR, Ellis-Weismer S. Brief report: ages of language milestones as predictors of developmental trajectories in young children with autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord*. 2016;46(7):2501-7. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2756-y>
16. De Castro F, Vázquez-Salas RA, Villalobos A, Rubio-Codina M, Prado E, Sánchez-Ferrer JC, et al. Contexto y resultados del desarrollo infantil temprano en niños y niñas de 12 a 59 meses en México. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):775-86. <https://doi.org/10.21149/10560>
17. Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T, Hernández-Cordero SL, González-Castell LD, Méndez-Humarán I, Ávila Arcos MA, et al. Tendencias de la mala nutrición en menores de cinco años en México, 1988-2016: análisis de cinco encuestas nacionales. *Salud Publica Mex*. 2018;60(3):283-90. <https://doi.org/10.21149/8846>
18. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
19. Loizillon A, Petrowski N, Britto P, Cappa C. Development of the Early Childhood Development Index in MICS surveys. Nueva York: UNICEF; 2017 [citado febrero, 2019]. Disponible en: <http://mics.unicef.org/files?job=W1siZiilsjIjwMTcvMDkxMTUvMjE5MTUvNDMvMzc4L01JQ1NftWV0aG9kb2xvZ2ljYWxfUGFwZXJfNi5wZGYiXV0&sha=85c096f0b2c5b0c8>
20. Jackson-Maldonado D, Marchman VA, Fernald LC. Short-form versions of the Spanish MacArthur-Bates Communicative Development Inventories. *Appl Psycholinguist*. 2013;34(4):837-68. <https://doi.org/10.1017/S0142716412000045>
21. Dunn LM, Dunn LM, Arribas D. PPVT-III PEABODY: Test de vocabulario en imágenes. Madrid: TEA, 2010.
22. Kikechi CB, Simwa RO. On Comparison of local polynomial regression estimators for P=0 and P=1 in a model based framework. *Int J Stat Probab*. 2018;7(4):104-14. <https://doi.org/10.5539/ijsp.v7n4p104>
23. World Health Organization, United Nations Children's Fund. WHO Child Growth Standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children. A Joint Statement by The World Health Organization and The United Nations Children's Fund [internet]. Ginebra: OMS/UNICEF; 2009 [citado marzo 24, 2019]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44129/9789241598163\\_eng.pdf?ua=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44129/9789241598163_eng.pdf?ua=1)
24. Oakes JM, Rossi PH. The measurement of SES in health research: current practice and steps toward a new approach. *Soc Sci Med*. 2003;56(4):769-84. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00073-4](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00073-4)
25. Tran TD, Luchters S, Fisher J. Early childhood development: impact of national human development, family poverty, parenting practices and access to early childhood education. *Child Care Health Dev*. 2017;43(3):415-26. <https://doi.org/10.1111/cch.12395>
26. Moore TG, McDonald M, Carlson L, O'Rourke K. Early childhood development and the social determinants of health inequities. *Health Promot Int*. 2015;30(supl 2):ii102-15. <https://doi.org/10.1093/heapro/dav031>
27. Frongillo EA, Kulkarni S, Basnet S, de Castro F. Family care behaviors and early childhood development in low- and middle-income countries. *J Child Fam Stud*. 2017;26(11):3036-44. <https://doi.org/10.1007/s10826-017-0816-3>
28. Emerson E, Savage A, Llewellyn G. Significant cognitive delay among 3- to 4-year old children in low- and middle-income countries: prevalence estimates and potential impact of preventative interventions. *Int J Epidemiol*. 2018;47(5):1465-74. <https://doi.org/10.1093/ije/dyy1161>
29. Walker SP, Wachs TD, Grantham-McGregor S, Black MM, Nelson CA, Huffman SL, et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. *Lancet*. 2011;378(9799):1325-38. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60555-22](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60555-22)
30. Straus MA, Paschall MJ. Corporal punishment by mothers and development of children's cognitive ability: a longitudinal study of two nationally representative age cohorts. *J Aggress Maltreat Trauma* [internet]. 2009;18(5):459-83. <https://doi.org/10.1080/10926770903035168>
31. Schneider MW, Ross A, Graham JC, Zielinski A. Do allegations of emotional maltreatment predict developmental outcomes beyond that of other forms of maltreatment? *Child Abuse Negl*. 2005;29(5):513-32. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2004.08.010>
32. Catts HW, Fey ME, Tomblin JB, Zhang X. A Longitudinal investigation of reading outcomes in children with language impairments. *J Speech Lang Hear Res*. 2002;45(6):1142-57. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002\)093](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002)093)
33. Stevenson J, Richman N, Graham P. Behaviour problems and language abilities at three years and behavioural deviance at eight years. *J Child Psychol Psychiatry*. 1985;26(2):215-30. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1985.tb02261.x>
34. Schady N. Parents' education, mothers' vocabulary, and cognitive development in early childhood: Longitudinal evidence from Ecuador. *Am J Public Health*. 2011;101(12):2299-2307. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300253>
35. Knauer HA, Ozer EJ, Dow WH, Fernald LCH. Parenting quality at two developmental periods in early childhood and their association with child development. *Early Child Res Q*. 2019;47:396-404 [citado marzo 24, 2019]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885200618301091>
36. Organización Panamericana de la Salud. Manual para la vigilancia del desarrollo infantil (0-6 años) en el contexto de AIEPI [internet]. 2ª ed. Washington DC: OPS; 2011 [citado marzo 26, 2019]. Disponible en: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/manual-vigilancia-desarrollo-infantil-aiepi-2011.pdf>
37. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia. Desarrollo Infantil Temprano. Lineamientos técnicos 2017 [internet]. México: Censia; 2017 [citado abril 2, 2019]. Disponible en: <http://www.censia.salud.gob.mx/contenidos/descargas/infancia/lineamientos/Lineamientos2017.pdf>
38. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999. Para la atención a la salud del niño [internet]. México: Diario Oficial de la Federación; 2000 [citado marzo 26, 2019]. Disponible en: [http://www.censia.salud.gob.mx/contenidos/descargas/infancia/Norma\\_Oficial\\_Mexicana\\_NOM.pdf](http://www.censia.salud.gob.mx/contenidos/descargas/infancia/Norma_Oficial_Mexicana_NOM.pdf)

# Prevalencia y predisposición a la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes en México

Teresa Shamah-Levy, PhD,<sup>(1)</sup> Lucía Cuevas-Nasu, MSc,<sup>(1)</sup> Ignacio Méndez-Gómez Humarán, MSc,<sup>(2)</sup> Carmen Morales-Ruán, MSc,<sup>(1)</sup> Danae Gabriela Valenzuela-Bravo, MSc,<sup>(1)</sup> Elsa Berenice Gaona-Pineda, MSc,<sup>(1)</sup> Marco Antonio Ávila-Arcos, Bs,<sup>(1)</sup> Juan Rivera-Dommarco, PhD.<sup>(1)</sup>

Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez-Gómez Humarán I, Morales-Ruán C, Valenzuela-Bravo DG, Gaona-Pineda EB, Ávila-Arcos MA, Rivera-Dommarco J. Prevalencia y predisposición a la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes en México. *Salud Publica Mex.* 2020;62:725-733. <https://doi.org/10.21149/11552>

Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez-Gómez Humarán I, Morales-Ruán C, Valenzuela-Bravo DG, Gaona-Pineda EB, Ávila-Arcos MA, Rivera-Dommarco J. Prevalence and susceptibility to obesity in a national sample of school-age children and adolescents in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2020;62:725-733. <https://doi.org/10.21149/11552>

## Resumen

**Objetivo.** Estimar la prevalencia de obesidad escolar y adolescente en México y definir posibles factores de riesgo asociados. **Material y métodos.** La información proviene de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-2019 (Ensanut 2018-19). Se obtuvo información de 6 268 niños escolares y 5 670 adolescentes. Se estimaron modelos de regresión logística para estudiar la relación del sobrepeso y la obesidad (SP+O) con variables sociodemográficas, presencia de SP+O en padres, variables de salud y dietéticas y hábitos saludables. **Resultados.** La presencia de SP+O en escolares y adolescentes está asociada con la presencia de SP+O en la madre ( $p<0.001$ ), con mayor tiempo frente a pantalla y con el índice de condiciones de bienestar medio, y se reduce a mayor consumo de fibra. En adolescentes con obesidad la probabilidad de depresión se incrementa. **Conclusión.** Es importante reconocer los factores predisponentes y de riesgo y las causas detrás de la obesidad infantil para diseñar estrategias de prevención integrales.

Palabras clave: sobrepeso; obesidad; escolares; adolescentes; encuestas nacionales

## Abstract

**Objective.** To estimate the obesity prevalence among school-age children in Mexico and define possible risk-associated factors. **Materials and methods.** Data from National Health and Nutrition Survey (Ensanut 2018-19) was used. Information from 6 268 school-age children and 5 670 teenagers was obtained. Logistic regression models were estimated in order to study the relationship between overweight and obesity (OW+O) and sociodemographic variables, OW+O condition in their parents, health, dietary and healthy behaviors variables. **Results.** OW+O in school-age children and teenagers is associated with the presence of OW+O in their mothers ( $p<0.001$ ), more time spent in front of a screen and belonging to a middle wealth conditions index; a negative association was found for dietary fiber consumption. In teenagers with obesity, the odds for depression showed an increase. **Conclusion.** It is important to identify the predisposing and risk factors and the causes behind obesity in children in order to design integral prevention strategies.

Keywords: obesity; overweight; schoolchildren; adolescents; national surveys

(1) Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Centro de Investigación en Matemáticas A.C, Unidad Aguascalientes. Aguascalientes, México.

**Fecha de recibido:** 15 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 30 de julio de 2020 • **Publicado en línea:** 6 de octubre de 2020

Autor de correspondencia: Teresa Shamah Levy, Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatitlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: tshamah@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

En México, la obesidad en la población infantil es considerada como un problema trágico que se ha duplicado entre 1996 y 2016.<sup>1</sup> La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (Ensanut MC 2016) refirió que 5 246 895 escolares (33.2%) y 6 713 282 adolescentes (36.3%) tienen sobrepeso y obesidad (SP+O).<sup>2</sup> Estas cifras de aumento constante se han documentado durante los últimos 30 años,<sup>1,3</sup> lo que ha ubicado a México como el país con la mayor prevalencia.

Dentro de las principales causas de la obesidad en escolares y adolescentes, se ha documentado el exceso en el consumo de alimentos y bebidas con alta densidad energética, grasa y azúcares en sustitución de alimentos naturales,<sup>4,5</sup> así como el tiempo prolongado frente a las pantallas<sup>6</sup> y la falta de actividad física.<sup>7,8</sup> Además, los escolares están inmersos en un ambiente obesogénico que predomina en la escuela<sup>9</sup> y el hogar. Se ha observado una asociación entre obesidad en escolares y adolescentes y esta condición en alguno de sus padres.<sup>10</sup> Lo anterior se explica por la predisposición genética, pero sobre todo por los hábitos alimenticios que se practican en la familia.

Dada la magnitud que representa en la población mexicana y ante la importancia de entender y atender el SP+O en este grupo de edad, el objetivo de este estudio es estimar la prevalencia de obesidad escolar y adolescente en México y definir posibles factores de riesgo asociados, todo con el fin de contribuir al conocimiento del tema.

## Material y métodos

La información de este estudio proviene de la Ensanut 2018-19, cuyo diseño es aleatorio, estratificado y por conglomerados. Mayores detalles de su diseño metodológico y muestreo fueron previamente publicados.<sup>11</sup>

Se utilizaron 44 069 entrevistas completas con información de las viviendas y 82 490 entrevistas completas de individuos. La tasa de respuesta de hogar fue de 87% y la de individuos de 98%. Se obtuvo información de cuatro grupos de edad a nivel individual, dentro de los cuales están 6 268 niños y niñas escolares de 5 a 11 años y 5 670 adolescentes de 12 a 19 años.

### Variables de estudio

#### *Estado de nutrición*

Personal capacitado y estandarizado en técnicas internacionales recomendadas<sup>12,13</sup> midió el peso y la talla de todos los sujetos seleccionados en el hogar. Se calculó el puntaje Z del índice de masa corporal ( $IMC = kg/m^2$ ) en población entre 5-19 años. Con el patrón de referencia

de la Organización Mundial de la Salud (OMS),<sup>14</sup> se clasificó con sobrepeso cuando el puntaje del IMC fue mayor a +1 desviación estándar hasta +2, y con obesidad por arriba de +2 desviaciones estándar y hasta +5.5.

### Covariables

#### *Tipo de localidad de residencia*

Las localidades con <2 500 habitantes se clasificaron como rurales y las de  $\geq 2 500$  como urbanas.

#### *Región de residencia*

Las entidades federativas del país se agruparon en cuatro regiones para su estudio: norte, centro, Ciudad de México y sur.

#### *Índice de condiciones de bienestar*

Se construyó un índice de condiciones de bienestar (ICB) a partir de características de la vivienda y posesión de bienes y servicios en el hogar, utilizando el análisis de componentes principales. El primer componente acumuló 51% de la varianza. El ICB se clasificó en tres categorías al tomar como puntos de corte los terciles de su distribución de frecuencias.

#### *Antecedentes familiares de obesidad*

En el cuestionario de hogar, se identificó al padre y madre de los escolares y adolescentes del estudio. A los padres se les midió peso y estatura y se les calculó el IMC. De acuerdo con los puntos de corte de la OMS, se clasificó con sobrepeso cuando el IMC se ubicó entre 25 y 29.9, y con obesidad por arriba de 30. Con esta información se clasificó al escolar y al adolescente seleccionados con o sin antecedentes familiares de obesidad.

#### *Sintomatología depresiva*

Se midió a través de la escala CESD-7,<sup>15</sup> una versión abreviada de siete reactivos, la cual evalúa la frecuencia con la que los adolescentes han experimentado síntomas de depresión en la última semana.

#### *Actividad física*

Para los escolares de entre 10-14 años se aplicó el cuestionario de conductas de salud (HBSC, por sus siglas en inglés),<sup>16</sup> el cual cuantifica las horas promedio que dedican a dormir, a actividades sedentarias (frente a una pantalla), transporte a la escuela y actividad física fuera

y dentro de la escuela. Para los adolescentes de 15-19 años, se aplicó el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ, por sus siglas en inglés),<sup>17</sup> adaptado a población mexicana para cuantificar los días, horas y minutos que dedican a dormir, actividades vigorosas, moderadas, sedentarias (frente a una pantalla), estar sentado, caminando, transporte inactivo y actividades de los últimos tres meses. Se clasificaron como activos si realizaban al menos 60 minutos de actividad física moderada-vigorosa los siete días de la semana.

#### *Tiempo frente a pantalla*

A través de un cuestionario se indagó el tiempo que destina a ver televisión, películas, telenovelas, jugar videojuegos o computadora en un día entre semana y fin de semana. El tiempo se clasificó en <14h/semana, de 14-28h/semana y >28 h/semana.

#### *Ingesta energética, fibra y porcentaje de energía de azúcares libres*

A partir de un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos de siete días, se estimó la ingesta energética, de fibra dietética total y el porcentaje de energía proveniente de azúcares libres. El cuestionario incluyó un listado de 140 alimentos y bebidas, donde se preguntan los días, veces al día, tamaño de porción y número de porciones consumidas. A partir de dicha información y de tablas de composición nutrimental de alimentos, se estimó el consumo en gramos y la ingesta de energía y nutrimentos. Se realizó un proceso de limpieza de los valores de consumo, ingesta energética y fibra implausibles descrito previamente.<sup>18,\*</sup> El porcentaje de energía derivado de azúcares libres se estimó a partir del aporte de azúcares totales de endulzantes agregados a leche, café, té, atoles, agua de frutas y postres, así como del contenido de azúcares totales de bebidas azucaradas, dulces, chocolates, gelatinas, pasteles, helados o nieves, cereales de caja y galletas dulces, según la guía de la OMS.<sup>19</sup>

#### **Análisis estadístico**

Se presentan las características de la población de estudio mediante frecuencias, proporciones en porcentajes y medias e intervalos de confianza al 95%. Se

estimaron modelos de regresión logística para estudiar la relación de SP+O en escolares y adolescentes con respecto a variables sociodemográficas, a la presencia de SP+O en sus padres, variables de salud, dietéticas y de hábitos saludables. Todos los análisis se realizaron en el módulo SVY para muestras complejas de Stata 14.0, considerando el efecto de diseño del estudio. La información incluida en el análisis se realizó utilizando datos ponderados.

#### **Aspectos éticos**

Todos los procedimientos de la Ensanut 2018-19 fueron sometidos y aprobados por el Comité de Investigación, Bioseguridad y Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública. Los seleccionados a participar firmaron una carta de consentimiento informado.

## Resultados

En el cuadro I se presentan las características de la muestra de análisis. Se aprecia que la edad promedio para los escolares fue de 8.1 años y de 15.3 en adolescentes. Ambos grupos de edad tienen proporciones cercanas al 50% para hombres. La prevalencia de SP+O en escolares fue de 18.1 y 17.6%, respectivamente, mientras que en adolescentes fue de 23.8% para sobrepeso y 14.7% para obesidad. El 37.4% de los escolares y 42.6% de los adolescentes presentaron antecedentes familiares de obesidad; en ambos grupos el porcentaje de energía derivado de azúcares libres supera la recomendación de 10% (mediana de 14.1 y 13.4% para escolares y adolescentes, respectivamente) y 3.5% de los adolescentes reportó tener diagnóstico de depresión.

La figura 1 muestra la prevalencia de SP+O por tipo de localidad de residencia y sexo. Las localidades urbanas mantienen mayores prevalencias de SP+O en cualquiera de los dos grupos de estudio.

En el cuadro II se muestran tres modelos de regresión logística para establecer la asociación de la probabilidad de presentar SP+O en escolares con los factores de interés. En el primer modelo, se observa que la prevalencia de SP+O está fuertemente asociada con la presencia de sobrepeso (RM: 1.98) y obesidad (RM: 3.91) en la madre ( $p<0.001$  ambos), que es menor en escolares mujeres ( $p=0.007$ ) y se incrementa con la edad ( $p<0.001$ ). Además, la probabilidad de padecer SP+O es mayor en el ICB medio (RM: 1.43) y en el alto (RM: 1.74) ( $p<0.001$  ambos).

También se observa que la probabilidad de SP+O se incrementa (RM: 1.34) cuando el tiempo semanal frente a la pantalla es mayor a 28 horas ( $p<0.036$ ). Dicha probabilidad se reduce con el consumo de fibra (RM: 0.99,

\* Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Valenzuela-Bravo DG, Arango-Angarita A, Medina-Zacarias MC, Shamah-Levy T, Rodríguez-Ramírez S. Metodología para la estimación de ingesta de energía y nutrimentos en población mexicana. Ensanut 2016. Salud Pública Mex. En revisión.

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variables	Escolares (5 a 11 años)				Adolescentes (12 a 19 años)			
	n	N (miles)	%	IC95%	n	N (miles)	%	IC95%
Nacional (ambos sexos)								
Edad*	6 268	11 004.8	8.1	(8.0-8.2)	5 670	22 875.3	15.3	(15.2-15.4)
Sexo								
Hombres	3 094	5 480.7	49.8	(47.9-51.7)	2 872	11 555.4	50.5	(48.4-52.6)
Mujeres	3 174	5 177.9	50.2	(48.3-52.1)	2 798	10 886.8	49.5	(47.4-51.6)
Tipo de localidad								
Urbana	3 909	7 942.1	72.2	(70.4-73.9)	3 736	17 123.3	74.9	(73.3-76.4)
Rural	2 359	3 062.7	27.8	(26.1-29.6)	1 934	5 752.0	25.1	(23.6-26.7)
Región de residencia								
Norte	1 226	2 093.0	19.0	(17.6-20.5)	1 206	4 503.2	19.7	(18.4-21.0)
Centro	2 320	3 720.1	33.8	(31.8-35.8)	2 076	7 792.3	34.1	(32.1-36.1)
Cd. de México	155	1 469.8	13.4	(11.4-15.5)	150	3 023.6	13.2	(11.5-15.5)
Sur	2 567	3 721.8	33.8	(32.0-35.7)	2 238	7 556.0	33.0	(32.0-34.8)
Índice de condiciones de bienestar								
Tercil 1 (bajo)	2 582	4 237.6	38.5	(36.4-40.6)	2 088	7 746.6	33.9	(32-35.8)
Tercil 2 (medio)	2 177	3 771.5	34.3	(32.2-36.4)	1 989	8 159.6	35.7	(33.7-37.7)
Tercil 3 (alto)	1 509	2 995.8	21.1	(25.3-29.3)	1 593	6 969.1	30.5	(28.5-32.5)
IMC								
Sobrepeso	1 219	2 808.4	18.1	(16.6-19.7)	1 354	4 169	23.8	(22.1-25.6)
Obesidad	1 034	2 730.9	17.6	(15.9-19.5)	914	2 576	14.7	(13.4-16.2)
Antecedentes familiares de obesidad								
Sí	1 569	2 767.3	37.4	(34.7-40.0)	1 487	6 354.5	42.6	(39.8-45.4)
No	2 721	4 641.1	62.6	(60.0-65.3)	2 016	8 571.0	57.4	(54.6-60.2)
Ingesta								
Energía (kcal/día)*	5 773	10 007.8	1 664.9253	(1 634.9-1 694.9)	4 985	19 906.7	1 877.0	(1 840.1-1 913.9)
Azúcar (% de energía/día)*	5 782	10 019.9	14.1	(13.7-14.4)	5 011	20 003.7	13.4	(13.0-13.8)
Fibra total (g/día)*	5 632	9 766.5	18.1	(17.7-18.4)	4 566	18 258.4	20.1	(19.7-20.5)
Tiempo frente a pantalla‡								
<14 h/semana	748	1 507.7	48.2	(44.1-52.4)	934	3 543.3	38.4	(35.1-41.8)
14-28 h/semana	464	1 058.8	33.9	(29.7-38.3)	734	3 013.0	32.6	(29.6-35.9)
>28 h/semana	279	558.5	17.9	(14.9-21.3)	656	2 672.1	29.0	(26.0-32.1)
Actividad física								
Inactivo	--	--	--	--	3 439	13 829.6	61.0	(58.8-63.2)
Activo	--	--	--	--	2 176	8 824.3	39.0	(16.3-23.5)
Síntomas depresión								
Sí	--	--	--	--	222	799.6	3.5	(2.9-4.3)
No	--	--	--	--	5 412	21 924.4	96.5	(95.7-97.1)

\* Media e IC95%

‡ Medida en escolares de 10 y 11 años y adolescentes de 12 a 14 años.

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IMC: índice de masa corporal

$p=0.012$ ), se incrementa con la edad (RM: 1.15,  $p<0.001$ ) y es menor en mujeres (RM: 0.82,  $p<0.001$ ).

Para adolescentes, se presentan cuatro modelos de regresión logística ordinal para asociar la probabilidad de padecer SP+O (cuadro III). Se observa que la prevalencia de SP+O está fuertemente asociada con la presencia de sobrepeso (RM: 1.68,  $p=0.001$ ) y obesidad (RM: 3.29,  $p<0.001$ ) en la madre, y es mayor en mujeres cuando la madre padece obesidad (RM: 1.56,  $p=0.014$ ).

La probabilidad de tener SP+O en adolescentes se reduce cuando se realiza actividad física (RM: 0.84,  $p=0.001$ ), la cual es mayor en mujeres (RM: 1.15,  $p=0.01$ ) y es mayor en los niveles socioeconómicos medio y alto (RM: 1.2 en ambos,  $p=0.002$  y  $p=0.005$ , respectivamente). Además, la prevalencia de SP+O es mayor al incrementarse el tiempo frente a la pantalla (RM: 1.22,  $p=0.043$  y RM: 1.30,  $p=0.012$ , respectivamente), y es mayor en el ICB medio (RM: 1.40,  $p<0.001$ ) (cuadro III).

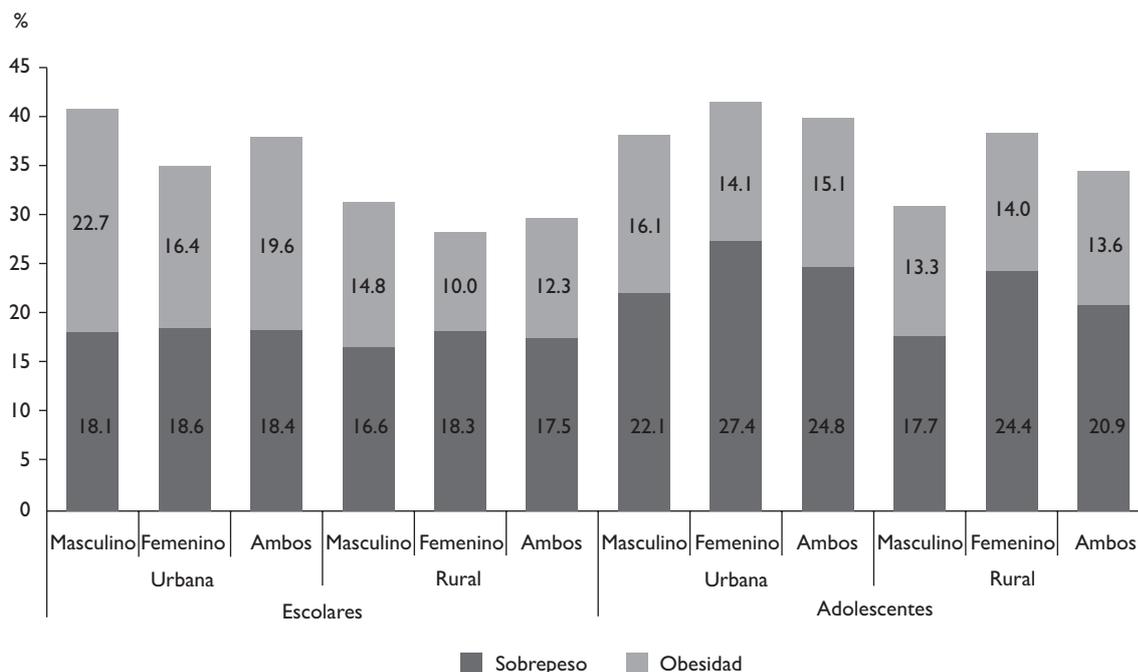
El cuadro III muestra que la probabilidad de presentar SP+O tiende a reducirse a medida que aumenta el consumo de fibra (RM: 0.99,  $p=0.014$ ), sin embargo, se incrementa cuando el porcentaje de energía consumida proveniente de azúcares libres es mayor (interacción con RM: 1.001,  $p=0.046$ ). Por otro lado, a medida que se incrementa el consumo de proteína, la probabilidad de padecer SP+O es mayor (RM: 1.007,  $p=0.009$ ), principalmente en mujeres (RM: 1.16,  $p=0.011$ ).

En el cuadro IV se presenta el modelo de regresión logística sobre la asociación de la probabilidad de padecer depresión en adolescentes. La probabilidad de depresión se incrementa cuando se tiene obesidad (RM: 1.46,  $p=0.035$ ), es mayor en mujeres (RM: 2.07,  $p<0.001$ ) y se incrementa con la edad (RM: 1.21,  $p<0.001$ ). Además, la probabilidad de padecer depresión es mayor en el ICB medio (RM: 1.59,  $p=0.006$ ), aunque parece ser mayor en el ICB alto, pero no significativamente (RM: 1.39,  $p=0.071$ ) (ambos con respecto al tercil bajo).

## Discusión

Los hallazgos de este estudio muestran que la presencia de SP+O en escolares y en adolescentes en México es altamente prevalente ya que se ve en más de una tercera parte de la población de estos grupos de edad. Lo anterior tiene implicaciones importantes para la vida futura de esta población y para el país, puesto que la obesidad se relaciona con la aparición más temprana de factores de riesgos potencialmente asociados con enfermedades crónicas.<sup>20,21</sup>

La presencia de SP+O es un problema multicausal donde varios factores de riesgo se vinculan y entrelazan. En este estudio, se encontró que en los niños escolares se incrementa la probabilidad de SP+O en los hombres si su madre padece de obesidad; asimismo, la probabilidad



**FIGURA I. COMPARATIVO DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES, POR SEXO Y TIPO DE LOCALIDAD DE RESIDENCIA. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

de presentar obesidad en los adolescentes es mayor en mujeres cuando la madre padece la misma condición. Ello ha sido documentado en estudios previos en niños, donde se ha reportado que la edad, el IMC de los padres y el sobrepeso como predictores de obesidad infantil sugieren un paradigma de prevención de la obesidad centrada en la familia que comienza en la primera infancia. Esto enfatiza la relevancia del sobrepeso como un fenotipo altamente predictivo de la obesidad infantil.<sup>22,23</sup>

En relación con la diferenciación de mayor probabilidad de SP+O en niños escolares y en mujeres

**Cuadro II**  
**MODELOS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA DE LA**  
**PROBABILIDAD DE PRESENTAR SOBREPESO Y**  
**OBESIDAD EN ESCOLARES, DE ACUERDO CON EL IMC**  
**MATERNO Y OTRAS CARACTERÍSTICAS. MÉXICO,**  
**ENSANUT 2018-19**

Modelo 1			
Variable	RM	p	
Índice de condiciones de bienestar			
Tercil 1 (bajo)	1		
Tercil 2 (medio)	1.430	0.000	
Tercil 3 (alto)	1.743	0.000	
IMC materno			
Normal	1		
Sobrepeso	1.979	0.000	
Obesidad	3.910	0.000	
Edad	1.127	0.000	
Sexo femenino	0.797	0.007	
Modelo 2			
Variable	RM	p	
Tiempo frente a pantalla			
<14 h/semana	1		
14-28 h/semana	1.111	0.381	
>28 h/semana	1.344	0.036	
Edad	1.164	0.139	
Sexo femenino	0.849	0.117	
Modelo 3			
Variable	RM	p	
Ingesta dietética			
Energía (kcal/día)*	1.000	0.000	
Fibra total (g/día)	0.989	0.012	
Edad	1.151	0.000	
Sexo femenino	0.818	0.000	

RM: razón de momios

\* El valor exacto de la RM es 1.0003

IMC: índice de masa corporal

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**Cuadro III**  
**MODELOS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA DE LA**  
**PROBABILIDAD DE PRESENTAR SOBREPESO Y**  
**OBESIDAD EN ADOLESCENTES, DE ACUERDO CON**  
**EL IMC MATERNO Y OTRAS CARACTERÍSTICAS.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Modelo 1			
Variable	RM	p	
Índice de condiciones de bienestar			
Tercil 1 (bajo)	1		
Tercil 2 (medio)	1.223	0.003	
Tercil 3 (alto)	1.410	0.000	
IMC materno			
Normal	1		
Sobrepeso	1.684	0.000	
Obesidad	3.293	0.000	
Sexo femenino	0.698	0.025	
Interacción IMC materno/Sexo femenino			
Sobrepeso#Sexo femenino	1.257	0.222	
Obesidad#Sexo femenino	1.560	0.014	
Edad	1.016	0.023	
Modelo 2			
Variable	RM	p	
Índice de condiciones de bienestar			
Tercil 1 (bajo)	1		
Tercil 2 (medio)	1.212	0.002	
Tercil 3 (alto)	1.204	0.005	
Actividad física			
Inactivo	1		
Activo	0.838	0.001	
Sexo femenino	1.147	0.010	
Modelo 3			
Variable	RM	p	
Índice de condiciones de bienestar			
Tercil 1 (bajo)	1		
Tercil 2 (medio)	1.398	0.000	
Tercil 3 (alto)	1.194	0.098	
Tiempo frente a pantalla			
<14 h/semana	1		
14-28 h/semana	1.219	0.043	
>28 h/semana	1.296	0.012	
Sexo femenino	1.040	0.633	
Modelo 4			
Variable	RM	p	
Ingesta dietética			
Energía (kcal/día)*	1.000	0.071	

(continúa...)

(continuación)

Proteína total (g/día)	1.007	0.009
Fibra total (g/día)	0.986	0.014
Azúcar (% de energía/día)	0.997	0.732
Interacción ingesta Fibra total/azúcar		
Fibra total (g/d)#azúcar (% de energía/día)	1.001	0.046
Edad	0.966	0.007
Sexo femenino	1.164	0.011

\* El valor exacto de la RM es de 0.9998

RM: Razón de momios

#: Interacción

**Cuadro IV**  
**MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA DE LA**  
**PROBABILIDAD DE PADECER DEPRESIÓN EN**  
**ADOLESCENTES A CAUSA DE PADECER SOBREPESO U**  
**OBESIDAD. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variable	RM	p
IMC		
Normal	1	
Sobrepeso	1.258	0.161
Obesidad	1.464	0.035
Índice de condiciones de bienestar		
Tercil 1 (bajo)	1	
Tercil 2 (medio)	1.588	0.006
Tercil 3 (alto)	1.385	0.071
Sexo femenino	2.072	0.000
Edad	1.207	0.000

RM: razón de momios

IMC: índice de masa corporal

adolescentes si su madre padece de obesidad, cabe mencionar que dicho comportamiento es el referido en México desde hace dos décadas. Esta prevalencia ha sido mayor en niños que en niñas y en las adolescentes mujeres para el año 1999, 2006, 2012 y 2016, y en poblaciones de <100 000 habitantes.<sup>2,24,25</sup>

También en ambos grupos de edad se encuentra que la prevalencia de SP+O se asocia con un mayor ICB. Estudios previos han referido una gran variación en la prevalencia de SP+O en la infancia que oscila entre 2.9 y 44.4% en varios países del mundo,<sup>26,27</sup> con diferencias significativas de género y un impacto considerable de los antecedentes socioeconómicos familiares.<sup>28</sup>

Asimismo, en países en desarrollo, cuyas poblaciones han experimentado mejoras en el estado socioe-

conómico, se ha observado que una mejor salud está relacionada con el acceso a la atención médica. Por otro lado, una mejora de la situación socioeconómica en los países de ingresos bajos y medios podría significar la posibilidad de mecanización, lo que lleva a una actividad diaria menos intensiva y un aumento al acceso de alimentos altamente procesados y comida rápida.<sup>29</sup>

El consumo de alimentos altamente procesados y estilos de vida sedentarios, junto con una disminución de la actividad física, pueden contribuir a una mayor prevalencia de SP+O en niños y adolescentes.<sup>30</sup> Al respecto, este análisis refiere que, a mayor consumo de fibra, la presencia de SP+O se reduce. Si bien esta asociación no se encuentra concluyente en la literatura científica, hace postular que el contenido de fibra en los alimentos es indicativo de menor densidad calórica de los mismos, así como una menor tasa de ingestión y posiblemente mayor sensación de saciedad.<sup>31</sup>

Los resultados de aquí han sido referidos en otros estudios en niños y adolescentes que reportan menores índices de SP+O cuando hay un mayor consumo de fibra.<sup>32</sup> También se encontró que aun cuando la prevalencia de SP+O en los adolescentes tiende a reducirse con el consumo de fibra, ésta se incrementa con porcentaje de azúcares añadidos. Dicho hallazgo ha sido documentado en poblaciones de adolescentes hispanos,<sup>33</sup> donde se encontró que la ingesta de fibra es un factor protector contra el sobrepeso y, de manera inversa, la ingesta de azúcar agregada aumenta la probabilidad. Sin embargo, la mediana de ingesta de fibra está muy por debajo de la recomendación,<sup>34</sup> por lo que aumentar la ingesta de alimentos que son fuente de fibra sería deseable para fortalecer esta asociación, así como reducir el riesgo de otras enfermedades crónicas.<sup>35</sup>

En cuanto al papel del consumo de azúcares libres en escolares, éste no resultó significativo. Se requiere mayor investigación para entender por qué no se encontró la misma relación entre sobrepeso, obesidad e ingesta de fibra y azúcares libres en adolescentes.

Los resultados de actividad física y sedentarismo y su relación con el SP+O muestran que la inactividad física y mayor tiempo frente a una pantalla aumentan la probabilidad de SP+O en la población de estudio. Se ha documentado que la presencia de SP+O y la inactividad física en escolares y adolescentes se asocian con resultados adversos para la salud, disminución de la calidad de vida y mayor depresión, en comparación con quienes tienen peso normal.<sup>36</sup> Esto último se encontró en el presente estudio: las adolescentes con SP+O resultaron con mayor probabilidad de tener depresión, al igual que en la región norte de México, donde se mostró una alta prevalencia de síntomas depresivos en adolescentes con SP+O (57.9%).<sup>37</sup>

Este estudio tiene la fortaleza de que la información proviene de una muestra nacional representativa que permite extrapolar a la población nacional. Sus instrumentos han sido validados y utilizados en las encuestas nacionales del país. Dentro de las limitaciones se encuentra que, al ser una encuesta, el carácter del estudio es transversal, por lo que no permite inferir causalidad.

En conclusión, la presencia de SP+O en los niños y adolescentes en México se encuentra entre 35 y 40%, respectivamente, lo cual tiene efectos negativos a corto y largo plazo en la salud. Es importante reconocer los factores de riesgo y las causas detrás de la obesidad infantil para establecer estrategias de prevención. La dieta y el sedentarismo son los principales factores de riesgo, así como el medio ambiente, económico y social. Estos hallazgos confirman que hay una amplia gama de factores de riesgo ambiental que favorecen la presencia de SP+O en este grupo, como la obesidad en las madres de hombres en edad escolar y de mujeres adolescentes, una dieta con alto contenido de azúcares y baja en fibra, así como acceso a mayor tecnología (tiempo frente a pantalla). La epidemia de obesidad infantil en México se asocia con varios factores y sus causas se deben conocer con el fin de tomar medidas integrales de prevención inmediatas.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Gurria A. Presentación del estudio: La Pesada Carga de la Obesidad: La Economía de la Prevención. Ciudad de México: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2020 [citado mayo 5, 2020]. Disponible en: <https://www.oecd.org/about/secretary-general/heavy-burden-of-obesity-mexico-january-2020-es.htm>
2. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, Morales-Ruán MC, Hernández-Ávila M, Rivera-Dommarco JA. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Publica Mex.* 2018;60:244-53. <https://doi.org/10.21149/8815>
3. Hernández-Cordero S, Cuevas-Nasu L, Morán-Ruán MC, Méndez-Gómez-Humarán I, Ávila-Arcos MA, Rivera-Dommarco JA. Overweight and obesity in Mexican children and adolescents during the last 25 years. *Nutr Diabetes.* 2017;7(3):e247-9. <https://doi.org/10.1038/nutd.2016.52>
4. Aburto TC, Pedraza LS, Sánchez-Pimienta TG, Batis C, Rivera JA. Discretionary foods have a high contribution and fruit, vegetables, and legumes have a low contribution to the total energy intake of the Mexican population. *J Nutr.* 2016;146(9):1881S-7S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.219121>
5. McCaffrey TA, Rennie KL, Kerr MA, Wallace JM, Hannon MP, Coward WA, et al. Energy density of the diet and change in body fatness from childhood to adolescence; is there a relation?. *Am J Clin Nutr.* 2008;87(5):1230-7. <https://dx.doi.org/10.1093/ajcn/87.5.1230>
6. Fang K, Mu M, Liu K, He Y. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child Care Health Dev.* 2019;45:744-53. <https://doi.org/10.1111/cch.12701>
7. Pietiläinen KH, Kaprio J, Borg P, Plasqui G, Yki-Järvinen H, Kujala UM, et al. Physical inactivity and obesity: a vicious circle. *Obesity.* 2018;16:409-14. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.72>
8. Hohepa M, Schofield G, Kolt G. Adolescent obesity and physical inactivity. *N Z Med J.* 2004;117(1207):U1210.
9. Hernandez L, Rothenberg S, Barquera S, Cifuentes E. The toxic food environment around elementary schools and childhood obesity in Mexican cities. *Am J Prev Med.* 2016;51(2):264-70. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.02.021>
10. Bahreynian M, Qorbani M, Khaniabadi BM, Motlagh ME, Safari O, Asayesh H, et al. Association between obesity and parental weight status in children and adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2017;9(2),111-7. <https://doi.org/10.4274/jcrpe.3790>
11. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2019;61:917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
12. Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champlaign: Human Kinetics, 1988.
13. Habicht JP. Standardization of anthropometric methods in the field. *PAHO Bull.* 1974;76:375-84.
14. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007;85(9):660-7. <https://doi.org/10.2471/blt.07.043497>
15. Fisher M, Goleen NH, Katzman DK, Kreipe RE, Rees J, Schebendach J, et al. Eating disorders in adolescents. A background paper. *J Adolesc Health.* 1995;16(6):420-37. [https://doi.org/10.1016/1054-139X\(95\)00069-5](https://doi.org/10.1016/1054-139X(95)00069-5)
16. Roberts C, Freeman J, Samdal O, Schnohr CW, de Looze ME, Gabhainn SN, et al. The Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: methodological developments and current tensions. *Int J Public Health.* 2009;54(2):140-50. <https://doi.org/10.1007/s00038-009-5405-9>
17. Medina C, Barquera S, Janssen I. Validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire among adults in Mexico. *Rev Panam Salud Pub.* 2013;34(1):21-28.
18. Ramírez-Silva I, Jiménez-Aguilar A, Valenzuela-Bravo D, Martínez-Tapia B, Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB, et al. Methodology for estimating dietary data from the semi-quantitative food frequency questionnaire of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2012. *Salud Publica Mex.* 2016;58:629-38. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i6.7974>
19. WHO. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization, 2015.
20. Ávila-Curiel A, Galindo-Gómez C, Juárez-Martínez L, Osorio-Victoria ML. Síndrome metabólico en niños de 6 a 12 años con obesidad, en escuelas públicas de siete municipios del Estado de México. *Salud Publica Mex.* 2018;60(4):395-403. <https://doi.org/10.21149/8470>
21. Magnussen CG, Koskinen J, Chen W, Thomson R, Schmidt MD, Srinivasan SR, et al. Pediatric metabolic syndrome predicts adulthood metabolic syndrome, subclinical atherosclerosis, and type 2 diabetes mellitus but is no better than body mass index alone: the Bogalusa Heart Study and the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Circulation.* 2010;122(16):1604-11. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.940809>
22. Heerman WJ, Sommer EC, Slaughter JC, Samuels LR, Martin NC, Barkin SL. Predicting Early emergence of childhood obesity in underserved preschoolers. *J Pediatr Epub.* 2019;213:115-20. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.06.031>
23. Wajiha R, Tariq B. Risk Factors for development of obesity in children. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences.* 2017;11(1):438-40.
24. Rivera-Dommarco JA, Velasco-Bernal A, Hernández-Ávila M, Aguilar-Salinas CA, Vadillo-Ortega F, Murayama-Rendón C. Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado. Trabajo de postura. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2012:11-41.
25. Shamah-Levy T, Campos-Nonato I, Cuevas-Nasu L, Hernández-Barrera L, Morales-Ruán MC, Rivera-Dommarco J, et al. Sobrepeso y obesidad

- en población mexicana en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):852-65. <https://doi.org/10.21149/10585>
26. Birbilis M, Moschonis G, Mougios V, Manios Y. Obesity in adolescence is associated with perinatal risk factors, parental BMI and sociodemographic characteristics. *Eur J Clin Nutr.* 2012;67(1):115-21. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2012.176>
27. Brug J, van Stralen MM, Te Velde SJ, Chinapaw MJ, De Bourdeaudhuij I, Lien N, et al. Differences in weight status and energy-balance related behaviors among schoolchildren across Europe: the ENERGY-project. *PLoS One.* 2012;7(4):e34742. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034742>
28. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev.* 2004;5(supl 1):4-85. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x>
29. Knai C, Suhrcke M, Lobstein T. Obesity in Eastern Europe: An overview of its health and economic implications. *Econ Hum Biol* 2007;5(3):392-408. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2007.08.002>
30. Dereń K, Nyankovskyy S, Nyankovska O, Łuszczki E, Wyszynska J, Sobolewski M, et al. The prevalence of underweight, overweight and obesity in children and adolescents from Ukraine. *Sci Rep.* 2018;8(1):3625. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-21773-4>
31. Kranz S, Brauchla M, Slavin JL, Miller KB. What do we know about dietary fiber intake in children and health? The effects of fiber intake on constipation, obesity, and diabetes in children I. *Adv Nutr.* 2012;3(1):47-53. <https://doi.org/10.3945/an.111.001362>
32. Bahreynian M, Qorbani M, Mohammad-Esameil M, Riahi R, Kelishadi R. Association of dietary fiber intake with general and abdominal obesity in children and adolescents: the weight disorder survey of the CASPIAN-IV Study. *Med J Nutrition Metab.* 2018;11(Suppl 3):1-10. <https://doi.org/10.3233/MNM-180224>
33. Fred Wen CK, Hsieh S, Huh J, Cook-Martinez L, Davis JN, Weigensberg M, et al. The role of assimilating to the US culture and the relationship between neighborhood ethnic composition and dietary intake among Hispanic youth. *J Racial Ethn Health Disparities.* 2017;4:904-10. <https://doi.org/10.1007/s40615-016-0293-1>
34. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington: National Academy Press, 2005: 1331.
35. Afshin A, Sur PJ, Fay KA, Cornaby L, Ferrara G, Salama JS, et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet.* 2019;393(10184):1958-72. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
36. Hills AP, Andersen LB, Byrne NM. Physical activity and obesity in children. *Br J Sports Med.* 2011;45(11):866-870. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090199>
37. Meza-Peña C, Pompa-Guajardo EG. An approach to the study of obesity and depression in a sample of Mexican adolescents in northern Mexico. *CIENCIA Ergo-sum.* 2018;25(3):1-9. <https://doi.org/10.30878/ces.v25n3a4>

# Evolución de las conductas alimentarias de riesgo en adolescentes mexicanos, 2006-2018

Aremis Villalobos, D en C,<sup>(1)</sup> Claudia Unikel, D en C,<sup>(2)</sup> María I Hernández-Serrato, M en C,<sup>(3)</sup> Ietza Bojórquez, D en C.<sup>(4)</sup>

Villalobos A, Unikel C, Hernández-Serrato MI, Bojórquez I. Evolución de las conductas alimentarias de riesgo en adolescentes mexicanos, 2006-2018. *Salud Publica Mex.* 2020;62:734-744. <https://doi.org/10.21149/11545>

Villalobos A, Unikel C, Hernández-Serrato MI, Bojórquez I. Disordered eating in Mexican adolescents, 2006-2018. *Salud Publica Mex.* 2020;62:734-744. <https://doi.org/10.21149/11545>

## Resumen

**Objetivo.** Analizar la evolución de la prevalencia de conductas alimentarias de riesgo (CAR) en adolescentes mexicanos entre 2006 y 2018. **Material y métodos.** Se utilizó información de las Ensanut 2006 y 2018-19. Se evaluaron las CAR con el Cuestionario Breve de Conductas Alimentarias de Riesgo, distinguiendo entre normativas (recomendadas en la prevención de la obesidad) y no normativas (no recomendadas). Se analizó la relación entre CAR e indicadores del medio ambiente sociocultural en que los adolescentes se desenvuelven (nivel socioeconómico, tamaño de la localidad). **Resultados.** La prevalencia de CAR normativas pasó de 11.9% (IC95%: 11.3-12.6) a 15.7% (IC95%: 15.0-16.5) y la de las CAR no normativas de 12.1 (IC95%: 11.4-12.9) a 21.9 (IC95% 21.0-22.9). Las CAR fueron más frecuentes en mujeres, en adolescentes con sobrepeso u obesidad, de nivel socioeconómico más alto y en localidades urbanas. **Conclusión.** Las CAR son un problema importante en adolescentes y es necesario implementar estrategias de prevención.

Palabras clave: trastornos alimentarios; adolescencia; México; condiciones sociales

## Abstract

**Objective.** To analyze the evolution in prevalence of risky eating behaviors (REB) in Mexican adolescents between 2006 and 2018. **Materials and methods.** We employed data from Ensanut 2006 and 2018-19. We evaluated REB with the Brief Questionnaire of Risky Eating Behaviors, distinguishing between normative (recommended for obesity prevention) and non-normative (not recommended) REB. We analyzed the association between REB and indicators of the sociocultural environment of adolescents (socioeconomic level, urban/rural place of living). **Results.** The prevalence of normative REB changed from 11.9% (95%CI: 11.3-12.6) to 15.7% (95%CI: 15.0-16.5), and the prevalence of non-normative REB from 12.1 (95%CI: 11.4-12.9) to 21.9 (95%CI: 21.0-22.9). REB were more frequent among females, those with overweight or obesity, those in the higher socioeconomic levels, and in urban areas. **Conclusions.** REB are an important issue among adolescents, and preventive strategies are required.

Keywords: eating disorders; adolescence; Mexico; social conditions

- (1) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (2) Dirección de Investigaciones Epidemiológicas y Psicosociales, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz. Ciudad de México, México.
- (3) Centro de Información para Decisiones en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (4) Departamento de Estudios de Población, El Colegio de la Frontera Norte. Tijuana, Baja California, México.

**Fecha de recibido:** 14 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 7 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020  
 Autor de correspondencia: Dra. Ietza Bojórquez. Departamento de Estudios de Población, El Colegio de la Frontera Norte. Km. 18.5 Carretera Escénica Tijuana-Ensenada, San Antonio del Mar. 22560 Tijuana, Baja California, México.  
 Correo electrónico: ietzabojoquez@gmail.com

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

Las conductas alimentarias de riesgo (CAR) son conductas y actitudes asociadas con el deseo de conseguir o mantener una figura corporal delgada. Las CAR se asocian con la aparición posterior de trastornos de la conducta alimentaria<sup>1</sup> y son un problema de salud mental en sí mismas, en tanto quienes las presentan basan su autoestima en tener una figura corporal delgada y se relacionan con otros problemas como la depresión, la ideación suicida y el consumo de sustancias.<sup>2-6</sup> Las CAR son más frecuentes en la adolescencia o en la adultez joven, etapas en las que ocurren múltiples cambios físicos y psicológicos, y en la que la satisfacción con la figura corporal puede cobrar una gran importancia.<sup>7-9</sup>

Aunque a nivel individual las CAR tienen un origen multifactorial, incluyendo factores genéticos, familiares o individuales,<sup>10</sup> su extensión a nivel poblacional se ha asociado con la presión sociocultural para alcanzar un ideal de belleza que incluye una figura corporal delgada.<sup>11</sup> En las últimas décadas, la preocupación de salud pública por el aumento en la carga de enfermedad atribuible a las enfermedades crónicas ha conducido a numerosas acciones de promoción del control del peso corporal. Los mensajes que promueven la vigilancia del peso y fomentan la puesta en práctica de estrategias para su control podrían tener el efecto indeseado de fomentar las CAR entre los adolescentes.<sup>12-14</sup>

Por otro lado, al menos un estudio previo en México, realizado por este grupo de trabajo, mostró que las CAR se distribuían de manera diferenciada entre los adolescentes de distintos grupos sociales, con prevalencias mayores entre aquellos de mayor nivel socioeconómico y en zonas urbanas o semiurbanas.<sup>15</sup> Una de las posibles explicaciones de esta diferencia es que el valor culturalmente adjudicado a la delgadez fuera mayor en estos grupos, que en un país como México podrían ser los más “modernizados”, posibilidad señalada en las explicaciones socioculturales de las CAR y trastornos de la conducta alimentaria.<sup>16-18</sup>

En un medio social y cultural en el que los mensajes en contra del sobrepeso y la obesidad y a favor del control del peso corporal están presentes en numerosos espacios, ciertas conductas y actitudes pueden considerarse normativas, en un sentido similar al del “descontento normativo” descrito por Silberstein y Striegel-Moore.<sup>19</sup> Estas autoras explicaban la insatisfacción con la figura experimentada por muchas mujeres como el resultado de una norma cultural que imponía no sólo la delgadez, sino también las prácticas empleadas para conseguirla. Mientras que en décadas previas esta norma pesaba principalmente sobre las mujeres, en el contexto de la preocupación por el sobrepeso y la obesidad los mensajes sobre el control de peso se dirigen a toda la población.<sup>20</sup> Así, las prácticas como el ejercicio y

la restricción dietaria, además de las actitudes de preocupación por el peso corporal que cuando son llevadas al extremo forman parte de las CAR, resultan normativas en este contexto. Al mismo tiempo, otras CAR, como el vómito autoprovocado o el uso de laxantes o diuréticos, no son recomendadas por los discursos de salud pública; en este sentido son no normativas, aunque puedan ser socialmente aceptadas en algunas subculturas como los sitios web e-Ana y e-Mia, que describen, incitan y apoyan los trastornos de la conducta alimentaria.<sup>21</sup>

Ya que las CAR aparecen en el contexto del ideal cultural de una figura delgada, no es de extrañar que el sobrepeso y la obesidad sean uno de los factores consistentemente asociados con ellas.<sup>15,22,23</sup> México es uno de los países con mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad a nivel mundial, las cuales han aumentado en la última década,<sup>24</sup> por lo que podría esperarse que la prevalencia de CAR hubieran también aumentado entre los adolescentes mexicanos. Al mismo tiempo, dado que las campañas de prevención de la obesidad y sobrepeso pueden fomentar inadvertidamente las CAR “normativas” pero ninguna de estas campañas promueve las CAR “no normativas”, se esperaría que el aumento fuera diferencial para cada uno de estos tipos de conductas.

El objetivo de este trabajo fue analizar la evolución de la prevalencia de CAR entre los adolescentes mexicanos en un periodo de más de una década (2006-2018), haciendo una diferencia entre las CAR que pueden considerarse normativas y las no normativas a partir de datos poblacionales recabados por las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición. Se analizó también la relación entre CAR y variables sociodemográficas indicadoras del medio ambiente sociocultural en el que los adolescentes se desenvuelven (p. ej. nivel socioeconómico, tamaño de la localidad en la que el adolescente habita y asistencia a la escuela).

## Material y métodos

Se utilizaron los datos de las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (Ensanut) 2006 y 2018-19. Ambas encuestas tienen un diseño probabilístico y representatividad nacional y por estrato urbano/rural. Sus detalles metodológicos se presentan en otros documentos.<sup>25</sup> Debido a que ambas encuestas utilizan el mismo diseño muestral y están dirigidas a los mismos grupos, son comparables en términos de las poblaciones que representan.

En este estudio se consideraron los datos correspondientes a los cuestionarios de adolescentes y de hogar de las Ensanut. En ambos cuestionarios se verificó que las variables incluidas en el análisis fueran homogéneas entre ambas encuestas. El cuadro I presenta la definición de las variables sociodemográficas, otras variables

independientes y las variables dependientes (CAR normativas y no normativas).

El cuestionario de adolescentes de 10 a 19 años de ambas encuestas incluyó el cuestionario breve de conductas alimentarias de riesgo (CBCAR) propuesto por Unikel y colaboradores para población mexicana.<sup>26</sup> El CBCAR fue aplicado por el encuestador,

quien anotaba las respuestas del entrevistado. El cuestionario tiene diez reactivos que exploran la frecuencia durante los últimos tres meses de conductas y actitudes relacionadas con el deseo de adelgazar (cuadro I) y ha mostrado buena validez concurrente y capacidad de distinguir entre un grupo clínico y uno en comunidad en México.<sup>26</sup>

**Cuadro I**  
**DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE INTERÉS EN ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS. MÉXICO, ENSANUT 2006 Y 2018-19**

Variables	Pregunta en cuestionarios 2006 y 2018-19	Categorías de respuesta
Sociodemográficas		
Sexo		1= Hombre 2= Mujer
Edad (años)	¿Cuántos años cumplidos tiene actualmente?	0=10-11 1=12-14 2=15-19
Asistencia a la escuela	¿(Usted/nombre) actualmente va a la escuela?	0= No 1= Sí
Escolaridad	¿Cuál es el último año y grado que aprobó (usted/nombre) en la escuela?	0= Ninguno/Prescolar 1= Primaria 2= Secundaria 3= Preparatoria o más
Estado conyugal	¿Actualmente (usted/nombre) está...?	1= Unido(a) 0= Soltera(o), 2= Separado(a)
Tamaño de localidad	Se obtiene con la variable tamaño de la localidad de residencia	0= Rural 1= Urbano
Región	Región de residencia	0= Norte 1= Centro 3= Ciudad de México 4= Sur
Nivel socioeconómico	Se resumieron mediante análisis de componentes principales preguntas que describen las condiciones de la vivienda (número de cuartos, tipo de pared, tipo de techo, tipo de piso, agua) y posesiones en el hogar (auto, tv, tv de paga, radio, refrigerador, estufa, lavadora, computadora, horno de microondas, teléfono). Se dividió el índice en terciles.	0= Bajo 1= Medio 2= Alto
Consumo de tabaco (100 cigarrillos o más)	¿Has fumado por lo menos 100 cigarrillos (5 cajetillas) de tabaco durante toda tu vida?	0= No 1= Sí
Consumo de alcohol	Consumo de más de cinco copas en una ocasión para los hombres y más de cuatro copas en una misma ocasión para mujeres.	0= Nunca ha tomado 1= Toma(ba) en exceso 2= No toma en exceso
Índice de masa corporal	Medición de talla y peso corporal	0= Bajo peso 1= Normal 2= Sobrepeso 3= Obesidad
Conductas alimentarias de riesgo	¿Con que frecuencia en los últimos 3 meses..... ¿Te ha preocupado engordar? ¿En ocasiones, has comido demasiado? ¿Has perdido el control sobre lo que comes? ¿Has vomitado después de comer para bajar de peso? ¿Has hecho ayunos (dejar de comer por 12 horas o más) para tratar de bajar de peso? ¿Has hecho dietas para tratar de bajar de peso? ¿Has hecho ejercicio en exceso para tratar de bajar de peso? ¿Has usado pastillas para tratar de bajar de peso? ¿Has tomado diuréticos (sustancia para perder agua) para tratar de bajar de peso? ¿Has tomado laxantes (sustancia para facilitar la evacuación) para tratar de bajar de peso?	0= Nunca 1= Algunas veces 2= Frecuentemente 3= Muy frecuentemente

(continúa...)

(continuación)

Conductas normativas	¿Con que frecuencia en los últimos 3 meses..... ¿Te ha preocupado engordar? ¿Has hecho ejercicio en exceso para tratar de bajar de peso? ¿Has hecho dietas para tratar de bajar de peso?	0= Nunca, algunas veces 1= Frecuentemente, muy frecuentemente
Conductas no normativas	¿Con que frecuencia en los últimos 3 meses..... ¿En ocasiones, has comido demasiado? ¿Has perdido el control sobre lo que comes? ¿Has vomitado después de comer para bajar de peso? ¿Has hecho ayunos (dejar de comer por 12 horas o más) para tratar de bajar de peso? ¿Has usado pastillas para tratar de bajar de peso? ¿Has tomado diuréticos (sustancia para perder agua) para tratar de bajar de peso? ¿Has tomado laxantes (sustancia para facilitar la evacuación) para tratar de bajar de peso?	0= Nunca, algunas veces 1= Frecuentemente, muy frecuentemente

A partir de los reactivos de CBCAR se construyeron dos variables dicotómicas dependientes: 1) CAR normativas: aquellos adolescentes que contestaron que en los últimos tres meses “frecuentemente o muy frecuentemente” les había preocupado engordar, habían hecho ejercicio en exceso o dieta para tratar de bajar de peso; y 2) CAR no normativas: adolescentes que contestaron que en los últimos tres meses “frecuentemente o muy frecuentemente” habían vomitado después de comer, ayunado o usado pastillas, diuréticos o laxantes con el fin de bajar de peso o habían experimentado atracones o perdido el control sobre lo que comían.

En ambas encuestas se obtuvieron mediciones de peso y talla por personal capacitado y estandarizado a través de protocolos convencionales internacionales.<sup>27,28</sup> A partir de esta información, para este artículo se calculó el puntaje Z del Índice de Masa Corporal (IMC=kg/m<sup>2</sup>) para la edad de acuerdo con el patrón de referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS);<sup>29</sup> siguiendo el mismo estándar se clasificó a los adolescentes con puntajes Z superiores a +1 y hasta +2 DE con sobrepeso y +2 DE con obesidad. Se consideraron como válidos los datos de IMC entre -5.0 y +5.0 puntos Z. Se eliminaron los valores de IMC fuera del intervalo entre 10 y 58, y en todos los casos cuando el puntaje Z de talla/edad se ubicaba fuera de los valores límites aceptables (<-6 y >+6). También fueron eliminadas del análisis las mujeres adolescentes que indicaron estar embarazadas. En la Ensanut se midieron peso y talla únicamente para una submuestra de 67% de los adolescentes encuestados, por lo que para los análisis que utilizan esta variable la muestra de análisis se limitó a quienes contaron con este dato.

**Análisis estadístico**

Se realizó un análisis descriptivo de las frecuencias de las variables de interés, con el que se obtuvieron las

proporciones y los intervalos de confianza (IC) al 95%. Posteriormente se realizó un análisis bivariado utilizando el estadístico de Wald para probar la independencia entre las variables categóricas. A partir del análisis bivariado, se seleccionaron como variables candidatas al modelo de regresión aquellas de valor  $p < 0.25$ , además de las variables teóricamente importantes. Se realizaron modelos de regresión logística teniendo como variables independientes las características sociodemográficas seleccionadas, así como el consumo de tabaco y alcohol, por un lado teniendo como variable dependiente las CAR normativas, y por otro teniendo como variable dependiente las CAR no normativas. El análisis consideró el diseño probabilístico muestral de la Ensanut y se realizó con Stata 14.0.\*

**Resultados**

El cuadro II muestra el perfil de la población analizada a partir de una muestra de 25 056 adolescentes en 2006 y 17 925 adolescentes en 2018, que representan a más de 22 millones de personas de 10-19 años de edad en cada uno de los años de análisis. No hubo diferencias significativas en las proporciones por edad, sexo, estado civil ni residencia rural o urbana. En contraste, se encontró un incremento en la escolaridad, así como en el porcentaje que asistía a la escuela, en la población adolescente en estos años. De la misma manera, se observó un menor porcentaje con IMC en el rango normal y un mayor porcentaje en el rango de obesidad, en 2018-19 en comparación con 2016.

Por otra parte, los resultados muestran que las CAR normativas se han incrementado de manera significativa entre 2006 y 2018-19, al pasar de 11.9% de los adolescen-

\* StataCorp. Stata Statistical Software: Release 14. College Station, TX: StataCorp LP; 2015.

tes a 15.7% en este periodo (cuadro III y figura 1). Por tipo de conducta, se incrementaron tanto el porcentaje de adolescentes que reportaron preocupación por engordar algunas veces (24.5 a 27.0%) y muy frecuentemente (4.2 y 5.8%), como el de los que reportaron hacer dietas y ejercicio en exceso con el fin de bajar de peso (cuadro III). Este aumento se observó tanto entre los hombres como entre las mujeres, en los grupos de edad de 12-14 y 15-19 años, entre los residentes en áreas tanto rurales como urbanas, y entre los adolescentes con sobrepeso (cuadro IV).

Las CAR no normativas se incrementaron también de manera significativa entre 2006 y 2018-19, al pasar de 12.1 a 21.9% en el periodo de análisis. Por tipo de conductas, se incrementó el porcentaje que reportó atracón, pérdida de control, vómitos y uso de diuréticos. En cambio, no hubo diferencia significativa en la prevalencia de ayunos, uso de pastillas ni uso de laxantes (cuadro III). Al igual que las CAR normativas, las CAR no normativas se incrementaron en ambos sexos, pero estas últimas aumentaron en todos los grupos de edad, en todos los grupos por clasificación del IMC, en los diferentes niveles socioeconómicos y tanto en las localidades rurales como en las urbanas (cuadro IV).

De acuerdo con los resultados de los modelos de regresión (cuadro V), el ser mujer (RM=2.1, IC95%: 1.9-2.4), pertenecer al grupo de 12-14 y 15-19, asistir a la escuela (RM=1.5, IC95%: 1.3-1.7), vivir en una localidad urbana (RM=1.5, IC95%: 1.3-1.7), pertenecer a un hogar de nivel socioeconómico medio (RM=1.2, IC95%: 1.1-1.4) y alto (RM=1.6, IC95%: 1.3-1.8), y tener un IMC en el rango de sobrepeso (RM=2.4, IC95%: 2.1-2.7), u obesidad (RM=4.1, IC95%: 3.5-4.7) se asociaron con mayor posibilidad de presentar CAR normativas. En contraste, tener bajo peso disminuye 50% las posibilidades de presentar CAR normativas (RM=0.5, IC95%: 0.2-0.9).

De manera similar, las mujeres tuvieron mayores posibilidades de presentar conductas no normativas que sus pares hombres (RM=1.4, IC95%: 1.2-1.5) y pertenecer al grupo de 12-14 y 15-19, asistir a la escuela (RM=1.2, IC95%: 1.0-1.4) y vivir en localidades urbanas (RM=1.6, IC95%: 1.4-1.8), pertenecer al estrato socioeconómico medio (RM=1.3, IC95%: 1.1-1.4) y alto (RM=1.2, IC95%: 1.0-1.4), y tener sobrepeso (RM=1.6, IC95%: 1.4-1.8) u obesidad (RM=2.2, IC95%: 1.9-2.5), se asociaron con mayor posibilidad de presentar CAR no normativas. Además, en los adolescentes entrevistados en 2018 se incrementa 70% la posibilidad de presentar CAR no normativas en comparación con sus pares en 2006 (RM=1.7, IC95%: 1.5-1.9), mientras que el incremento en CAR normativas no es significativo una vez ajustando por las covariables incluidas en el modelo (cuadro V).

**Cuadro II**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y DE SALUD SELECCIONADAS EN ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS, POR AÑO DE LA ENCUESTA. MÉXICO, ENSANUT 2006 Y 2018-19**

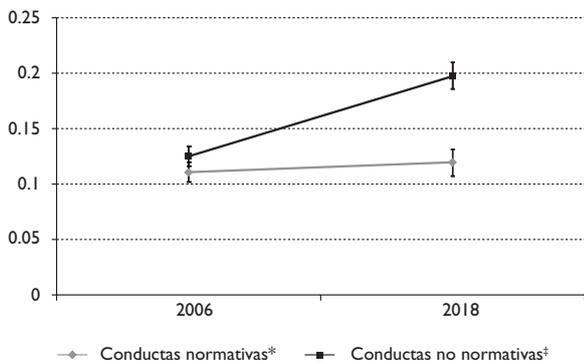
	2006		2018-19	
	%	IC95%	%	IC95%
n	25 056		17 925	
N*	22 875		22 885.5	
<b>Sexo</b>				
Hombre	50.8	(49.9-51.7)	50.6	(49.5-51.7)
Mujer	49.2	(48.3-50.1)	49.4	(48.3-50.5)
<b>Grupo de edad (años)</b>				
10 a 11	21.3	(20.6-22.1)	20.6	(19.7-21.5)
12 a 14	32.4	(31.5-33.3)	30.7	(29.7-31.7)
15 a 19	46.3	(45.3-47.2)	48.7	(47.6-49.8)
<b>Escolaridad</b>				
Ninguno/preescolar	1	(0.8-1.2)	0.4 <sup>‡</sup>	(0.3-0.6)
Primaria	42.4	(41.2-43.5)	34.7 <sup>‡</sup>	(33.6-35.8)
Secundaria	37.8	(36.8-38.8)	38.6 <sup>‡</sup>	(37.5-39.6)
Preparatoria o más	18.9	(18.0-19.8)	26.3 <sup>‡</sup>	(25.3-27.3)
<b>Asistencia a la escuela</b>				
No	23.5	(22.5-24.4)	19.7 <sup>‡</sup>	(18.8-20.6)
Sí	76.5	(75.6-77.5)	80.3 <sup>‡</sup>	(79.4-81.2)
<b>Estado civil</b>				
Unido/a	5.6	(5.2-6.2)	5.6	(5.0-6.2)
Soltero/a	94	(93.5-94.5)	93.9	(93.3-94.4)
Separado/a	0.4	(0.3-0.5)	0.5	(0.4-0.7)
<b>Tamaño de localidad</b>				
Rural	27.6	(25.1-30.2)	25.1	(23.9-26.4)
Urbano	72.4	(69.8-74.9)	74.9	(73.6-76.1)
<b>IMC</b>				
Bajo peso	1.2	(1.0-1.4)	1.3	(1.0-1.7)
Normal	62.2	(61.0-63.5)	56.4 <sup>‡</sup>	(54.7-58.2)
Sobrepeso	23.3	(22.3-24.3)	24.3	(22.9-25.8)
Obesidad	13.3	(12.4-14.2)	18.0 <sup>‡</sup>	(16.7-19.3)

\* Frecuencia en miles

<sup>‡</sup> Valor  $p < 0.05$  en la diferencia de proporciones entre los años de la encuesta y la característica de interés

IMC: índice de masa corporal

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición



\* Incluye frecuentemente y muy frecuentemente preocupación por engordar, dietas y ejercicio  
 ‡ Incluye frecuentemente y muy frecuentemente vómitos, ayunos, pastillas, diuréticos, comer demasiado (atracones), perder el control sobre lo que come (no poder parar de comer) y laxantes

**FIGURA I. PROBABILIDADES PROMEDIO DE CONDUCTAS ALIMENTARIAS NORMATIVAS Y NO NORMATIVAS EN ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS POR AÑO DE LA ENCUESTA. MÉXICO, ENSANUT 2006 Y 2018-19**

**Cuadro III  
 PREVALENCIA DE CONDUCTAS ALIMENTARIAS EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES EN ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS, POR AÑO DE LA ENCUESTA. MÉXICO, ENSANUT 2006 Y 2018-19**

	2006		2018-19		Valor p*
	%	IC95%	%	IC95%	
<b>Preocupación por engordar</b>					
Nunca	64.7	(63.7-65.7)	59.8	(58.7-60.8)	<0.001
Algunas veces	24.5	(23.7-25.4)	27.0	(26.1-28.0)	
Frecuentemente	6.6	(6.1-7.1)	7.4	(6.9-7.9)	
Muy frecuentemente	4.2	(3.8-4.6)	5.8	(5.3-6.3)	
<b>Comido demasiado</b>					
Nunca	60.5	(59.4-61.5)	38.9	(37.8-40.1)	
Algunas veces	30.4	(29.5-31.4)	43.0	(41.8-44.1)	
Frecuentemente	6.6	(6.2-7.1)	12.5	(11.8-13.2)	
Muy frecuentemente	2.4	(2.2-2.7)	5.6	(5.2-6.1)	<0.001
<b>Perder el control sobre lo que comes</b>					
Nunca	76.9	(76.0-77.9)	70.3	(69.3-71.2)	
Algunas veces	18.0	(17.2-18.9)	21.3	(20.4-22.1)	
Frecuentemente	3.7	(3.4-4.1)	5.9	(5.4-6.4)	
Muy frecuentemente	1.3	(1.1-1.5)	2.6	(2.2-2.9)	<0.001
<b>Vómitos</b>					
Nunca	97.2	(96.9-97.5)	96.9	(96.5-97.2)	
Algunas veces	2.4	(2.1-2.7)	2.8	(2.4-3.1)	

(continúa...)

(continuación)

Frecuentemente	0.4	(0.3-0.5)	0.2	(0.2-0.3)	
Muy frecuentemente	0.1	(0.0-0.1)	0.1	(0.1-0.2)	0.046
<b>Ayunos</b>					
Nunca	94	(93.5-94.4)	93.4	(92.9-93.9)	
Algunas veces	5.1	(4.7-5.6)	5.5	(5.1-6.0)	
Frecuentemente	0.5	(0.4-0.7)	0.7	(0.6-1.0)	
Muy frecuentemente	0.4	(0.3-0.5)	0.3	(0.2-0.4)	0.091
<b>Dietas</b>					
Nunca	92.7	(92.2-93.2)	86.3	(85.6-87.0)	
Algunas veces	5.9	(5.4-6.3)	10.8	(10.1-11.4)	
Frecuentemente	1	(0.8-1.2)	2.1	(1.8-2.4)	
Muy frecuentemente	0.4	(0.3-0.5)	0.8	(0.7-1.0)	<0.001
<b>Ejercicio en exceso</b>					
Nunca	92	(91.5-92.5)	86	(85.2-86.7)	
Algunas veces	6.4	(6.0-6.9)	10.7	(10.1-11.3)	
Frecuentemente	1.1	(0.9-1.3)	2.1	(1.9-2.5)	
Muy frecuentemente	0.5	(0.4-0.6)	1.2	(1.0-1.5)	<0.001
<b>Pastillas</b>					
Nunca	98.7	(98.5-98.9)	98.3	(98.0-98.5)	
Algunas veces	1.1	(1.0-1.3)	1.4	(1.2-1.7)	
Frecuentemente	0.1	(0.1-0.2)	0.2	(0.1-0.2)	
Muy frecuentemente	0.1	(0.1-0.1)	0.1	(0.1-0.2)	0.152
<b>Diuréticos</b>					
Nunca	98.9	(98.7-99.0)	98.4	(98.1-98.7)	
Algunas veces	0.9	(0.8-1.1)	1.4	(1.2-1.7)	
Frecuentemente	0.1	(0.1-0.3)	0.1	(0.0-0.1)	
Muy frecuentemente	0.1	(0.0-0.1)	0.1	(0.1-0.2)	0.010
<b>Laxantes</b>					
Nunca	98.8	(98.6-99.0)	98.9	(98.6-99.0)	
Algunas veces	1	(0.9-1.2)	1	(0.8-1.2)	
Frecuentemente	0.1	(0.1-0.2)	0.1	(0.0-0.1)	
Muy frecuentemente	0.1	(0.0-0.1)	0.1	(0.0-0.1)	0.780
<b>Conductas alimentarias normativas‡</b>					
No	88.1	(87.4-88.7)	84.3	(83.5-85.0)	
Sí	11.9	(11.3-12.6)	15.7	(15.0-16.5)	<0.001
<b>Conductas alimentarias no normativas§</b>					
No	87.9	(87.1-88.6)	78.1	(77.1-79.0)	
Sí	12.1	(11.4-12.9)	21.9	(21.0-22.9)	<0.001

\* Valor p del estadístico de prueba Ji cuadrada de independencia entre el año de la encuesta y la variable de interés

‡ Incluye frecuentemente y muy frecuentemente preocupación por engordar, dietas y ejercicio

§ Incluye frecuentemente y muy frecuentemente vómitos, ayunos, pastillas, diuréticos, comer demasiado (atracones), perder el control sobre lo que come (no poder parar de comer) y laxantes

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición  
 IC: intervalo de confianza

**Cuadro IV**  
**PREVALENCIAS DE CONDUCTAS ALIMENTARIAS NORMATIVAS\* Y NO NORMATIVAS† EN**  
**ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS. MÉXICO, ENSANUT 2006 Y 2018-19**

	Conductas normativas*				Conductas no normativas†							
	2006		2018-19		Diferencia entre 2018-19 y 2006		2006		2018-19		Diferencia entre 2018-19 y 2006	
	Frecuencia <sup>§</sup>	%	IC95%	Frecuencia <sup>§</sup>	%	IC95%	%	Frecuencia <sup>§</sup>	%	IC95%	%	IC95%
Total	2 728	11.9	[1.3-12.6]	3 593.6	15.7	[15.0-16.5]	3.8	2 766.7	12.1	[11.4-12.9]	21.9	[21.0-22.9]
Sexo												
Hombre	953.4	8.2	(7.5-9.0)	1 533.2	13.2	(12.3-14.3)	5.0	1 278.6	11	(10.1-12.0)	20.8	(19.6-22.1)
Mujer	1 774.5	15.8	(14.7-16.8)	2 060.4	18.2	(17.1-19.4)	2.5	1 488.1	13.2	(12.3-14.2)	23	(21.7-24.3)
Grupo de edad (años)												
10 a 11	406.8	8.3	(7.2-9.6)	414.5	8.8	(7.7-10.0)	0.5	485.2	9.9	(8.8-11.2)	14.5	(13.0-16.1)
12 a 14	756.8	10.2	(9.2-11.3)	941.9	13.4	(12.2-14.7)	3.2	803.7	10.8	(9.8-12.0)	19.7	(18.3-21.3)
15 a 19	1 564.4	14.8	(13.8-15.8)	2 237.2	20.1	(18.9-21.3)	5.3	1 477.9	14	(13.0-15.0)	26.4	(25.0-27.9)
Habla lengua indígena												
Sí	82.0	7.0	(5.2-9.2)	97.2	8.6	(6.3-11.7)	1.7	648	5.5	(3.9-7.7)	12.0	(9.6-14.8)
No	2 645.9	12.2	(11.5-12.9)	3 496.4	16.1	(15.3-16.9)	3.9	2 701.9	12.5	(11.7-13.2)	22.4	(21.5-23.4)
Escolaridad												
Ninguno/Preescolar	18.9	8.4	(4.5-15.1)	10.3	10.4	(4.1-24.1)	2.0	11	4.9	(2.3-9.9)	16.3	(8.4-29.1)
Primaria	861.4	8.9	(8.1-9.8)	751.1	9.5	(8.6-10.4)	0.6	1 011.8	10.5	(9.6-11.4)	15.7	(14.5-17.0)
Secundaria	1 000.3	11.6	(10.7-12.6)	1 399	15.8	(14.7-17.1)	4.2	1 075	12.5	(11.4-13.6)	22.5	(21.1-24.0)
Preparatoria o más	844.2	19.6	(18.0-21.2)	1 433.2	23.8	(22.1-25.7)	4.3	660.1	15.3	(13.9-16.8)	29.4	(27.4-31.4)
Asistencia actual a la escuela												
Sí	2 086	11.9	(11.2-12.7)	2 932.3	16	(15.1-16.8)	4.0	2 107.3	12	(11.2-12.9)	21.7	(20.7-22.7)
No	640.8	12	(10.8-13.2)	661.4	14.7	(13.0-16.6)	2.7	658.4	12.3	(11.1-13.6)	22.7	(20.5-25.1)
Estado conyugal												
Unido/a	146.1	14.4	(11.6-17.7)	149.9	14.8	(11.7-18.5)	0.4	134.8	13.3	(10.4-16.8)	18.9	(15.4-22.9)
Soltero/a	2 155.2	12.8	(12.0-13.6)	3 017.5	17.7	(16.8-18.6)	4.9	2 128.1	12.6	(11.8-13.5)	24.2	(23.1-25.3)
Separado/a	16.0	23.8	(11.8-42.2)	11.7	12	(6.4-21.3)	-11.8	14.7	21.9	(9.9-41.6)	17.5	(10.7-28.4)

(continúa...)

(continuación)																
Tamaño de localidad																
Urbano	2 244.8	13.6	(12.7-14.4)	2 981.6	17.4	(16.5-18.4)	3.9	(2.6-5.1) <sup>#</sup>	2 318.1	14	(13.1-15.0)	4 068.1	23.7	(22.6-24.9)	9.7	(8.3-11.2) <sup>#</sup>
Rural	483.1	7.7	(6.8-8.7)	6 120.0	10.6	(9.6-11.8)	3.0	(1.5-4.5) <sup>#</sup>	4 487.7	7.1	(6.3-8.0)	9 463.3	16.5	(15.0-18.1)	9.3	(7.6-11.1) <sup>#</sup>
Región																
Norte	563.6	13.3	(12.1-14.7)	7 584.4	16.5	(15.1-18.0)	3.2	(1.3-5.1) <sup>#</sup>	5 799.6	13.7	(12.5-15.0)	1 077.7	23.4	(21.8-25.1)	9.7	(7.7-11.8) <sup>#</sup>
Centro	985	12	(10.9-13.3)	1 233.7	14.8	(13.6-16.1)	2.7	(1.4-5) <sup>#</sup>	9 772.2	12	(10.8-13.3)	1 489.2	17.8	(16.4-19.4)	5.9	(3.9-7.8) <sup>#</sup>
Ciudad de México	386.9	14.1	(11.4-17.4)	3 717.7	15.6	(12.4-19.5)	1.5	(-3.1-6.2)	435	15.9	(13.0-19.3)	5 163.3	21.7	(17.8-26.2)	5.9	(0.6-11.1) <sup>#</sup>
Sur	792.6	10.3	(9.4-11.2)	1 229.8	16.3	(15.1-17.5)	6.0	(4.5-7.5) <sup>#</sup>	7 749.9	10	(9.1-11.0)	1 931.2	25.5	(24.0-27.1)	15.5	(13.7-17.3) <sup>#</sup>
Nivel socioeconómico																
Bajo	1 682.4	10.2	(9.5-11.0)	8 102.2	10.5	(9.6-11.6)	0.3	(-1.1-1.6)	1 741.8	10.6	(9.8-11.4)	1 371.1	17.8	(16.4-19.3)	7.3	(5.6-8.9) <sup>#</sup>
Medio	750.2	15.3	(14.1-16.7)	1 291.2	16.7	(15.4-18.1)	1.4	(-0.5-3.3)	7 784.4	15.9	(14.7-17.2)	1 779.8	23.0	(21.4-24.7)	7.1	(5.9-9) <sup>#</sup>
Alto	295.4	19.6	(17.1-22.3)	1 492.2	20	(18.6-21.5)	0.4	(-2.6-3.4)	2 466.6	16.3	(13.9-19.1)	1 863.4	25.0	(23.4-26.6)	8.6	(5.6-11.7) <sup>#</sup>
IMC																
Bajo peso	3.3	2	(0.8-4.8)	9.7	8.3	(3.5-18.8)	6.3	(-1-13.7)	7.4	4.5	(2.2-9.1)	21.7	18.7	(10.8-30.5)	14.2	(3.9-24.6) <sup>#</sup>
Normal	765.3	8.9	(8.0-9.9)	4 715.5	9.2	(8.0-10.6)	0.4	(-1.2-2)	8 798.8	10.2	(9.3-11.3)	9 534.4	18.7	(17.0-20.5)	8.5	(6.4-10.5) <sup>#</sup>
Sobrepeso	560.3	17.4	(15.6-19.3)	4 703.3	21.4	(18.8-24.3)	4.0	(0.7-7.3) <sup>#</sup>	5 312.2	16.5	(14.7-18.4)	5 501.1	25	(22.2-28.1)	8.6	(5.1-12) <sup>#</sup>
Obesidad	469.4	25.5	(22.9-28.2)	4 803.3	29.6	(26.3-33.1)	4.1	(-0.2-8.4)	4 098.8	22.2	(19.9-24.8)	4 948.8	30.5	(27.0-34.2)	8.2	(3.8-12.6) <sup>#</sup>
Consumo de tabaco (100 cigarrillos o más)																
No	2 436	11.5	(10.8-12.2)	3 350.8	15.4	(14.7-16.2)	3.9	(2.9-4.9) <sup>#</sup>	2 435.5	11.5	(10.8-12.3)	4 636.1	21.4	(20.4-22.3)	9.8	(8.7-11) <sup>#</sup>
Sí	292.0	16.8	(14.4-19.5)	2 428.8	20.7	(17.3-24.6)	3.9	(-0.6-8.4)	3 312.2	19.1	(16.1-22.5)	3 783.3	32.3	(27.6-37.3)	13.2	(7.4-19) <sup>#</sup>
Consumo de alcohol																
Nunca ha tomado	2 019.5	10.7	(10.0-11.5)	2 055.9	12.6	(11.8-13.4)	1.8	(0.8-2.9) <sup>#</sup>	1 999.1	10.6	(9.9-11.4)	2 946.2	18	(17.1-19.0)	7.4	(6.2-8.6) <sup>#</sup>
Toma(ba) en exceso	86.3	15.1	(11.3-20.0)	9 140.0	23.8	(21.5-26.2)	8.7	(3.7-13.6) <sup>#</sup>	1 25	21.9	(17.3-27.3)	1 260.6	32.8	(30.2-35.4)	10.9	(5.2-16.6) <sup>#</sup>
No toma en exceso	622.1	17.8	(16.1-19.8)	6 162.2	23.4	(21.0-25.9)	5.5	(2.4-8.6) <sup>#</sup>	6 426.6	18.4	(16.6-20.4)	7 847.7	29.8	(27.1-32.6)	11.3	(8-14.7) <sup>#</sup>

\* Incluye frecuentemente y muy frecuentemente preocupación por engordar, dietas y ejercicio

† Incluye frecuentemente y muy frecuentemente vómitos, ayunos, pastillas, diuréticos, comer demasiado (atracones), perder el control sobre lo que come (no poder parar de comer) y laxantes

‡ Frecuencia en miles

# Valor p <0.05 en la diferencia de proporciones en la prevalencia de conductas normativas o no normativas y los años de la encuesta en la característica de interés

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IC: intervalo de confianza

**Cuadro V**  
**MODELOS DE REGRESION LOGÍSTICA\***  
**PARA CONDUCTAS ALIMENTARIAS**  
**NORMATIVAS Y CONDUCTAS NO NORMATIVAS**  
**EN ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2006 Y 2018-19**

	Conductas normativas <sup>‡</sup>		Conductas no normativas <sup>§</sup>	
	RM	IC95%	RM	IC95%
Sexo				
Hombre	1.0		1.0	
Mujer	2.1 <sup>#</sup>	(1.9-2.4)	1.4 <sup>#</sup>	(1.2-1.5)
Grupo de edad (años)				
10 a 11	1.0		1.0	
12 a 14	1.7 <sup>#</sup>	(1.3-2.3)	1.3 <sup>#</sup>	(1.1-1.6)
15 a 19	2.5 <sup>#</sup>	(1.9-3.3)	1.6 <sup>#</sup>	(1.3-2.0)
Asistencia a la escuela				
No	1.0		1.0	
Sí	1.5 <sup>#</sup>	(1.3-1.7)	1.2 <sup>#</sup>	(1.0-1.4)
Tamaño de localidad				
Rural	1.0		1.0	
Urbano	1.5 <sup>#</sup>	(1.3-1.7)	1.6 <sup>#</sup>	(1.4-1.8)
Nivel socioeconómico				
Bajo	1.0		1.0	
Medio	1.2 <sup>#</sup>	(1.1-1.4)	1.3 <sup>#</sup>	(1.1-1.4)
Alto	1.6 <sup>#</sup>	(1.3-1.8)	1.2 <sup>#</sup>	(1.0-1.4)
IMC				
Normal	1.0		1.0	
Bajo peso	0.5 <sup>#</sup>	(0.2-0.9)	0.7	(0.4-1.2)
Sobrepeso	2.4 <sup>#</sup>	(2.1-2.7)	1.6 <sup>#</sup>	(1.4-1.8)
Obesidad	4.1 <sup>#</sup>	(3.5-4.7)	2.2 <sup>#</sup>	(1.9-2.5)
Año				
2006	1.0		1.0	
2018	1.1	(0.9-1.2)	1.7 <sup>#</sup>	(1.5-1.9)

\* Modelos ajustados por consumo de tabaco y alcohol

‡ Incluye frecuentemente y muy frecuentemente preocupación por engordar, dietas y ejercicio

§ Incluye frecuentemente y muy frecuentemente vómitos, ayunos, pastillas, diuréticos, comer demasiado (atracones), perder el control sobre lo que come (no poder parar de comer) y laxantes

#  $p < 0.001$

RM: Razón de momios

IC: intervalo de confianza

IMC: índice de masa corporal

## Discusión

En el periodo observado, las CAR aumentaron significativamente entre los adolescentes mexicanos. Ya que las CAR están fuertemente asociadas con el IMC,<sup>11</sup> en principio podría suponerse que este incremento a nivel poblacional se debió a un aumento en el porcentaje de adolescentes con obesidad en el periodo observado. Sin embargo, es interesante observar que el aumento en CAR se dio en todos los grupos de IMC (no sólo para aquellos en el rango de sobrepeso u obesidad) y la diferencia en la prevalencia de CAR no normativas siguió siendo significativa entre las dos encuestas, aún después de ajustar por esta variable, por lo que al aumento en IMC no puede considerarse la explicación principal. La submuestra en la que se midieron peso y talla fue seleccionada de manera aleatoria en la Ensanut, por lo que es poco probable que esta situación haya introducido algún sesgo en los resultados.

El aumento en CAR es preocupante, ya que podría indicar una normalización cultural de éstas entre los adolescentes mexicanos. En los países de mayor ingreso, desde hace tiempo se observa que las CAR (originalmente descritas como un problema de las personas en clases sociales altas) están presentes independientemente del nivel socioeconómico.<sup>30</sup> En cambio, la concentración de las CAR en los niveles socioeconómicos más altos y en las zonas urbanas, era evidente en México apenas hace una década.<sup>15</sup> De acuerdo con los presentes resultados, si bien las CAR siguen siendo más frecuentes entre los adolescentes en zonas urbanas y aquellos de mayor nivel socioeconómico, se observaron aumentos significativos también entre los de zonas rurales y en hogares de bajo nivel socioeconómico, lo que muestra que México podría estar transitando a un patrón de distribución de CAR similar al de los países de ingreso alto. Esta generalización de las CAR podría deberse a una mayor penetración de los mensajes a favor de la delgadez, gracias a la mayor conexión a internet y redes sociales, tal como sugieren estudios que muestran que un mayor uso de internet se asocia con mayor insatisfacción con la imagen corporal.<sup>31</sup>

La evolución de las CAR normativas y no normativas a lo largo del tiempo es un indicador de la relación entre los aspectos socioculturales y la salud física y mental. En Estados Unidos, algunos estudios apuntan a que los adolescentes han ido abandonando las prácticas no saludables de control de peso, quizá como resultado de los esfuerzos de prevención de trastornos de la conducta alimentaria.<sup>9,32</sup> De la misma manera, un estudio en Finlandia mostró que los TCA no habían aumentado en los adolescentes entre la primera y la segunda décadas del siglo XXI.<sup>33</sup> En cambio, una investigación en Brasil mostró un panorama más complejo,

con algunas conductas (como el atracón) aumentando y otras permaneciendo iguales entre 2005 y 2010.<sup>34</sup> Todo lo anterior parecería indicar que, mientras que en los países de ingreso alto las CAR han dejado de aumentar (o han disminuido), en países de ingreso medio y bajo podrían estar aumentando.

Aunque en este artículo no se cuenta con información para identificar los mecanismos del aumento en CAR no normativas, es posible que un ambiente socio-cultural donde los discursos de combate a la obesidad y el ideal de belleza de delgadez se han generalizado, sea parte de la explicación. Se sugiere, como lo han hecho otros autores,<sup>13,20</sup> que la difusión de los mensajes de salud pública, en paralelo con los del ideal de la delgadez, podrían haber contribuido al aumento de las CAR en los diferentes grupos de adolescentes. Esta interpretación, por supuesto, queda en el nivel de lo especulativo, ya que para evaluar el peso relativo de estos mensajes en la presencia de CAR sería necesario recurrir a estudios con otro tipo de metodología.

En conclusión, de acuerdo con los resultados de las Ensanut 2006 y 2018-19, aunque las CAR siguen siendo más frecuentes entre ciertos grupos de adolescentes, entre los que destacan las mujeres, quienes asisten a la escuela, quienes viven en zonas urbanas y aquellos de mayor nivel socioeconómico, estas conductas se han generalizado en los últimos años. Se trata de una situación que debe ser abordada, tanto por sus aspectos de salud mental, como por su relación con problemas de salud física. En este último sentido, es importante evitar que los adolescentes desarrollen CAR en un intento por prevenir o evitar la obesidad.<sup>35</sup> Para ello, se sugiere la implementación de estrategias preventivas, como las basadas en disonancia cognitiva, que han mostrado ser útiles en este grupo de edad.<sup>36</sup> Tomando en cuenta que asistir a la escuela fue un factor asociado con las CAR en este estudio, el ámbito escolar aparece como un ámbito ideal para estas estrategias.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Shisslak CM, Crago M, Estes LS. The spectrum of eating disturbances. *Int J Eat Disord.* 1995;18(3):209-19. [https://doi.org/10.1002/1098-108x\(199511\)18:3<209::aid-eat2260180303>3.0.co;2-e](https://doi.org/10.1002/1098-108x(199511)18:3<209::aid-eat2260180303>3.0.co;2-e)
2. Fairburn CG. *Cognitive behavior therapy and eating disorders.* Nueva York: The Guilford Press, 2008.
3. Stice E, Burton EM, Shaw H. Prospective relations between bulimic pathology, depression, and substance abuse: unpacking comorbidity in adolescent girls. *J Consult Clin Psychol.* 2004;72(1):62-71. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.72.1.62>

4. Claes L, Vandereycken W, Vertommen H. Personality traits in eating-disordered patients with and without self-injurious behaviors. *J Pers Disord.* 2004;18(4):399-404. <https://doi.org/10.1521/pe.2004.18.4.399.40346>
5. Pisetsky EM, Chao YM, Dierker LC, May AM, Striegel-Moore RH. Disordered eating and substance use in high-school students: results from the Youth Risk Behavior Surveillance System. *Int J Eat Disord.* 2008;41(5):464-70. <https://doi.org/10.1002/eat.20520>
6. Smith AR, Velkoff EA, Ribeiro JD, Franklin J. Are eating disorders and related symptoms risk factors for suicidal thoughts and behaviors? a meta-analysis. *Suicide Life Threat Behav.* 2019;49(1):221-39. <https://doi.org/10.1111/sltb.12427>
7. Sparti C, Santomauro D, Cruwys T, Burgess P, Harris M. Disordered eating among Australian adolescents: Prevalence, functioning, and help received. *Int J Eat Disord.* 2019;52(3):246-54. <https://doi.org/10.1002/eat.23032>
8. Al-Kloub MI, Al-Khawaldeh OA, Al-Bashtawy M, Batiha AM, Al-Haliq M. Disordered eating in Jordanian adolescents. *Int J Nurs Pract.* 2019;25(1):e12694. <https://doi.org/10.1111/ijn.12694>
9. Loth K, Wall M, Larson N, Neumark-Sztainer D. Disordered eating and psychological well-being in overweight and nonoverweight adolescents: secular trends from 1999 to 2010. *Int J Eat Disord.* 2015;48(3):323-7. <https://doi.org/10.1002/eat.22382>
10. Jacobi C, Hayward C, de Zwaan M, Kraemer HC, Agras WS. Coming to terms with risk factors for eating disorders: application of risk terminology and suggestions for a general taxonomy. *Psychol Bull.* 2004;130(1):19-65. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.1.19>
11. Stice E, Ng J, Shaw H. Risk factors and prodromal eating pathology. *J Child Psychol Psychiatry.* 2010;51(4):518-25. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02212.x>
12. Dye H. Does internalizing society and media messages cause body dissatisfaction, in turn causing disordered eating? *J Evid Inf Soc Work.* 2016;13(2):217-27. <https://doi.org/10.1080/23761407.2015.1024572>
13. Kwan S. Competing motivational discourses for weight loss: means to ends and the nexus of beauty and health. *Qual Health Res.* 2009;19(9):1223-33. <https://doi.org/10.1177/1049732309343952>
14. Haines J, Neumark-Sztainer D. Prevention of obesity and eating disorders: a consideration of shared risk factors. *Health Edu Res.* 2006;21(6):770-82. <https://doi.org/10.1093/her/cyl094>
15. Palma-Coca O, Hernandez-Serrato MI, Villalobos-Hernandez A, Unikel-Santoncini C, Olaiz-Fernandez G, Bojorquez-Chapela I. Association of socioeconomic status, problem behaviors, and disordered eating in Mexican adolescents: results of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *J Adolesc Health.* 2011;49(4):400-6. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2011.01.019>
16. Holmqvist K, Frisen A. Body dissatisfaction across cultures: findings and research problems. *Eur Eat Disord Rev.* 2010;18(2):133-46. <https://doi.org/10.1002/erv.965>
17. Nasser M, Katzman M, Gordon R. *Eating disorders and cultures in transition.* New York: Taylor & Francis, 2001.
18. Gordon RA. *Anorexia and Bulimia: anatomy of a social epidemic.* Oxford: Blackwell, 1990.
19. Rodin J, Silberstein L, Striegel-Moore R. Women and weight: a normative discontent. *Nebr Symp Motiv.* 1984;32:267-307.
20. Cruz-Licea V, Morales-García ML. El contenido en los mensajes de prevención de la obesidad que no previene la salud. *Acta Universitaria.* 2019;29:e1805. <https://doi.org/10.15174/au.2019.1805>
21. Borzekowski DL, Schenk S, Wilson JL, Peebles R. e-Ana and e-Mia: A content analysis of pro-eating disorder Web sites. *Am J Pub Health.* 2010;100(8):1526-34. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2009.172700>
22. Solmi F, Hatch SL, Hotopf M, Treasure J, Micali N. Prevalence and correlates of disordered eating in a general population sample: the South East London Community Health (SELCoH) study. *Social Psychiatry & Psychiatric Epidemiology.* 2014;49:1335-46. <https://doi.org/10.1007/s00127-014-0822-3>

23. Saucedo-Molina T, Unikel C. Conductas alimentarias de riesgo, interiorización del ideal estético de delgadez e índice de masa corporal en estudiantes hidalguenses de preparatoria y licenciatura de una institución privada. *Salud Mental*. 2010;33(1):11-9.
24. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Gomez-Acosta LM, Morales-Ruan MDC, Hernandez-Avila M, et al. Sobre peso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Publica Mex*. 2018;60(3):244-53. <https://doi.org/10.21149/8815>
25. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernandez O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
26. Unikel-Santoncini C, Bojorquez-Chapela I, Carreno-García S. Validación de un cuestionario breve para medir conductas alimentarias de riesgo. *Salud Publica Mex*. 2004;46(6):509-15.
27. Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics, 1988.
28. Habicht J. Standardization of anthropometric methods in the field. *PAHO Bull*. 1974;76:375-84.
29. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85(9):660-7. <https://doi.org/10.2471/blt.07.043497>
30. Gard MC, Freeman CP. The dismantling of a myth: a review of eating disorders and socioeconomic status. *Int J Eat Disord*. 1996;20(1):1-12. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-108X\(199607\)20:1<1::AID-EAT1>3.0.CO;2-M](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(199607)20:1<1::AID-EAT1>3.0.CO;2-M)
31. Carter A, Forrest JI, Kaida A. Association between internet use and body dissatisfaction among young females: cross-sectional analysis of the Canadian community health survey. *J Med Internet Res*. 2017;19(2):e39. <https://doi.org/10.2196/jmir.5636>
32. Neumark-Sztainer D, Wall MM, Larson N, Story M, Fulkerson JA, Eisenberg ME, et al. Secular trends in weight status and weight-related attitudes and behaviors in adolescents from 1999 to 2010. *Prev Med*. 2012;54(1):77-81. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.10.003>
33. Litmanen J, Frojd S, Marttunen M, Isomaa R, Kaltiala-Heino R. Are eating disorders and their symptoms increasing in prevalence among adolescent population? *Nord J Psychiatry*. 2017;71(1):61-6. <https://doi.org/10.1080/08039488.2016.1224272>
34. Santana DD, Barros EG, Costa RSD, da Veiga GV. Temporal changes in the prevalence of disordered eating behaviors among adolescents living in the metropolitan area of Rio de Janeiro, Brazil. *Psychiatry research*. 2017;253:64-70. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.03.042>
35. Golden NH, Schneider M, Wood C, Committee On N, Committee On A, Section On O. Preventing obesity and eating disorders in adolescents. *Pediatrics*. 2016;138(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1649>
36. Stice E, Marti CN, Shaw H, Rohde P. Meta-analytic review of dissonance-based eating disorder prevention programs: Intervention, participant, and facilitator features that predict larger effects. *Clin Psychol Rev*. 2019;70:91-107. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.04.004>

# Asociación de un índice de dieta saludable y sostenible con sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos

Teresa Shamah-Levy, PhD,<sup>(1)</sup> Elsa B Gaona-Pineda, MSc,<sup>(1)</sup> Verónica Mundo-Rosas, MSc,<sup>(1)</sup>  
Ignacio Méndez Gómez-Humarán, MSc,<sup>(2)</sup> Sonia Rodríguez-Ramírez, PhD.<sup>(1)</sup>

Shamah-Levy T, Gaona-Pineda EB,  
Mundo-Rosas V, Méndez Gómez-Humarán I,  
Rodríguez-Ramírez S.

Asociación de un índice de dieta saludable y sostenible con  
sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos.  
Salud Pública Mex. 2020;62:745-753.

<https://doi.org/10.21149/11829>

Shamah-Levy T, Gaona-Pineda EB,  
Mundo-Rosas V, Méndez Gómez-Humarán I,  
Rodríguez-Ramírez S.

Association of a healthy and sustainable dietary index and  
overweight and obesity in Mexican adults.  
Salud Publica Mex. 2020;62:745-753.

<https://doi.org/10.21149/11829>

## Resumen

**Objetivo.** Evaluar la asociación de un patrón de dieta sostenible con sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos. **Material y métodos.** En 11 506 adultos de la Ensanut 2018-19, con información de índice de masa corporal y del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, se estimó el puntaje de un índice de dieta saludable y sostenible (IDSS) clasificando los alimentos y bebidas en 13 grupos. Mediante modelo logístico ordinal, se analizó la asociación entre el puntaje del IDSS y la presencia de sobrepeso y obesidad. **Resultados.** El puntaje promedio del IDSS fue 6.7 de 13 puntos. Se encontró interacción significativa entre IDSS y sexo sobre la prevalencia de obesidad. Los hombres con mayor IDSS presentaron menor prevalencia de obesidad (OR=0.55,  $p<0.05$ ); esta asociación no fue significativa en mujeres. **Conclusiones.** Mayor IDSS se relaciona con menor prevalencia de obesidad y, por ende, de enfermedades crónicas. Se requiere mayor investigación para su implementación a nivel poblacional.

Palabras clave: obesidad; dieta sostenible; encuestas nutricionales; México

## Abstract

**Objective.** To assess the association between a healthy and sustainable dietary index (HSDI) and overweight and obesity in Mexican adults. **Materials and methods.** We analyzed a sample of Mexican adults (n=11 506) from the National Health and Nutrition Survey 2018-19 with body mass index and dietary intake data. We estimated the HSDI score based on foods and beverages recorded in a semi-quantitative food frequency questionnaire, which were classified into 13 food groups. Ordinal logistic model was fitted to analyze the association between HSDI score and overweight and obesity. **Results.** The mean HSDI score was 6.7 out of 13 points. A significant interaction of HSDI score and sex was found. Men with higher HSDI score showed lower obesity prevalence (OR=0.55,  $p<0.05$ ); this association was not significant in women. **Conclusions.** A higher HSDI is related to a lower prevalence of obesity and therefore of chronic diseases. Further research is required for its implementation at the population level.

Keywords: obesity; sustainable diet; nutrition survey; Mexico

(1) Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Centro de Investigación en Matemáticas A.C. Unidad Aguascalientes. Aguascalientes, Aguascalientes, México.

Fecha de recibido: 8 de julio de 2020 • Fecha de aceptado: 5 de octubre de 2020 • Publicado en línea: 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Sonia Rodríguez Ramírez. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatitlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: scrodrig@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

Las tendencias del crecimiento poblacional han estimado que para el año 2050, el mundo necesitará 60% más alimentos de los que se tienen ahora como reserva para la subsistencia humana; no obstante, los recursos naturales, como tierra y agua, son cada vez más limitados.<sup>1</sup> Las dietas actuales, caracterizadas por un alto consumo de grasas, carne, azúcar y sal, aunadas a los cambios en el estilo de vida, son responsables de 60% de la pérdida de biodiversidad terrestre, de 70% del consumo de agua dulce a nivel global y de entre 19 y 29% de las emisiones de gas efecto invernadero de origen humano. Dichas dietas ponen en riesgo la salud de la población debido a que producen carencias de micronutrientes, sobrepeso, obesidad y enfermedades cardiovasculares.<sup>2-5</sup>

Los adultos son los más afectados por las enfermedades crónicas no transmisibles. En México, 7 de cada 10 adultos padecen sobrepeso y obesidad,<sup>6</sup> mientras que diabetes, enfermedades del corazón y tumores malignos son las principales causas de muerte en esta población.<sup>7</sup>

La promoción de sistemas alimentarios y hábitos dietéticos sostenibles son estrategias relevantes para cumplir los objetivos establecidos sobre la mitigación del cambio climático, así como mejorar la seguridad alimentaria a nivel global.<sup>8</sup> En lo concerniente a las recomendaciones de las dietas sostenibles, éstas se basan en promover el consumo de alimentos de origen vegetal, reducir el consumo de carne roja y procesada, alimentos refinados y bebidas azucaradas.<sup>9</sup>

Asimismo, el consumo de dietas sostenibles conduce a un suministro adecuado de nutrientes y reducciones importantes en la mortalidad prematura,<sup>10</sup> menor incidencia de diabetes tipo 2, obesidad, enfermedades coronarias y otras enfermedades no transmisibles.<sup>11,12</sup>

El objetivo del presente trabajo es describir la adherencia a las recomendaciones de una dieta saludable y sostenible en adultos mexicanos y analizar su asociación con sobrepeso y obesidad.

## Material y métodos

### Diseño y población de estudio

La información de este estudio proviene de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2018-19 (Ensanut 2018-19), la cual es una encuesta probabilística, estratificada y por conglomerados, que representa a los hogares mexicanos a nivel nacional, urbano/rural, regional y estatal, y busca estudiar los temas de mayor importancia en materia de salud y nutrición.

La muestra consistió en la obtención de información de 50 654 viviendas a nivel nacional, en las cuales se seleccionó de manera aleatoria a un adulto, un adolescen-

te, un escolar y un preescolar; los detalles del muestreo fueron publicados por Romero y colaboradores,<sup>13</sup> para este estudio se utilizó la muestra de adultos.

### Variables de estudio

#### *Sobrepeso y obesidad*

Se midió el peso corporal con báscula digital (marca SECA, modelo 874) y talla con estadímetro de pared (marca SECA, modelo 206), siguiendo la técnica de Lohman y bajo un proceso de estandarización de mediciones con el método de Habicht.<sup>14,15</sup> Se calculó el índice de masa corporal (IMC), el cual a su vez fue clasificado en *sin sobrepeso u obesidad* (IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>), *sobrepeso* (IMC de 25.0 a 29.9 kg/m<sup>2</sup>) y *obesidad* (IMC ≥ 30.0 kg/m<sup>2</sup>), según los puntos de corte establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>16</sup> Se obtuvo información de IMC válida para 12 745 participantes de 20 a 59 años.

#### *Información sobre consumo de alimentos*

Se obtuvo información dietética a través de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) de siete días anteriores a la entrevista,<sup>17</sup> previamente validado.<sup>18</sup> La información se obtuvo por personal debidamente capacitado y posteriormente se hizo un proceso de limpieza de la información dietética descrito por Rodríguez y colaboradores<sup>19</sup> y Gaona y colaboradores.\* Brevemente, se realizó la limpieza de consumo en gramos de cada alimento y bebida en dos etapas, la primera considerando consumo implausible >4 desviaciones estándar de la media por sexo, área y región. En estos casos se imputó la media de cada estrato de limpieza y los participantes con ≥7 alimentos con consumo imputado fueron excluidos. En la segunda etapa, se identificaron consumos elevados por arriba de un límite plausible definido como 1.5 veces el percentil 99, y se imputó un valor aleatorio entre el percentil 95 y el límite plausible. Además, fueron excluidos los participantes con una ingesta energética total por día >3 desviaciones estándar de su requerimiento<sup>20</sup> o <50% de su tasa metabólica basal estimada.<sup>21</sup> Se obtuvo información de ingesta plausible de 11 945 adultos de un total de 12 744 que tenían información en el CFCA. Finalmente, 11 506 contaron con información plausible

\* Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Valenzuela-Bravo DG, Arango-Angarita A, Medina-Zacarías MC, Shamah-Levy T, Rodríguez-Ramírez S. Metodología para la estimación de ingesta de energía y nutrimentos en población mexicana. Ensanut 2016. (Documento no publicado).

de IMC y de dieta. La cantidad de sujetos excluidos a partir de la información disponible de IMC fue de 9.8%.

#### Estimación del índice de dieta saludable y sostenible

Se estableció como patrón de consumo de referencia el propuesto por la Comisión EAT-Lancet,<sup>22</sup> el cual tiene la finalidad de reducir al menos la mitad de las pérdidas y el desperdicio de alimentos y mejorar sus sistemas de producción, así como proponer ingestas de alimentos en relación con sus efectos en la salud. Con este patrón de referencia se construyó un índice de dieta saludable y sostenible (IDSS).

Así, los alimentos y bebidas se clasificaron en 13 grupos. Se asignó un punto a cada componente si el porcentaje de energía cumplía con la recomendación. La clasificación de los alimentos y los puntos de corte estuvieron basados en el porcentaje de energía considerando la recomendación de ingesta energética de cada grupo, en relación con la ingesta energética diaria total propuesta por la comisión de 2 500 kcal (cuadro I).<sup>23</sup> El puntaje se agrupó en cinco categorías:  $\leq 5$ , 6, 7, 8 y  $\geq 9$  puntos.

#### Covariables

Por medio del cuestionario de hogar, se obtuvo información de los participantes sobre edad en años y sexo

(hombre, mujer). La escolaridad del jefe del hogar se clasificó en ninguna, preescolar, primaria, secundaria y media superior o superior.

Las localidades de residencia de los participantes fueron clasificadas en rurales ( $< 2\ 500$  habitantes) y urbanas ( $\geq 2\ 500$  habitantes).

Las entidades federativas se clasificaron en cuatro regiones del país utilizadas en las Ensanut previas: 1) Norte, 2) Centro, 3) Ciudad de México y Estado de México conurbado, que referirá como región CDMX y 4) Sur.<sup>6</sup>

El Índice de Condiciones de Bienestar (ICB) se estimó a partir de la información de material de construcción de la vivienda (techo, pared y pisos), número de habitaciones, disposición de agua en la vivienda, posesión de bienes (automóvil), número de enseres domésticos (refrigerador, estufa, lavadora, boiler y horno de microondas) y número de aparatos eléctricos (televisión, servicio de cable, radio y teléfono), información que también fue obtenida a través del cuestionario de hogar. Para su construcción se utilizó el método de componentes principales generados a partir de la matriz de correlaciones policóricas (correlaciones para datos categóricos), estableciendo el primer componente como ICB, el cual resume 51% de la variabilidad total de las características utilizadas para su construcción. Este procedimiento de construcción del ICB se ha utilizado en

**Cuadro I**

#### **CLASIFICACIÓN DE GRUPOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS Y SUS PUNTOS DE CORTE PARA EL ÍNDICE DE DIETA SALUDABLE Y SOSTENIBLE. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Grupo de alimentos	Recomendación (% energía)	Alimentos incluidos
Alimentos derivados de granos enteros	$\geq 32.44$	Pan integral, tortilla de maíz, masa de maíz, elote
Tubérculos o vegetales con almidón	$\leq 1.56$	Papa y camote
Vegetales	$\geq 3.12$	Jícama, jitomate, tomate, zanahoria, calabacita, brócoli, coliflor, ejote, col, lechuga, nopales, pepino, chile poblano, cebolla, chayote, pimiento morrón y champiñones
Frutas	$\geq 5.02$	Naranja, mandarina, manzana, pera, plátano, melón, sandía, guayaba, mango, papaya, piña, toronja, fresa, uva, durazno, ciruela
Leche y lácteos	$\leq 6.12$	Leche, queso y yogurt de todo tipo
Carne de res o cerdo	$\leq 0.64$	Res o cerdo, todo tipo de cortes y vísceras
Pollo y otras aves	$\leq 2.48$	Cualquier pieza de pollo y vísceras
Huevo	$\leq 1.00$	Huevo
Pescados y mariscos	$\leq 1.60$	Pescado fresco, seco, atún, sardina, cualquier marisco
Leguminosas, soya y nueces de árbol	$\geq 23.0$	Frijol, haba, lenteja, leche de soya, garbanzo, cacahuates
Grasas saturadas	$\leq 3.84$	Crema de vaca, mantequilla, grasa de leche, manteca, tocino
Aceites insaturados	$\geq 14.16$	Aceite de maíz, canola, cártamo, girasol
Azúcares agregados	$\leq 5.00$	Endulzantes agregados a bebidas, refrescos, jugos y néctares naturales o industrializados, caramelos, azúcares de postres, galletas o pastelillos, chocolates

las Ensanut previas.<sup>24</sup> Posteriormente, el ICB se clasificó en terciles (bajo, medio y alto).

### Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se presentan como medias y las categóricas como porcentaje, todas con su respectivo intervalo de confianza al 95% (IC95%). Se utilizó un modelo de regresión logística ordinal para establecer la asociación entre la prevalencia de sobrepeso y obesidad con el puntaje del IDSS y el efecto diferenciador del sexo a través del término de interacción. Además, se incluyeron como covariables los terciles del ICB, la región, el área, la edad del entrevistado y el nivel de escolaridad del jefe del hogar como variable continua.<sup>25-27</sup>

El análisis se desarrolló con el programa Stata, versión 15.0,\* en el cual se realizó el ajuste por efecto de diseño con el módulo “svy”. Como criterio de significancia estadística se usaron valores de 0.05 para efectos principales y 0.1 para interacciones.

### Aspectos éticos del estudio

El protocolo de la Ensanut 2018-19 fue aprobado por los Comités de ética, bioseguridad e investigación del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Los entrevistados firmaron una carta de consentimiento informado.

## Resultados

Se analizó información de 11 506 individuos que representan a 58 679 adultos entre 20 y 59 años. El 43.5% fueron hombres, 21.5% pertenecía al área rural y 28.7% estaba en el tercil más bajo de condición de bienestar. El 39 y 36.5% tenían sobrepeso y obesidad, respectivamente (cuadro II).

En el cuadro III se presenta el puntaje del IDSS y el porcentaje de población con adherencia a las recomendaciones de consumo de los grupos de alimentos. El puntaje promedio del IDSS fue menor en hombres (6.59) con respecto a las mujeres (6.76,  $p<0.001$ ). Se encontraron porcentajes de adherencia menores a 80%, excepto para el grupo de tubérculos o vegetales con almidón, carnes de res o cerdo, pescados y mariscos, así como para grasa saturada e insaturada.

Al estratificar por sexo, se encontró que hubo un mayor porcentaje de hombres con adherencia a la recomendación de alimentos derivados de granos enteros (31.7%), así como de leche y lácteos (54.2%) en com-

paración con las mujeres (26.2 y 38.2%, respectivamente,  $p<0.05$  ambas). En cambio, hubo un mayor porcentaje de mujeres con adherencia a las recomendaciones de vegetales (69.8 vs. 55.4%), frutas (45.2 vs. 28.8%) y azúcares agregados (50.4 vs. 38.7% en hombres,  $p<0.05$ ) en comparación con los hombres.

En el cuadro IV se muestran los resultados del modelo de regresión logística ordinal, donde se observa una menor prevalencia de sobrepeso y obesidad en hombres con puntajes del IDSS  $\geq 9$  ( $p=0.007$ , expresado en el término de interacción). Los adultos de las regiones Centro y CDMX mostraron una menor prevalencia de sobrepeso y obesidad en comparación con los que residen en la región norte ( $p<0.005$  y  $p<0.043$ , respectivamente). Se observó una menor prevalencia de sobrepeso y obesidad en los adultos del área rural en comparación con la urbana ( $p=0.006$ ). A mayor edad, se observa mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad ( $p<0.001$ ).

En la figura 1A se observa que no hubo una asociación entre el puntaje de IDSS y sobrepeso. En el caso de la obesidad (figura 1B), se encontró una reducción de la prevalencia en los hombres, la cual fue de 6.32 puntos porcentuales (pp) con puntajes del IDSS=7 ( $p=0.017$ ), reducción que incrementa a 8 pp cuando el puntaje del IDSS fue de 8 ( $p=0.004$ ) y alcanzó una reducción máxima de 14.3 pp cuando el puntaje del índice fue de  $\geq 9$  ( $p<0.001$ ); mientras que en las mujeres no se observó una asociación significativa.

## Discusión

En este estudio se encontró una asociación negativa del índice de dieta saludable y sostenible con obesidad en hombres mexicanos (a mayor puntaje del IDSS, menor prevalencia de obesidad), mientras que en las mujeres no se encontró asociación. También se encontraron mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad para los adultos de las regiones Centro y CDMX en comparación con los de la región Norte y menor prevalencia en áreas rurales.

Aun cuando los presentes resultados provienen de un estudio transversal, son congruentes con lo referido en otras investigaciones. Por ejemplo, en un estudio de cohorte en población francesa conformado por 15 626 participantes, en el cual se utilizó un índice validado de dieta sostenible, que considera un rango de 4 (sostenibilidad más baja) a 20 puntos, se encontró después de 2.8 años de seguimiento, que, a mayor puntaje en la dieta sostenible, menor riesgo de obesidad y sobrepeso.<sup>28</sup>

Los hallazgos del presente estudio apoyan la asociación entre patrones alimentarios sostenibles y el menor riesgo de obesidad, destacando que además del impacto positivo de las dietas sostenibles en temas ambientales y sociales, también tienen un impacto benéfico en la salud.

\* StataCorp. Stata Statistical Software 15.0. College Station, TX: StataCorp LP, 2017.

**Cuadro II**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ADULTOS DE 20 A 59 AÑOS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Característica	n	N (miles)	%	IC95%
Edad*	11 506	58 679.1	39.3	(38.9-39.7)
Sexo				
Hombre	5 105	25 549.7	43.5	(42.0-45.1)
Mujer	6 401	33 129.4	56.5	(54.9-58.0)
Estado de nutrición (por antropometría)				
Sin sobrepeso u obesidad	2 660	14 440.7	24.6	(23.3-26.0)
Sobrepeso	4 513	22 825.6	38.9	(37.4-40.4)
Obesidad	4 333	21 412.8	36.5	(35.0-38.0)
Edad del jefe del hogar*	11 506	13 663.8	45.8	(45.4-46.1)
Sexo del jefe del hogar				
Hombre	8 019	9 468.6	69.3	(68.1-70.4)
Mujer	3 487	4 195.1	30.7	(29.6-31.9)
Escolaridad del jefe del hogar				
Ninguno	551	681.9	5.0	(4.4-5.6)
Preescolar	7	6.2	0.0	(0.0-0.1)
Primaria	3 559	4 132.1	30.2	(29.1-31.4)
Secundaria	3 740	4 282.0	31.3	(30.1-32.6)
Preparatoria, bachillerato	1 704	2 106.7	15.4	(14.5-16.4)
Normal básica	44	49.3	0.4	(0.2-0.5)
Estudios técnicos/comerciales con primaria terminada	35	51.3	0.4	(0.2-0.6)
Estudios técnicos/comerciales con secundaria terminada	242	308.3	2.3	(1.9-2.7)
Estudios técnicos/comerciales con preparatoria terminada	157	195.3	1.4	(1.2-1.7)
Normal de licenciatura	95	95.1	0.7	(0.5-0.9)
Licenciatura o profesional	1 213	1 548.1	11.3	(10.5-12.2)
Maestría	137	169.4	1.2	(1.0-1.6)
Doctorado	22	38.0	0.3	(0.2-0.5)
Área				
Urbano	7 697	46 059.7	78.5	(77.5-79.4)
Rural	3 809	12 619.4	21.5	(20.6-22.5)
Región				
Norte	2 536	11 786.6	20.1	(19.2-21.0)
Centro	4 314	19 152.8	32.6	(31.2-34.1)
CDMX	357	9 456.2	16.1	(14.6-17.7)
Sur	4 299	18 283.6	31.2	(30.0-32.4)
Condición de bienestar				
Tercil 1	4 241	16 832.3	28.7	(27.4-30.0)
Tercil 2	3 910	19 625.5	33.5	(32.0-34.9)
Tercil 3	3 355	22 221.3	37.9	(36.2-39.6)

\* Media

**Cuadro III**  
**PUNTAJE DEL ÍNDICE DE DIETA SALUDABLE Y SOSTENIBLE Y PORCENTAJE DE ADHERENCIA A CADA COMPONENTE EN ADULTOS, POR SEXO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Grupo de alimentos	Recomendación (% energía)	Nacional	Hombres	Mujeres
		% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)
Alimentos derivados de granos enteros	≥32.44	28.6 (27.2-29.9)	31.7 (29.8-33.6)	26.2* (24.4-28.0)
Tubérculos o vegetales con almidón	≤1.56	94.3 (93.6-95.0)	94.8 (93.6-95.7)	94.0 (93.0-94.8)
Vegetales	≥3.12	63.5 (62.0-65.0)	55.4 (53.2-57.5)	69.8* (68.0-71.6)
Frutas	≥5.02	38 (36.4-39.7)	28.8 (26.7-31.0)	45.2* (43.1-47.3)
Leche y lácteos	≤6.12	45.2 (43.6-46.7)	54.2 (51.6-56.7)	38.2* (36.2-40.3)
Carne de res o cerdo	≤0.64	96.8 (96.1-97.4)	96.9 (95.9-97.7)	96.8 (95.6-97.7)
Pollo y otras aves	≤2.48	46.1 (44.6-47.7)	47.9 (45.6-50.2)	44.8 (42.7-46.8)
Huevo	≤1.00	25.5 (24.2-27.0)	24.1 (22.2-26.2)	26.6 (24.7-28.6)
Pescados y mariscos	≤1.60	85.9 (84.7-87.0)	86.7 (85.0-88.3)	85.2 (83.6-86.8)
Leguminosas, soya y nueces de árbol	≥23.0	0.06 (0.02-0.19)	0 (0.0-0.2)	0.1 (0.0-0.3)
Grasas saturadas	≤3.84	99.3 (99.1-99.5)	99.4 (99.1-99.6)	99.3 (99.0-99.5)
Aceites insaturados	≥14.16	100 (-)	100 (-)	100 (-)
Azúcares agregados	≤5.00	45.3 (43.7-46.9)	38.7 (36.5-41.0)	50.4* (48.4-52.5)
Puntaje promedio del IDSS <sup>‡</sup>		6.69 (6.65- 6.73)	6.59 (6.53- 6.65)	6.76 (6.71- 6.82)

\* Diferencias por sexo (valor  $p < 0.001$ )

<sup>‡</sup> Índice de dieta saludable y sostenible

Por otra parte, este estudio muestra que, tanto en hombres como en mujeres, el puntaje medio de adherencia fue de la mitad del puntaje máximo (6.7 de 13 puntos), indicando que hay varios grupos de alimentos que no se están consumiendo adecuadamente. Tal es el caso de los grupos de frutas y verduras, leguminosas y pescados y mariscos con un porcentaje de adherencia menor a 70%, resultado que coincide con un estudio previo en población mexicana derivado de la Ensanut 2012, el cual mostró una baja adherencia a las recomendaciones, sólo 1 a 4% de la población alcanzó la ingesta recomendada para legumbres, 4 a 8% para mariscos, 7 a 16% para frutas y verduras y 9 a 23% para lácteos.<sup>29</sup> En 2016, se mostró que, aun cuando 60% percibió su dieta como saludable, su adherencia a las recomendaciones fue baja (20% para frutas y verduras, <8% para legumbres, mariscos y bebidas azucaradas, y ≈ 50% para carnes procesadas y productos altos en grasas saturadas y azúcar agregada).<sup>30</sup>

También se encontró una interacción de sexo con el IDSS que mostró menor prevalencia de obesidad en los hombres en puntajes de IDSS >7, lo cual no se observó en mujeres. Este resultado es consistente con otros estudios<sup>31,32</sup> y la razón podría ser la mayor prevalencia de subaporte de energía en las mujeres en comparación de los hombres.<sup>33</sup>

Asimismo, estudios previos encontraron asociaciones entre patrones dietéticos considerados sostenibles, como las dietas mediterráneas, flexitarias o nuevas nórdicas, y la pérdida de peso o un menor riesgo de obesidad o sobrepeso.<sup>34,35</sup> En nuestro conocimiento, esta es la primera vez que se analiza la asociación de un índice de calidad de la dieta saludable y sostenible, con obesidad en población mexicana.

Aun cuando se reconoce que no existe una definición única y precisa de una dieta sostenible, existe un amplio consenso de que las dietas sostenibles son saludables, asequibles, atractivas y respetuosas del medio ambiente.<sup>22</sup> En este sentido, se ha considerado que las dietas donde se privilegia el consumo de vegetales y pescado sobre las carnes rojas, además de un consumo mínimo de alimentos procesados, aportan varios beneficios para la salud, así como ayudan a prevenir enfermedades crónicas no transmisibles<sup>36-38</sup> y a limitar los riesgos de mortalidad asociados con dietas subóptimas, altas en sal y azúcar.<sup>39</sup>

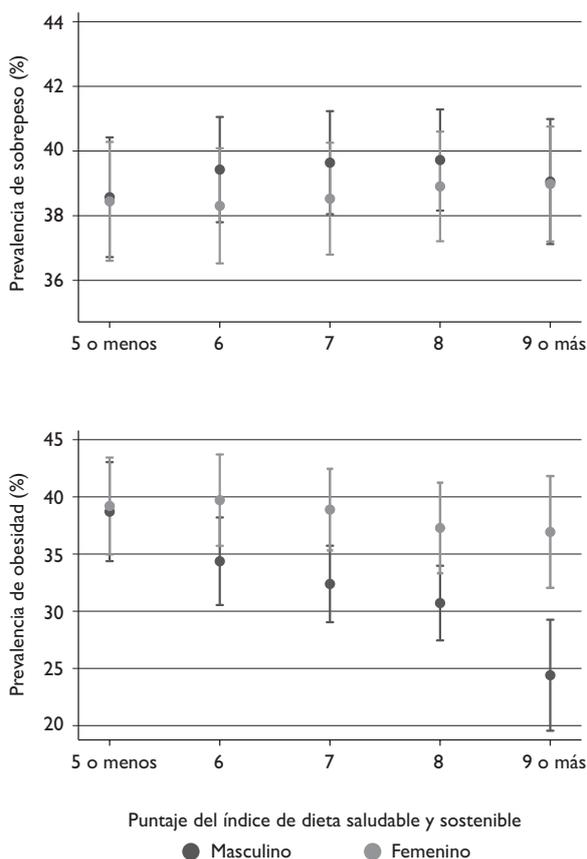
Se reconocen algunas limitaciones del presente estudio. Primero, el análisis se basó en la obtención de información a través del método de frecuencia de consumo de alimentos, el cual puede tener algunos errores de medición no cuantificables; no obstante, este cuestionario fue validado previamente<sup>18</sup> y se ha utilizado en

**Cuadro IV**  
**ASOCIACIÓN DEL PUNTAJE DE DIETA**  
**SALUDABLE Y SOSTENIBLE Y CARACTERÍSTICAS**  
**SOCIODEMOGRÁFICAS CON SOBREPESO Y OBESIDAD**  
**EN ADULTOS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variable	Razón de momios*	Error estándar	Valor p
Puntaje de dieta sustentable			
5 o menos	1		
6	0.82	0.11	0.140
7	0.75	0.09	0.016
8	0.69	0.09	0.004
≥9	0.50	0.08	<0.001
Sexo			
Femenino	1		
Masculino	0.98	0.14	0.877
Término de interacción puntaje-sexo (masculino)			
Puntaje 5 o menos-Sexo	1		
Puntaje 6-Sexo	0.81	0.23	0.245
Puntaje 7-Sexo	0.76	0.23	0.126
Puntaje 8-Sexo	0.75	0.24	0.116
Puntaje ≥9-Sexo	0.55	0.40	0.007
Condición de bienestar			
Tercil bajo	1		
Tercil medio	1.07	0.08	0.393
Tercil alto	0.95	0.08	0.549
Región			
Norte	1		
Centro	0.81	0.06	0.005
CDMX	0.77	0.10	0.043
Sur	0.95	0.07	0.488
Área			
Urbana	1		
Rural	0.83	0.06	0.006
Edad	1.03	0.00	<0.001
Nivel de educación del jefe del hogar‡	0.98	0.01	0.096

\* Modelo de regresión logística ordinal, tomando como referencia la categoría de sin sobrepeso u obesidad, y ajustado por diseño del estudio.

‡ Incluida en el modelo como variable ordinal.



**FIGURA 1. ASOCIACIÓN ENTRE EL PUNTAJE DE DIETA SALUDABLE Y SOSTENIBLE CON SOBREPESO Y OBESIDAD EN ADULTOS, POR SEXO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

las diferentes encuestas nacionales de salud y nutrición. Segundo, se estimó la adherencia a los componentes del índice con el porcentaje de energía derivado de cada grupo de alimentos, lo cual dificulta la comparación con otros estudios que utilizan la cantidad en gramos de cada grupo de alimentos.<sup>32</sup> Sin embargo, la comisión EAT-Lancet presenta los rangos de las estimaciones generales también en porcentaje de energía.

Dentro de las fortalezas de este estudio se encuentra que los resultados que se obtuvieron tienen representatividad nacional para la población adulta de 20 a 59 años de México. Ante ello, los resultados de este estudio pueden ser la base para continuar realizando investigación sobre los efectos que tiene una dieta no sostenible sobre diferentes indicadores de salud, como el sustento para el desarrollo de opciones de políticas y recomendaciones nacionales.

Para concluir, el presente estudio proporciona evidencia que sugiere que las personas que se apegan

a consumos saludables y sostenibles pueden presentar menor posibilidad de tener obesidad, como es el caso de los hombres en México, en contraste con quienes adoptan comportamientos menos sostenibles, incluso después del ajuste por diferencias sociodemográficas.

Se reconoce que más allá del impacto positivo de las dietas sostenibles para el medio ambiente, existe una necesidad imperante de desarrollar y promover estrategias innovadoras, a fin de comprender y evaluar el efecto de las dietas y sistemas alimentarios sostenibles sobre la salud y nutrición humana.<sup>40</sup> Ante ello, estos resultados respaldan su impacto beneficioso en la salud y argumentan su promoción y accesibilidad a nivel poblacional.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

- Alexandratos N, Bruinsma J. World agriculture towards 2030/2050: the 2012 revision. ESA Working Paper No. 12-03. Roma: FAO, 2012.
- Tirado-von der Pahlen C. Dietas sostenibles para una población y un planeta sanos. Roma: United Nations System Standing Committee on Nutrition, FAO, 2007 [citado abril 16, 2020]. Disponible en: <https://www.unscn.org/uploads/web/news/document/Climate-Nutrition-Paper-SP-nov-2017-WEB.pdf>
- Chen GC, Lv DB, Pang Z, Liu QF. Red and processed meat consumption and risk of stroke: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67:91-5. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2012.180>
- Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev.* 2012;70(1):3-21. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x>
- Etemadi A, Sinha R, Ward MH, Graubard BI, Inoue-Choi M, Dawsey SM, et al. Mortality from different causes associated with meat, heme iron, nitrates, and nitrites in the NIH-AARP Diet and Health Study: population based cohort study. *BMJ.* 2017;357:j1957. <https://doi.org/10.1136/bmj.j1957>
- Shamah-Levy T, Ruiz-Matus C, Rivera-Dommarco J, Kuri-Morales P, Cuevas-Nasu L, Jiménez-Corona ME, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Informe final de resultados. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2016 [citado abril 6, 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
- Perdigón-Villaseñor G, Fernández-Cantón SB. Principales causas de muerte en la población general e infantil en México, 1922-2005. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2008;65(3):238-40 [citado abril 6, 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462008000300008](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462008000300008)
- Meybeck A, Gitz V. Conference on 'Sustainable food consumption' Sustainable diets within sustainable food systems. *Proc Nutr Soc.* 2017;76:1-11. <https://doi.org/10.1017/S0029665116000653>
- González-Fischer C, Garnett T. Plates, pyramids and planets. Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment. Roma: Food and Agricultural Organization for United Nations, 2016 [citado abril 6, 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/i5640e/i5640E.pdf>
- Springmann M, Wiebe K, Mason-D'Croz D, Sulser TB, Rayner M, Scarborough P. Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail. *Lancet Planet Health.* 2018;2(10):e451-61. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(18\)30206-7](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30206-7)
- Archundia-Herrera MC, Subhan FB, Chan CB. Dietary patterns and cardiovascular disease risk in people with type 2 diabetes. *Curr Obes Rep.* 2017;6(4):405-13. <https://doi.org/10.1007/s13679-017-0284-5>
- Dinu M, Abbate R, Gensini GF, Casini A, Sofi F. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2017;57(17):3640-9. <https://doi.org/10.1080/10408398.2016.1138447>
- Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
- Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1988.
- Habicht JP. Standardization of anthropometric methods in the field. *PAHO Bull.* 1974;76:375-84.
- World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Ginebra: WHO, 1995.
- Ramírez-Silva I, Jiménez-Aguilar A, Valenzuela-Bravo D, Martínez-Tapia B, Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB, et al. Methodology for estimating dietary data from the semi-quantitative food frequency questionnaire of the Mexican National Health and Nutrition Survey 2012. *Salud Publica Mex.* 2016;58(6):629-38. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i6.7974>
- Denova-Gutiérrez E, Ramírez-Silva I, Rodríguez-Ramírez S, Jiménez-Aguilar A, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco JA. Validity of a food frequency questionnaire to assess food intake in Mexican adolescent and adult population. *Salud Publica Mex.* 2016;58(6):617-28. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i6.7862>
- Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A, Kim-Herrera EY, Valdez-Sánchez A, et al. Consumo de grupos de alimentos y su asociación con características sociodemográficas en la población mexicana. *Ensanut 2018-19.* *Salud Publica Mex.* 2020. <https://doi.org/10.21149/11529>
- Institute of Medicine of The National Academies. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington, D.C.: The National Academy Press, 2003. <https://doi.org/10.17226/10609>
- Frankenfield D, Roth-Yousey L, Compher C. Comparison of predictive equations for resting metabolic rate in healthy nonobese and obese adults: A systematic review. *J Am Diet Assoc.* 2005;105(5):775-89. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.02.005>
- EAT-Lancet Commission. Healthy diets from sustainable food systems. Food planet health. Summary Report of the EAT-Lancet Commission. Londres: Wellcome Trust, 2019 [citado abril 6, 2020]. Disponible en: [https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/EAT-Lancet\\_Commission\\_Summary\\_Report.pdf](https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf)
- Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet.* 2019;393(10170):447-92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- Vyas S, Kumaranayake L. Constructing socio-economic status indices: How to use principal components analysis. *Health Policy Plan.* 2006;21(6):459-68. <https://doi.org/10.1093/heapol/czl029>
- Veglia F, Baldassarre D, de Faire U, Kurl S, Smit AJ, Raurama R, et al. A priori-defined Mediterranean-like dietary pattern predicts cardiovascular events better in north Europe than in Mediterranean countries. *Int J Cardiol.* 2019;282:88-92. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.11.124>
- Waijers PMCM, Feskens EJM, Ocke MC. Review Article. A critical review of predefined diet quality scores. *Br J Nutr.* 2007;97(2):219-31. <https://doi.org/10.1017/S0007114507250421>

27. Kourlaba G, Panagiotakos DB. Dietary quality indices and human health :A review. *Maturitas*. 2009;62(1):1-8. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2008.11.021>
28. Seconda L, Egnell M, Julia C, Touvier M, Hercberg S, Pointereau P, et al. Association between sustainable dietary patterns and body weight, overweight and obesity risk in the NutriNet-Santé prospective cohort. *Am J Clin Nutr*. 2020;112(1):138-49. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz259>
29. Batis C, Aburto TC, Sánchez-Pimienta TG, Pedraza LS, Rivera JA. Adherence to dietary recommendations for food group intakes is low in the Mexican population. *The J Nutr*. 2016;146(9):1897S-1906S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.219626>
30. Batis C, Castellanos-Gutiérrez A, Aburto CT, Jiménez-Aguilar A, Rivera JA, Ramírez-Silva I. Self-perception of dietary quality and adherence to food groups dietary recommendations among Mexican adults. *Nutr J*. 2020;19(59). <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00573-5>
31. Vinke PC, Navis G, Kromhout D, Corpeleijn E. Age- and sex-specific analyses of diet quality and 4-year weight change in nonobese adults show stronger associations in young adulthood. *J Nutr*. 2020;150(3):560-7. <https://doi.org/10.1093/jn/nxz262>
32. Arabshahi S, van der Pols JC, Williams GM, Marks GC, Lahmann PH. Diet quality and change in anthropometric measures: 15-year longitudinal study in Australian adults. *Br J Nutr*. 2012;107(9):1376-85. <https://doi.org/10.1017/S0007114511004351>
33. Livingstone MB, Black AE. Markers of the validity of reported energy intake. *J Nutr*. 2003;133(3):895S-920S. <https://doi.org/10.1093/jn/133.3.895S>
34. Derbyshire EJ. Flexitarian diets and health: a review of the evidence-based literature. *Front Nutr*. 2017;3:55. <https://doi.org/10.3389/fnut.2016.00055>
35. Buckland G, Bach A, Serra-Majem L. Obesity and the Mediterranean diet: a systematic review of observational and intervention studies. *Obes Rev*. 2008; 9(6):582-93. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00503.x>
36. Katz DL, Meller S. Can we say what diet is best for health? *Annual Rev Public Health*. 2014;35(1):83-103. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182351>
37. Bailey R, Ross HD. Energy, environment and resources department and the Centre on Global Health Security. Reviewing Interventions for Healthy and Sustainable Diets. Department and the Centre on Global Health Security, 2015 [citado mayo 13, 2020]. Disponible en: [https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/field/field\\_document/20150529HealthYSustainableDietsBaileyHarperFinal.pdf](https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/field/field_document/20150529HealthYSustainableDietsBaileyHarperFinal.pdf)
38. Garnett T, Mathewson S, Angelides P, Borthwick F. Policies and actions to shift eating patterns: What works? A review of the evidence of the effectiveness of interventions aimed at shifting diets in more sustainable and healthy directions. Oxford: Food Climate Research Network, University of Oxford, 2015. Disponible en: <http://www.fcrn.org.uk/fcrn-publications/reports/policies-and-actions-shift-eating-patterns-what-works>
39. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2019;393(10184):1958-72. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
40. Johnston JL, Fanzo JC, Cogill B. Understanding sustainable diets: a descriptive analysis of the determinants and processes that influence diets and their impact on health, food security, and environmental sustainability. *Adv Nutr*. 2014;5(4):418-29. <https://doi.org/10.3945/an.113.005553>

# Perfiles poblacionales asociados con la asistencia a servicios preventivos para tamizaje de diabetes e hipertensión. Ensanut 2018-19

Aremis Villalobos, D en Est de Pobl,<sup>(1)</sup> Carlos A Aguilar-Salinas, D en C Med,<sup>(2)</sup>  
 Martín Romero-Martínez, PhD,<sup>(3)</sup> Rosalba Rojas-Martínez, PhD.<sup>(1)</sup>

Villalobos A, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Rojas-Martínez R. Perfiles poblacionales asociados con la asistencia a servicios preventivos para tamizaje de diabetes e hipertensión. *Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex.* 2020;62:754-766. <https://doi.org/10.21149/11556>

Villalobos A, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Rojas-Martínez R. Population profiles associated with attendance at preventive services to screening tests. *Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex.* 2020;62:754-766. <https://doi.org/10.21149/11556>

## Resumen

**Objetivo.** Presentar el perfil de la población de 20 años o más que acude a realizarse una prueba de detección de diabetes y de hipertensión. **Material y métodos.** Con información de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19, se obtuvieron dos modelos de regresión logística múltiple con variables asociadas con la detección de diabetes e hipertensión. Se generaron perfiles basados en combinaciones de las variables incluidas en el modelo. Se graficaron los incrementos de las probabilidades de acuerdo con los perfiles. **Resultados.** La población cuyas probabilidades predichas son las más altas para acudir a detección corresponde a adultos con antecedente familiar de la enfermedad, con comorbilidad asociada y estilos de vida poco saludables. **Conclusiones.** El sistema de salud debe buscar personas con el mayor riesgo de desarrollar o tener diabetes e hipertensión sin diagnóstico, mediante cuestionarios de riesgo tipo *score*. A esta población se les deberán hacer estudios de tamizaje y, en su caso, diagnósticos.

Palabras clave: tamizaje; diabetes; hipertensión arterial; Ensanut 2018-19

## Abstract

**Objective.** We describe the profile of the population aged 20 years and over, who go for a diabetes and hypertension screening test. **Materials and methods.** Based on the information from Ensanut 2018-19, two multiple logistic regression models were obtained with variables associated with the detection of diabetes and hypertension. Profiles were generated based on combinations of the variables included in the model. Increases in probabilities were plotted according to profiles. **Results.** Individuals with a family history of the disease, comorbidities or unhealthy lifestyles composed the group that seek for diabetes and hypertension screening. **Conclusions.** The health system should look for those with the highest risk of developing or having undiagnosed diabetes and hypertension, using risk questionnaires, type score. This population should undergo screening studies and, where appropriate, diagnoses.

Keywords: screening; diabetes; hypertension; Ensanut 2018-19

- (1) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.  
 (2) División de Nutrición, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.  
 (3) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 15 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 11 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020  
 Autor de correspondencia: Rosalba Rojas-Martínez. 7ma. Cerrada de Fray Pedro de Gante núm 50. 14080 Delegación Tlalpan, Ciudad de México, México.  
 Correo electrónico: rrojas@insp.mx

**Licencia:** CC BY-NC-SA 4.0

Las enfermedades crónicas no transmisibles, específicamente la diabetes y la hipertensión arterial, son una carga importante para los sistemas de salud. El estudio sobre la carga mundial de la enfermedad (GBD, por sus siglas en inglés) de 2017 muestra que, en México, los niveles elevados de glucosa en sangre y de presión arterial son responsables de 12.33 y 2.57% del total de años de vida asociados con discapacidad (DALY, por sus siglas en inglés), y de 16.62 y 5.02% del total de muertes, respectivamente.<sup>1</sup>

A partir de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016 (Ensanut 2016), se obtuvo la prevalencia total de diabetes de ese año (13.7 y 9.5% por diagnóstico médico previo y 4.1% por hallazgo de la encuesta). La ausencia de diagnóstico afecta a 2.7 millones de adultos.<sup>2</sup> Los datos correspondientes a la hipertensión fueron de 25.5, 15.3 y 10.2%, respectivamente.<sup>3</sup> Es decir, 6.7 millones aproximadamente con hipertensión, aún sin diagnóstico.

La diabetes mellitus es una enfermedad caracterizada por hiperglucemia, resultante de defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina o ambas. La diabetes tipo 2 es la forma más frecuente, a menudo asintomática en sus etapas iniciales, y puede permanecer sin diagnosticar durante muchos años.<sup>4</sup> El tamizaje de la diabetes se encuentra en las acciones recomendadas por la mayoría de las guías terapéuticas vigentes como parte de la prevención primaria. Un programa de tamizaje debería detectar los casos no diagnosticados en población asintomática y, por ende, sin tratamiento. Al detectarlos, tendrá que confirmarse el diagnóstico e iniciar el tratamiento para prevenir o retrasar el desarrollo de complicaciones.<sup>5</sup> En México, la NOM-015-SSA2-2010 establece que la detección se deberá realizar cada año si la persona tuvo niveles de glucosa capilar mayores de 100 mg/dl y presenta obesidad, sedentarismo y tabaquismo. Se le recomendará tener alimentación correcta, realizar un plan de actividad física y suspender el tabaquismo. Si la glucemia es mayor de 100 mg/dl en ayuno o casual mayor de 140 mg/dl, se debe realizar la confirmación diagnóstica con medición de glucemia plasmática de ayuno.<sup>6</sup> En la actualización del 2018 de la Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes mellitus 2 (GPC DMT2), se menciona que se debe aplicar el *The Finnish Diabetes Risk Score* (Findrisc) para detectar pacientes con alto riesgo de desarrollar diabetes, mientras que en aquéllos con un puntaje  $\geq 12$  se les sugiere realizar una medición de glucosa en ayuno.<sup>7</sup>

La hipertensión arterial sistémica es un síndrome de etiología múltiple, caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a  $\geq 140/90$  mmHg. La modificación a la NOM-030-SSA2-1999, que regula lo correspondiente a la hipertensión, menciona que

la población de adultos sin diagnóstico de hipertensión arterial sistémica debe acudir a los servicios de salud a medirse la presión arterial periódicamente cada tres años, para identificar la probabilidad de desarrollar esta enfermedad en el futuro.<sup>8</sup> El grupo de trabajo de servicios preventivos de Estados Unidos recomienda que los adultos de 40 años o más y las personas con mayor riesgo de hipertensión arterial deben someterse a un examen anual. Los adultos de 18 a 39 años con presión arterial normal ( $<130/85$  mm Hg) que no tienen otros factores de riesgo pueden ser evaluados cada 3 a 5 años.<sup>9</sup>

En el año previo al levantamiento de la Ensanut 2018-19, acudieron a realizarse pruebas de detección de diabetes mellitus e hipertensión arterial 15.3 y 12.9% de los adultos, 17.1 y 14.2% de las mujeres y 13.1 y 11.4% de los hombres, respectivamente. En comparación con lo reportado en Ensanut 2012,<sup>10</sup> una menor proporción de personas acudió en el año previo a detección de diabetes, 23.7% en 2012 y 15.3% en 2018, y de hipertensión arterial, 28.4% en 2012 y 12.9% en 2018.\*

Este manuscrito tiene la finalidad de presentar el perfil de la población de 20 años o más que acude a realizarse una prueba de detección de diabetes y de hipertensión, a partir de la información obtenida en la Ensanut 2018-19. Lo anterior permitirá comparar sus características con aquellas personas que por sus niveles tienen ya alguna de las dos enfermedades, pero que aún no tienen el diagnóstico, razón por la que deberían ser la población objetivo de los programas de tamizaje.

## Material y métodos

Se realizó este análisis a partir de la información obtenida de la Ensanut 2018-19, la cual tiene un diseño muestral probabilístico, polietápico y por conglomerados, con representatividad estatal, regional y nacional. La información a detalle del diseño metodológico, del diseño muestral y de la logística se puede consultar en otro documento.<sup>11</sup> Brevemente, esta es una encuesta realizada en viviendas, en las que se seleccionó a un niño de 0 a 9 años, un adolescente de 10 a 19 años, un adulto de 20 y más años, y de uno a dos utilizadores de servicios de salud. Se utilizaron tres procedimientos de medición: cuestionarios aplicados cara a cara, mediciones *in situ* (antropometría, tensión arterial y hemoglobina y plomo capilar) y muestras biológicas para análisis posteriores. Se determinó un tamaño de muestra de 1 580 viviendas por entidad y 50 564 a nivel nacional. Este tamaño de muestra permite estimar prevalencias de 10% con

\* Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-2019. Resultados Nacionales. Cuernavaca: INSP, 2020 (En prensa)

semiamplitudes de 3% en adultos, 4% en adolescentes, 5% en escolares y 5% en preescolares.

El protocolo de la Ensanut 2018-19 contó con la aprobación de los comités de ética, investigación y bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública. Todo participante adulto de esta encuesta firmó un consentimiento informado antes de iniciar la aplicación de los cuestionarios.

### Variables de interés

Se utilizó la sección de programas preventivos y preguntas de diagnóstico médico de enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión y obesidad) del cuestionario de adultos. Se incluyeron en el análisis características socio-demográficas que provienen del cuestionario del hogar.

Para analizar la asistencia a programas preventivos se construyó la pregunta "durante los últimos 12 meses, ¿acudió al módulo de medicina preventiva para que le realizaran la prueba de...". Se utilizaron las siguientes variables de interés: 1) Detección de diabetes. Se construyó una variable dicotómica (sí, no) excluyendo los casos con diagnóstico médico previo de diabetes, y 2) Detección de hipertensión arterial. Esta variable fue construida a partir de la información de los adultos que asistieron al módulo de medicina preventiva y los casos de personas que viven con diabetes a quienes, por motivos de monitoreo de la diabetes, se les midió la presión arterial en el año previo. Se excluyó de la construcción de la variable a las personas con diagnóstico médico previo de hipertensión arterial.

El peso se obtuvo en dos ocasiones con el adulto en ayunas y con una báscula digital marca Seca modelo 874, con precisión de 100g. Si la diferencia entre la medición 1 y la 2 era mayor o igual a 400 gramos, se obtuvo una tercera medición en el levantamiento. Se consideraron como valores válidos entre 17 y 255 kg. Se usó el valor promedio de los mismos.

La talla o altura se obtuvo en dos ocasiones, usando un estadímetro con precisión de 1 mm. Si la diferencia entre la medición 1 y la 2 era mayor o igual a 1 cm, se obtuvo una tercera medición en el levantamiento. Se obtuvo el promedio de ambas mediciones y se consideraron como datos válidos todos aquellos valores de talla entre 1.3 y 2.0 m.

El índice de masa corporal (IMC) se obtuvo al dividir el peso en kg entre la talla en metros al cuadrado. Esta variable se categorizó de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la cual propone cuatro categorías: desnutrición ( $<18.5 \text{ kg/m}^2$ ), IMC normal ( $18.5$  a  $24.9 \text{ kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $25.0$ - $29.9 \text{ kg/m}^2$ ) y obesidad ( $= 30.0 \text{ kg/m}^2$ ). Se consideraron como valores válidos los que se encontraron entre 10 y  $58 \text{ kg/m}^2$ .

El IMC percibido se obtuvo usando las 18 siluetas propuestas por Stunkard,<sup>12</sup> nueve masculinas y nueve femeninas. El procedimiento para obtenerlo fue similar al descrito por Silva y Galicia.<sup>13</sup> Se obtuvo la diferencia entre el IMC medido y el IMC percibido

La medición de tensión arterial se realizó en dos ocasiones, con una diferencia de cinco minutos utilizando el esfigmomanómetro digital marca Omron modelo HEM-907 XL, el cual tiene una precisión de  $\pm 3 \text{ mmHg}$  o de 2%. Se tomó el promedio de ambas mediciones. Como datos válidos se tomaron para tensión arterial sistólica (TAS) valores mayores de  $80 \text{ mmHg}$  y de tensión arterial diastólica (TAD) valores mayores de  $50 \text{ mmHg}$ .

La hipertensión arterial (HTA) se definió por haber recibido previamente el diagnóstico de un médico o presentar  $\text{TAS} \geq 140 \text{ mmHg}$  o  $\text{TAD} \geq 90 \text{ mmHg}$ . De igual forma, la diabetes se definió por haber recibido previamente el diagnóstico por parte de un médico.

La hipertrigliceridemia se definió por haber recibido previamente de un médico el diagnóstico de o estar en tratamiento farmacológico para este padecimiento. La hipercolesterolemia se definió por haber recibido previamente el diagnóstico de un médico o estar en tratamiento farmacológico para bajar los niveles de colesterol.

Se usó el Findrisc, cuestionario diseñado para identificar población en alto riesgo de desarrollar diabetes. Éste es el *score* recomendado por la GPC DMT2 como paso previo a la determinación de glucosa en ayunas.<sup>14</sup>

Adicionalmente, se consideraron variables sociodemográficas como sexo (hombre, mujer), grupo de edad (20-49 años y 50 o más), escolaridad (ninguna, primaria, secundaria, preparatoria o más), unión conyugal (unido: vive con su pareja en unión libre y casado; no Unido: separado, divorciado, viudo, soltero), esquema de aseguramiento en salud (ninguno, seguro popular / *Prospera*, privado, seguridad social-Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS], Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado [ISSSTE], Petróleos Mexicanos [Pemex], Secretaría de la Defensa Nacional [Sedena], Secretaría de Marina [Semar] y otro), dominio (rural, urbano) y región (norte, centro, Ciudad de México y sur).

### Análisis estadístico

Se obtuvieron frecuencias para las variables categóricas; posteriormente se presentan prevalencias de asistir a los programas preventivos por hipertensión o diabetes según características demográficas y factores de riesgo, con sus intervalos de confianza al 95%. Después, se realizó un modelo de regresión logística múltiple para las dos variables de interés y se probaron interacciones entre la edad y las enfermedades, así como entre las

enfermedades crónicas. No se encontró que al incluir la interacción el modelo mejorara de manera significativa. La bondad de ajuste de los modelos se evaluó con la prueba F-ajustada. Se estimaron las probabilidades de acudir a una detección de diabetes y de hipertensión durante el año previo. Posteriormente se generaron perfiles basados en combinaciones de las variables que se consideraron significativas en el modelo de regresión logística. Se presenta el aumento de las probabilidades de acuerdo con los diferentes perfiles obtenidos a partir de las prevalencias más altas.

Adicionalmente, se realizó un análisis bivariado a partir de la submuestra de adultos a quienes se les realizó la determinación de sangre en plasma. Se obtuvieron algunas comparaciones de factores de riesgo cardiometabólico de los adultos que acudieron a realizarse una prueba de tamizaje de diabetes e hipertensión y de aquéllos quienes, por los niveles obtenidos de glucosa o tensión arterial, podrían ser considerados como adultos con diabetes o hipertensión sin diagnóstico

Para todos los análisis estadísticos, se consideró el diseño complejo de la encuesta y se utilizaron los pesos de la muestra de la encuesta. El análisis se realizó con Stata 14.0.

## Resultados

### Patrones de uso de servicios preventivos de diabetes

El 15.2% de los adultos de 20 años o más asistieron al módulo de servicios preventivos por detección de diabetes. Se encontró menor prevalencia de asistencia a los servicios preventivos por diabetes entre la población más joven (12.2%) que en la población con 50 años o más (22.1%), entre los hombres en comparación con las mujeres (13.1 y 17.0%, respectivamente), y entre las no unidas en comparación con las unidas (13.6 y 16.1%, respectivamente). Se encontró menor asistencia entre las personas sin esquema de aseguramiento en salud (7.3%), en comparación con las personas que cuentan con seguridad social (20.4%), con seguro popular (12.8%) o con un esquema de aseguramiento en salud privado (20.5%). En relación con el nivel socioeconómico, hubo menor proporción de asistencia al módulo de servicios preventivos por diabetes entre las personas de nivel socioeconómico bajo en comparación con los estratos socioeconómicos altos (11.9 y 17.8%, respectivamente). En las áreas rurales, se reportó menor asistencia que en las áreas urbanas (13.7 y 15.6%, respectivamente). En la región sur se encontró menor proporción de asistencia que las personas en la región norte (14.4 y 17.1%, respectivamente) (cuadro I).

En el cuadro II se muestra la prevalencia de asistencia a los módulos de servicios preventivos por diabetes considerando los factores de riesgo. Se encontró que las personas que tienen antecedentes de alguno de los padres con la enfermedad (42.6%), personas con diagnóstico médico de colesterol alto (23.8%), triglicéridos altos (21.5%), enfermedad cardiovascular (4.7%), obesidad (33.5%), hipertensión (24%) y sobrepeso (42.6%) tienen mayor asistencia a los módulos de servicios preventivos por diabetes, en comparación con las personas que no tienen dicho diagnóstico. En este mismo sentido se encontró que la prevalencia de uso de módulos preventivos para diabetes es más grande entre las personas cuyo peso real es mayor que el percibido por 4 kg o más (24.7%), en comparación con las personas que perciben su peso similar al que tienen (72.8%). En contraste, personas con conductas de riesgo, como el consumo en exceso de alcohol, asisten menos que sus pares que no tienen dichas conductas (cuadro II). En el caso de aquéllos que acudieron a detectarse hipertensión, también presentaron mayores prevalencias de antecedentes de alguno de los padres con la enfermedad (49.6%), diagnóstico médico de colesterol alto (21.3%), triglicéridos altos (19.4%), enfermedad cardiovascular (3.5%), obesidad (30.9%), diabetes (31.9%), así como tener sobrepeso (39.2%), en comparación con la población que no acudió (cuadro II)

Las mujeres tienen mayores posibilidades de acudir a un servicio preventivo de diabetes (RM=1.26, IC95%: 1.11-1.44), en comparación con los hombres. Por su parte, las personas con 50 años o más (RM=1.69 IC95%: 1.45-1.98) tienen mayores posibilidades en comparación con el grupo de edad más joven. Contar con un esquema de aseguramiento en salud incrementa las posibilidades de acudir a un servicio preventivo de diabetes, como seguridad social (RM=2.70, IC95%: 2.14-3.39), Seguro Popular (RM=1.99, IC95%: 1.56-2.53) y privado (RM=3.07, IC95%: 1.24-7.62), en comparación con los que no tienen aseguramiento en salud. El nivel socioeconómico medio o alto (RM=1.21, IC95%: 1.03-1.43 y RM=1.23, IC95%: 1.02-1.48, respectivamente), así como tener antecedentes de diabetes en alguno de los padres (RM=1.35, IC95%: 1.19-1.53) incrementan las posibilidades de acudir al servicio preventivo. Los diagnósticos médicos de triglicéridos altos (RM=1.46, IC95%: 1.13-1.90), colesterol elevado (RM=1.31, IC95%: 1.02-1.70), enfermedad cardiovascular (RM=1.58, IC95%: 1.13-2.21) y diagnóstico de hipertensión (RM=1.23, IC95%: 1.03-1.47) incrementan las posibilidades de acudir a un servicio preventivo en comparación con sus pares que no cuentan con dicho diagnóstico. Asimismo, tener un peso real mayor de 4 kg al peso percibido incrementa las posibilidades (RM=1.19, IC95%: 1.02-1.40), en com-

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS ADULTOS QUE ACUDIERON AL MÓDULO DE MEDICINA PREVENTIVA PARA EXAMEN DE DIABETES E HIPERTENSIÓN. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Acudió a detección de diabetes				Acudió a detección de hipertensión			
	Sí		No		Sí		No	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
n	6 306		32 156		6 386		28 431	
N <sup>‡</sup>	11 281.5		62 809.6		11 440.4		56 110.4	
Grupo de edad (años)								
20 a 49	12.2 <sup>§</sup>	(11.6-12.8)	87.8	(87.2-88.4)	13.0 <sup>§</sup>	(12.4-13.7)	87.0	(86.3-87.6)
50 o más	22.1	(20.9-23.3)	77.9	(76.7-79.1)	26.9	(25.6-28.3)	73.1	(71.7-74.4)
Sexo								
Hombre	13.1 <sup>§</sup>	(12.4-13.9)	86.9	(86.1-87.6)	15.2 <sup>§</sup>	(14.3-16.0)	84.8	(84.0-85.7)
Mujer	17.0	(16.3-17.8)	83.0	(82.2-83.7)	18.5	(17.7-19.4)	81.5	(80.6-82.3)
Escolaridad								
Ninguna	16.2	(14.1-18.5)	83.8	(81.5-85.9)	21.6	(18.9-24.5)	78.4	(75.5-81.1)
Primaria	15.8	(14.7-17.0)	84.2	(83.0-85.3)	19.8	(18.5-21.1)	80.2	(78.9-81.5)
Secundaria	14.1	(13.2-15.1)	85.9	(84.9-86.8)	16.1	(15.0-17.2)	83.9	(82.8-85.0)
Preparatoria o más	15.5	(14.7-16.4)	84.5	(83.6-85.3)	15.5	(14.7-16.4)	84.5	(83.6-85.3)
Estado conyugal <sup>#</sup>								
No unido	13.6 <sup>§</sup>	(12.8-14.5)	86.4	(85.5-87.2)	15.2 <sup>§</sup>	(14.3-16.2)	84.8	(83.8-85.7)
Unido	16.1	(15.5-16.9)	83.9	(83.1-84.5)	17.9	(17.2-18.7)	82.1	(81.3-82.8)
Esquema de aseguramiento en salud								
Ninguno	7.3 <sup>§</sup>	(6.5-8.2)	92.7	(91.8-93.5)	9.0 <sup>§</sup>	(8.1-10.1)	91.0	(89.9-91.9)
Con seguridad social	20.4	(19.4-21.3)	79.6	(78.7-80.6)	21.4	(20.4-22.5)	78.6	(77.5-79.6)
Seguro Popular/Prospera	12.8	(12.1-13.6)	87.2	(86.4-87.9)	15.5	(14.6-16.5)	84.5	(83.5-85.4)
Privado	20.5	(14.1-28.8)	79.5	(71.2-85.9)	21.6	(14.6-30.9)	78.4	(69.1-85.4)
Otro	21.2	(14.7-29.6)	78.8	(70.4-85.3)	21.1	(14.3-30.1)	78.9	(69.9-85.7)
Nivel socioeconómico								
Bajo	11.9 <sup>§</sup>	(11.1-12.8)	88.1	(87.2-88.9)	14.9 <sup>§</sup>	(13.9-15.9)	85.1	(84.1-86.1)
Medio	15.1	(14.2-16.1)	84.9	(83.9-85.8)	17.0	(16.1-18.1)	83.0	(81.9-83.9)
Alto	17.8	(16.8-18.8)	82.2	(81.2-83.2)	18.4	(17.4-19.5)	81.6	(80.5-82.6)
Dominio								
Urbano	15.6 <sup>§</sup>	(15.0-16.3)	84.4	(83.7-85.0)	17.1	(16.4-17.8)	82.9	(82.2-83.6)
Rural	13.7	(12.7-14.8)	86.3	(85.2-87.3)	16.5	(15.3-17.7)	83.5	(82.3-84.7)
Región								
Norte	17.1 <sup>§</sup>	(16.1-18.2)	82.9	(81.8-83.9)	17.1	(16.0-18.2)	82.9	(81.8-84.0)
Centro	14.8	(13.8-15.7)	85.2	(84.3-86.2)	17.3	(16.2-18.4)	82.7	(81.6-83.8)
Ciudad de México	15.4	(13.2-17.9)	84.6	(82.1-86.8)	16.2	(14.1-18.5)	83.8	(81.5-85.9)
Sur	14.4	(13.6-15.3)	85.6	(84.7-86.4)	16.8	(15.8-17.8)	83.2	(82.2-84.2)

\* Adultos que fueron al servicio de medicina preventiva en el año previo a que les tomaran la tensión arterial (12.9%), más los pacientes con diagnóstico de diabetes a quienes les tomaron la tensión arterial en el año previo (4.06%)

‡ Frecuencia en miles

§  $p < 0.05$ , prueba ji cuadrada de asistencia a los servicios preventivos correspondientes y la característica de interés

# Unido incluye "vive con su pareja en unión libre" y no unido incluye "separado, divorciado, viudo, soltero"

IC95%: intervalo de confianza al 95%

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**Cuadro II**  
**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES E HIPERTENSIÓN, PARA ACUDIR A LOS SERVICIOS PREVENTIVOS.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Acudió a detección de diabetes				Acudió a detección de hipertensión			
	Sí		No		Sí		No	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Antecedentes de los padres con la enfermedad								
Sí	42.6*	(40.9-44.4)	35.0	(34.2-35.9)	49.6*	(47.8-51.5)	44.3	(43.3-45.2)
No	57.4	(55.6-59.1)	65.0	(64.1-65.8)	50.4	(48.5-52.2)	55.7	(54.8-56.7)
Consumo excesivo de alcohol en los últimos 30 días								
Sí	20.4*	(19.0-21.8)	24.5	(23.8-25.3)	19.4*	(18.1-20.8)	25.3	(24.5-26.1)
No	79.6	(78.2-81.0)	75.5	(74.7-76.2)	80.6	(79.2-81.9)	74.7	(73.9-75.5)
Diagnóstico médico de colesterol alto								
Sí	23.8*	(22.3-25.4)	12.5	(12.0-13.2)	21.3*	(19.8-22.9)	10.6	(10.0-11.1)
No	76.2	(74.6-77.7)	87.5	(86.8-88.0)	78.7	(77.1-80.2)	89.4	(88.9-90.0)
Diagnóstico médico de triglicéridos altos								
Sí	21.5*	(20.0-23.0)	11.1	(10.5-11.7)	19.4*	(18.0-21.0)	9.2	(8.7-9.8)
No	78.5	(77.0-80.0)	88.9	(88.3-89.5)	80.6	(79.0-82.0)	90.8	(90.2-91.3)
Le han dicho que tiene/tuvo enfermedad cardiovascular								
Sí	4.7*	(4.0-5.5)	2.1	(1.9-2.3)	3.5*	(2.8-4.5)	1.4	(1.2-1.6)
No	95.3	(94.5-96.0)	97.9	(97.7-98.1)	96.5	(95.5-97.2)	98.6	(98.4-98.8)
Diagnóstico médico de obesidad								
Sí	33.5*	(31.8-35.3)	18.6	(18.0-19.3)	30.9*	(29.3-32.7)	17.1	(16.4-17.8)
No	66.5	(64.7-68.2)	81.4	(80.7-82.0)	69.1	(67.3-70.7)	82.9	(82.2-83.6)
Diagnóstico médico de hipertensión								
Sí	24.0*	(22.5-25.6)	13.5	(12.9-14.1)	NA	NA	NA	NA
No	76.0	(74.4-77.5)	86.5	(85.9-87.1)	NA	NA	NA	NA
Diagnóstico médico de diabetes								
Sí	NA	NA	NA	NA	31.9*	(30.2-33.6)	1.7	(1.5-1.9)
No	NA	NA	NA	NA	68.1	(66.4-69.8)	98.3	(98.1-98.5)
Índice de masa corporal (IMC) peso Kg/ talla <sup>2</sup> en m <sup>2</sup>								
Bajo peso	1.3	(0.8-2.1)	1.4	(1.1-1.8)	1.4	(0.9-2.3)	1.5	(1.1-1.9)
Normal	17.7*	(15.6-20.0)	25.6	(24.4-26.8)	23.0*	(20.7-25.6)	26.9	(25.7-28.2)
Sobrepeso	38.4	(35.5-41.4)	39.8	(38.5-41.1)	39.2*	(36.5-42.0)	40.2	(38.8-41.6)
Obesidad	42.6*	(39.5-45.7)	33.1	(31.9-34.4)	36.4	(33.8-39.0)	31.5	(30.1-32.8)
Diferencia entre el peso real y el percibido								
Peso real >4 kg que el percibido	24.7*	(22.2-27.5)	19.6	(18.5-20.7)	22.5*	(20.3-24.9)	18.3	(17.3-19.4)
Percibido >4 kg que el real	2.5	(1.6-3.8)	4.4	(3.7-5.1)	4.3	(3.2-5.7)	4.2	(3.5-5.0)
Peso real semejante al percibido	72.8	(70.0-75.5)	76.0	(74.7-77.3)	73.2*	(70.6-75.6)	77.5	(76.2-78.8)
Percepción de su peso actual								
Sobrepeso u obesidad	39.8*	(38.0-41.7)	30.5	(29.7-31.4)	35.8*	(34.0-37.5)	29.5	(28.7-30.4)
Peso saludable	38.6*	(36.8-40.4)	48.3	(47.4-49.1)	43.1	(41.3-44.9)	49.8	(48.9-50.7)
Peso menor	19.9	(18.4-21.4)	18.8	(18.0-19.5)	19.5	(18.2-21.0)	18.1	(17.4-18.9)
No responde	0.1	(0.0-0.3)	0.2	(0.1-0.3)	0.2	(0.1-0.5)	0.2	(0.1-0.3)
No sabe	1.6	(1.2-2.1)	2.3	(2.1-2.5)	1.4	(1.1-1.9)	2.3	(2.1-2.6)

IC95%: intervalo de confianza al 95%

\*  $p < 0.05$ , prueba de diferencia de proporciones en acudir a detección de diabetes o hipertensión y la característica de interés.

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**Cuadro III**  
**PATRONES DE USO DE SERVICIOS PREVENTIVOS DE DIABETES E HIPERTENSIÓN ARTERIAL.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	RM	Significan- cia	IC95%		RM	Significan- cia	IC95%
Acudir a servicio preventivo de diabetes				Acudir a servicio preventivo de hipertensión			
Sexo				Sexo			
Hombre	1.00			Hombre	1.00		
Mujer	1.26	<0.001	(1.11-1.44)	Mujer	1.22	0.005	(1.06-1.41)
Edad (años)				Edad (años)			
20-49	1.00			20-49	1.00		
50 años o más	1.69	<0.001	(1.45-1.98)	50 años o más	2.24	<0.001	(1.95-2.58)
Esquema de aseguramiento				Esquema de aseguramiento			
Ninguno	1.00			Ninguno	1.00		
Con seguridad social	2.70	<0.001	(2.14-3.39)	Con seguridad social	2.56	<0.001	(2.01-3.26)
Seguro Popular	1.99	<0.001	(1.56-2.53)	Seguro Popular	1.93	<0.001	(1.54-2.40)
Privado	3.07	0.015	(1.24-7.62)	Privado	3.06	0.029	(1.12-8.37)
Otro	1.72	0.151	(0.82-3.61)	Otro	2.22	0.069	(0.94-5.27)
Nivel socioeconómico				Nivel socioeconómico			
Bajo	1.00			Bajo	1.00		
Medio	1.21	0.019	(1.03-1.43)	Medio	0.98	0.847	(0.83-1.16)
Alto	1.23	0.032	(1.02-1.48)	Alto	0.94	0.545	(0.79-1.14)
Antecedentes familiares* de diabetes				Antecedentes familiares* de hipertensión			
No	1.00			No	1.00		
Sí	1.35	<0.001	(1.19-1.53)	Sí	1.15	0.031	(1.01-1.31)
Diagnóstico médico de triglicéridos altos				Consumo excesivo de alcohol en los últimos 30 días			
No	1.00			No	1.00		
Sí	1.46	0.004	(1.13-1.90)	Sí	0.87	0.097	(0.74-1.03)
Diagnóstico médico de colesterol alto				Diagnóstico médico de triglicéridos altos			
No	1.00			No	1.00		
Sí	1.31	0.038	(1.02-1.70)	Sí	1.62	<0.001	(1.28-2.04)
Enfermedad cardiovascular				Diagnóstico médico de colesterol alto			
No	1.00			No	1.00		
Sí	1.58	0.008	(1.13-2.21)	Sí	1.49	0.001	(1.18-1.88)
Diagnóstico médico de hipertensión				Enfermedad cardiovascular			
No	1.00			No	1.00		
Sí	1.23	0.022	(1.03-1.47)	Sí	1.57	0.032	(1.04-2.38)
Diferencia entre el peso real y el percibido				Diferencia entre el peso real y el percibido			
Peso real semejante al percibido	1.00			Peso real semejante al percibido	1.00		
Peso real >4 kg que el percibido	1.19	0.028	(1.02-1.40)	Peso real >4 Kg que el percibido	1.24	0.007	(1.06-1.45)
Peso percibido >4 kg que el peso real	0.70	0.157	(0.43-1.14)	Peso percibido >4 Kg que el real	1.31	0.167	(0.89-1.91)

\* Incluye padre o madre con dicho padecimiento

Prueba de ajuste para el modelo de diabetes: F ajustada=0.221; Prueba de ajuste para el modelo de hipertensión: F-ajustada= 0.900

RM: razón de momios, IC95%: intervalo de confianza al 95%

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

paración con las personas que cuentan con un peso real similar al percibido (cuadro III).

En general, 17 de cada 100 mujeres asisten a los servicios preventivos por diabetes. En el caso de los hombres, es 14 de cada 100.

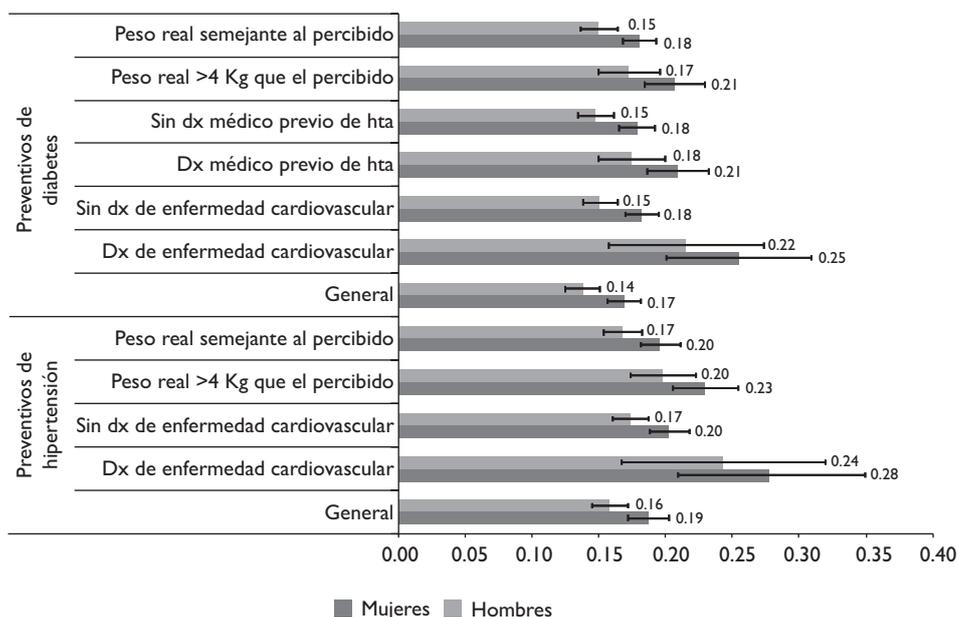
Se observa mayor probabilidad de asistencia a los servicios preventivos cuando se tiene un diagnóstico previo de enfermedad cardiovascular e hipertensión arterial, o bien si el peso real es por lo menos 4kg arriba del percibido (figura 1).

### Patrones de uso de servicios preventivos de hipertensión

El 16.9% de los adultos de 20 años o más asistieron al módulo de servicios preventivos por detección de hipertensión. El comportamiento es similar a la asistencia a servicios preventivos por diabetes, donde las menores asistencias se encuentran entre las personas más jóvenes y los hombres, en comparación con las personas con 50 años o más y las mujeres. Asimismo, se encuentran menores asistencias entre las personas con mayores desventajas, como no tener un sistema de aseguramiento en salud y nivel socioeconómico bajo (cuadro I). Las mujeres asisten al módulo de servicios preventivos para detección de hipertensión con mayor posibilidad (RM=1.22, IC95%: 1.06-1.41), en

comparación con los hombres, mientras que hay más asistencia en los adultos de 50 años (RM=2.24, IC95%: 1.95-2.58), que en los adultos jóvenes. Las personas con seguridad social (RM=2.56, IC95%: 2.01-3.26), Seguro Popular (RM=1.93, IC95%: 1.54-2.40) y privado (RM=3.06, IC95%: 1.12-8.37) asisten más en comparación con las personas que no cuentan con esquema de aseguramiento en salud. Además, tener antecedente familiar de hipertensión (RM=1.15, IC95%: 1.01,1.31) incrementa las posibilidades de asistir a estos servicios preventivos. En cuanto al diagnóstico médico de enfermedades, el diagnóstico de triglicéridos altos (RM=1.62 IC95%: 1.28-2.04), colesterol alto (RM=1.49, IC95%: 1.18-1.88) o enfermedad cardiovascular (RM=1.57, IC95%: 1.04-2.38) incrementa las posibilidades de asistir a los servicios preventivos de hipertensión, en comparación con sus pares que no cuentan con un diagnóstico de alguna de estas enfermedades. Asimismo, en comparación con las personas que perciben su peso similar al real, tener un peso real 4 kg mayor al percibido (RM=1.24, IC95%: 1.06-1.45) incrementa las posibilidades de asistir a los servicios preventivos de hipertensión arterial (cuadro III).

La probabilidad predicha, ajustada para la población general, fue de 0.19 para las mujeres y de 0.16 para los hombres. Mayores probabilidades de asistir se observan cuando existe un diagnóstico previo de enfer-



Hta: hipertensión arterial  
 Dx: diagnóstico  
 Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**FIGURA I. PROBABILIDADES DE ACUDIR A SERVICIOS PREVENTIVOS DE DIABETES E HIPERTENSIÓN EN EL ÚLTIMO AÑO POR SEXO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

medad cardiovascular o el peso real es por lo menos 4 kg mayor que el percibido. Lo anterior se observa tanto en mujeres como en hombres (figura 1).

### Submuestra de adultos con medición de glucosa en suero

El 80.1% de los adultos con diabetes sin diagnóstico no acudió a realizarse una prueba de tamizaje de diabetes en el año previo. De ellos, 56.1% eran mujeres y la mayoría tenía entre 40 y 59 años. Se reportó presencia de diabetes e hipertensión en los padres en 46.3 y 43.7%, respectivamente. Al 15.7% ya les había dado el diagnóstico de hipertensión y a 27% de obesidad. Casi 80% presentó sobrepeso y obesidad. El 14.4% de quienes acudieron a un tamizaje de diabetes acudieron a otros dos; principalmente mujeres a toma de Papanicolaou y detección de cáncer de mama. De acuerdo con el puntaje que obtuvieron del *score* Findrisc, a 29.87% de los que acudieron y 28.96% de los que no acudieron deberían realizarles una medición de glucosa en ayunas (cuadro IV).

De los adultos con hipertensión sin diagnóstico, sólo 16% acudió a tamizaje de hipertensión el año previo. De ellos, 15.9% lo hizo porque presentaba sintomatología. El 13.3% de quienes acudieron a un tamizaje de hipertensión acudió a otras dos pruebas de tamizaje. El 11.3% de aquellos que no acudieron a tamizaje y tenían hipertensión sin diagnóstico presentaron además diabetes, sin diagnóstico. La proporción de adultos que no acudieron a tamizaje, pero que recibieron un puntaje de alto riesgo con el *score* FINRISC, fue de 27.06 (cuadro IV).

## Discusión

En el año previo al levantamiento de la Ensanut 2018-19, la proporción de adultos que acudieron a detección de diabetes fue de 15.3% y, de hipertensión arterial, 12.9% + 5.1% (aquellos pacientes con diabetes a quienes les midieron la tensión arterial en el año previo)=18%, mientras que en la Ensanut 2012 dichas prevalencias fueron 23.7 y 28.4%, respectivamente.

De acuerdo con datos de la Ensanut 2016, todavía hay 4.1% de adultos (casi 3 millones) sin diagnóstico de diabetes<sup>2</sup> y 10.2% adultos (6 millones) sin diagnóstico de hipertensión arterial.<sup>3</sup> En 2006, 20% de los adultos que acudieron a realizarse una prueba de detección de diabetes lo hicieron porque tenían síntomas relacionados con la enfermedad.

La población que acudió a realizarse un tamizaje de diabetes o de hipertensión en el año previo al levantamiento de la Ensanut 2018-19 tuvo mayor prevalencia

de colesterol alto, triglicéridos altos, enfermedad cardiovascular, obesidad e hipertensión, en comparación con aquéllos que no fueron. La mayor probabilidad de que acudan a tamizaje por diabetes o hipertensión la tienen aquéllos que previamente tuvieron un diagnóstico de enfermedad cardiovascular, seguidos por aquéllos que reportaron un peso real mayor de 4 kg que lo que perciben.

El tamizaje de glucosa en la población ayuda a identificar a las personas con prediabetes o con diabetes no diagnosticada. Al modificar el estilo de vida (dieta, actividad física y consumo de tabaco y alcohol), especialmente las personas con riesgo elevado de desarrollar diabetes, se puede retrasar el desarrollo de la enfermedad en quienes tienen prediabetes y reducir el riesgo de desarrollar complicaciones relacionadas con la enfermedad en los que tienen diabetes.<sup>15</sup> El tamizaje de los niveles de tensión arterial y posterior control de las personas con hipertensión no diagnosticada reduce sustancialmente la incidencia de eventos cardiovasculares.<sup>7</sup>

En México, sólo 19.9% de los adultos con diabetes sin diagnóstico y 16.4% de los casos de hipertensión sin diagnóstico acudieron a realizarse la detección de dichas enfermedades en el año previo al levantamiento de la Ensanut 2018-19. Cerca de 80% se realizó, además, otro tamizaje. Los adultos con diabetes sin diagnóstico que acudieron a tamizaje de diabetes presentaron los mayores problemas de peso: 54.5% con diagnóstico previo de obesidad, 91.92% con sobrepeso u obesidad y 96.2% con obesidad abdominal. El 46.9% contestó que tenían un peso mayor al saludable. Casi 30% obtuvo un puntaje de Findrisc igual o mayor a 9.

Algunos investigadores han publicado que acudir a detección masiva de alguna enfermedad en la población de determinada edad depende de la percepción de riesgo que se tenga, de lo vulnerable que se sienta y del riesgo de desarrollar la enfermedad.<sup>16</sup> Además, la detección masiva podría tener efectos psicológicos negativos por pasar de sentirse completamente saludable a realizar cambios drásticos en el estilo de vida y el uso permanente de medicamentos.<sup>17</sup> La detección de diabetes e hipertensión arterial realizada de forma selectiva a la población con un riesgo mayor de padecerla se denomina "detección de casos" o "detección oportunista".<sup>16</sup> La identificación de la población con alto riesgo de tener la enfermedad o de desarrollarla usualmente se realiza con algún *score* de riesgo, para identificar los casos de diabetes no diagnosticados,<sup>18-21</sup> como los adultos con mayor riesgo de desarrollar la enfermedad en cierto tiempo.<sup>14,22,23</sup> Algunos de estos *scores* de riesgo ya han sido validados en la población mexicana. La aplicación del *score* y la posterior prueba de detección podrían realizarse cuando el paciente visite o consulte a algún profesional de la salud por ésta

**Cuadro IV**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA SUBMUESTRA DE ADULTOS CON DIABETES E HIPERTENSIÓN SIN DIAGNÓSTICO, DE ACUERDO CON ACUDIR O NO A REALIZARSE UN TAMIZAJE EN EL AÑO PREVIO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Glucosa $\geq 126$ mg/dl				Tensión arterial $\geq 140/90$ mmHg			
	Acudió a tamizaje de diabetes				Acudió a tamizaje de hipertensión			
	Sí (n=496)		No (n=2 039)		Sí (n=260)		No (n=1 207)	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
<b>Sexo</b>								
Hombre	29.18	(18.02-43.58)	43.86	(37.32-50.62)	56.34	(45.51-66.60)	60.37	(55.98-64.60)
Mujer	70.82	(56.42-81.98)	56.14	(49.38-62.68)	43.66	(33.40-54.49)	39.63	(35.40-44.02)
<b>Grupo de edad (años)</b>								
20-39	22.4	(12.70-36.41)	25.23	(17.13-35.53)	18.65	(12.62-26.69)	26.74	(21.66-32.52)
40-59	53.22	(36.27-69.46)	54.14	(46.01-62.06)	42.62	(32.74-53.12)	40.46	(35.67-45.43)
60 o más	24.38	(13.82-39.33)	20.62	(15.53-26.85)	38.73	(29.54-48.79)	32.81	(28.42-37.51)
<b>Fue a tamizaje por síntomas</b>								
Sí	6.18	(3.00-12.29)			15.95	(10.30-23.86)		
No	93.82	(87.71-97.00)			84.05	(76.14-89.70)		
<b>Consumo de tabaco</b>								
Fumador actual	11.71	(5.71-22.52)	17.53	(12.50-24.03)	15.06	(7.45-28.09)	15.5	(12.23-19.46)
Ex-fumador	21.08	(11.70-35.01)	8.76	(5.66-13.33)	18.35	(11.87-27.27)	14.71	(11.84-18.12)
Nunca ha fumado	67.21	(51.97-79.51)	73.71	(66.79-79.63)	66.6	(55.10-76.41)	69.79	(65.41-73.84)
<b>Consumo de alcohol en exceso por lo menos una vez en los últimos 30 días</b>								
Sí	23.67	(13.60-37.93)	23.69	(17.39-31.42)	18.48	(13.03-25.54)	27.18	(22.97-31.85)
No	76.33	(62.07-86.40)	76.31	(68.58-82.61)	81.52	(74.46-86.97)	72.82	(68.15-77.03)
<b>Antecedentes padres con hipertensión</b>								
Sí	55.05	(34.66-73.87)	43.71	(35.41-52.38)	52.31	(42.44-62.00)	43.76	(39.13-48.52)
No	44.95	(26.13-65.34)	56.29	(47.62-64.59)	47.69	(38.00-57.56)	56.24	(51.48-60.87)
<b>Antecedentes padres con diabetes</b>								
Sí	44.83	(27.59-63.41)	46.34	(39.31-53.53)	38.32	(28.24-49.51)	38.25	(33.47-43.26)
No	55.17	(36.59-72.41)	53.66	(46.47-60.69)	61.68	(50.49-71.76)	61.75	(56.74-66.53)
<b>Hipertensión diagnosticada</b>								
Sí	25.08	(14.15-40.48)	15.7	(11.58-20.94)				
No	74.92	(59.52-85.85)	84.3	(79.06-88.42)				
<b>Diabetes diagnosticada</b>								
Sí					10.67	(6.82-16.32)	13.46	(10.43-17.19)
No					89.33	(83.68-93.18)	86.54	(82.81-89.57)
<b>Diagnóstico previo de obesidad</b>								
Sí	54.5	(37.77-70.28)	27	(20.96-34.03)	28.41	(19.01-40.16)	21.89	(17.86-26.54)
No	45.5	(29.72-62.23)	73	(65.97-79.04)	71.59	(59.84-80.99)	78.11	(73.46-82.14)
<b>Diferencia entre el peso real y el percibido</b>								
Peso real $>4$ kg que el percibido	22.82	(10.54-42.61)	25.17	(19.10-32.41)	22.42	(13.64-34.61)	25.72	(20.98-31.12)
Percibido $>4$ kg que el real	12.23	(1.80-51.39)	9.36	(2.54-29.00)	3.29	(0.65-15.11)	3.44	(1.31-8.70)
Peso real semejante al percibido	64.95	(39.57-83.98)	65.47	(52.50-76.48)	74.29	(61.56-83.90)	70.84	(64.07-76.79)

(continúa...)

(continuación)

Considera que su peso actual es								
Mayor al saludable	46.93	(29.54-65.10)	33.09	(26.12-40.90)	36.3	(26.62-47.24)	30.28	(25.88-35.07)
Saludable	31.16	(19.22-46.27)	37.21	(30.14-44.89)	38.69	(30.02-48.14)	45.59	(40.85-50.41)
Menor al saludable	21.22	(11.13-36.68)	26.8	(18.66-36.88)	24.08	(16.43-33.84)	20.53	(17.06-24.50)
Índice de masa corporal								
Normal	8.08	(1.91-28.42)	21.28	(11.93-35.04)	12.9	(5.46-27.52)	18.41	(13.96-23.88)
Sobrepeso	48.41	(27.27-70.14)	28.89	(21.49-37.62)	42.45	(29.13-56.96)	34.05	(28.65-39.89)
Obesidad	43.51	(23.07-66.42)	49.83	(40.42-59.25)	44.65	(32.00-58.03)	47.5	(41.65-53.41)
Diagnóstico médico de colesterol alto y en tratamiento médico								
Sí	6.68	(2.87-14.81)	4.68	(2.43-8.80)	8.15	(3.71-16.98)	3.83	(2.62-5.56)
No	93.32	(85.19-97.13)	95.32	(91.20-97.57)	91.85	(83.02-96.29)	96.17	(94.44-97.38)
Diagnóstico médico de triglicéridos altos y en tratamiento médico								
Sí	10.38	(5.26-19.46)	5.26	(3.18-8.56)	10.17	(5.21-18.88)	5.67	(4.17-7.67)
No	89.62	(80.54-94.74)	94.74	(91.44-96.82)	89.83	(81.12-94.79)	94.33	(92.33-95.83)
Le han dicho que tiene/tuvo enfermedad cardiovascular								
Sí	7.22	(2.27-20.62)	1.44	(0.72-2.83)	1.81	(0.45-7.02)	2.85	(1.63-4.94)
No	92.78	(79.38-97.73)	98.56	(97.17-99.28)	98.19	(92.98-99.55)	97.15	(95.06-98.37)
Obesidad abdominal (mujeres >80 cm, hombres >90 cm)								
Sí	96.24	(83.07-99.26)	91.3	(83.98-95.46)	84.16	(75.20-90.29)	86.84	(81.81-90.63)
No	3.76	(0.74-16.93)	8.7	(4.54-16.02)	15.84	(9.71-24.80)	13.16	(9.37-18.19)
Tensión arterial								
TA<140/90mmHg	52.47	(35.97-68.45)	64.2	(56.18-71.50)				
TA>=140/90mmHg	47.53	(31.55-64.03)	35.8	(28.50-43.82)				
Niveles de glucosa en suero en ayunas								
<100mg/dl					76.74	(63.78-86.08)	68.3	(63.12-73.07)
100-125mg/dl					18.42	(9.66-32.29)	20.41	(16.10-25.51)
>=126mg/dl					4.84	(2.66-8.63)	11.29	(8.46-14.92)
Puntaje del Findrisc								
< 3	41.83	(18.31-69.76)	23.71	(16.17-33.36)	24.35	(15.72-35.71)	30.19	(24.91-36.06)
4 a 8	28.3	(14.59-47.70)	47.29	(39.90-54.79)	53.33	(39.96-66.23)	42.74	(36.53-49.19)
9 a 12	29.87	(15.10-50.50)	26.84	(19.84-35.24)	15.27	(8.52-25.85)	22.28	(17.50-27.93)
13 a 20	0		2.16	(1.08-4.28)	7.05	(3.48-13.77)	4.78	(3.19-7.12)
En el año previo se realizó al menos dos detecciones diferentes								
Sí	79.39	(65.93-88.46)	14.37	(10.01-20.2)	83.1	(75.57-88.65)	13.3	(10.24-17.09)
No	20.61	(11.54-34.07)	85.63	(79.8-89.99)	16.9	(11.35-24.43)	86.7	(82.91-89.76)

Findrisc: *The Finnish Diabetes Risk Score*

IC95%: intervalo de confianza

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

u otra razón. A los casos positivos se les deben realizar posteriormente pruebas diagnósticas.

Las personas con diabetes tipo 2 no diagnosticada tienen un riesgo significativamente mayor de presentar accidente cerebrovascular, enfermedad coronaria y enfermedad vascular periférica que la población no

diabética. Adicionalmente, tienen mayor probabilidad de tener dislipidemia, hipertensión y obesidad.<sup>4</sup>

La detección tardía y el manejo inadecuado de la diabetes y de la hipertensión arterial son algunos de los factores que han provocado el aumento de muertes por enfermedad renal crónica de 1990 a 2010 en 410%.<sup>24</sup>

En ocasiones, al recibir el diagnóstico de diabetes, los pacientes ya presentan daño renal. De no darse un tratamiento adecuado y oportuno, entre 20 y 40% de estos pacientes desarrollarán nefropatía y 20% tendrá enfermedad renal terminal.\*

La capacidad de una prueba de tamizaje para mejorar los resultados de una enfermedad en una población está determinada por la prevalencia de la enfermedad, el grado en que la prueba permite detectar oportunamente la enfermedad y el grado en que el tratamiento temprano es mejor que el tratamiento tardío o el no recibirlo.<sup>25</sup> En México, tanto la diabetes como la hipertensión cumplen con estas tres condiciones. La población cuyas probabilidades predichas son las más altas para acudir a detección corresponde a los adultos con una percepción de riesgo muy elevada de desarrollar dichos padecimientos. En ambos casos, éstos tienen el antecedente familiar de la enfermedad, cuentan con una comorbilidad asociada, principalmente obesidad, y comparten estilos de vida poco saludables.

El propósito de la detección o tamizaje es identificar a las personas asintomáticas que probablemente tengan diabetes o hipertensión. Se requieren pruebas de diagnóstico separadas utilizando criterios estándar después de las pruebas de detección positivas para establecer un diagnóstico definitivo.<sup>4</sup> La tasa de no diagnóstico de la diabetes en México es una de las más altas de la región; cerca de 30% de los casos desconocen su condición, lo que contrasta contra el 6-10% existente en países europeos. Esta deficiencia puede ser revertida en un periodo relativamente corto. La proporción no diagnosticada disminuyó de 50 a 30% en 10 años gracias al incremento del acceso a los servicios de salud.

Este estudio tiene como principal limitación el no haber podido contar con los ponderadores de la Ensanut 2018-19 correspondientes a los resultados de laboratorio. Sin duda, se pudieron haber obtenido mejores modelos y probabilidades predichas al usar los niveles de glucosa, triglicéridos, HDL y colesterol total en plasma. El análisis aquí presentado es un análisis de datos secundarios de una encuesta de salud con representatividad nacional. Se considera que no hubo sesgo de selección. En cuanto a sesgo de medición, éste ha sido minimizado con la capacitación y estandarización del personal de campo. Por no ser la Ensanut un estudio específico sobre tamizaje, no se incluyeron en el cuestionario preguntas sobre percepción de riesgo, como vulnerabilidad a desarrollar la enfermedad y con qué severidad se considera a la diabetes o a la hipertensión.<sup>16</sup>

\* Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-2019. Resultados Nacionales. Cuernavaca: INSP, 2020 (En prensa)

Se usaron variables que tenían relación con el peso de los adultos (autodiagnóstico del peso, siluetas de Stunkard e IMC) como una estimación de la percepción del riesgo, también estudiadas y empleadas por otros autores.<sup>26-28</sup> Adicionalmente, las preguntas sobre actividad física no distinguen entre “caminar para transportarse” de las actividades realizadas en el tiempo libre. Esto dificulta la comparación con la mayoría de otros estudios, en los que estos indicadores sí están separados.

El sistema de salud debe buscar, mediante cuestionarios de riesgo tipo *score*, a las personas con mayor riesgo de desarrollar diabetes<sup>29</sup> o hipertensión, o de no tener diagnóstico de estos padecimientos. Quienes obtengan un puntaje alto requerirán pruebas como glucosa en ayunas, como lo especifica la GPC DMT2 para el caso de la diabetes. La aplicación de cuestionarios de *score* de riesgo, en el caso de la diabetes, disminuye el número de pruebas invasivas para determinar los niveles de glucosa. Posteriormente, quienes obtengan una prueba positiva de tamizaje deberán realizarse pruebas diagnósticas como medición de HbA1 y glucemia plasmática a las dos horas de la prueba de sobrecarga oral, iniciar el tratamiento correspondiente y modificar sus estilos de vida. Lo anterior es con el fin de retrasar tanto el desarrollo de la enfermedad como el inicio de las complicaciones relacionadas con estos padecimientos. Es recomendable que la detección de diabetes se haga de manera integrada con otros factores de riesgo cardiovascular, como hipertensión arterial, dislipidemias, tabaquismo, sedentarismo y circunferencia abdominal anormal, así como con otras condiciones clínicas asociadas con la resistencia a la insulina, como se menciona en la NOM-015-SSA2-2010.<sup>5</sup>

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Institute for Health Metrics and Evaluation. Mexico profile. Seattle: IHME, University of Washington, 2018 [citado mayo 11, 2020]. Disponible en: <http://www.healthdata>
2. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, De la Cruz-Góngora V, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. *Salud Publica Mex.* 2020;62(1):50-9. <https://doi.org/10.21149/10752>
3. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Medina C, Barquera S. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. *Ensanut MC 2016. Salud Pública Mex.* 2018;60(3):233-43. <https://doi.org/10.21149/8813>
4. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med.* 2002;346(6):393-403. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa012512>

5. Engelgau MM, Narayan KM, Herman WH. Screening for type 2 diabetes. *2000*;23(10):1563-80. <https://doi.org/10.2337/diacare.23.10.1563>
6. Secretaría de Salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Ciudad de México: 2010 [citado mayo 11, 2020]. Disponible en: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4215/salud/salud.htm>
7. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. Ciudad de México: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, 2018.
8. Secretaría de Salud. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial, para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. Ciudad de México: 2010 [citado mayo 11, 2020]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5144642](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5144642)
9. Siu AL. Services Task Force. Screening for high blood pressure in adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2015;163(10):778-86. <https://doi.org/10.7326/M15-2223>
10. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013.
11. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
12. Stunkard A, Sorenson T, Schulsinger F. Use of the Danish adoption register for the study of obesity and thinness. En: Kety SS, Rowland LP, Sidman R, Matthysse. *Genetics of neurological and psychiatric disorders.* New York: Raven Press, 1982.
13. Silva E, Galicia G. Autopercepción y satisfacción corporal de la población adulta mexicana por estados: una modelación probabilística con base en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de México (ENSANUT) 2012. *Población y salud en Mesoamérica.* 2018;16(1):1-18. <https://doi.org/10.15517/psm.v1i1.30701>
14. Lindström J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score. *Diabetes Care Mar.* 2003;26(3):725-31. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.3.725>
15. Lindström J, Ilanne-Parikka P, Peltonen M, Aunola S, Eriksson JG, Hemio K, et al. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *The Lancet.* 2006;368(9548):1673-9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69701-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69701-8)
16. Lavielle P, Wacher N. The predictors of glucose screening: the contribution of risk perception. *BMC Fam Pract.* 2014;15:108. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-15-108>
17. Eborall H, Davies R, Kinmonth A-L, Griffin S, Lawton J. Patients' experiences of screening for type 2 diabetes: prospective qualitative study embedded in the ADDITION Cambridge randomised trial. *BMJ.* 2007;335:490. <https://doi.org/10.1136/bmj.39308.392176.BE>
18. Rojas-Martínez R, Escamilla-Núñez C, Gómez-Velasco DV, Zárate-Rojas E, Aguilar Salinas CA. Grupo colaborador de la cohorte para estimar la incidencia del síndrome metabólico. Diseño y validación de un score para detectar adultos con prediabetes y diabetes no diagnosticada. *Salud Publica Mex.* 2018;60(5):500-9. <https://doi.org/10.21149/9057>
19. Barengo NC, Tamayo DC, Tono T, Tuomilehto J. A Colombian diabetes risk score for detecting undiagnosed diabetes and impaired glucose regulation. *Prim Care Diabetes.* 2017;11(1):86-93. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2016.09.004>
20. Gao WG, Dong YH, Pang ZC, Nan HR, Wang SJ, Ren J, et al. A simple Chinese risk score for undiagnosed diabetes. *Diabet Med.* 2010;27(3):274-81. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2010.02943.x>
21. Bernabe-Ortiz A, Perel P, Miranda JJ, Smeeth L. Diagnostic accuracy of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for undiagnosed T2DM in Peruvian population. *Prim Care Diabetes.* 2018;12(6):517-25. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2018.07.015>
22. Del Razo-Olvera FM, Reyes-Muñoz E, Rojas-Martínez R, Guerrero-Romero F, Mehta R, Dávila-Olmedo ED. Development and validation of a tool for predicting type 2 diabetes in Mexican women of reproductive age. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2020;S2530-0164(20)30108-7. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.02.006>
23. Arellano-Campos O, Gómez-Velasco DV, Bello-Chavolla OY, Cruz-Bautista I, Melgarejo-Hernandez MA, Muñoz-Hernandez L, et al. Development and validation of a predictive model for incident type 2 diabetes in middle-aged Mexican adults: the metabolic syndrome cohort. *BMC Endocr Disord.* 2019;19(1):41. <https://doi.org/10.1186/s12902-019-0361-8>
24. Lozano R, Gómez-Dantés H, Franco-Marina F. La carga de la enfermedad, las lesiones y factores de riesgo y los desafíos para el sistema de salud en México. *Salud Publica Mex.* 2013;53(supl 3):s295-s302.
25. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. *Modern epidemiology.* Filadelfia: Lippincot Williams & Wilkins, 2012.
26. Brawarsky P, Eibensteiner K, Klingner EV, Baer JH, Getty G, Orav EJ, et al. Accuracy of self-perceived risk for common conditions. *Cogent Med.* 2018;5:1463894. <https://doi.org/10.1080/2331205X.2018.1463894>
27. Uribe-Carvajal R, Jiménez-Aguilar A, Morales-Ruan MC, Salazar-Coronel AA, Shamah-Levy T. Percepción del peso corporal y de la probabilidad de desarrollar obesidad en adultos mexicanos. *Salud Publica Mex.* 2018;60:254-62. <https://doi.org/10.21149/8822>
28. Guendelman S, Ritterman-Weintraub ML, Fernald LCH, Kaufman-Horwitz M. A population-based comparison of weight and weight perceptions among overweight and obese Mexican and Mexican-American men. *Salud Publica Mex.* 2013;55(suppl 4):S451-S458.
29. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Pública Mex* 2018;60(3):224-32. <https://doi.org/10.21149/8566>

# Comportamiento y factores asociados con la anemia en mujeres mexicanas en edad fértil. Ensanut 2018-19

Teresa Shamah-Levy, PhD,<sup>(1)</sup> Fabiola Mejía-Rodríguez, MSc,<sup>(2)</sup> Armando García-Guerra, MSc,<sup>(2)</sup> Isela Vizuet-Vega, MPh,<sup>(1)</sup> Ignacio Méndez Gómez-Humarán, PhD,<sup>(1)</sup> Jesús Martínez-Domínguez, BSc,<sup>(1)</sup> Vanessa De la Cruz-Góngora, PhD.<sup>(1)</sup>

Shamah-Levy T, Mejía-Rodríguez F, García-Guerra A, Vizuet-Vega I, Méndez Gómez-Humarán I, Martínez-Domínguez J, De la Cruz-Góngora V. Comportamiento y factores asociados con la anemia en mujeres mexicanas en edad fértil. Ensanut 2018-19. *Salud Publica Mex.* 2020;62:767-776.

<https://doi.org/10.21149/11866>

Shamah-Levy T, Mejía-Rodríguez F, García-Guerra A, Vizuet-Vega I, Méndez Gómez-Humarán I, Martínez-Domínguez J, De la Cruz-Góngora V. Behavior and factors associated with anemia in Mexican women of childbearing age. Ensanut 2018-19. *Salud Publica Mex.* 2020;62:767-776.

<https://doi.org/10.21149/11866>

## Resumen

**Objetivo.** Estudiar el comportamiento de la anemia en los años 2006, 2012 y 2018-19, su severidad y factores asociados en mujeres mexicanas de 20 a 49 años de edad. **Material y métodos.** Las Ensanut 2006, 2012 y 2018-19 tienen un diseño metodológico que permite comparaciones entre ellas. Mediante hemoglobina capilar <12dL se clasificó anemia. Se excluyó a quienes estuvieron embarazadas. Se asoció anemia con factores sociodemográficos mediante regresión logística. **Resultados.** La reducción de anemia de 2006 a 2012 fue significativa, pero no el incremento para 2018-19. Se asoció anemia con un mayor número de embarazos, y tener de 35 a 49 años de edad. Fueron factores protectores de anemia un IMC  $\geq 30$  (kg/m<sup>2</sup>), tercil 3 de CB, no ser indígena y vivir en Centro y Ciudad de México. **Conclusiones.** La anemia continúa siendo un problema de salud pública, sobre todo en mujeres de 35 a 49 años de edad con más de cuatro embarazos.

Palabras clave: anemia; hemoglobina; mujeres; encuestas nacionales

## Abstract

**Objective.** To study the behavior of anemia in 2006, 2012 and 2018-19, its severity and associated factors in Mexican women between 20 and 49 years of age. **Materials and methods.** The Ensanut 2006, 2012 and 2018-19 has a methodological design that allows comparisons between them. Capillary hemoglobin (Hb) classified anemia with Hb values <12dL. Pregnant women were excluded. Anemia was associated with individual and sociodemographic factors using a logit regression model. **Results.** The reduction in anemia from 2006 to 2012 was significant, but not the increase for 2018-19. Anemia was associated with a higher number of pregnancies, and being 35 to 49 years of age. A BMI  $\geq 30$  (kg/m<sup>2</sup>), tertile 3 of wellness condition, not being indigenous and living in the Center and Mexico City were protective of anemia. **Conclusions.** Anemia continues to be a public health problem, especially in women 35 to 49 years of age with more than four pregnancies.

Keywords: anemia; hemoglobin; women; national surveys

(1) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 16 de julio de 2020 • **Fecha de aceptado:** 12 de octubre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Fabiola Mejía Rodríguez. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: fmejia@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

La anemia en mujeres no embarazadas se define como la concentración de hemoglobina por debajo de 12g/dL.<sup>1</sup> En 2019, como parte de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS-2.2), se propone monitorear la evolución de la anemia, debido a que una tercera parte de las mujeres en edad fértil a nivel mundial la presenta y casi la mitad está relacionada con deficiencia de hierro.<sup>2-5</sup>

En México, se redujo la prevalencia de anemia nacional en mujeres no embarazadas de 2006 (15.5%) a 2012 (11.6%), contrario al inesperado incremento en 2016, con 18.3%.<sup>6-8</sup> En mujeres no embarazadas en condiciones de pobreza (Ensanut 100k)<sup>9</sup> fue de 34.3% y en aquellas que viven con inseguridad alimentaria moderada a severa o en zonas rurales, la prevalencia fue >40%, por lo que se considera un problema de salud pública grave.<sup>1,9</sup>

La anemia es causada por deficiencia de hierro, otras deficiencias nutricionales, infecciones, factores genéticos, pérdida de sangre durante la menstruación, durante la gestación o el parto, entre otros.<sup>1</sup> La anemia se ha relacionado con nivel socioeconómico, lugar de residencia, educación materna, actividad física con alimentación deficiente, uso de alcohol y tabaco (con efecto a largo plazo, en exfumadores), todo esto aunado a que las mujeres mayores de 35 años de edad tienen mayores riesgos obstétricos.<sup>10-13</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha recomendado estrategias de fortificación de alimentos con múltiples micronutrientes o suplementación con hierro y ácido fólico.<sup>14,15</sup> En México, han existido intervenciones para atender la anemia y deficiencias nutricionales en mujeres que estuvieron embarazadas y en edad fértil con resultados positivos, como el programa *Prospera*, *Liconsa*, Programa de ayuda alimentaria (PAL), entre otros.<sup>16,17</sup> Ante ello, el objetivo de este trabajo es estudiar el comportamiento de la anemia en los años 2006, 2012 y 2018-19, su severidad y factores asociados en mujeres mexicanas de 20 a 49 años de edad.

## Material y métodos

### Diseño del estudio

Este análisis tiene por objeto analizar información de mujeres no embarazadas de 20 a 49 años de edad que participaron en las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición de 2006, 2012 y 2018-19 (Ensanut 2006, Ensanut 2012 y Ensanut 2018-19, nombrada así para este artículo). Las Ensanut son probabilísticas con representatividad nacional, estatal, por estratos urbanos (2 500 o más habitantes) y rural (menos de 2 500 habitantes), y cuatro regiones geográficas: Norte, Centro, Ciudad de México (incluye municipios conurbados del Estado

de México) y Sur. Los detalles del diseño metodológico han sido descritos previamente.<sup>18-20</sup>

### Variables estudiadas

#### *Anemia*

Se obtuvo una muestra de sangre capilar del dedo anular de la mano no dominante para la determinación de hemoglobina (Hb) con el fotómetro portátil HemoCue (HemoCue Hb301, Ängelholm, Sweden para 2006 y 2012; HemoCue Hb201, Ängelholm, Sweden para 2018-19). Los valores mínimo y máximo fueron Hb $\geq$ 4.0 g/dL y Hb $\leq$ 18.5 g/dL, y se excluyeron mujeres que estuvieron embarazadas dado el insuficiente tamaño de muestra y no representatividad nacional. La muestra Hb capilar para Ensanut 2006 fue de 20 480 mujeres (tasa de respuesta TR=80%); para Ensanut 2012 de 18 118 mujeres (TR=78%), y para Ensanut 2018-19 de 8 283 mujeres (TR=85%). El punto de corte utilizado para definir anemia fue el de la OMS: Hb<12 g/dL, el cual fue ajustado para altitudes >1 000 metros sobre el nivel del mar.<sup>1,21</sup> La severidad de anemia de acuerdo con la OMS fue leve=Hb 11.9 a 11.0 g/dL, moderada=Hb 10.9 a 8.0 g/dL y grave=Hb<8.0 g/dL.<sup>22</sup>

#### *Edad*

La edad se estratificó de 20 a 34 años y de 35 a 49 años.<sup>13</sup>

#### *Antropometría*

La talla se midió por personal capacitado y estandarizado utilizando un estadímetro marca Seca modelo-206, con capacidad de 220 cm y precisión de 1 mm (Hamburgo, Alemania) y el peso con balanzas electrónicas Seca modelo-874, con capacidad de 200 kg y precisión de 100 g (Hamburgo, Alemania).<sup>23,24</sup> Se estimó el índice de masa corporal (IMC) sugerido por la OMS: 1. IMC bajo (<18.5 kg/m<sup>2</sup>) e IMC normal (18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>) juntos, dado el número pequeño de casos con bajo peso; 2. Sobrepeso (25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>), y 3. Obesidad ( $\geq$ 30.0 kg/m<sup>2</sup>).<sup>25,26</sup>

#### *Actividad física*

Utilizando el Cuestionario Internacional de Actividad Física (AF) corto validado de 11 preguntas para población adulta y con base en la OMS, se categorizó a mujeres: 1) muy activas con 300 minutos de AF moderada a vigorosa por semana; 2) moderadamente activas con 150 a 299 minutos de AF moderada a vigorosa por semana y 3) físicamente inactivas con <150 minutos de AF moderada a vigorosa por semana.<sup>27-29</sup>

### Consumo de tabaco y bebidas alcohólicas

Se clasificó tabaco: 1) nunca ha fumado; 2) fuma actualmente y 3) fumó en el pasado, pero no actualmente. Por otro lado, bebidas alcohólicas se clasificó en Sí y No consumían.<sup>12</sup>

### Índice de condiciones de bienestar

Se obtuvo el índice de condición de bienestar (ICB) utilizado en las Ensanut previas, mediante análisis de componentes principales, considerando características del hogar, número de cuartos, disposición de agua, posesión de automóvil, equipo del hogar, además de aparatos eléctricos. Se seleccionó como índice el primer componente que acumuló 51% de la variabilidad total, con un valor lambda de 4.08 y se categorizó en terciles; el tercil uno representa más carencias y el tercil tres menores carencias en la vivienda.<sup>30</sup>

### Características ginecológicas

El inicio de la menarca, el número de embarazos y abortos se categorizaron como sigue: Menarca: 7 a 9, 10 a 14, >15 años de edad; Número de Embarazos= Ninguno, 1 a 3, 4 a 6, y >7; Número de Abortos= Ninguno, 1, 2, y >3.

### Condición indígena

Se consideraba indígena si algún miembro del hogar hablaba alguna lengua indígena.

### Consideraciones éticas

Las tres Ensanut fueron aprobadas por el Comité de Ética y Comisiones de Investigación y Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). La participación fue voluntaria y quedó registrada tras la firma de consentimiento informado de los participantes.

### Análisis estadístico

Considerando el diseño muestral de la encuesta se obtuvieron medias, porcentajes e intervalos de confianza al 95% (IC95%) para las características generales y prevalencia de anemia. Mediante el modelo de regresión logístico, margines y gráficos de Scheffé se estimó la asociación simple de anemia con cada variable, y después, mediante modelo multivariado, la asociación de los factores sociodemográficos seleccionados con anemia,

utilizando el paquete Stata SE, v15 (StataCorp) 2015.\* El nivel de significancia fue de <0.05.

## Resultados

La proporción de mujeres con IMC <24.9 es mayor en las mujeres de 20 a 34 años de edad, mientras que, en las mujeres de 35 a 49 años, hay mayor proporción en la categoría de IMC  $\geq 30$ . Las distribuciones por área, región e ICB se distribuyeron de manera similar entre grupos de edad y encuestas (cuadro I).

Las mujeres de 35 a 49 años de edad presentaron una mayor prevalencia de anemia ( $p < 0.05$ ) en 2012 en relación con 2006 y 2018-19 dentro del mismo grupo de edad y en comparación con las mujeres de 20 a 34 años del año 2012 (cuadro II). En cuanto a la severidad de la anemia, también fueron significativamente menores ( $p < 0.05$ ) las prevalencias de anemia leve y moderada para las de 20 a 34 años en 2012, en relación con 2006 y 2018-19 del mismo grupo de edad y en comparación con las mujeres de 35 a 49 años en 2012 (cuadro II).

La prevalencia de anemia para mujeres no indígenas de 20 a 34 años de edad fue menor (10.2%  $p < 0.05$ ) en 2012 en comparación con 2006 y 2018-19, e incluso fue menor que el reportado en las mujeres de 35 a 49 años ( $p < 0.05$ ) (figura 1). Hubo diferencias significativas de 6.5 puntos porcentuales (pp) en la prevalencia de anemia entre grupos de edad en el año 2012 para la zona urbana, pero no con los otros años de encuesta (figura 1).

De acuerdo con el modelo de regresión (cuadro III) hubo reducción significativa de la anemia de 2006 a 2012, pero de 2006 a 2018-19 no hubo diferencias significativas; la categoría de obesidad, pertenecer al tercil 3 del CB y habitar en la zona Centro del país y Ciudad de México se asociaron con menor momio de padecer anemia (cuadro III). Por otro lado, la edad de 35 a 49 años y presentar de 4 a 6 embarazos se asoció con mayor momio de padecer anemia. Se probaron las interacciones con el año de la encuesta para evaluar tendencia, pero no resultó significativa para ninguna variable (datos no mostrados).

## Discusión

Este estudio muestra que en las mujeres mexicanas no embarazadas de 20 a 49 años, la anemia disminuyó en el periodo de 2006 a 2012, pero al considerar todo el

\* StataCorp. Stata Statistical Software 15. College Station, TX: StataCorp LP, 2017.

**Cuadro I**  
**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE MUJERES NO EMBARAZADAS POR ESTRATO DE EDAD. MÉXICO, ENSANUT 2006, 2012 Y 2018-19**

	20 a 34 años de edad						35 a 49 años de edad						
	2006		2012		2018-19		2006		2012		2018-19		
	N Expandida (miles)	IC95% %											
Indígena													
Sí	2 192.1	18.0	12 705.0	95.0	737.2	5.4	9 227.1	79.8	20.2	660.7	5.9	1 001.0	7.1
No	9 993.8	82.0	12 916.8	94.6	12 916.8	94.6	9 227.1	79.8	20.2	10 565.2	94.1	13 080.4	92.9
IMC (kg/m <sup>2</sup> )													
≤24.9*	4 839.2	39.9	4 985.1	37.5	4 637.9	34.9	2 258.8	19.7	17.1	1 910.2	17.1	2 078.0	14.9
25 a 29.9	4 394.3	36.2	4 445.1	33.4	4 736.4	35.7	4 276.0	37.3	37.3	4 210.4	37.8	5 151.7	37.0
≥30	2 907.4	23.9	3 866.3	29.1	3 898.0	29.4	4 919.7	43.0	43.0	5 019.2	45.1	6 693.3	48.1
Actividad física													
Inactiva	1 459.5	12.2	702.5	17.1	2 312.4	17.0	1 240.3	10.7	10.7	555.2	16.2	2 560.1	18.2
Moderada	855.4	7.2	534.2	13.0	1 885.7	13.9	618.2	5.4	5.4	424.5	12.4	1 780.9	12.7
Muy activa	9 635.2	80.6	2 874.0	69.9	9 392.8	69.1	9 691.3	83.9	83.9	2 447.7	71.4	9 701.9	69.1
ICB													
Tercil 1	4 050.4	33.4	3 694.9	27.6	4 286.0	31.4	3 287.5	28.6	28.6	2 517.1	22.4	4 101.3	29.1
Tercil 2	4 154.9	34.3	4 581.0	34.3	4 761.1	34.9	3 807.6	33.1	33.1	3 625.7	32.3	4 810.9	34.2
Tercil 3	3 918.0	32.3	5 097.0	38.1	4 606.9	33.7	4 416.6	38.4	38.4	5 083.1	45.3	5 169.2	36.7
Área													
Urbana	9 613.2	78.9	10 462.9	78.3	10 525.1	77.1	9 207.4	79.6	79.6	8 939.4	79.6	11 401.1	81.0
Rural	2 572.6	21.1	2 909.8	21.8	3 128.8	22.9	2 359.2	20.4	20.4	2 286.5	20.4	2 680.3	19.0
Región													
Norte	2 304.1	18.9	2 567.7	19.2	2 564.2	18.8	2 316.3	20.0	20.0	2 293.2	20.4	2 721.5	19.3
Centro	3 709.8	30.4	4 041.6	30.2	4 587.9	33.6	3 506.6	30.3	30.3	3 207.1	28.6	4 107.3	29.2
Ciudad de México y Estado de México	2 423.6	19.9	2 528.8	18.9	1 759.5	12.9	2 288.1	19.8	19.8	2 215.4	19.7	2 834.8	20.1
Sur	3 748.3	30.8	4 234.7	31.7	4 742.4	34.7	3 455.6	29.9	29.9	3 510.1	31.3	4 417.8	31.4

IC95%: intervalo de confianza al 95%

ICB: índice de condición de bienestar; tercil 1= peores condiciones y tercil 3= mejores condiciones

\* Incluye al grupo de mujeres con índice de masa corporal (IMC) < 18.5, dado el número pequeño de casos

**Cuadro II**  
**PROPORCIÓN DE ANEMIA EN MUJERES NO EMBARAZADAS POR ESTRATO DE EDAD, SEGÚN EDAD DE INICIO DE LA MENARCA, NÚMERO DE EMBARAZOS, ABORTOS, IMC, ACTIVIDAD FÍSICA, CONSUMO DE TABACO Y ALCOHOL. MÉXICO, ENSANUT 2006, 2012 Y 2018-19**

	20 a 34 años de edad				35 a 49 años de edad							
	2006		2012		2018-19		2012		2018-19			
	N Expandida (miles)	% IC95%										
Anemia	12 185.9	16.7 [15.2-18.4]	13 372.7	10.5 [9.4-11.7]	13 654.0	16.6 [14.4-19.1]	11 566.6	19.8 [18.2-21.5]	11 225.9	16.1* [14.7-17.5]	14 081.4	21.7 [19.5-24.1]
Severidad anemia												
Leve	1 477.8	12.1 (10.8-13.6)	1 067.9	8.0* (7.0-9.1)	1 163.9	8.5 (7.0-10.3)	1 478.0	12.8 (4.4-14.3)	1 212.8	10.8 (9.7-12.1)	1 416.0	10.1 (8.6-11.7)
Moderada	516.2	4.2 (3.6-5.0)	325.1	2.4* (2.0-3.0)	1 064.0	7.8 (6.0-10.0)	742.4	6.4 (5.6-7.4)	530.5	4.7 (4.0-5.6)	1 505.1	10.7 (9.1-12.5)
Grave	45.8	0.4 (0.2-0.9)	12.3	0.0 (0.0-0.3)	37.9	0.3 (0.1-0.6)	67.9	0.6 (0.3-0.9)	60.1	0.5 (0.3-0.9)	141.3	1.0 (0.6-1.6)
Inicio menarca (años)												
7 a 9	-	-	-	-	17.0	5.7 (2.3-13.2)	-	-	-	-	113.5	24.6 (12.4-43.1)
10 a 14	1 805.0	16.9 (15.3-18.7)	-	-	1 919.0	16.6 (14.1-19.3)	1 964.5	20.3 (18.6-22.2)	-	-	2 535.9	21.7 (19.3-24.3)
>15	213.2	15.1 (11.4-19.6)	-	-	268.5	18.4 (13.3-24.8)	283.3	16.6 (13.3-20.5)	-	-	358.4	21.5 (16.4-27.6)
Número de embarazos												
Ninguno	495.3	13.4 (10.8-16.7)	376.1	8.2 (6.6-10.3)	709.1	15.5 (11.3-20.7)	133.1	15.7 (11.0-22.0)	253.9	16.7 (12.8-21.5)	281.3	16.8 (11.4-24.1)
1 a 3	1 192.9	17.4 (15.4-19.7)	927.4	11.7 (10.2-13.4)	1 302.7	16.4 (13.9-19.2)	959.2	18.4 (16.0-21.1)	885.6	15.4 (13.6-17.5)	1 698.2	20.8 (18.0-23.9)
4 a 6	332.3	21.9 (18.3-26.1)	167.1	12.3 (9.5-15.7)	249.4	23.2 (15.8-32.8)	933.4	22.0 (19.6-24.6)	618.4	17.6 (15.1-20.4)	973.6	25.5 (21.4-30.0)
>7	19.2	13.6 (7.4-23.5)	10.8	20.8 (9.7-39.2)	4.7	10.3 (2.7-32.0)	262.5	21.1 (17.3-25.4)	83.5	14.8 (11.0-19.7)	109.2	26.8 (16.8-39.9)
Número de abortos												
Ninguno	1 309.0	18.1 (16.2-20.3)	945.0	12.0 (10.5-13.7)	1 314.1	17.6 (14.8-20.7)	1 639.3	20.5 (18.6-22.5)	1 248.9	16.7 (15.1-18.5)	1 986.7	21.6 (19.0-24.5)
1	186.4	17.9 (13.8-23.0)	126.4	10.4 (7.4-14.2)	222.8	18.0 (12.9-24.6)	396.3	18.7 (15.0-23.0)	230.8	13.5 (10.6-17.0)	585.7	24.2 (18.9-30.4)

(continúa...)

(continuación)

2	46.2	22.0	(13.2-34.3)	22.9	10.3	(3.3-28.3)	18.6	6.1	(2.7-13.4)	74.8	18.8	(12.6-27.1)	78.0	16.3	(10.9-23.6)	165.2	24.3	(15.5-36.0)
>3	9.5	16.2	(7.4-31.9)	0.9	3.0	(0.4-20.0)	1.2	2.0	(0.2-16.4)	44.8	23.4	(14.8-34.9)	29.1	17.6	(9.5-30.2)	43.3	37.4	(16.1-65.1)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )																		
≤24.9†	777.4	16.1	(14.0-18.5)	495.3	9.9	(8.3-11.9)	856.6	18.5	(14.3-23.5)	451.3	20.0	(16.8-23.6)	339.3	17.8	(14.6-21.4)	609.0	29.3	(23.2-36.3)
25 a 29.9	781.9	17.8	(14.9-21.1)	525.7	11.8	(9.7-14.3)	791.6	16.7	(13.1-21.1)	888.5	20.8	(18.2-23.7)	733.9	17.4	(14.9-20.3)	949.6	18.4	(15.2-22.1)
≥30	477.7	16.4	(13.9-19.3)	379.6	9.8	(7.9-12.2)	508.0	13.0	(10.2-16.5)	929.8	18.9	(16.5-21.6)	705.6	14.1	(12.0-16.4)	1 449.3	21.7	(18.5-25.2)
Actividad física																		
Inactiva	234.4	16.1	(11.9-21.3)	90.7	12.9	(8.0-20.3)	533.5	23.1	(17.7-29.4)	211.6	17.1	(12.6-22.7)	71.5	12.9	(8.3-19.5)	591.4	23.1	(18.3-28.7)
Moderada	120.1	14.0	(10.0-19.3)	69.3	13.0	(8.4-19.6)	379.2	20.1	(12.9-30.0)	93.0	15.0	(10.5-21.0)	79.2	18.7	(12.9-26.2)	404.4	22.7	(16.6-30.3)
Muy activa	1 653.1	17.2	(15.4-19.1)	2 690	9.4	(7.7-11.4)	1 342.2	14.3	(11.9-17.1)	1 983.7	20.5	(18.7-22.3)	402.3	16.4	(13.6-19.8)	2 048.3	21.1	(18.5-24.0)
Fuma actualmente																		
Nunca	1 489.3	16.7	(15.1-18.4)	902.3	11.6	(10.2-13.0)	1 729.7	17.4	(14.7-20.4)	1 683.4	20.1	(18.4-22.0)	1 210.4	16.3	(14.8-17.8)	2 382.4	21.4	(19.0-24.0)
Sí	140.8	12.1	(8.5-17.0)	139.5	6.9	(4.4-10.6)	196.3	11.7	(6.2-20.8)	204.1	16.3	(11.9-21.8)	150.6	13.6	(9.2-19.5)	250.8	22.3	(15.2-31.5)
No	408.4	19.7	(15.1-25.2)	305.4	10.5	(8.1-13.6)	308.9	16.7	(11.1-24.3)	400.8	20.6	(16.2-25.7)	333.5	16.2	(12.84-20.2)	410.9	23.4	(16.5-32.0)
Toma alcohol																		
Sí	421.6	16.0	(12.5-20.2)	630.4	10.0	(8.3-12.0)	731.2	17.5	(13.5-22.5)	412.8	18.2	(14.5-22.7)	673.9	14.9	(12.7-17.4)	667.7	22.2	(17.7-27.5)
No	1 618.1	16.9	(15.2-18.8)	713.4	11.2	(9.8-12.9)	1 503.6	16.1	(13.5-19.1)	1 875.5	20.2	(18.4-22.0)	1 004.7	16.8	(15.0-18.8)	2 376.4	21.5	(19.1-24.2)

IC95%: intervalo de confianza al 95%

\* Diferencias significativas p&lt;0.05 (modelo logístico)

† Incluye al grupo de mujeres con índice de masa corporal (IMC)&lt;18.5, dado el número pequeño de casos

periodo (2006-2018-19) ésta se mantuvo sin cambios. Las mujeres presentan una mayor prevalencia de anemia si tienen un mayor número de embarazos y tienen de 35 a 49 años de edad. Los factores protectores para anemia en las mujeres fueron obesidad, mejor ICB, ser no indígenas y vivir en la zona Centro del país y la Ciudad de México.

Se obtuvieron resultados consistentes con otros estudios, los cuales mostraron que a mayor paridad de las mujeres, menores eran sus valores de hemoglobina, (con correlaciones débiles, pero estadísticamente significativas: Pearson  $r=-0.101$ ,  $p=0.005$ ); otro mostró que el riesgo de padecer anemia en mujeres que estuvieron embarazadas aumentaba cuando la paridad era mayor (RR=1.11; IC95%: 0.91- 1.18) y si la severidad de la anemia aumentaba.<sup>31,32</sup>

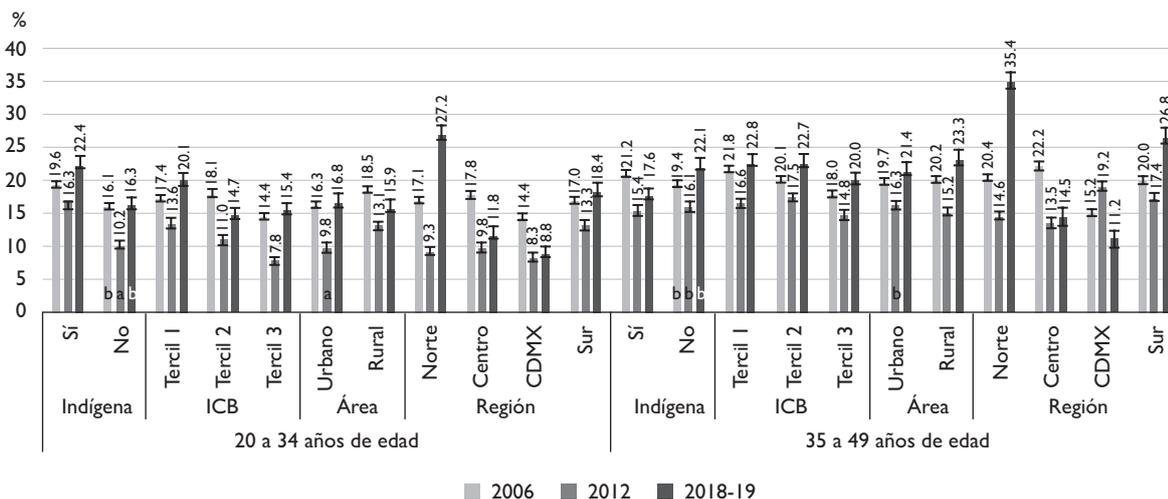
Un hallazgo inesperado fue que  $IMC>30$  fuera protector de anemia, pero fue consistente con otro estudio en mujeres colombianas con sobrepeso (29.2%) y obesidad (13.1%), que tenían una menor probabilidad de anemia [OR=0.8 (IC95%: 0.7-0.9) y 0.8 (IC95%: 0.6-1.0), respectivamente] que las mujeres de peso normal. Las mujeres colombianas que presentaban sobrepeso, obesidad y anemia (32.5%) y el sobrepeso /obesidad combinado con anemia estuvo presente en 12.8% de mujeres.<sup>33</sup> Sin embargo, se ha demostrado que a mayor IMC, mayor presencia de inflamación; aunado esto a un consumo de alimentos de bajo valor nutrimental y estilos de vida sedentarios que conllevan a la triple carga de malnutrición.<sup>34,35</sup>

Era de esperarse que un ICB alto fuera protector para anemia, ya que en los hogares de bajos recursos

existe inseguridad alimentaria.<sup>9</sup> Un estudio mostró que las probabilidades ajustadas de tener anemia, en mujeres en edad fértil en México, fueron 31-43% más altas entre las que viven en hogares con inseguridad alimentaria leve a severa, que las mujeres que residen en hogares con seguridad alimentaria ( $p<0.05$ ).<sup>36</sup>

Aunque la deficiencia de hierro explica gran parte de la anemia, existen otras causas no estudiadas en el presente análisis, como la deficiencia de B12, vitamina A, enfermedad crónica, etc., que permitirían describir con mayor precisión el cambio y contribución a la magnitud de anemia observada en la presente Ensanut.<sup>37</sup> En México se han llevado a cabo esfuerzos importantes para atender la anemia en mujeres que estuvieron embarazadas como *Prospera* (atención a mujeres embarazadas de bajos recursos con mayor cobertura en el país de 1997 a 2018), *Liconsal* (leche fortificada), *PAL* (ayuda alimentaria), entre otros, no obstante, se desconoce el impacto en la variación de hemoglobina actual dado que tampoco fueron incluidos en el análisis, sin embargo, desde 2018, *Prospera* desapareció y probablemente trajo consecuencias en la prevalencia de anemia en la actualidad.<sup>16,17,38</sup> Se requieren estudios adicionales que permitan entender las causas de la anemia en esta población, a fin de focalizar los esfuerzos de salud pública y aminorar la carga de enfermedad asociada con anemia.

Las limitaciones de este estudio deben considerarse en la interpretación de los datos. Por la naturaleza transversal de la encuesta, no se puede establecer causalidad. Asimismo, se desconoce la magnitud del posible error



Diferencias significativas ( $p<0.05$ ) entre las dos categorías de edad por año de encuesta se denotan con letras diferentes ICB: índice de condición de bienestar, tercil 1= peores condiciones y tercil 3= mejores condiciones

**FIGURA I. PREVALENCIA DE ANEMIA EN MUJERES NO EMBARAZADAS SEGÚN GRUPO DE EDAD, CATEGORÍAS DE ANÁLISIS Y ENCUESTAS. MÉXICO, ENSANUT 2006, 2012 Y 2018-19**

**Cuadro III**  
**MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA PARA**  
**ANEMIA AJUSTADA EN MUJERES MUJERES NO**  
**EMBARAZADAS MEXICANAS. MÉXICO, ENSANUT**  
**2006, 2012 Y 2018-19**

Anemia	Razón de momios	P	Li 95%	Ls 95%
Encuesta (año)				
2006	Ref.			
2012	0.688	0.000	0.609	0.778
2018	1.077	0.276	0.942	1.230
Edad (años)				
20 a 34	Ref.			
35 a 49	1.345	0.000	1.190	1.519
IMC (kg/m <sup>2</sup> )				
≤24.9*	Ref.			
25 a 29.9	0.903	0.173	0.779	1.046
≥30	0.778	0.000	0.677	0.895
Toma alcohol				
No	Ref.			
Sí	1.011	0.875	0.885	1.154
Núm. embarazos				
Ninguno	Ref.			
1 a 3	1.243	0.018	1.039	1.486
4 a 6	1.526	0.000	1.258	1.852
7 o más	1.282	0.071	0.979	1.678
ICB				
Tercil 1	Ref.			
Tercil 2	0.964	0.598	0.842	1.104
Tercil 3	0.851	0.062	0.718	1.008
Área				
Urbana	Ref.			
Rural	0.937	0.292	0.830	1.057
Región				
Norte	Ref.			
Centro	0.639	0.000	0.557	0.733
Ciudad de México y Estado de México	0.532	0.000	0.421	0.672
Sur	0.845	0.023	0.732	0.977
Indígena				
No	Ref.			
Sí	1.036	0.680	0.877	1.222
Intercepto	0.246	0.000	0.192	0.315

Numero de mujeres: 30 515

N Expandida (Miles): 73 573.4

ICB: Índice de condición de bienestar, tercil 1: peores condiciones y tercil 3: mejores condiciones

Li: límite inferior; Ls: límite superior

\* Incluye al grupo de mujeres con índice de masa corporal (IMC) < 18.5, dado el número pequeño de casos

de medición en la estimación de hemoglobina a través del HemoCué utilizado, que varió entre las encuestas (modelo 301+ y 202+). En 2018-19 se empleó el modelo 201+, el cual está en proceso de ser validado en población mexicana, lo que ayudará a mejorar la comprensión de los datos. No obstante, el modelo 201+ ha mostrado un buen desempeño en la medición de Hb en otras poblaciones<sup>39</sup> y con menor error en la medición de Hb que el modelo 301+,<sup>40</sup> por lo que otros factores no considerados en la presente encuesta (ej. humedad, temperatura, etc.) pudieran haber introducido un error mayor.<sup>41</sup>

La principal fortaleza de este estudio es el empleo de las tres encuestas nacionales probabilísticas que han utilizado la misma metodología y puntos de corte para su valoración en México y para este sector de la población (mujeres).

Ante el panorama descrito, se requieren de intervenciones para mejorar la salud y la nutrición de las mujeres, basadas en las recomendaciones de la OMS cuya meta es reducir en 50% la anemia entre las mujeres para el año 2025; por ello, también se requieren acciones integrales para su control y erradicación mediante estrategias de suplementación y complementos alimenticios, y educación alimentaria y nutricional, particularmente en las mujeres de 35 a 49 años de edad, indígenas, con menores condiciones de bienestar y con mayor paridad.<sup>42</sup> También es indispensable facilitar el acceso de alimentos ricos en hierro hemínico, además de frutas y verduras ricas en vitamina A y C en mujeres de zonas marginadas.<sup>35</sup>

En conclusión, la anemia afecta a 1 de cada 5 mujeres de 20 a 49 años de edad: su aumento en los últimos seis años de 4 pp la posiciona como un serio problema de salud pública en México. Son necesarias futuras acciones para su prevención y control.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. World Health Organization. Iron deficiency anemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. Geneva: OMS, 2011 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia\\_iron\\_deficiency/WHO\\_NHD\\_01.3/en/](https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/WHO_NHD_01.3/en/)
2. Chaparro CM, Lutter CK. La anemia entre adolescentes y mujeres adultas jóvenes en América Latina y el Caribe: un motivo de preocupación. Washington, D. C.: OPS/OMS, 2008 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Anemia%20Adolescencia%20OPS.pdf>
3. World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean. Micronutrient deficiency disorders. Egipto: WHO/EMRO, 2002 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/122090>

4. Sustainable development solutions network. Goal 02. End hunger, achieve food security and improved nutrition, and promote sustainable agriculture. New York: SDSN, 2012 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: <https://indicators.report/goals/goal-2/>
5. The SDG Knowledge Hub. New Indicators on AMR, Dispute Resolution, GHG Emissions Agreed for SDG Framework. Addis Ababa, Ethiopia: IISD SDG Knowledge Hub, 2019 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: <https://sdg.iisd.org/news/new-indicators-on-amr-dispute-resolution-ghg-emissions-agreed-for-sdg-framework/>
6. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006 [citado marzo 17, 2019]. Disponible en: [https://www.insp.mx/resources/images/stories/Produccion/pdf/100722\\_cp3.pdf](https://www.insp.mx/resources/images/stories/Produccion/pdf/100722_cp3.pdf)
7. Shamah-Levy T, Villalpando S, Mundo-Rosas V, De la Cruz-Gongora V, Mejía-Rodríguez F, Méndez Gómez-Humarán I. Prevalence of anemia in reproductive-age Mexican women, 99-2012. *Salud Publica Mex.* 2013;55(supl 2):s190-8.
8. Shamah-Levy T, Mejía-Rodríguez F, Méndez Gómez-Humarán I, de la Cruz-Gongora V, Mundo-Rosas V, Villalpando-Hernández S. Tendencia en la prevalencia de anemia entre mujeres mexicanas en edad reproductiva 2006-2016. *Ensanut MC* 2016. *Salud Publica Mex.* 2018;60(3):301-8. <https://doi.org/10.21149/8820>
9. Mejía-Rodríguez F, Mundo-Rosas V, Rodríguez-Ramírez S, Hernández-F M, García-Guerra A, Rangel-Baltazar E, et al. Alta prevalencia de anemia en mujeres mexicanas en pobreza, Ensanut 100k. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):841-5. <https://doi.org/10.21149/10558>
10. World Health Organization: Nutritional Anaemias: Tools for Effective Prevention and Control. Geneva: WHO, 2017 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513067>
11. McClung JP, Gaffney-Stomberg E, Lee JJ. Female athletes: a population at risk of vitamin and mineral deficiencies affecting health and performance. *J Trace Elem Med Biol.* 2014;28(4):388-92. <https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2014.06.022>
12. Martín-Ruiz A, Rodríguez-Gómez I, Rubio C, Revert C, Hardisson A. Efectos tóxicos del tabaco. *Rev Toxicol.* 2004;21(2):64-71 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: <http://rev.aetox.es/wp/wp-content/uploads/hemeroteca/vol21-23/208-463-1-SM.pdf>
13. Jolly M, Sebire N, Harris J, Robinson S, Regan L. The risks associated with pregnancy in women aged 35 years or older. *Hum Reprod.* 2000;15(11):243-7. <https://doi.org/10.1093/humrep/15.11.243>
14. Organización Mundial de la Salud. Directriz: Administración intermitente de suplementos de hierro y ácido fólico en mujeres menstruantes. Ginebra: OMS, 2011 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/guidelines/guideline\\_iron\\_folicacid\\_suppl\\_women/es/](https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/guidelines/guideline_iron_folicacid_suppl_women/es/)
15. Suchdev PS, Peña-Rosas JP, De-Regil LM. Multiple micronutrient powders for home (point of use) fortification of foods in pregnant women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(6):CD011158. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011158.pub2>
16. Shamah-Levy T, Villalpando-Hernandez S, Rivera-Dommarco JA, Cuevas-Nasu L. Impacto de oportunidades en el estado de nutrición y anemia de niños y mujeres en edad fértil: componente rural. En: González de Cossio T, Rivera-Dommarco J, López-Acevedo G, Rubio-Soto GM. *Nutrición y Pobreza: política pública basada en evidencia.* México: Banco Mundial de la Salud/Sedesol, 2008 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342009001000023](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342009001000023)
17. Neufeld LM, García-Guerra A, Quezada AD, Théodore F, Bonvecchio-Arenas A, Islas CD, et al. A Fortified food can be replaced by micronutrient supplements for distribution in a Mexican social protection program based on results of a cluster-randomized trial and costing analysis. *J Nutr.* 2019;149(suppl 1):2302S-9. <https://doi.org/10.1093/jn/nxz176>
18. Palma O, Shamah-Levy T, Franco A, Olaiz G, Mendez-Ramírez I. Metodología. In: Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, et al. (eds). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006.* Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
19. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu L, Gutiérrez J, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura. *Salud Publica Mex.* 2013;55(supl 2):S332-40.
20. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
21. Cohen JH, Haas JD. Hemoglobin correction factors for estimating the prevalence of iron deficiency anemia in pregnant women residing at high altitudes in Bolivia. *Rev Panam Salud Publica.* 1999;6(6):392-9. <https://doi.org/10.1590/S1020-49891999001100004>
22. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra: OMS, 2011 [citado mayo 5, 2020]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85842/WHO\\_NMH\\_NHD\\_MNM\\_I\\_1\\_1\\_spa.pdf?ua=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85842/WHO_NMH_NHD_MNM_I_1_1_spa.pdf?ua=1)
23. Lohman TG, Roche AF, Martorell R (eds.) *Anthropometric Standardization Reference Manual.* Abridged Edition. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books Press, 1988.
24. Habicht JP. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. *PAHO Bull.* 1974;76:375-84.
25. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Geneva: WHO, 1995 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>
26. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. WHO Technical Report Series, 894. Geneva: WHO, 2000 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en/](https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/)
27. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381-95. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
28. Medina C, Barquera S, Janssen I. Validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire among adults in Mexico. *Rev Panam Salud Publica.* 2013;34(1):21-8.
29. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: OMS, 2010. [citado mayo 2, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)
30. Kolenikov S, Angeles G. The use of discrete data in principal component analysis: theory, simulations, and applications to socio-economic indices. Carolina: University of Carolina, 2004 [citado mayo 5, 2020]. Disponible en: <https://www.measureevaluation.org/resources/publications/wp-04-85>
31. Mehrotra M, Yadav S, Deshpande A, Mehrotra H. A study of the prevalence of anemia and associated sociodemographic factors in pregnant women in Port Blair, Andaman and Nicobar Islands. *J Family Med Prim Care.* 2018;7(6):1288-93. [https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc\\_139\\_18](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_139_18)
32. Al-Farsi YM, Brooks DR, Werler MM, Cabral HJ, Al-Shafei MA, Wallenburg HC. Effect of high parity on occurrence of anemia in pregnancy: a cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2011;11(7):1-7. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-11-7>
33. Katarzyna K, Fonseca-Centeno ZY, Pachón H, Jiménez-Soto AZ. Being overweight or obese is associated with lower prevalence of anemia among Colombian women of reproductive age. *J Nutr.* 2013;143(2):175-81. <https://doi.org/10.3945/jn.112.167767>
34. Cepeda-Lopez AC, Osendarp SJM, Melse-Boonstra A, Aeberli I, Gonzalez-Salazar F, Feskens E, et al. Sharply higher rates of iron deficiency in obese Mexican women and children are predicted by obesity-related

- inflammation rather than by differences in dietary iron intake. *Am J Clin Nutr.* 2011;93(5):975-83. <https://doi.org/10.3945/ajcn.110.005439>
35. Batis C, Rodríguez-Ramírez S, Ariza AC, Rivera JA. Intakes of energy and discretionary food in Mexico are associated with the context of eating: mealtime, activity, and place. *J Nutr.* 2016;146(9):1907S-15S. <https://doi.org/10.3945/jn.115.219857>
36. Fischer NC, Shamah-Levy T, Mundo-Rosas V, Méndez-Gómez-Humarán I, Pérez-Escamilla R. Household food insecurity is associated with anemia in adult Mexican women of reproductive age. *J Nutr.* 2014; 144(12):2066-72. <https://doi.org/10.3945/jn.114.197095>
37. Kassebaum NJ, GBD 2013 Anemia Collaborators. The Global Burden of Anemia. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2016;30(2):247-308. <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2015.11.002>
38. Shamah-Levy T, Villalpando S, Mundo V, Cuevas L, Rivera J. Lecciones aprendidas en la evaluación de Liconsa. *Salud Publica Mex.* 2007;49 [citado abril 5, 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10649093>
39. Whitehead RD, Zhang M, Sternberg MR, Schleicher RL, Drammeh B, Mapango C, et al. Effects of preanalytical factors on hemoglobin measurement: A comparison of two HemoCue® point-of-care analyzers. *Clin Biochem.* 2017;50(9):513-20. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2017.04.006>
40. Jain A, Chowdhury N, Jain S. Intra- and inter-model reliability of Hemocue Hb 201+ and HemoCue Hb 301 devices. *Asian J Transfus Sci.* 2018;12(2):123-6. [https://doi.org/10.4103/ajts.AJTS\\_119\\_17](https://doi.org/10.4103/ajts.AJTS_119_17)
41. Whitehead RD, Mei Z, Mapango C, Jeffers ME. Methods and analyzers for hemoglobin measurement in clinical laboratories and field settings. *Ann NY Acad Sci.* 2019;1450:147-71. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6709845/>
42. Mason J, Martorell R, Saldanha L, Shrimpton R. Reduction of anaemia. *Lancet Glob Health.* 2013;1(1):e4-6. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(13\)70009-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(13)70009-3)

# Condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado nutricional de los adultos mayores en México

Aarón Salinas-Rodríguez, M en C,<sup>(1)</sup> Vanessa De la Cruz-Góngora, D en C,<sup>(1)</sup> Betty Manrique-Espinoza, D en C.<sup>(1)</sup>

Salinas-Rodríguez A, De la Cruz-Góngora V, Manrique-Espinoza B.  
**Condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado nutricional de los adultos mayores en México.**  
*Salud Publica Mex.* 2020;62:777-785.  
<https://doi.org/10.21149/11840>

Salinas-Rodríguez A, De la Cruz-Góngora V, Manrique-Espinoza B.  
**Health conditions, geriatric syndromes and nutritional status of older adults in Mexico.**  
*Salud Publica Mex.* 2020;62:777-785.  
<https://doi.org/10.21149/11840>

## Resumen

**Objetivo.** Generar un diagnóstico actualizado de las condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado nutricional de los adultos mayores mexicanos. **Material y métodos.** Estudio descriptivo con una muestra de 9 047 adultos mayores de 60 años o más con representatividad nacional. Se analizaron indicadores relacionados con las condiciones de salud, síndromes geriátricos y el estado nutricional. Se reportan las principales prevalencias así como pruebas de diferencias de proporciones y medias. **Resultados.** Los adultos mayores con mayor edad, mujeres y residentes de áreas rurales mostraron las mayores prevalencias de padecimientos crónicos, síndromes geriátricos y mala nutrición. **Conclusiones.** Los resultados de este estudio ofrecen un panorama actualizado de las condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado nutricional de los adultos mayores mexicanos, y muestran las principales necesidades de salud que este grupo etario enfrenta, las cuales a su vez representan un reto para el sistema de salud en México.

Palabras clave: condiciones de salud; síndromes geriátricos; estado de nutrición; adultos mayores

## Abstract

**Objective.** To generate an updated diagnosis of the health conditions, geriatric syndromes, and nutritional status of older Mexican adults. **Materials and methods.** Descriptive study with a sample of 9 047 older adults aged 60 years and over with national representativeness. We analyzed indicators related to health conditions, geriatric syndromes, and nutritional status, obtaining prevalence as well as tests of differences in proportions and means. **Results.** Oldest older adults, women, and residents of rural areas showed the highest prevalence of chronic conditions, geriatric syndromes, and poor nutrition. **Conclusions.** The results of this study offer an updated insight of the health conditions, geriatric syndromes, and nutritional status of older Mexican adults, and show the main health needs that this age group faces, which in turn represent a challenge for the health system in Mexico.

Keywords: health status; geriatric syndromes; nutritional status; older adults

(1) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 9 de julio de 2020 • **Fecha de aceptado:** 11 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020  
 Autor de correspondencia: Vanessa De la Cruz Góngora. Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100. Cuernavaca, Morelos, México.  
 Correo electrónico: vcruz@insp.mx

**Licencia:** CC BY-NC-SA 4.0

El envejecimiento poblacional representa un reto sin precedentes para la humanidad: a nivel global y por primera vez en la historia, hay más adultos mayores (AM) de 65 años o más, que niños menores de cinco años y la proporción de adultos mayores longevos (80 o más) aumenta a un ritmo acelerado. De hecho, entre 2008 y 2040, los AM de 80 o más aumentarán 233%, mientras que el resto de los grupos etarios lo hará sólo 33%.<sup>1</sup> Si bien es cierto que este proceso de envejecimiento poblacional puede ser interpretado como un éxito relativo de las sociedades modernas, representa también un enorme reto. ¿Vendrá el envejecimiento acompañado de más años de buena salud, bienestar y productividad, o se caracterizará por la presencia de más enfermedades, discapacidad y dependencia?

Este aumento sostenido de la población de AM, que se da también en México, tiene varias implicaciones tanto para los individuos y sus familias como para el sistema de salud y la sociedad en general. El envejecimiento de la población en México se ha dado en medio de una frágil economía marcada por altos niveles de pobreza y un acceso limitado a los servicios y recursos de salud.<sup>2</sup> Esta situación se agrava aún más por la alta prevalencia de padecimientos crónicos como hipertensión arterial, diabetes e hipercolesterolemia, pero también por la presencia de condiciones de salud que afectan de manera primordial a los AM, llamadas síndromes geriátricos<sup>3</sup> (fragilidad, sarcopenia, dependencia funcional, entre otros), aunados a condiciones relativas al estado nutricional como el bajo peso y la anemia.<sup>4</sup>

Este contexto de crecimiento continuo del grupo de AM requiere la generación permanente de indicadores de salud y bienestar, que a su vez permitan formular y/o actualizar lineamientos de política pública en términos de salud y desarrollo social para este grupo de edad. El objetivo de este estudio fue generar un diagnóstico actualizado de las condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado nutricional de los AM mexicanos, con base en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 (Ensanut 2018-19). Adicionalmente, estos resultados se presentan estratificados por grupos de edad, sexo y lugar de residencia (urbano versus rural).

## Material y métodos

### Población de estudio

Los AM que integran la muestra de estudio corresponden a los individuos de 60 años o más entrevistados en la Ensanut 2018-19, cuyos detalles metodológicos ya se han descrito.<sup>5</sup> Brevemente, se trata de una encuesta probabilística y multietápica con una muestra de 44 612 hogares. En cada hogar, se seleccionó a un adulto de 20

años o más (n=43 070) para responder al cuestionario individual que incluía información sociodemográfica y de salud. De este grupo de individuos, seleccionamos a todos los adultos de 60 años o más, por lo que la muestra analítica quedó constituida por 9 047 sujetos. Por otro lado, para los indicadores del estado nutricional, se contó con una muestra de 3 923 AM. Ambos casos se tratan de muestras representativas a nivel nacional.

### Definición de variables

*Características sociodemográficas.* Se recolectó información sobre sexo, edad, escolaridad (años de educación formal), estado civil, indigenismo (autorreporte de hablar alguna lengua indígena), condición laboral, tener una pensión, protección social en salud (contar con la cobertura de algún tipo de seguro médico), arreglo residencial y lugar de residencia (urbano versus rural).

*Conductas relacionadas con el estilo de vida.* Utilizamos el consumo de tabaco y alcohol como indicadores. Definimos el hábito de fumar como el consumo de al menos 100 cigarrillos en la vida o fumar actualmente. El consumo de alcohol fue clasificado de acuerdo con la frecuencia del uso excesivo, definido como la ingestión de cinco copas estándar o más (cualquier bebida alcohólica que contenga el equivalente de 10 gramos de alcohol puro) por ocasión para hombres y cuatro para mujeres. Cuando el consumo ocurrió durante tres días o más por semana se definió como "consumo excesivo frecuente", mientras que el consumo excesivo de uno a dos días por semana se consideró "consumo excesivo poco frecuente". Ambas definiciones ya se han utilizado en estudios con adultos mayores mexicanos.<sup>6</sup>

*Condiciones de salud.* Incluimos variables indicadoras para cada una de las siguientes siete condiciones que se obtuvieron por el autorreporte de diagnóstico médico: diabetes, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, enfermedad del corazón (infarto, angina de pecho e insuficiencia cardíaca), embolia o infarto cerebral y enfermedad renal (infección repetida de vías urinarias, cálculos renales e insuficiencia renal).

*Síndromes geriátricos.* Se consideraron fragilidad, síntomas depresivos, caídas, multimorbilidad, deterioro visual y auditivo, funcionalidad, y pérdida de peso no intencional; los cuales fueron definidos como a continuación se presenta.

*Fragilidad.* Se midió de acuerdo con el enfoque de acumulación de déficits propuesto por Rockwood y colaboradores.<sup>7</sup> En primer lugar, se construyó el

índice de fragilidad (IF) con una lista de 31 variables (denominadas déficits). En segundo lugar, utilizando las 31 variables dicotómicas, se aplicó el análisis de clases latentes para identificar grupos de AM según su estado de fragilidad, lo que permitió la siguiente clasificación: sujetos no frágiles (robustos), prefrágiles y frágiles (en el material anexo, disponible en internet, se encuentra la lista completa de variables incluidas y su codificación, así como la descripción del análisis de clases latentes y su aplicación en la generación de la variable de fragilidad).<sup>8</sup>

*Síntomas depresivos.* Se utilizó la versión corta de siete ítems de la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D), y se determinó la presencia de síntomas depresivos clínicamente significativos si CES-D $\geq$ 5.<sup>9</sup>

*Caídas.* Se utilizaron las preguntas: a) "En los últimos 12 meses, ¿sufrió usted algún daño a su salud a causa de un accidente? Si la respuesta era afirmativa, se preguntó entonces, b) ¿Cómo fue que se accidentó?" Se definió la caída si los AM reportaban explícitamente una caída como la causa de su lesión durante el año pasado.

*Multimorbilidad.* A partir del listado de los padecimientos crónicos recolectados en este estudio, se definió multimorbilidad como la presencia de dos o más enfermedades crónicas no transmisibles<sup>10</sup> y se expresó como una variable dicotómica (con/sin multimorbilidad).

*Deterioro visual y auditivo.* Se evaluó el deterioro mediante las siguientes preguntas: ¿cuánta dificultad tiene para ver (aunque use lentes)? y ¿cuánta dificultad tiene para escuchar (aunque use aparato auditivo)? Se determinó la presencia de deterioro si la respuesta de los AM fue que lo hace con mucha dificultad o que no puede hacerlo.

*Pérdida de peso no intencional.* Se definió como la pérdida (no intencional) de peso de cinco kg o más en los últimos 12 meses<sup>11</sup> de acuerdo con el autorreporte del AM.

*Funcionalidad.* Se analizó la dificultad para llevar a cabo las siguientes actividades básicas de la vida diaria definidas a partir de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud:<sup>12</sup> caminar, moverse (o uso de brazos y manos), aprender (recordar, concentrarse), autocuidado (bañarse, vestirse, comer), hablar o

comunicarse, actividades diarias con autonomía e independencia. En todos los casos se consideró que el AM tenía limitaciones en algunas de estas actividades si su respuesta fue que lo hace con mucha dificultad o que no puede hacerlo.

*Estado de nutrición.* Se recolectaron diversas mediciones antropométricas como peso, talla, circunferencia de cintura (CC) y circunferencia de la pantorrilla (CP), y muestras de sangre capilar conforme a procedimientos estandarizados.<sup>13</sup> El índice de masa corporal (IMC) se calculó utilizando el peso (kg) y la estatura (cm) (IMC= Peso [kg] / Estatura [m<sup>2</sup>]) y se clasificó de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS):<sup>14</sup> bajo peso (<18.5 kg/m<sup>2</sup>), normal (18.5 a 24.9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25.0 a 29.9 kg/m<sup>2</sup>) y obesidad ( $\geq$ 30.0 kg/m<sup>2</sup>). La CC se midió para la estimación de la obesidad abdominal y se determinó identificando el punto medio entre la costilla inferior y la cresta ilíaca. La presencia de obesidad abdominal se definió si CC $\geq$ 80 cm en mujeres y CC $\geq$ 90 cm en hombres.<sup>15</sup> Asimismo, la CP se midió alrededor de la parte más gruesa de la pantorrilla o en el punto medio entre la rodilla y la base del talón. Como una aproximación a la medición de la masa muscular, se definió como baja masa muscular si la CP <31 cm.<sup>16</sup>

*Anemia.* La concentración de hemoglobina (Hb) se determinó en sangre capilar por punción en el dedo anular, utilizando un fotómetro portátil (HemoCue +201). La presencia de anemia se definió considerando los criterios de la OMS,<sup>17</sup> y se ajustaron los valores de Hb por altitud sobre el nivel del mar: Hb<12 g/dL en mujeres y Hb<13 g/dL en hombres.

## Análisis estadístico

El análisis de las condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado nutricional de los AM se llevó a cabo mediante análisis descriptivos que incluyeron el cálculo de las prevalencias para cada uno de los indicadores categóricos de estos rubros y la media para los indicadores continuos. Se realizaron también comparaciones de acuerdo con los grupos de edad (60-69, 70-79, 80-89, 90 o más), sexo, y lugar de residencia (urbano versus rural). En todos los casos se calcularon los valores *p* correspondientes a una prueba de diferencia de proporciones o de medias, ajustando por el diseño complejo de la muestra. Todos los análisis estadísticos se realizaron con Stata 16.1.\* Las diferencias se consideraron significativas si *p*<0.05.

\* StataCorp. Stata Statistical Software 16.1. College Station, TX: StataCorp LP, 2020.

## Revisión ética

El Comité de Ética y el Comité de Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública aprobaron la implementación de la Ensanut 2018-19. Todos los participantes recibieron una explicación detallada de los procedimientos de la encuesta y firmaron una carta de consentimiento informado.

## Resultados

Las características sociodemográficas de los AM mexicanos se muestran en el cuadro I. En general, 45.6% no tuvo educación formal o tiene primaria incompleta, 58.9% es casado/a o vive en unión libre y 25.2% es viudo/a. El 8.4% se considera indígena, y 31.3% tiene un empleo remunerado; aunque 53.5% no cuenta con una pensión, sólo 13.3% no tiene cobertura de seguro médico, y 12.9% vive solo. Por último, 30.3% fuma actualmente (o ha fumado al menos 100 cigarrillos en su

vida), y 5% tiene un consumo excesivo de alcohol (poco frecuente o frecuente).

El cuadro II muestra los resultados para las prevalencias de las condiciones de salud, síndromes geriátricos y limitaciones funcionales. Los padecimientos crónicos más prevalentes fueron hipertensión arterial (42.4%), hipercolesterolemia (25.5%), diabetes (25.1%) e hipertrigliceridemia (21.4%). Mientras tanto, la prevalencia de fragilidad fue 10.6% (23.0% fueron prefrágiles), 55% presentó multimorbilidad, 40.6% síntomas depresivos, 9.3% pérdida de peso no intencional, y 13.1% y 6.9% deterioro visual y auditivo, respectivamente. Finalmente, 19.6% presentó limitaciones para caminar, 6.7% para el movimiento de las extremidades, 5.6% para actividades relacionadas con la cognición (aprender, recordar y concentrarse) y 4.2% para el autocuidado (bañarse, vestirse o comer).

Los resultados para los indicadores del estado de nutrición se encuentran en el cuadro III. La prevalencia de sobrepeso/obesidad fue 74.5%, de obesidad abdo-

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA MUESTRA DE ESTUDIO POR GRUPOS DE EDAD, SEXO Y LUGAR DE RESIDENCIA. MÉXICO, 2018-19\***

Características	Nacional n=9 047	Edad				p <sup>‡</sup>	Sexo		p <sup>‡</sup>	Lugar de residencia		p <sup>‡</sup>
		60-69 n=4 865	70-79 n=2 805	80-89 n=1 184	90 o más n=193		Hombre n=4 004	Mujer n=5 043		Urbano n=6 405	Rural n=2 642	
Distribución de la población	100.0	55.4	30.5	12.0	2.1		43.3	56.7		78.5	21.5	
Años de educación formal												
0	18.2	12.4	22.5	30.2	42.7		14.6	21.0		14.7	31.1	
1-5	27.4	23.8	29.6	37.6	31.2		28.3	26.7		22.7	44.4	
6-9	35.2	40.2	31.5	23.4	21.5		35.2	35.1		38.9	21.5	
10 o más	19.2	23.6	16.4	8.8	4.6	<0.01	21.9	17.2	<0.01	23.7	3.0	<0.01
Estado civil												
Nunca casado	7.2	8.3	6.3	4.5	6.2		4.7	9.1		7.8	5.2	
Casado/unión libre	58.9	66.0	57.00	36.3	24.6		73.2	47.9		57.1	65.1	
Divorciado/separado	8.7	10.5	7.5	4.7	2.5		7.4	9.8		9.5	5.8	
Viudo	25.2	15.2	29.2	54.5	66.7	<0.01	14.7	33.2	<0.01	25.6	23.9	<0.01
Indigenismo												
Habla lengua indígena	8.4	7.7	9.2	10.2	6.6	0.11	9.2	7.8	0.08	5.2	20.3	<0.01
Condición laboral (última semana)												
Actualmente trabaja	31.3	40.1	24.2	9.8	4.4	<0.01	46.3	19.8	<0.01	29.7	37.1	<0.01
Tipo de pensión												
No tiene	53.5	75.5	29.2	20.9	11.0		47.3	58.2		53.9	52.0	
Pensión no contributiva	27.9	9.2	47.3	56.4	74.7		23.9	30.9		23.8	42.7	
Pensión contributiva	15.0	14.9	16.6	12.7	6.7		23.4	8.6		18.0	4.0	
Ambas	3.6	0.4	6.9	10.0	7.6	<0.01	5.4	2.3	<0.01	4.3	1.3	<0.01

(continúa...)

(continuación)

Protección en salud												
Sin afiliación	13.3	13.7	13.3	11.7	9.6		13.5	13.1		13.6	12.0	
ISSSTE/ISSSTE estatal	11.1	11.7	10.6	9.1	14.0		11.1	11.1		12.7	5.2	
IMSS	42.6	42.1	44.1	44.2	25.9		42.1	43.0		48.8	20.1	
Sedena/Semar/Pemex	1.9	1.6	2.1	2.6	3.0		1.6	2.1		2.3	0.6	
Seguro Popular/ IMSS <i>Prospera</i>	30.4	30.2	29.2	32.0	46.4		31.0	30.0		21.8	62.0	
Privado	0.7	0.7	0.7	0.4	1.1	0.17	0.7	0.7	0.87	0.8	0.1	<0.01
Arreglo residencial												
Adulto mayor vive solo	12.9	10.9	14.7	17.4	12.1	<0.01	11.4	14.0	<0.01	12.8	13.1	0.77
Conductas relacionadas con el estilo de vida												
Consumo de tabaco												
Nunca ha fumado	61.2	61.7	60.7	60.5	58.9		36.8	79.9		60.3	64.5	
Ha fumado menos de 100 cigarrillos	8.5	8.5	8.3	9.1	8.2		12.5	5.4		8.1	10.0	
Ha fumado más de 100 cigarrillos en toda la vida o fuma actualmente	30.3	29.8	31.0	30.4	32.9	0.98	50.7	14.7	<0.01	31.6	25.5	<0.01
Consumo de alcohol												
Nunca ha tomado	44.2	42.2	44.9	50.7	48.5		17.1	64.9		43.8	45.8	
Consumo no excesivo	50.8	51.9	50.2	47.8	50.8		73.9	33.2		51.0	50.0	
Consumo excesivo poco frecuente	2.5	3.3	2.1	0.1	0.0		4.9	0.6		2.6	2.1	
Consumo excesivo frecuente	2.5	2.6	2.8	1.4	0.7	<0.01	4.1	1.3	<0.01	2.6	2.1	0.41

\* Las celdas son porcentajes

‡ Valor *p* para una prueba de comparación de proporciones

ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

Sedena: Secretaría de la Defensa Nacional

Semar: Secretaría de Marina

Pemex: Petróleos Mexicanos

minal fue 87.7%, y 16.7% de baja masa muscular. Por último, la prevalencia observada de anemia fue 28.8%.

En términos comparativos, para los síndromes geriátricos y limitaciones funcionales, los grupos con condiciones más desfavorables fueron los de mayor edad (octogenarios y nonagenarios), así como las mujeres y quienes residen en áreas rurales. Por el contrario, los individuos más jóvenes y urbanos presentaron las mayores prevalencias de enfermedades crónicas, así como las mujeres. En ambos casos las diferencias observadas fueron estadísticamente significativas. Con respecto al estado nutricional, se observaron también resultados mixtos. Por un lado, las mayores prevalencias de obesidad fueron observadas en los AM más jóvenes, en las mujeres y en quienes residen en áreas urbanas; mientras que las de bajo peso afectaron más a los AM rurales y nonagenarios. Por otro lado, la obesidad abdominal estuvo más presente en los individuos menores de 80 años, mujeres y residentes de las zonas urbanas. Para

la baja masa muscular, las mayores prevalencias se concentraron en los AM de 90 años o más, las mujeres y los habitantes de localidades rurales. Todas estas diferencias fueron estadísticamente significativas. Finalmente, no hubo diferencias estadísticamente significativas en las prevalencias de anemia según el sexo o lugar de residencia, aunque los AM de 80 años o más presentaron las más altas prevalencias de este indicador.

## Discusión

Los resultados de este estudio revelan un panorama actualizado sobre el estado general de salud y nutrición de los AM en México con base en una muestra representativa a nivel nacional. En general, los datos evidencian una alta prevalencia de enfermedades crónicas y síndromes geriátricos, así como de obesidad, obesidad abdominal y baja masa muscular. Por otro lado, estos resultados también permiten comparaciones con respec-

**Cuadro II**  
**CONDICIONES DE SALUD, SÍNDROMES GERIÁTRICOS Y ESTADO FUNCIONAL DE LA MUESTRA DE ESTUDIO POR GRUPOS DE EDAD, SEXO Y LUGAR DE RESIDENCIA. MÉXICO, 2018-19\***

Características	Nacional	Edad				p <sup>‡</sup>	Sexo		p <sup>‡</sup>	Lugar de residencia		p <sup>‡</sup>
		60-69	70-79	80-89	90 o más		Hombre	Mujer		Urbano	Rural	
Condiciones de salud												
Diabetes	25.1	25.6	25.8	23.8	9.4	0.01	22.4	27.1	<0.01	26.1	21.3	<0.01
Hipertensión	42.4	38.8	46.3	48.7	43.6	<0.01	35.2	47.8	<0.01	43.6	38.0	<0.01
Hipercolesterolemia	25.5	27.7	26.5	15.2	13.1	<0.01	20.6	29.3	<0.01	27.1	20.0	<0.01
Hipertrigliceridemia	21.4	23.9	21.5	12.1	5.8	<0.01	17.3	24.4	<0.01	23.2	14.7	<0.01
Enfermedad del corazón (infarto, angina de pecho e insuficiencia cardíaca)	7.1	5.1	8.9	12.2	7.6	<0.01	6.6	7.6	0.25	7.3	6.5	0.37
Embolia o infarto cerebral	1.2	1.0	1.3	2.1	1.4	0.19	1.3	1.2	0.78	1.2	1.1	0.78
Enfermedad renal (infección repetida de vías urinarias, cálculos renales e insuficiencia renal)	16.3	16.8	15.6	16.3	14.3	0.77	12.1	19.5	<0.01	16.8	14.7	0.10
Síndromes geriátricos												
Fragilidad												
Robusto	66.4	77.1	61.4	38.9	15.4		69.3	64.2		68.4	59.2	
Prefrágil	23.0	14.1	26.0	48.4	71.1		23.6	22.6		21.1	30.0	
Frágil	10.6	8.8	12.6	12.7	13.5	<0.01	7.1	13.2	<0.01	10.5	10.8	<0.01
Síntomas depresivos	40.6	37.1	42.0	48.2	69.8	<0.01	32.8	46.5	<0.01	38.5	48.2	<0.01
Caídas (lesiones relacionadas con caídas)	3.9	3.4	3.6	6.3	5.8	0.01	1.9	5.4	<0.01	4.1	3.2	0.12
Multimorbilidad	55.6	55.0	56.8	55.6	53.7	0.78	47.3	61.9	<0.01	57.2	49.7	<0.01
Deterioro visual	13.1	9.7	14.2	22.0	33.5	<0.01	12.5	13.5	0.35	12.2	16.5	<0.01
Deterioro auditivo	6.9	2.8	8.7	14.7	41.5	<0.01	8.3	5.8	<0.01	6.7	7.5	0.32
Pérdida de peso no intencional (5 kg o más en los últimos 12 meses)	9.3	8.4	10.2	11.3	9.9	0.16	7.8	10.4	<0.01	8.8	11.0	0.05
Funcionalidad												
Dificultad para caminar	19.6	12.7	22.1	38.0	62.2	<0.01	17.7	21.1	0.01	19.2	21	0.16
Dificultad para moverse (o usar brazos y manos)	6.7	4.2	7.3	12.6	28.6	<0.01	5.6	7.5	0.03	6.2	8.5	0.01
Dificultad para aprender, recordar o concentrarse	5.6	3.2	6.1	11.6	26.1	<0.01	5.7	5.5	0.79	5.3	6.6	0.07
Dificultad para el autocuidado (bañarse, vestirse o comer)	4.2	1.8	4.2	10.6	29.8	<0.01	3.4	4.8	0.04	4.4	3.5	0.19
Dificultad para comunicarse	1.7	0.6	1.6	3.7	19.1	<0.01	2.4	1.2	0.02	1.7	1.5	0.72
Dificultad para realizar sus actividades diarias	2.2	0.8	2.4	5.5	19.2	<0.01	1.8	2.5	0.20	2.4	1.7	0.22

\* Las celdas son porcentajes

‡ Valor p para una prueba de comparación de proporciones

**Cuadro III**  
**ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUESTRA DE ESTUDIO POR GRUPOS DE EDAD, SEXO**  
**Y LUGAR DE RESIDENCIA. MÉXICO, 2018-19\***

Características	Nacional	Edad				p <sup>‡</sup>	Sexo		p <sup>‡</sup>	Lugar de residencia		p <sup>‡</sup>
		60-69	70-79	80-89	90 o más		Hombre	Mujer		Urbano	Rural	
<b>Antropométricas</b>												
Peso (kg)	68.9	72.3	67.5	59.7	50.3	<0.01	73.0	65.9	<0.01	69.8	65.0	<0.01
Talla (cm)	154.8	156.0	154.5	151.6	145.0	<0.01	162.3	149.2	<0.01	155.0	154.3	0.27
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	28.7	29.8	28.3	25.8	24.1	<0.01	27.7	29.5	<0.01	29.1	27.2	<0.01
Circunferencia de cintura (cm)	98.9	100.5	98.7	93.8	88.1	<0.01	99.5	98.5	0.19	99.8	95.5	<0.01
Circunferencia de pantorrilla (cm)	34.7	35.5	34.6	32.5	29.2	<0.01	35	34.4	<0.01	34.9	33.9	<0.01
<b>Categoría de índice de masa corporal</b>												
Bajo peso	1.1	0.3	1.2	3.4	5.6		1.0	1.1		0.9	1.8	
Normal	24.5	18.6	26.1	43.1	51.2		28.9	21.2		22.0	34.9	
Sobrepeso	40.5	39.5	43.8	36.2	41.8		44.0	37.9		41.6	36.1	
Obesidad	34.0	41.5	28.9	17.3	1.4	<0.01	26.1	39.8	<0.01	35.6	27.2	<0.01
<b>Circunferencia de cintura</b>												
Obesidad abdominal (sí)	87.7	90.5	88.4	76.3	65.7	<0.01	80.2	93.4	<0.01	90.1	78.1	<0.01
<b>Circunferencia de pantorrilla</b>												
Baja masa muscular (sí)	16.7	10.5	15.6	35.6	60.6	<0.01	12.5	19.8	<0.01	15.0	23.7	<0.01
<b>Anemia</b>												
Sí	28.8	21.1	34.2	43.8	45.1	<0.01	28.1	29.3	0.66	29.2	27.1	0.38

\* Las celdas son porcentajes o medias

‡ Valor p para una prueba de comparación de proporciones o medias

to a los resultados de la Ensanut 2012 para determinar los cambios que se han observado en materia de salud entre ambas encuestas.

En términos de los tres padecimientos más prevalentes (hipertensión arterial, diabetes e hipercolesterolemia) los datos muestran un ligero incremento (en relación con la Ensanut 2012) de 0.8% para la diabetes, 2.4% para la hipertensión arterial y 5.1% para la hipercolesterolemia.<sup>4</sup> Esta tendencia estuvo marcada principalmente por el aumento en dichas prevalencias para las personas octogenarias, del sexo femenino y rurales. Al respecto, estos grupos han sido quienes han tenido los mayores rezagos en términos de salud en México, por lo que debe insistirse en la necesidad de contar con programas y políticas de salud específicas para estos sectores poblacionales.<sup>2,18,19</sup>

Por lo que respecta a los síndromes geriátricos, los resultados muestran altas prevalencias para la fragilidad,

los síntomas depresivos y la multimorbilidad, mientras que el deterioro (visual y auditivo) y las caídas reflejan prevalencias menores. La prevalencia de fragilidad observada en este estudio (10.6%) es menor a las que han sido reportadas en otros estudios que han utilizado el enfoque de acumulación de déficits,<sup>20</sup> aunque en dichos estudios se ha utilizado un punto de corte que no discrimina entre individuos frágiles y prefrágiles, por lo que es probable que las prevalencias que reportan incluyan ambos tipos de individuos. Respecto a los síntomas depresivos, la prevalencia observada en este estudio muestra un ligero incremento de 5% con respecto a la Ensanut 2012.<sup>21</sup> Este resultado debería ser considerado como prioritario en la formulación de políticas públicas para los AM, debido a que la depresión y los síntomas depresivos se asocian con un mayor riesgo de morbilidad, mayor riesgo de suicidio, así como una disminución del funcionamiento físico y cognitivo, lo que a su vez aumenta el riesgo de

mayor mortalidad.<sup>22</sup> En relación con la multimorbilidad, estudios con AM en México han reportado prevalencias que van de 34.5 a 59.4%, por lo que el porcentaje observado en este estudio (55.6%) parece confirmar que uno de cada dos AM padece multimorbilidad.<sup>23</sup> Aunque las prevalencias observadas para otros síndromes geriátricos fueron menores (deterioro visual/auditivo y caídas), debe destacarse que estas afecciones son particularmente relevantes para la población de AM debido a que eventualmente pueden llevarlos a niveles graves de discapacidad.<sup>24</sup> Finalmente, los AM de más edad, mujeres y residentes de áreas rurales fueron quienes tuvieron las mayores proporciones de individuos frágiles, con síntomas depresivos, multimorbilidad y limitaciones funcionales.

Los resultados sobre el estado nutricional muestran un aumento considerable, con respecto a la Ensanut 2012, para los indicadores de sobrepeso/obesidad (4.5%), obesidad abdominal (6.2%), y anemia (13.6%).<sup>25</sup> Adicionalmente, los resultados de este estudio muestran que las personas de edad más avanzada presentan las mayores tasas de baja masa muscular, bajo peso y anemia, condiciones que –además de ser potencialmente modificables y reversibles– afectan la calidad de vida de los AM.<sup>26</sup> En cuanto a los datos de sobrepeso y obesidad –y dado que el exceso de masa grasa en los AM se asocia con un mayor riesgo de alteraciones metabólicas, enfermedades cardiovasculares y alteraciones en la movilidad– se requieren acciones enfocadas (en etapas más tempranas de la vida), como la promoción de actividad física, para el mantenimiento de la masa muscular, de modo que se pueda evitar o retrasar la aparición de la dependencia funcional.<sup>27</sup> Finalmente, el aumento en la prevalencia de la anemia debe interpretarse con cautela. Por un lado, es posible que se deba a la falta de acciones enfocadas a su prevención y reducción en la población adulta mayor, pero por el otro, también es probable que existan errores de medición en la determinación de Hb debido a que no se ha validado el desempeño del equipo Hemocué 201+ en la población de AM mexicanos, y a que existen diferencias biológicas de la variabilidad de la Hb en sangre capilar versus sangre venosa.<sup>28</sup>

Los resultados de este estudio tienen importantes implicaciones tanto para la investigación como para las políticas en salud. En primer lugar, diversos estudios han resaltado la importancia de comprender los mecanismos, así como las vías causales involucradas en la acción conjunta de la fragilidad, la multimorbilidad, las limitaciones funcionales y los marcadores del estado nutricional en los AM.<sup>29,30</sup> En ese sentido, los datos de este estudio podrán ser utilizados en futuras investigaciones para identificar a los individuos con un mayor riesgo de presentar eventos adversos en

salud (mortalidad, hospitalización y discapacidad) a partir de la configuración de perfiles de salud con base en los síndromes descritos aquí. En segundo lugar, se requiere la atención de los profesionales de la salud, los investigadores clínicos y los encargados de formular políticas para diseñar intervenciones efectivas, de preferencia en edades más tempranas, que prevengan o mejoren los efectos adversos que la multimorbilidad y los síndromes geriátricos tienen en edades avanzadas. Adicionalmente, el sistema de salud de México debe estar preparado para una mayor demanda en el uso de servicios de salud por parte de adultos mayores, dado que los costos de atención médica de estas personas crecerán exponencialmente en los próximos años.<sup>31</sup>

El estudio tiene algunas limitaciones que deben ser mencionadas. Primero, y como sucede con los estudios de base poblacional, varios de los indicadores se originaron por el autorreporte de AM. Esto podría implicar que las prevalencias reportadas (particularmente de los padecimientos crónicos y las limitaciones funcionales) estén subestimadas para los grupos más vulnerables, por ejemplo, los de mayor edad y menor nivel educativo. Segundo, el sesgo de memoria y supervivencia pueden ser limitaciones para los estudios epidemiológicos con adultos mayores. Podría ser, por ejemplo, que los adultos mayores con peores condiciones de salud hayan muerto a edades más tempranas. Si este fuera el caso, las prevalencias de enfermedades crónicas y síndromes geriátricos se subestimarían dado que se entrevistaron a las personas mayores “más saludables”.

En conclusión, los resultados de este estudio ofrecen un panorama actualizado de las condiciones de salud, síndromes geriátricos y estado nutricional de los AM mexicanos, y muestran las principales necesidades de salud que este grupo etario enfrenta, las cuales a su vez representan un reto para el sistema de salud en México.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Future Directions for the Demography of Aging: Proceedings of a Workshop. Washington DC: The National Academies Press, 2018.
2. Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, De la Cruz-Góngora V, Rivera-Almaraz A. Socioeconomic inequalities in health and nutrition among older adults in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):898-906. <https://doi.org/10.21149/10556>
3. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55(5):780-91. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01156.x>

4. Manrique-Espinoza B, Salinas-Rodríguez A, Moreno-Tamayo KM, Acosta-Castillo I, Sosa-Ortiz AL, Gutiérrez-Robledo LM, Téllez-Rojo MM. Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México. *Salud Publica Mex.* 2013;55(suppl 2):S323-31. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5131>
5. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
6. Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Rivera-Almaraz A, Ávila-Funes JA. Polypharmacy is associated with multiple health-related outcomes in Mexican community-dwelling older adults. *Salud Publica Mex.* 2020;62(3):246-54. <https://doi.org/10.21149/10903>
7. Armstrong JJ, Andrew MK, Mitnitski A, Launer LJ, White LR, Rockwood K. Social vulnerability and survival across levels of frailty in the Honolulu-Asia aging study. *Age Ageing.* 2015;44(4):709-12. <https://doi.org/10.1093/ageing/afv016>
8. Salinas-Rodríguez A, De la Cruz-Gongora V, Manrique-Espinoza B. Anexo en figshare. *Salud Publica Mex.* 2020. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.12925421.v1>
9. Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Acosta-Castillo GI, Franco-Núñez A, Rosas-Carrasco O, Gutiérrez-Robledo LM, Sosa-Ortiz AL. Validación de un punto de corte para la versión breve de la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos en adultos mayores mexicanos. *Salud Publica Mex.* 2014;56(3):27985. <https://doi.org/10.21149/spm.v56i3.7346>
10. Yarnall AJ, Sayer AA, Clegg A, Rockwood K, Parker S, Hindle JV. New horizons in multimorbidity in older adults. *Age Ageing.* 2017;46(6):882-88. <https://doi.org/10.1093/ageing/afx150>
11. Gaddey HL, Holder K. Unintentional weight loss in older adults. *Am Fam Physician.* 2014;89(9):718-22.
12. World Health Organization. The International Classification of Functioning, Disability and Health. Ginebra: WHO, 2001.
13. Habicht J. Standardization of anthropometric methods in the field. *PAHO Bull.* 1974;76:375-84.
14. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Ginebra: WHO, 1995.
15. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Ciudad de México: SS, 2006 [citado marzo 30, 2020]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compil/043ssa205.pdf>
16. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 2010;39(4):412-23. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq034>
17. Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra: OMS, 2011 [citado julio 1, 2020]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85842/WHO\\_NMH\\_NHD\\_MNM\\_11.1\\_spa.pdf?ua=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85842/WHO_NMH_NHD_MNM_11.1_spa.pdf?ua=1)
18. Salgado N. Envejecimiento, género y pobreza en México rural. En: Salgado N, Wong R, eds. Envejeciendo en la pobreza. Género, salud y calidad de vida. Cuernavaca, Morelos: Instituto Nacional de Salud Pública, 2003:37-56.
19. Wong R. La relación entre salud y nivel socioeconómico entre adultos mayores: diferencias por género. En: Salgado N, Wong R, eds. Envejeciendo en la pobreza. Género, salud y calidad de vida. Cuernavaca, Morelos: Instituto Nacional de Salud Pública, 2003:97-122.
20. García-González JJ, García-Peña C, Franco-Marina F, Gutiérrez-Robledo LM. A frailty index to predict the mortality risk in a population of senior Mexican adults. *BMC Geriatr.* 2009;9(47):1-8. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-9-47>
21. Fernández-Niño JA, Manrique-Espinoza BS, Bojorquez-Chapela I, Salinas-Rodríguez A. Income inequality, socioeconomic deprivation and depressive symptoms among older adults in Mexico. *PLoS One.* 2014;9(9):e108127. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108127>
22. Fiske A, Wetherell JL, Gatz M. Depression in older adults. *Annu Rev Clin Psychol.* 2009;5:363-89. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.032408.153621>
23. Rivera-Almaraz A, Manrique-Espinoza B, Ávila-Funes JA, Chatterji S, Naidoo N, Kowal P, Salinas-Rodríguez A. Disability, quality of life and all-cause mortality in older Mexican adults: association with multimorbidity and frailty. *BMC Geriatr.* 2018;18(236):1-9. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0928-7>
24. Rosso AL, Eaton CB, Wallace R, Gold R, Stefanick ML, Ockene JK, et al. Geriatric syndromes and incident disability in older women: results from the women's health initiative observational study. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61(3):371-79. <https://doi.org/10.1111/jgs.12147>
25. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Morales-Ruan MC, Mundo-Rosas V, Méndez Gómez-Humarán I, Villalpando-Hernández S. Profile of the Health and Nutritional Status of Older Adults in Mexico. 2012 National Health and Nutrition Survey. *J Frailty Aging.* 2013;2(4):184-91.
26. Wouters HJCM, van der Klauw MM, de Witte T, Stauder R, Swinkels DW, Wolffenbuttel BHR, Huls G. Association of anemia with health-related quality of life and survival: a large population-based cohort study. *Haematologica.* 2019;104(3):468-76. <https://doi.org/10.3324/haematol.2018.195552>
27. Anton SD, Karabetian C, Naugle K, Buford TW. Obesity and diabetes as accelerators of functional decline: can lifestyle interventions maintain functional status in high risk older adults? *Exp Gerontol.* 2013;48(9):888-97. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2013.06.007>
28. Neufeld L, García-Guerra A, Sánchez-Francia D, Newton-Sánchez O, Ramírez-Villalobos MD, Rivera-Dommarco J. Hemoglobin measured by Hemocue and a reference method in venous and capillary blood: a validation study. *Salud Publica Mex.* 2002;44(3):219-27. <https://doi.org/10.1590/s0036-36342002000300005>
29. Vetrano DL, Palmer K, Marengoni A, Marzetti E, Lattanzio F, Roller-Wirnsberger R, et al. Frailty and multimorbidity: a systematic review and meta-analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2019;74(5):659-66. <https://doi.org/10.1093/geron/gly110>
30. Lorenzo-López L, Maseda A, de Labra C, Regueiro-Folgueira L, Rodríguez-Villamil JL, Millán-Calenti JC. Nutritional determinants of frailty in older adults: A systematic review. *BMC Geriatr.* 2017;17(108):1-13. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0496-2>
31. Rivera-Almaraz A, Manrique-Espinoza B, Chatterji S, Naidoo N, Kowal P, Salinas-Rodríguez A. Longitudinal associations of multimorbidity, disability and out-of-pocket health expenditures in households with older adults in Mexico: The study on global AGEing and adult health (SAGE). *Disabil Health J.* 2019;12(4):665-72. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2019.03.004>

# Comprensión y uso del etiquetado frontal nutrimental Guías Diarias de Alimentación de alimentos y bebidas industrializados en México

Lizbeth Tolentino-Mayo, M en C,<sup>(1)</sup> Janine Sagaceta-Mejía, M en C,<sup>(1)</sup> Carlos Cruz-Casarrubias, M en SP,<sup>(1)</sup> Víctor Ríos-Cortázar, MD,<sup>(2)</sup> Alejandra Jauregui, D en C,<sup>(1)</sup> Simón Barquera, PhD.<sup>(3)</sup>

Tolentino-Mayo L, Sagaceta-Mejía J, Cruz-Casarrubias C, Ríos-Cortázar V, Jauregui A, Barquera S.

Comprensión y uso del etiquetado frontal nutrimental Guías Diarias de Alimentación de alimentos y bebidas industrializados en México. *Salud Publica Mex.* 2020;62:786-797.

<https://doi.org/10.21149/11568>

Tolentino-Mayo L, Sagaceta-Mejía J, Cruz-Casarrubias C, Ríos-Cortázar V, Jauregui A, Barquera S.

Understanding and use of the front-of-pack Guideline Daily Amounts nutritional labeling of industrialized food and beverages in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2020;62:786-797.

<https://doi.org/10.21149/11568>

## Resumen

**Objetivo.** Evaluar el uso y la comprensión subjetiva y objetiva del etiquetado frontal Guías Diarias de Alimentación (GDA) para ayudar a la población a tomar decisiones saludables respecto a los productos que consume. **Material y métodos.** Se evaluó el uso de la información nutrimental disponible en el empaque (GDA, tabla de información nutrimental y lista de ingredientes), así como la comprensión subjetiva y objetiva del GDA, en personas mayores de 20 años. **Resultados.** Se entrevistó a 43 157 personas. La tabla nutrimental fue la etiqueta más utilizada (11.1%). Apenas 24.6% (IC95%: 23.9-25.3) y 41.2% (IC95%: 40.4-42.1) clasificó correctamente el producto como *nada saludable o alto* en sodio, respectivamente. Estas proporciones fueron menores en adultos mayores, personas con menor nivel educativo, nivel socioeconómico bajo y área rural. **Conclusiones.** Los resultados muestran que el etiquetado GDA no es útil para apoyar a la población vulnerable a realizar elecciones saludables.

Palabras clave: etiquetado de alimentos; regulación; obesidad; diabetes mellitus; alimentos industrializados

## Abstract

**Objective.** Evaluate the use, subjective and objective understanding of the GDA frontal labeling to assist the population towards making healthy decisions regarding the products they consume. **Materials and methods.** The use of nutritional information contained in products' packages (GDA, nutritional information table, and list of ingredients), as well as the subjective and objective comprehension of the GDA labeling, were assessed among people older than 20 years old. **Results.** A total of 43 157 people were interviewed. Amid the labels, the nutritional table was read more frequently (11.1%). 24.6% (IC95%: 23.9-25.3) and 41.2% (IC95%: 40.4-42.1) of the interviewees classified products correctly as not healthy and high in sodium, respectively. These outcomes were smaller between the elderly, lower socioeconomic levels, lower educational levels, and rural areas. **Conclusions.** The results show that the GDA labeling is not useful to support the vulnerable population to make healthy decisions.

Keywords: food labeling; regulation; obesity; diabetes mellitus; industrialized foods

(1) Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Coordinación de Primer Nivel y Salud Comunitaria, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco. Ciudad de México, México.

(3) Dirección del Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 5 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 6 de agosto de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Dr. Simón Barquera. Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100, Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: sbarquera@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

En México los problemas prioritarios de salud están asociados con cambios en los patrones de alimentación y de actividad física; se ven manifestados en el aumento de la morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), además de elevadas prevalencias de sobrepeso y obesidad.<sup>1</sup> Estos padecimientos, problemas complejos y multicausales, están relacionados principalmente con cambios no favorables del entorno, como mayor disponibilidad y accesibilidad a productos industrializados. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), entre 2009 y 2014 la venta diaria de productos ultraprocesados (PUP) en México fue en promedio de 522 kcal per cápita/día, la segunda más alta en América Latina.<sup>2</sup>

Por otro lado, está documentado que los nutrientes críticos como sodio, azúcares libres y grasas, ingeridos de manera excesiva, son los componentes de la dieta vinculados con el desarrollo de sobrepeso, obesidad y ECNT.<sup>3,4</sup> Dichos nutrientes se encuentran con mayor frecuencia en PUP<sup>5</sup> y contribuyen con 30% de las calorías totales en la dieta de la población mexicana.<sup>6,7</sup>

Organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la OPS han recomendado que el etiquetado frontal de alimentos y bebidas industrializadas (EFABI) sea sencillo, esto como una estrategia para disminuir la ingesta de nutrientes críticos y para el control y prevención de ECNT.<sup>8</sup> El EFABI es considerado como una intervención costo-efectiva de alto impacto y factible de implementarse; junto con otras estrategias, mejora el entorno para lograr una alimentación saludable y tiene un impacto en la salud de la población al modificar las altas prevalencias de obesidad y ECNT. Este tipo de estrategias pueden contribuir a una mejor alimentación al hacer que el entorno en el punto de venta, en donde la toma de decisión para la elección de un producto es rápida, sea propicio para la elección de productos saludables. Diversas investigaciones han mostrado que los consumidores seleccionan productos saludables con etiquetados sencillos y que los etiquetados numéricos son difíciles de interpretar.<sup>9,10</sup>

En México, el EFABI se encuentra regulado en la Norma Oficial Mexicana-051.<sup>11</sup> A partir de su implementación, que entró en vigor en 2015 y que estará vigente hasta octubre de 2020, los productos industrializados tienen en su empaque el etiquetado frontal del sistema de resumen basado en las Guías Diarias de Alimentación (GDA). La información del etiquetado GDA se presenta de manera gráfica en la parte frontal de los productos industrializados y contiene información para los siguientes nutrientes críticos: grasa saturada, otras grasas, azúcares totales, sodio y energía.<sup>12</sup> Este sistema ha sido cuestionado desde su diseño, debido a que considera

porcentajes de ingesta basados en una dieta de 2 000 kcal para un adulto sano (los porcentajes expresados están sobreestimados para poblaciones con un requerimiento energético menor como en el caso de niños) y un límite fijo de 90g de azúcar, cuando ya existe una recomendación firme de la OMS para este nutriente (menos de 10% de las calorías totales en la dieta, equivalente a 50g para un adulto).<sup>13,14</sup> Las evaluaciones demuestran que es un sistema poco comprensible que requiere de conocimientos en nutrición y habilidades matemáticas y que no es útil para apoyar a la población vulnerable a realizar elecciones saludables.<sup>13,15</sup>

Se ha realizado una serie de investigaciones para conocer la utilidad del etiquetado GDA y pocas de éstas han evaluado la comprensión objetiva. Dado su diseño, en población europea el autorreporte de comprensión subjetiva es más alto que en una evaluación objetiva, lo que puede ser explicado porque los individuos observan algunos elementos familiares de la etiqueta y consideran que pueden realizar comparaciones numéricas simples. Sin embargo, en la evaluación objetiva se observa una menor proporción que puede explicarse por la capacidad de entender esa información y atribuirle un valor de acuerdo con otros elementos necesarios como conocimientos en nutrición, habilidades matemáticas, tiempo, etc.<sup>16</sup> En población latina con grandes desigualdades sociales y económicas, y con altas prevalencias de obesidad y ECNT, se vuelve indispensable implementar medidas como el etiquetado, que de forma sencilla y rápida permitan evaluar la calidad de un producto en el punto de venta. Este trabajo tiene como objetivo evaluar el uso y la comprensión subjetiva y objetiva de las GDA, para ayudar a la población a tomar decisiones saludables respecto a los productos que consume, en una muestra representativa a nivel nacional de adultos mexicanos.

## Material y métodos

*Selección de la muestra.* La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2018-19 tuvo un diseño transversal, probabilístico, polietápico y estratificado con representatividad por región y por localidad. La metodología, incluyendo la descripción del diseño muestral y logístico, ha sido publicada previamente.<sup>17</sup> El cuestionario de etiquetado se aplicó en una submuestra de la Ensanut 2018-19 a personas mayores de 20 años. A continuación se describen las variables utilizadas en este estudio:

*Localidad.* De acuerdo con el número de habitantes, se categorizó en dos áreas: a) rural (población <2 500 habitantes) y b) urbano (población >2 500 habitantes).

**Regiones.** Con el propósito de efectuar comparaciones a nivel nacional, se dividió al país en cuatro regiones: Norte, Centro, Ciudad de México y Sur.

**Edad.** Fue categorizada en decenios, a partir de los 20 años hasta  $\geq 60$  años cumplidos.

**Nivel socioeconómico (NSE).** Se determinó como bajo, medio bajo, medio alto y alto de acuerdo con los indicadores del Censo de Población y Vivienda 2010.

**Escolaridad.** De acuerdo con el reporte de grado máximo de estudios reportado, se clasificó en primaria o menos, secundaria y preparatoria o más.

**Diagnóstico previo de enfermedad.** Se generó considerando al menos una respuesta afirmativa al diagnóstico previo de las siguientes enfermedades: obesidad, diabetes, enfermedad vascular, insuficiencia renal y dislipidemias.

**Cuestionario de etiquetado.** El cuestionario consistió en preguntas relacionadas con la lectura, uso y comprensión de la información que aparece en el empaque de los productos industrializados para elegirlos en el punto de venta. Por ello, las personas analfabetas no fueron consideradas en el análisis de estas preguntas. Durante la entrevista, los encuestadores mostraron tarjetas con las imágenes correspondientes para cada pregunta (figura 1).

**Uso de la información nutrimental en el empaque.** El uso se describió de acuerdo con la frecuencia de lectura

exclusiva de la información reportada para GDA, tabla nutrimental y lista de ingredientes (figura 1A, 1B y 1C). Con esta información se construyó la variable *cantidad de información utilizada* (de una a tres).

**Frecuencia de uso.** Para evaluar la frecuencia con la que elige un producto por la información de los empaques, se utilizaron las opciones: *nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre*.

**Comprensión subjetiva de las GDA.** Para evaluar la comprensión subjetiva de las GDA se utilizó la pregunta: ¿qué tan comprensible es la información nutrimental en la etiqueta GDA? con las siguientes opciones de respuesta: *muy comprensible, algo comprensible, poco comprensible, nada comprensible* (figura 1A).

**Comprensión objetiva de las GDA.** Para evaluar la comprensión objetiva de la información nutrimental del etiquetado GDA (figura 1D), se utilizaron las siguientes preguntas: a) "Tomando en cuenta la información de la etiqueta GDA, ¿podría decirme si para usted el producto es..", las opciones de respuesta fueron: *muy saludable, saludable, poco saludable y nada saludable*; y b) "Viendo la etiqueta del producto, ¿considera que el contenido total de sodio es: *alto, medio, bajo y adecuado*?" La información nutrimental presentada en la figura fue de un producto *alto* en sodio ( $>400$  mg en 100 g) y *nada saludable*, por ser alto en energía, sodio, azúcares y grasa saturada, de acuerdo con los criterios del perfil de nutrientes de la etapa 3 del etiquetado en Chile.<sup>18</sup> Se estimó la proporción de participantes que clasificaron correctamente al

#### A. Guías Diarias de Alimentación



#### C. Lista de ingredientes

**Ingredientes:** agua, aceites vegetales, azúcares, almidón, caroteno (E160), tocoferol (E306), riboflavina (E101), nicotinamida, ácido pantoténico, acetaldehído, biotina, ácido fólico, ácido ascórbico (E300), ácido palmítico, ácido esteárico (E570), ácido oleico, ácido linoleico, ácido málico (E296), ácido oxálico, manganeso, hierro, cobre, zinc, calcio, fósforo, cloro, colores, antioxidante.

#### B. Tabla Nutrimental

Información nutrimental	
Tamaño de la porción 1/4 de taza (110 g)	
Porciones por envase 8	
Cantidad por porción	Calorías de las grasas 22
Caloría 100	
	% de valor diario*
Grasa total 3g	3%
Grasas saturadas 1.5g	8%
Grasas trans 0g	
Colesterol 10mg	4%
Sodio 460 mg	18%
Total de carbohidratos 4g	2%
Fibra 0g	0%
Azúcares 4g	
Proteína 1g	
Vitamina A 0%	* Vitamina C 0%
Calcio 8%	* Hierro 0%

Los porcentajes de valores diarios se basan en una dieta de 2000 calorías.

#### D. Información nutrimental de un producto industrializado



**FIGURA 1. TIPOS DE ETIQUETADO EN EL EMPAQUE DE PRODUCTOS INDUSTRIALIZADOS**

producto de acuerdo con su contenido de sodio y exceso de nutrientes críticos.

### Análisis estadístico

Las variables incluidas en este estudio pertenecen al tipo categórico, por lo que se reportaron frecuencias, proporciones e intervalos de confianza al 95%. Los resultados se presentaron estratificados de acuerdo con las características sociodemográficas y diagnóstico previo de enfermedad de los entrevistados. Los cálculos se realizaron ajustando para el diseño complejo de la muestra.

Se utilizaron modelos de regresión logística separados para evaluar la asociación de la comprensión, frecuencia de uso y clasificación de productos con las características sociodemográficas y diagnóstico previo de enfermedad. Se ajustaron cuatro modelos logísticos que consideraron a los individuos que reportaron leer la información nutrimental del empaque de los productos industrializados. Las variables dependientes fueron modelo 1: percepción de comprensión subjetiva; modelo 2: frecuencia de uso; modelo 3: clasificación *nada saludable* del producto; modelo 4: clasificación *alto* contenido de sodio. Todos los modelos se ajustaron por la cantidad de información nutrimental utilizada. El diagnóstico de los modelos se realizó mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow. Todos los análisis estadísticos se realizaron en Stata versión 14.

*Consideraciones éticas.* Las personas que participaron en el estudio firmaron un consentimiento informado antes de la encuesta. El estudio fue aprobado por los comités de Investigación, Ética y Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública.

## Resultados

Se entrevistó a 43 157 personas mayores de 20 años; al aplicar los factores de expansión representaron un total de 82 767 540 adultos de todo el país. Se encontró que 10.2% de los entrevistados no sabe leer. Las características sociodemográficas de los que participaron en esta encuesta se presentan en el cuadro I.

Las siguientes secciones corresponden al uso y comprensión subjetiva y objetiva de las GDA:

*Uso de la información nutrimental.* La tabla nutrimental fue leída con mayor frecuencia (11.1%, IC95%: 10.6-11.6). En los tres tipos de información nutrimental analizados, su lectura fue más frecuente en individuos con mayor nivel de escolaridad, NSE alto, localidad urbana y región Norte y entre la población más joven. Fue más frecuente que las personas con diagnóstico previo de enfermedad

leyeran la tabla nutrimental (11.4%, IC95%: 10.8-12.1) (cuadro I).

*Frecuencia de uso.* La frecuencia de uso de la información nutrimental en el empaque (GDA, lista de ingredientes o tabla nutrimental) para elegir un producto fue baja; 13.2% (IC95%: 12.7-13.8) reportó que *casi siempre/siempre* hace uso de ésta. El uso es significativamente menor en individuos mayores de 60 años (9.9%) y en población de menor escolaridad (7.5%) (cuadro II).

*Comprensión subjetiva de las GDA.* En el cuadro II se presentan los resultados de la comprensión subjetiva de la información nutrimental del etiquetado GDA. En total, 27% (IC95%: 26.0-28.0) de los entrevistados consideró que es *muy comprensible*, mientras que para 21.9% (IC95%: 20.9-22.9) fue *poco comprensible*.

*Comprensión objetiva del GDA.* En el ejercicio que se realizó para evaluar si un producto es saludable o no, utilizando la información que viene en la etiqueta GDA (figura 1D), se encontró que 24.6% (IC95%: 23.9-25.3) del total de los entrevistados clasificó correctamente el producto como *nada saludable*. La frecuencia de clasificación del producto como *nada saludable* fue similar en individuos con nivel de escolaridad de preparatoria y más y en los de NSE alto (cuadro III). Utilizando la información del mismo producto, a nivel nacional 41.2% (IC95%: 40.4-42.1) de los entrevistados respondieron correctamente que el contenido total de sodio era *alto*. Sin embargo, para algunos sectores de la población fue difícil clasificar de manera correcta la cantidad de sodio, particularmente en aquéllos con menor escolaridad (73.8%), mayor edad (67.9%), NSE bajo (69.2%) y para los que viven en una localidad rural (68.3%) (cuadro III).

*Factores asociados con el uso y la comprensión del GDA.* Los resultados de los modelos de regresión logística se muestran en el cuadro IV. En los modelos que incluyeron al total de la población se observó que los individuos del NSE alto tienen 65% (IC95%: 1.28-2.12) y 46% (IC95%: 1.14-1.88) más posibilidades de reportar que el etiquetado GDA es *muy comprensible* y de utilizarlo *siempre/casi siempre* (respectivamente), en comparación con los de NSE bajo. Se observan resultados similares para aquéllos con nivel escolar de preparatoria o más (RM= 1.63, IC95%: 1.39-1.92) en comparación con los de educación primaria, y en los que reportan utilizar los tres tipos de información nutrimental (RM=1.63, IC95%: 1.42-1.87) en comparación con los que usan sólo uno de los tres tipos.

En cuanto a la comprensión objetiva del etiquetado GDA en la población total, la posibilidad de clasificar el

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN QUE PARTICIPÓ EN EL ESTUDIO Y TIPO DE INFORMACIÓN NUTRIMENTAL QUE SE REPORTA LEER. MÉXICO, ENSANUT 2018.**

Tipo de información nutricional que la población reporta leer



Información nutricional	
Tamaño de la porción 1/2 de taza (110 g)	
Porciones por envase 8	
Cantidad por porción	Calorías de las grasas 22
Caloría 100	% de valor diario*
Grasa total 3g	6%
Grasas saturadas 1.5g	3%
Grasas trans 0g	0%
Colesterol 10mg	2%
Sodio 480 mg	10%
Total de carbohidratos 4g	8%
Fibra 0g	0%
Azúcares 4g	8%
Proteínas 1g	2%
Vitamina A 0%	Vitamina C 0%
Calcio 8%	Hierro 0%

Los porcentajes de valores diarios se basan en una dieta de 2000 calorías.

Ingredientes: agua, aceites vegetales, azúcares, almidón, caroteno (E160), tocoferol (E306), riboflavina (E101), nicotinamida, ácido pantoténico, acetilaldehído, biotina, ácido fólico, ácido ascórbico (E300), ácido palmítico, ácido esteárico (E570), ácido oleico, ácido linoleico, ácido málico (E296), ácido oxálico, manganeso, hierro, cobre, zinc, calcio, fósforo, cloro, colorantes, antioxidante.

Población  
n=43 157

	%	(IC95%)	Guías Diarias de Alimentación		Tabla nutricional		Ingredientes	
			%	(IC95%)	%	(IC95%)	%	(IC95%)
Total			9.5	(9.0-10.0)	11.1	(10.6-11.6)	2.9	(2.6-3.1)
Sexo								
Mujeres	54.6	(53.9-55.3)	9.0	(8.4-9.6)	11.5	(10.9-12.1)	3.2	(2.9-3.6)
Hombres	45.4	(44.7-46.1)	10.1	(9.4-10.8)	10.7	(10.0-11.3)	2.4	(2.1-2.7)
Edad (años)								
20-29	23.6	(23.0-24.3)	11.3	(10.3-12.4)	13.1	(12.1-14.2)	3.2	(2.8-3.8)
30-39	21.0	(20.4-21.6)	10.3	(9.4-11.2)	12.8	(11.8-13.8)	3.3	(2.8-3.8)
40-49	20.0	(19.4-20.6)	10.7	(9.8-11.8)	11.8	(10.7-12.8)	3.2	(2.7-3.8)
50-59	15.8	(15.3-16.3)	8.3	(7.4-9.3)	12.3	(11.2-13.5)	2.6	(2.1-3.2)
≥60	19.6	(19.0-20.3)	6.2	(5.4-7.1)	5.3	(4.7-6.0)	1.9	(1.5-2.4)
Escolaridad								
≤Primaria	31.4	(30.5-32.2)	5.9	(5.3-6.5)	4.9	(4.4-5.5)	2.0	(1.7-2.3)
Secundaria	26.8	(26.1-27.5)	10.2	(9.3-11.2)	12.1	(11.3-13)	3.2	(2.8-3.6)
≥Preparatoria	41.9	(40.9-42.8)	11.7	(11-12.5)	15.1	(14.3-16)	3.3	(2.6-3.1)
Región*								
Sur	30.5	(28.9-32.2)	8.8	(8.0-9.6)	11.1	(10.5-11.8)	3.0	(2.6-3.3)
Norte	20.6	(19.5-21.9)	10.8	(10.1-11.6)	12.9	(12-13.7)	3.2	(2.8-3.7)
Centro	35.1	(33.1-37.1)	8.9	(8.2-9.6)	10.3	(9.6-11.2)	2.3	(2.0-2.7)
CDMX	13.8	(12.5-15.1)	10.6	(9-12.5)	10.5	(8.7-12.3)	3.5	(2.5-4.7)
Localidad								
Rural	21.2	(19.7-22.8)	7.8	(7.1-8.5)	8.5	(7.8-9.3)	2.8	(2.4-3.2)
Urbana	78.8	(77.2-80.3)	9.9	(9.4-10.5)	11.8	(11.3-12.4)	2.9	(2.6-3.2)
Nivel socioeconómico								
Bajo	17.7	(16.6-18.9)	7.7	(7.0-8.5)	8.6	(7.8-9.4)	2.8	(2.3-3.2)
Medio bajo	49.8	(48.3-51.2)	9.0	(8.5-9.7)	10.5	(9.9-11.1)	2.8	(2.5-3.1)
Medio alto	22.3	(21.2-23.3)	10.5	(9.6-11.6)	13.3	(12.2-14.5)	3.0	(2.5-3.7)
Alto	10.3	(9.5-11.1)	12.4	(10.4-14.7)	13.9	(12.2-15.9)	3.2	(2.4-4.3)
Diagnóstico previo de enfermedad								
No	52.2	(51.4-53.0)	9.3	(8.7-9.9)	10.8	(10.2-11.5)	3.0	(2.7-3.3)
Sí	47.8	(47.0-48.6)	9.7	(9.1-10.4)	11.4	(10.8-12.1)	2.8	(2.5-3.1)

IC95%: intervalo de confianza al 95%; CDMX: Ciudad de México; Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

\* Región: Norte (Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sonora, Tamaulipas); Centro (Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro, resto del Estado de México, San Luis Potosí, Sinaloa, Zacatecas); Ciudad de México (Ciudad de México y municipios conurbados del Estado de México); Sur (Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Yucatán).

**Cuadro II**  
**COMPRESIÓN SUBJETIVA Y FRECUENCIA DE USO DEL ETIQUETADO GDA PARA LA ELECCIÓN DE PRODUCTOS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Población	Frecuencia de uso del etiquetado GDA para la elección de productos			Grado de comprensión subjetiva de la información en el etiquetado GDA					
	Nunca/casi nunca	A veces	Casi siempre/siempre	Muy comprensible	Algo	Poco	Nada	%	(IC95%)
Total	62.1 (61.3-62.9)	22.7 (22.1-23.4)	13.2 (12.7-13.8)	27.0 (26.0-28.0)	42.2 (40.9-43.4)	21.9 (20.9-22.9)	6.9 (6.4-7.5)		
Sexo									
Mujeres	60.8 (59.8-62.0)	23.6 (22.7-24.5)	13.5 (12.8-14.2)	25.9 (24.6-27.3)	43.3 (41.7-44.9)	21.8 (20.5-23.2)	6.8 (6.2-7.5)		
Hombres	63.6 (62.3-64.8)	21.6 (20.7-22.7)	12.9 (12.2-13.6)	28.3 (26.8-29.8)	40.8 (39.0-42.5)	22 (20.6-23.5)	7.0 (6.2-8.0)		
Edad (años)									
20-29	59.2 (57.5-61.0)	26.41 (25.0-27.9)	13.5 (12.4-14.6)	28.1 (26.2-30)	43.9 (41.7-46.0)	21.9 (20-23.9)	5.3 (4.3-6.4)		
30-39	59.8 (58.3-61.3)	24.6 (23.3-25.9)	14.5 (13.5-15.6)	27.4 (25.4-29.5)	42.9 (40.7-45.1)	20.8 (19.1-22.5)	7.6 (6.5-8.8)		
40-49	61.3 (59.7-63.0)	22.9 (21.5-24.3)	14.2 (13.2-15.4)	25.1 (23.2-27.2)	42.6 (40.1-45.0)	22.4 (20.4-24.6)	8.1 (6.9-9.3)		
50-59	63.9 (62.0-65.8)	21.1 (19.5-22.7)	13.1 (11.8-14.4)	27.1 (24.5-29.9)	39.9 (37.0-42.9)	23.3 (20.9-26)	6.6 (5.5-7.9)		
≥60	69.3 (67.6-71.0)	15.5 (14.1-16.9)	9.9 (8.9-11.1)	26.4 (23.6-29.5)	38.1 (34.7-41.7)	21.6 (18.9-24.6)	8.3 (6.9-9.9)		
Escolaridad									
≤Primaria	72.4 (71.0-73.7)	15.6 (14.6-16.7)	7.5 (6.8-8.3)	18.2 (16.3-20.2)	38.6 (35.8-41.5)	27.4 (24.9-30.1)	10.3 (8.9-11.8)		
Secundaria	66.1 (64.7-67.4)	22.2 (21.1-23.4)	10 (9.2-10.8)	22.4 (20.7-24.1)	40.8 (38.8-42.8)	25.0 (23.1-27)	8.8 (7.7-10.1)		
≥Preparatoria	54.3 (53.1-55.4)	26.7 (25.7-27.8)	18.3 (17.4-19.2)	31.2 (29.8-32.6)	43.6 (42.1-45.2)	19.2 (18-20.4)	5.2 (4.6-5.9)		
Región*									
Sur	57.7 (56.4-59.0)	25.5 (24.4-26.6)	14.8 (13.9-15.7)	25.0 (23.5-26.7)	38.4 (36.5-40.3)	27.2 (25.5-28.9)	7.1 (6.2-7.9)		
Norte	58.9 (57.6-60.3)	23.9 (22.8-25.1)	15 (14-16.1)	34.4 (32.5-36.4)	40.5 (38.6-42.5)	16.3 (14.9-17.9)	5.7 (5.0-6.6)		

(continúa...)

(continuación)

Centro	67.8	(66.4-69.1)	20	(19.0-21.1)	10.8	(10.0-11.7)	26.0	(24.2-27.9)	43.0	(40.8-45.2)	21.2	(19.2-23.3)	8.1	(7.1-9.3)
CDMX	61.7	(58.8-64.6)	22	(19.7-24.4)	13.2	(11.4-15.2)	21.1	(18.0-24.6)	50.6	(46.2-54.9)	21.4	(18.3-24.8)	6.0	(4.4-8.0)
Localidad														
Rural	64.6	(62.9-66.3)	21.3	(20.1-22.6)	11	(9.9-12.2)	20.5	(18.6-22.5)	39.9	(37.2-42.6)	27.1	(24.9-29.5)	8.8	(7.4-10.4)
Urbana	61.5	(60.6-62.5)	23	(22.3-23.8)	13.7	(13.1-13.8)	28.3	(27.1-29.4)	42.6	(41.2-44.0)	20.9	(19.8-22)	6.6	(6.0-7.5)
Nivel socioeconómico														
Bajo	61.8	(59.8-63.8)	23.8	(22.3-25.4)	11.3	(10.0-12.6)	18.6	(16.5-20.8)	39.8	(36.8-43.0)	29.1	(26.4-31.9)	8.9	(7.3-10.8)
Medio bajo	65.2	(64.1-66.3)	21.8	(20.9-22.7)	11.1	(10.4-11.8)	25.2	(23.8-26.7)	42.0	(40.4-43.7)	22.8	(21.4-24.3)	7.9	(7.1-8.7)
Medio alto	59.8	(58.1-61.5)	23	(21.7-24.3)	15.4	(14.2-16.6)	31.3	(29.2-33.4)	42.7	(40.1-45.2)	19.5	(17.6-21.5)	5.1	(4.3-6.1)
Alto	53.5	(50.7-56.3)	24.81	(22.7-23.4)	20.9	(18.8-23.1)	32.7	(29.4-36.1)	43.8	(40.1-47.7)	16.6	(13.9-19.7)	5.3	(4.0-6.9)
Diagnóstico previo de enfermedad														
No	63.1	(62.0-64.2)	22.9	(22.1-23.8)	12.2	(11.6-12.9)	26.2	(24.8-27.6)	43.5	(41.9-45.2)	21.9	(20.6-23.3)	6.7	(5.9-7.5)
Sí	60.9	(59.8-62.9)	22.5	(21.6-23.4)	14.4	(13.6-15.1)	27.9	(26.4-28.0)	40.7	(39.0-42.4)	21.9	(20.5-22.9)	7.2	(6.5-7.9)

GDA: Guías Diarias de Alimentación;

IC95%: intervalo de confianza al 95%; CDMX: Ciudad de México; Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

\* Región Norte (Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sonora, Tamaulipas); Centro (Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro, resto del Estado de México, San Luis Potosí, Sinaloa, Zacatecas); Ciudad de México (Ciudad de México y municipios conurbados del Estado de México); Sur (Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Yucatán).

**Cuadro III**  
**COMPRESIÓN OBJETIVA DE LA POBLACIÓN PARA CLASIFICAR UN PRODUCTO COMO SALUDABLE O NO Y SU CONTENIDO DE SODIO DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN NUTRIMENTAL DEL ETIQUETADO GDA. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Población n=38 586	Clasificación del producto como saludable o no						Clasificación correcta del contenido de sodio en un producto					
	Poco saludable		Nada saludable		No sabe		Alto		Medio		No sabe	
	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)
Total	36.9 (36.1-37.7)	24.6 (23.9-25.3)	38.4 (37.6-39.3)	41.2 (40.4-42.1)	20.3 (19.6-20.9)	38.5 (37.7-39.4)						
Sexo												
Mujeres	37.4 (36.3-38.4)	24.8 (23.9-25.7)	37.9 (36.8-38.9)	42.4 (41.3-43.5)	19.8 (19.0-20.7)	37.8 (36.7-38.8)						
Hombres	36.4 (35.3-37.7)	24.5 (23.5-25.5)	39.1 (37.9-40.3)	39.8 (38.7-41.0)	20.8 (19.8-21.7)	39.5 (38.3-40.6)						
Edad (años)												
20-29	46.6 (45.0-48.2)	25.7 (24.3-27.1)	27.7 (26.2-29.2)	42.3 (40.7-43.9)	27.7 (26.3-29.0)	30.1 (28.6-31.6)						
30-39	39.9 (38.4-41.4)	26.4 (25.1-27.8)	33.7 (32.2-35.2)	45.2 (43.6-46.8)	21.3 (20.1-22.6)	33.5 (32.1-35.0)						
40-49	36.0 (34.3-37.6)	24.5 (23.1-26.0)	39.5 (37.8-41.2)	42.7 (41.0-44.3)	18.9 (17.7-20.2)	38.4 (36.8-40.0)						
50-59	32.3 (30.4-34.2)	25.3 (23.6-27.0)	42.5 (40.6-44.4)	41.1 (39.1-43.1)	16.0 (14.6-17.6)	42.9 (41.0-44.8)						
≥60	22.9 (21.3-24.6)	19.8 (18.4-21.4)	57.3 (55.2-59.3)	32.1 (30.2-34.0)	12.6 (11.5-13.9)	55.3 (53.3-57.3)						
Escolaridad												
≤Primaria	25.5 (24.2-26.8)	18.3 (17.2-19.5)	56.2 (54.7-57.7)	26.2 (24.9-27.6)	15.0 (14.1-16.1)	58.7 (57.3-60.2)						
Secundaria	36.2 (34.9-37.5)	23.1 (22.0-24.3)	40.7 (39.3-42.1)	37.6 (36.2-39.0)	21.3 (20.2-22.5)	41.1 (39.7-42.6)						
≥Preparatoria	43.4 (42.2-44.6)	28.9 (27.8-30.0)	27.7 (26.6-28.9)	51.3 (50.1-52.5)	22.3 (21.4-23.3)	26.4 (25.3-27.4)						
Región*												
Sur	41.0 (39.8-42.2)	24.7 (23.6-25.9)	34.3 (33.0-35.5)	37.0 (35.7-38.2)	21.9 (21.0-23.0)	41.1 (39.8-42.6)						
Norte	32.2 (30.9-33.5)	24.2 (23.1-25.4)	43.6 (42.2-45.0)	38.0 (36.6-39.3)	21.6 (20.5-22.8)	40.4 (39.0-41.8)						

(continúa...)

(continuación)

Centro	36.4	(35.0-37.8)	25.4	(24.3-26.7)	38.2	(36.7-42.5)	43.5	(42.0-45.1)	19.5	(18.4-20.7)	37.0	(35.5-38.5)
CDMX	37.5	(34.7-37.7)	23.1	(20.7-25.7)	39.4	(36.4-42.5)	48.6	(45.7-51.6)	16.8	(14.8-19.0)	34.5	(31.7-39.4)
Localidad												
Rural	35.8	(34.3-37.4)	20.8	(19.5-22.2)	43.3	(41.6-45.1)	31.7	(30.1-33.2)	20.2	(18.9-21.6)	48.1	(46.3-50.0)
Urbana	37.2	(36.3-38.1)	25.5	(24.7-26.3)	37.3	(36.4-38.3)	43.4	(42.5-44.4)	20.3	(19.6-21.0)	36.3	(35.4-37.3)
Nivel socioeconómico												
Bajo	37.3	(35.6-40.0)	19.7	(18.3-21.2)	43.0	(41.0-45.0)	30.8	(29.0-32.6)	19.8	(18.5-21.2)	49.5	(47.6-51.4)
Medio bajo	36.5	(35.4-37.6)	24.3	(23.4-25.3)	39.2	(38.0-40.4)	38.7	(37.6-39.9)	20.9	(20.0-21.8)	40.4	(39.2-41.6)
Medio alto	36.0	(34.4-37.6)	26.3	(24.9-27.9)	37.7	(35.9-39.5)	46.6	(44.8-48.4)	19.2	(17.8-22.4)	34.3	(32.6-36.0)
Alto	40.4	(37.5-43.4)	28.9	(26.4-31.5)	30.8	(28.2-33.5)	54.6	(51.8-57.4)	20.3	(18.3-20.9)	25.1	(22.8-27.6)
Diagnóstico previo de enfermedad												
No	38.0	(37.0-39.1)	23.4	(22.5-24.4)	38.6	(37.4-39.7)	39.5	(38.4-40.6)	22.2	(21.3-23.1)	38.3	(37.2-39.4)
Sí	35.7	(34.6-36.8)	26.0	(25.0-27.0)	38.3	(37.2-39.4)	43.1	(42.0-44.3)	18.1	(17.3-18.9)	38.8	(37.7-39.4)

GDA: Guías Diarias de Alimentación; IC95%: intervalo de confianza al 95%; CDMX: Ciudad de México; Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

\* Región: Norte (Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sonora, Tamaulipas); Centro (Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro, resto del Estado de México, San Luis Potosí, Sinaloa, Zacatecas); Ciudad de México (Ciudad de México y municipios conurbados del Estado de México); Sur (Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Yucatán).

**Cuadro IV**  
**ASOCIACIÓN ENTRE EL GRADO DE COMPRENSIÓN SUBJETIVA, FRECUENCIA DE USO Y COMPRENSIÓN OBJETIVA AL CLASIFICAR UN PRODUCTO COMO NO SALUDABLE Y ALTO CONTENIDO EN SODIO, DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN DEL ETIQUETADO GDA. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Comprensión subjetiva y frecuencia de uso				Comprensión subjetiva Clasificación correcta del producto			
	Muy comprensible (n=15 634)		Casi siempre (n= 15 831)		Nada saludable (n= 14 968)		Alto en sodio (n= 14 405)	
	RM	(IC95%)	RM	(IC95%)	RM	(IC95%)	RM	(IC95%)
<b>Sexo</b>								
Mujeres		-		-		-		-
Hombres	1.14*	(1.03-1.26)	0.96	(0.86-1.06)	1.03	(0.9-1.18)	0.87*	(0.78-0.98)
<b>Edad (años)</b>								
20-29		-		-		-		-
30-39	1.02	(0.88-1.17)	1.38‡	(1.2-1.6)	0.9	(0.74-1.09)	1.03	(0.87-1.21)
40-49	0.92	(0.79-1.07)	1.49‡	(1.28-1.73)	0.63‡	(0.51-0.77)	0.89	(0.74-1.07)
50-59	1.02	(0.85-1.21)	1.38§	(1.15-1.66)	0.67§	(0.54-0.85)	0.94	(0.76-1.16)
≥60	1.03	(0.84-1.25)	1.42§	(1.16-1.73)	0.61‡	(0.47-0.79)	0.99	(0.79-1.25)
<b>Escolaridad</b>								
≤Primaria		-		-		-		-
Secundaria	1.19*	(1.01-1.41)	0.92	(0.77-1.09)	1.13	(0.92-1.39)	1.5‡	(1.26-1.78)
≥Preparatoria	1.63‡	(1.39-1.92)	1.41‡	(1.19-1.67)	1.81‡	(1.48-2.22)	2.42‡	(2.04-2.88)
<b>Región#</b>								
Sur		-		-		-		-
Centro	0.93	(0.82-1.06)	0.82§	(0.71-0.93)	0.99	(0.83-1.17)	0.99	(0.85-1.16)
CDMX	0.62‡	(0.5-0.78)	0.83	(0.66-1.03)	1.14	(0.84-1.55)	1.45‡	(1.25-1.69)
Norte	1.36‡	(1.19-1.55)	0.99	(0.86-1.13)	0.7‡	(0.58-0.83)	1.61‡	(1.25-2.09)
<b>Localidad</b>								
Rural		-		-		-		-
Urbana	1.01	(0.86-1.19)	0.88	(0.75-1.04)		(0.78-1.27)	1.06	(0.88-1.29)
<b>Estrato socioeconómico</b>								
Bajo		-		-		-		-
Medio bajo	1.35§	(1.12-1.63)		(0.83-1.21)	1.38*	(1.06-1.79)	1.25	(1.00-1.56)
Medio alto	1.68‡	(1.34-2.11)	1.29*	(1.02-1.62)	1.58§	(1.15-2.17)	1.68‡	(1.27-2.21)
Alto	1.65‡	(1.28-2.12)	1.46§	(1.14-1.88)	1.61*	(1.1-2.36)	1.87‡	(1.32-2.64)
<b>Diagnóstico previo de enfermedad</b>								
No		-		-		-		-
Sí	1.13*	(1.01-1.25)	1.12*	(1.01-1.25)	1.33‡	(1.15-1.54)	1.11	(0.98-1.26)
<b>Cantidad de información nutrimental utilizada</b>								
Una		-		-		-		-
Dos	1.24§	(1.09-1.41)	1.2‡	(1.05-1.37)	1.3§	(1.09-1.54)	1.23§	(1.06-1.42)
Tres	1.63‡	(1.42-1.87)	1.56‡	(1.36-1.8)	1.68‡	(1.39-2.02)	1.35§	(1.14-1.60)

GDA: Guías Diarias de Alimentación; RM: razón de momios; IC95%: intervalo de confianza al 95%; CDMX: Ciudad de México; Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.

\* <0.05; ‡ <0.001; § <0.01

# Región: Norte (Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sonora, Tamaulipas); Centro (Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro, resto del Estado de México, San Luis Potosí, Sinaloa, Zacatecas); Ciudad de México (Ciudad de México y municipios conurbados del Estado de México); Sur (Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Yucatán).

producto correctamente como nada saludable fue 68% (IC95%: 1.39-2.02) más alta en aquellos participantes que hacen uso de los tres tipos de información nutricional. De forma similar, la posibilidad de clasificar el producto correctamente como alto en sodio fue 35% mayor (IC95%: 1.14-1.60) en los participantes que reportaron usar los tres tipos de información nutricional, en comparación con los que utilizan solo un tipo. Por el contrario, individuos mayores de 60 años tienen 39% (IC95%: 21-53%) menos posibilidades de clasificar un producto correctamente como *nada saludable*. Las personas con mayor escolaridad tienen más posibilidad de clasificar un producto como *nada saludable* y *alto* en sodio, 81 y 142% respectivamente, en comparación con las personas de menor escolaridad (cuadro IV).

## Discusión

Los resultados de este estudio muestran que el etiquetado frontal GDA es poco utilizado y de difícil comprensión entre la población mexicana, especialmente para aquellos individuos con mayor riesgo de vulnerabilidad por condición de escolaridad, edad, localidad rural y NSE. A tres años de la implementación del etiquetado GDA, solamente 9.5% de la población refiere utilizarlo exclusivamente, proporción que es menor en individuos de mayor edad, menor escolaridad y NSE, y de zonas rurales.

Respecto al uso de los distintos tipos de información nutricional en el empaque, se encontraron resultados similares a los de la Ensanut 2016,<sup>15</sup> en donde la tabla nutricional es el sistema de mayor uso. En otros estudios, lo anterior se ha atribuido a que la tabla contiene información detallada del contenido nutricional del producto.<sup>19</sup> Su uso puede ser explicado por la falta de comprensión de la información presente en el etiquetado GDA.

El porcentaje de la población que señaló al etiquetado GDA como *muy comprensible* fue baja, a pesar de las distintas campañas que se han realizado para promover su uso.\* Un estudio cualitativo realizado en población mexicana mostró que para los participantes el GDA era de difícil comprensión, principalmente porque desconocían los valores recomendables de energía y nutrientes reportados en gramos o porcentajes, así como la población objetivo a la que corresponden los datos que se presentan en este tipo de etiquetado, es

\* En 2017, el Movimiento por una Vida Saludable, asociación civil de la industria alimentaria, en colaboración con la Secretaría de Salud y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, lanzaron la campaña "Checa y elige" para explicar a la población como leer y utilizar el etiquetado GDA.

decir, no se comprendía si las cantidades expresadas hacen referencia a población infantil o adultos.<sup>20</sup>

Sobre la evaluación objetiva, de acuerdo con la información contenida en el etiquetado GDA mostrada a los entrevistados, menos de una cuarta parte de los participantes la clasificaron correctamente. Esto es consistente con los hallazgos de otros estudios que consideran al GDA con muchas limitantes, esencialmente por requerir conocimientos en el área de nutrición y habilidades matemáticas, y tiempo requerido para su interpretación.<sup>18,20</sup> Además, la información en el etiquetado GDA no es clara para poder catalogar un producto como *saludable* o *nada saludable*. Estos resultados coinciden con investigaciones realizadas para evaluar el potencial del etiquetado GDA para que el consumidor realice decisiones saludables respecto a los productos que consume.<sup>21</sup>

Los resultados de este trabajo tienen la fortaleza de proporcionar información a nivel nacional y evaluar la comprensión del etiquetado GDA, a más de tres años de su implementación. Una limitación del estudio es que no permite conocer la calidad de los productos adquiridos.

La estrategia gubernamental de sustituir el etiquetado GDA por el etiquetado de advertencia es una medida muy acertada. Los resultados de este trabajo muestran que con la información que contiene el GDA 75.4% de la población no puede distinguir la calidad nutricional de un producto y 58.8% no pudo identificar que la información mostrada era de un producto alto en sodio. Esta investigación demuestra la inequidad del etiquetado GDA y que el nuevo etiquetado ayudará a la población más vulnerable, debido a que puede contribuir a mejorar los entornos alimentarios.

La experiencia de Chile con etiquetados de advertencia ha mostrado resultados favorables desde su implementación, por un lado en los cambios en la compra de alimentos y en la ingesta dietética y, por otro en la respuesta de la industria alimentaria en la reformulación de alimentos y bebidas.<sup>22</sup> Sin embargo, es importante reconocer que el etiquetado de advertencia no es la panacea para resolver la emergencia epidemiológica de la obesidad y las ECNT, pero forma parte de una serie de políticas multisectoriales que se necesitan para salvaguardar la salud pública.

## Agradecimientos

A Bloomberg Philanthropies por el financiamiento irrestricto para el desarrollo del documento.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

- Campos I, Cuevas-Nasu L, González L, Hernández L, Shamah T, González de Cosío T, et al. Epidemiología de la obesidad y sus principales comorbilidades en México. En: Rivera-Dommarco J, Colchero A, Fuentes M, González de Cosío T, Aguilar C, Hernández G, et al (eds.). La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control. Cuernavaca, Morelos: Instituto Nacional de Salud Pública, 2018.
- Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones normativas. Washington DC: OPS, 2019 [citado marzo 15, 2020]. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51523/9789275320327\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51523/9789275320327_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rauber F, Steele EM, Louzada M, Millett C, Monteiro CA, Levy RB. Ultra-processed food consumption and indicators of obesity in the United Kingdom population (2008-2016). *PLoS One*. 2020;15(5): <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232676>
- Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Ginebra: OMS, 2003 [citado marzo 15, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf](https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf)
- Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):5-17. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>
- Marrón-Ponce JA, Flores M, Cediel G, Monteiro CA, Batis C. Associations between consumption of ultra-processed foods and intake of nutrients related to chronic non-communicable diseases in Mexico. *J Acad Nutr Diet*. 2019;119(11):1852-65. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.04.020>
- Marrón-Ponce JA, Sánchez-Pimienta TG, Louzada M, Batis C. Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):87-93. <https://doi.org/10.1017/S1368980017002129>
- World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health. Ginebra:WHO, 2002 [citado marzo 15, 2020]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43035/9241592222\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43035/9241592222_eng.pdf?sequence=1)
- Feunekes GI, Gortemaker IA, Willems AA, Lion R, van den Kommer M. Front-of-pack nutrition labelling: testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. *Appetite*. 2008;50(1):57-70. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.05.009>
- Campos S, Doxey J, Hammond D. Nutrition labels on pre-packaged foods: a systematic review. *Public Health Nutr*. 2011;14(8):1496-506. <https://doi.org/10.1017/S1368980010003290>
- Diario Oficial de la Federación. MODIFICACIÓN de la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria, publicada el 5 de abril de 2010. México: DOF, 2014.
- Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Manual de etiquetado frontal nutrimental. México: Cofepris, 2016 [citado abril 20, 2020]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/127922/Manual\\_de\\_Etiquetado\\_Frontal\\_Nutricional\\_2016\\_6Junio\\_VF.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/127922/Manual_de_Etiquetado_Frontal_Nutricional_2016_6Junio_VF.pdf)
- Stern D, Tolentino L, Barquera S. Revisión del etiquetado frontal: análisis de las Guías Diarias de Alimentación (GDA) y su comprensión por estudiantes de nutrición en México. México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2011.
- World Health Organization. Guideline: Sugars Intake for Adults and Children. Ginebra:World Health Organization, 2015 [citado abril 20, 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK285538/>
- Tolentino-Mayo L, Rincon-Gallardo Patino S, Bahena-Espina L, Rios V, Barquera S. Knowledge and use of nutrient labelling of industrialized foods and beverages in Mexico. *Salud Publica Mex*. 2018;60(3):328-37. <https://doi.org/10.21149/8825>
- Grunert K, Wills J. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. *Journal of Public Health*. 2007;15:385-99.
- Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. National Health and Nutrition Survey 2018-19: methodology and perspectives. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
- Ministerio de Salud. Ley de alimentos. Nuevo etiquetado de alimentos. Santiago de Chile: Ministerio de Salud, 2016 [citado abril 20, 2020]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/ley-de-alimentos-nuevo-etiquetado-de-alimentos/>
- Nieto C, Jauregui A, Contreras-Manzano A, Arillo-Santillan E, Barquera S, White CM, et al. Understanding and use of food labeling systems among Whites and Latinos in the United States and among Mexicans: Results from the International Food Policy Study, 2017. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1):87. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0842-1>
- Vargas-Meza J, Jáuregui A, Contreras-Manzano A, Nieto C, Barquera S. Acceptability and understanding of front-of-pack nutritional labels: an experimental study in Mexican consumers. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1751. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8108-z>
- Jauregui A, Vargas-Meza J, Nieto C, Contreras-Manzano A, Alejandro NZ, Tolentino-Mayo L, et al. Impact of front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions: a randomized experiment in low- and middle-income Mexican adults. *BMC Public Health*. 2020;20(1):463. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08549-0>
- Corvalán C, Reyes M, Garmendia ML, Uauy R. Structural responses to the obesity and non-communicable diseases epidemic: Update on the Chilean law of food labelling and advertising. *Obes Rev*. 2019;20(3):367-74. <https://doi.org/10.1111/obr.12802>

# Aproximación a la calidad de la atención durante el embarazo, parto y posparto en mujeres con factores de riesgo obstétrico en México

Alexander Brenes-Monge, M en SP,<sup>(1)</sup> Irais Yáñez-Álvarez, D en C,<sup>(1)</sup> Joacim Meneses-León, M en C,<sup>(1)</sup> Ofelia Poblano-Verástegui, D en C,<sup>(1)</sup> José de Jesús Vértiz-Ramírez, M en Investigación de Servicios de Salud,<sup>(1)</sup> Pedro Jesús Saturno-Hernández, D en SP.<sup>(1)</sup>

Brenes-Monge A, Yáñez-Álvarez I, Meneses-León J, Poblano-Verástegui O, Vértiz-Ramírez JJ, Saturno-Hernández PJ. Aproximación a la calidad de la atención durante el embarazo, parto y posparto en mujeres con factores de riesgo obstétrico en México. *Salud Publica Mex.* 2020;62:798-809.

<https://doi.org/10.21149/11974>

Brenes-Monge A, Yáñez-Álvarez I, Meneses-León J, Poblano-Verástegui O, Vértiz-Ramírez JJ, Saturno-Hernández PJ. Approach to the quality of care during pregnancy, delivery and postpartum in women with obstetric risk factors in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2020;62:798-809.

<https://doi.org/10.21149/11974>

## Resumen

**Objetivo.** Evaluar la calidad de la atención a mujeres con factores de riesgo obstétrico durante el embarazo, parto y posparto. **Material y métodos.** Con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19, se clasificó a las mujeres de acuerdo con los factores de riesgo obstétrico (FRO) presentes en su último embarazo y se evaluó la calidad de la atención con indicadores de estructura y proceso en la atención prenatal (APN), y en la atención del parto y posparto (APP). **Resultados.** El cumplimiento de indicadores de proceso en APN y APP para mujeres con FRO fue de 56.9%. Ante complicaciones durante el embarazo o el parto, disminuyó en la APN, y ante variables socioeconómicas desfavorables, disminuyó en la APN y en la APP. **Conclusiones.** Es necesario mejorar sistemáticamente la calidad de la atención en el embarazo, parto y posparto en mujeres con y sin riesgo obstétrico, principalmente en grupos vulnerables.

Palabras clave: calidad de la atención de salud; salud de la mujer; factores de riesgo; embarazo; parto

## Abstract

**Objective.** To assess the quality of care of women with obstetric risk factors during pregnancy, childbirth, and postpartum. **Materials and methods.** We use data from The National Survey of Health and Nutrition 2018-19. Women were classified by the presence of obstetric risk factors (ORF) in their last pregnancy. The quality of care provided to women was evaluated with indicators of structure and process during antenatal care (ANC) and, delivery and postpartum care (DPC). **Results.** Compliance with process indicators in ANC and DPC for women with ORF was 56.9%. In the face of complications during pregnancy or delivery, it decreased in ANC, and in the face of social vulnerability compliance of ANC and DPC indicators decreases. **Conclusions.** It is necessary to systematically improve the quality of care during pregnancy, childbirth, and postpartum, regardless the presence of ORF, with special attention to vulnerable groups.

Keywords: quality of health care; women's health; risk factors; pregnancy; childbirth

(1) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 7 de agosto de 2020 • **Fecha de aceptado:** 13 de octubre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020  
 Autor de correspondencia: Mtro. José de Jesús Vértiz-Ramírez. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública.  
 Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.  
 Correo electrónico: [jesus.vertiz@insp.mx](mailto:jesus.vertiz@insp.mx)

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

## Importancia de la atención prenatal con enfoque de riesgo

Las condiciones de las mujeres al embarazarse tienen gran importancia para el desarrollo del riesgo obstétrico (RO); tal es el caso del embarazo en mujeres <15 años<sup>1</sup> o >35,<sup>2</sup> la obesidad<sup>3</sup> o la presencia de infecciones de transmisión sexual.<sup>4</sup> Alrededor de 15% de los embarazos pueden complicarse y requerir de una intervención obstétrica importante. Así, las condiciones de RO incrementan el riesgo de padecer complicaciones graves durante el embarazo, parto y posparto.<sup>5</sup>

Un control prenatal (CPN) adecuado contribuye a identificar oportunamente riesgos y reducir la mortalidad materna y perinatal. Los servicios de salud deben desarrollar la capacidad de detectar y tratar oportunamente a cada mujer en función de sus necesidades individuales,<sup>6</sup> maximizando la posibilidad de atención calificada en el parto.<sup>7</sup> Por tanto, el CPN es fundamental y debe tener un carácter integral en cuanto a las acciones para la vigilancia del embarazo.<sup>8</sup>

### *Calidad de la atención en el control prenatal y el parto*

La calidad de la atención en el embarazo y el parto es el grado en que los servicios de salud materna y neonatal aumentan la probabilidad de una atención oportuna y adecuada para lograr resultados consistentes con los conocimientos profesionales actuales y considerando las preferencias y aspiraciones de las mujeres.<sup>8</sup>

La calidad de los servicios de salud puede ser evaluada desde tres enfoques: recursos disponibles (estructura), atención proporcionada (proceso) y cambios en la salud (resultado).<sup>9</sup> La atención sin un nivel de calidad adecuado podría ser riesgosa para la salud de las personas y muy costosa para el sistema de salud y las familias.<sup>10</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) elaboró un marco conceptual sobre el contenido de la atención materna y perinatal para que cumpla con características estructurales esenciales, como disponibilidad de insumos y profesionales para la atención de mujeres durante el embarazo, parto y posparto.<sup>8</sup>

En cuanto al proceso de atención prenatal, el modelo de la OMS considera el número de consultas, la medición de signos vitales y de las medidas antropométricas de la mujer y el feto. Además, considera monitorizar la glucemia en sangre, realizar un examen de orina, proveer diversos suplementos nutricionales e informar a la embarazada sobre hábitos de vida saludable y signos de alarma.<sup>8,11</sup>

Para la atención del parto y posparto es indispensable la toma de signos vitales, la administración de

oxitocina, el uso correcto del partograma y el contacto inmediato piel con piel entre la madre y el recién nacido.<sup>11</sup>

En México, la prevalencia de factores de riesgo que afectan a las mujeres en edad reproductiva es alta. En mujeres  $\geq 20$  años destacan sobrepeso (36.6%) y obesidad (40.2%); la prevalencia de estos padecimientos en las adolescentes es de 27.0 y 14%, respectivamente.<sup>12</sup> Debe destacarse el vínculo de estas enfermedades con otros padecimientos crónicos que también prevalecen en el país, tales como: diabetes (10.3%) e hipertensión (18.4%) en mujeres de  $\geq 20$  años.<sup>12</sup> El embarazo en <20 y >35 años se ha considerado también un factor de riesgo, sobre todo para la salud de los recién nacidos.<sup>13</sup>

Por otra parte, el nivel de calidad de la atención varía en función de las condiciones sociales y económicas de la población, lo cual perpetúa desenlaces desfavorables como la mortalidad materna.<sup>14</sup> La calidad de la atención a mujeres embarazadas, en el parto y posparto, en situación de desventaja social (nivel socioeconómico (NSE) bajo, indígenas, sin seguridad social y habitantes de comunidades rurales) es 12% menor que la proporcionada a mujeres en zonas metropolitanas y con seguridad social.<sup>15,16</sup>

Dado lo anterior, en este estudio se propuso utilizar los datos reportados en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 (Ensanut 2018-19) para evaluar la calidad de la atención a mujeres que informaron tener factores de riesgo obstétrico durante el embarazo, parto y posparto, e identificar su posible asociación con algunas características sociodemográficas, institución donde se atendieron y lugar de residencia.

## Material y métodos

Se realizó un análisis transversal con datos de la Ensanut 2018-19, la cual utilizó un muestreo estratificado y por conglomerados. Los detalles sobre el diseño y los métodos de la encuesta se describen en otro documento.<sup>17</sup> También se utilizaron datos de los cuestionarios de integrantes del hogar, salud de adolescentes (de 10 a 19 años) y salud de adultos (20 años o más). La muestra estuvo integrada por mujeres de 15 a 47 años (no se encontraron casos en edades <15 ni >47 años), con un último hijo nacido vivo entre 2013 y 2019.

### **Clasificación de mujeres con factores de riesgo obstétrico**

Se clasificó a las mujeres según la presencia o ausencia de factores de riesgo obstétrico (FRO), considerados en tres grupos: I) enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (sí/no), mediante preguntas sobre el diagnóstico de sobrepeso, obesidad, diabetes, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y enfermedad renal

(se consideraron las fechas del diagnóstico de la ECNT y del nacimiento del último hijo nacido vivo para determinar el diagnóstico previo al embarazo en estudio); II) antecedentes obstétricos (sí/no) como paridad (cinco embarazos previos o más),<sup>18</sup> aborto y muerte fetal o neonatal, y III) complicaciones durante el embarazo o el parto (sí/no).<sup>19</sup> Para las mujeres  $\geq 20$  años se contó con información de los tres grupos de FRO; independientemente de que el embarazo en  $\leq 20$  años sea considerado un FRO en sí mismo, la clasificación de riesgo obstétrico para estas mujeres se basó en factores de los grupos II y III, tal como se describe en el cuadro I. Se definió la presencia de FRO (sí/no) como el reporte de una o más de las condiciones descritas.

Se incluyeron variables sociodemográficas según la presencia de FRO: edad al momento del parto (15-19, 20-35, 36-39,  $\geq 40$  años); nivel educativo (primaria, secundaria, preparatoria o técnica, licenciatura o más); lengua indígena (sí/no); situación conyugal (no unida/unida); NSE en terciles, incluido en la base de datos original de la Ensanut 2018-19; tipo de población de residencia (rural o urbana); e instituciones que proporcionaron la atención durante el embarazo y el parto según el esquema de financiamiento: instituciones de seguridad social (SS), del Seguro Popular (SP) y privada/otro (consultorios, clínicas u hospitales privados, casa de la partera o de la mujer).<sup>20</sup>

Se revisaron documentos científicos, técnicos y normativos, nacionales e internacionales, para identificar las principales recomendaciones para la atención del embarazo, parto y posparto.

Posteriormente, se identificaron las variables que pudieran revelar el cumplimiento de las recomendaciones encontradas para definir los 12 indicadores de escala binaria (cumple/no cumple) descritas en el cuadro II.<sup>8,11,21-30</sup>

Los indicadores se clasificaron según los enfoques de evaluación. De estructura (tres indicadores), uno correspondió a la atención prenatal (APN) y dos a la atención durante el parto y postparto (APP). Para proceso, se construyeron nueve indicadores: cuatro de APN y cinco de APP. Para cada indicador se calculó el porcentaje de cumplimiento, entendido como la proporción de casos que cumplen con los criterios descritos en el cuadro II, y su intervalo de confianza (IC95%). Se calculó el cumplimiento global para los indicadores de estructura y de proceso, entendido como el promedio de los resultados observados en cada grupo. Para las mujeres con FRO se evaluó el cumplimiento de los indicadores estratificando en función de la institución que proporcionó la atención durante el embarazo y el parto, y el tipo población de residencia.

Se realizó la prueba ji cuadrada de homogeneidad para identificar diferencias entre categorías. Por últi-

**Cuadro I**  
**FACTORES DE RIESGO UTILIZADOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE RIESGO OBSTÉTRICO**  
**SEGÚN EL GRUPO DE EDAD. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Factores de riesgo	< 20 años	20 a 47 años	Total
	IC95%	IC95%	
I. Enfermedades crónicas no transmisibles*			
Enfermedad renal	ND	18.7 (17.4-20.2)	
Obesidad	ND	11.7 (10.6-12.9)	
Hipertensión arterial	ND	6.7 (5.9-7.7)	
Diabetes	ND	1 (1.0-1.3)	
Enfermedad cardiovascular	ND	1 (1.0-1.4)	
II. Antecedentes obstétricos			
Grandes multiparas (cinco o más)	0	8.8 (7.9-9.9)	8.8 (7.9-9.9)
Abortos (al menos uno)	10.3 (6.9-15.1)	20.3 (18.8-22.0)	19.7 (18.1-20.9)
Muertes fetales (al menos uno)	0.6 (0.1-0.1)	1.6 (1.2-2.1)	1.5 (1.2-2.0)
Muertes neonatales (al menos uno)	1.2 (0.1-0.3)	2.3 (2.8-2.9)	2.2 (1.8-2.8)
III. Complicaciones durante el embarazo y el parto	27.8 (22.2-34.2)	27.8 (26.2-29.5)	27.8 (26.2-29.4)

\* Los datos sobre enfermedades previas al embarazo estuvieron disponibles en las mujeres de 20 a 47 años

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IC95%: intervalo de confianza al 95%

ND: datos no disponibles en la encuesta

Fuente: Elaboración con base en datos de la Ensanut 2018-19<sup>17</sup>

**Cuadro II**  
**INDICADORES DE CALIDAD DURANTE LA ATENCIÓN PRENATAL, EL PARTO Y EL POSPARTO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Tipo	Nombre del indicador	Numerador	Denominador	Criterio de cumplimiento	Pregunta Ensanut
Estructura	Atención prenatal brindada por personal calificado. <sup>2,12</sup>	Número de mujeres que recibieron atención prenatal por parte de personal calificado (personal de salud)	Mujeres que recibieron atención prenatal	Atención prenatal realizada por: médico/a, enfermero/a, partera profesional técnica	20 años o más*: pregunta 8.14 De 10 a 19 años: pregunta 2.24 ¿Quién la revisó la mayoría de las veces durante su embarazo?
Estructura	Atención del parto en establecimientos de atención médica. <sup>23,24</sup>	Número de mujeres que atendieron su parto en un establecimiento de atención médica (público o privado)	Total de mujeres de la muestra	Parto atendido en una unidad médica de alguna institución de salud pública o privada <sup>§</sup>	20 años o más: pregunta 8.19 <20 años: pregunta 2.29 ¿En dónde la atendieron de su parto?
Estructura	Atención del parto por personal calificado. <sup>8,25</sup>	Número de mujeres que atendieron su parto por personal calificado (personal de salud)	Total de mujeres de la muestra	Parto atendido por: médico/a, enfermero/a, partera profesional técnica	20 años o más: pregunta 8.18 <20 años: pregunta 2.28 ¿Quién la atendió de su parto?
Proceso	Inicio temprano de atención prenatal. <sup>25,26</sup>	Número de mujeres que iniciaron la atención prenatal en las primeras 12 semanas de gestación	Mujeres que recibieron atención prenatal	Inicio de atención prenatal en las primeras 12 semanas	20 años o más: pregunta 8.16 <20 años: pregunta 2.26 ¿Cuántos meses de embarazo tenía cuando la revisaron por primera vez?
Proceso	Número recomendado de atenciones prenatales. <sup>25,27,28</sup>	Número de mujeres que tuvieron cinco o más citas de atención prenatal	Mujeres que recibieron atención prenatal	Cinco atenciones prenatales durante el embarazo	20 años o más: pregunta 8.13 <20 años: pregunta 2.23 En total, ¿cuántas veces la revisaron durante su último embarazo?
Proceso	Identificación de factores de riesgo obstétrico durante la atención prenatal. <sup>2,129</sup>	Número de mujeres que recibieron las 11 acciones recomendadas para la identificación de riesgo obstétrico durante la atención prenatal	Mujeres que recibieron atención prenatal	Recibir las 11 acciones para la identificación de riesgo obstétrico durante la atención prenatal	20 años o más: pregunta 8.17 <20 años: pregunta 2.27 Durante el embarazo, cuando visitó al médico, enfermera o algún otro personal de salud, ¿al menos una vez...? (Ver lista de las 11 acciones en la nota al pie) <sup>#</sup>
Proceso	Acciones de prevención durante la atención prenatal. <sup>2,129</sup>	Número de mujeres que recibieron las cuatro acciones de prevención durante la atención prenatal	Mujeres que recibieron atención prenatal	Recibir las cuatro acciones de prevención durante la atención prenatal	20 años o más: pregunta 8.17 <20 años: pregunta 2.27 Durante el embarazo, cuando visitó al médico, enfermera o algún otro personal de salud, ¿al menos una vez...? (Ver lista de las 11 acciones en la nota al pie) <sup>*#</sup>

(continúa...)

(continuación)

<p>Proceso</p> <p>Contacto inmediato piel a piel.<sup>30,11</sup></p>	<p>Número de mujeres a quienes colocaron a su hijo(a) directamente sobre la piel desnuda de su pecho inmediatamente después del nacimiento</p> <p>Total de mujeres de la muestra</p>	<p>Le pusieron el recién nacido en el pecho inmediatamente después del nacimiento</p>	<p>20 años o más: pregunta 8.23 &lt;20 años: pregunta 2.33</p> <p>Inmediatamente después del nacimiento, ¿le pusieron a su último(a) hijo(a) directamente sobre la piel desnuda de su pecho?</p>
<p>Proceso</p> <p>Anticoncepción post evento obstétrico antes del egreso del establecimiento de atención médica.<sup>25,30,11</sup></p>	<p>Número de mujeres a quienes proporcionaron un método anticonceptivo antes del egreso del establecimiento de salud de atención del parto</p> <p>Total de mujeres de la muestra</p>	<p>Le proporcionaron un método anticonceptivo antes de salir del hospital o del lugar donde la atendieron</p>	<p>20 años o más: pregunta 8.27 &lt;20 años: pregunta 2.38</p> <p>Después del nacimiento de su hijo(a), ¿le proporcionaron un método anticonceptivo antes de salir del hospital o del lugar donde la atendieron?</p>
<p>Proceso</p> <p>Información otorgada a la mujer por el personal de salud sobre signos de alarma.<sup>30,11</sup></p>	<p>Número de mujeres que recibieron información por el personal de salud sobre signos de alarma en el puerperio</p> <p>Total de mujeres de la muestra</p>	<p>Le brindaron información sobre signos de alarma.<sup>30</sup></p>	<p>20 años o más: pregunta 8.26 &lt;20 años: pregunta 2.37</p> <p>En la primera semana, después del parto de su último(a) hijo(a), ¿algun profesional de la salud le dio información sobre...? (Ver lista de signos de alarma en la nota al pie)<sup>30</sup></p>
<p>Proceso</p> <p>Información otorgada a la mujer por el personal de salud sobre cuidados del recién nacido.<sup>30,11</sup></p>	<p>Número de mujeres que recibieron información por el personal de salud sobre cuidados del recién nacido</p> <p>Total de mujeres de la muestra</p>	<p>Le brindaron información sobre cuidados del recién nacido<sup>o</sup></p>	<p>20 años o más: pregunta 8.26 &lt;20 años: pregunta 2.37</p> <p>En la primera semana, después del parto de su último(a) hijo(a), ¿algun profesional de la salud le dio información sobre...? (Ver lista de cuidados del recién nacido en la nota al pie)<sup>o</sup></p>
<p>Proceso</p> <p>Información otorgada a la mujer por el personal de salud sobre métodos anticonceptivos.<sup>30,11</sup></p>	<p>Número de mujeres que recibieron información por el personal de salud sobre métodos anticonceptivos</p> <p>Total de mujeres de la muestra</p>	<p>Le brindaron información sobre métodos anticonceptivos</p>	<p>20 años o más: pregunta 8.26 &lt;20 años: pregunta 2.37</p> <p>En la primera semana, después del parto de su último(a) hijo(a), ¿algun profesional de la salud le dio información sobre (métodos anticonceptivos)?</p>

\* Cuestionario de salud de adultos (20 años o más). Ensanut 2018-19

† Cuestionario de salud de adolescentes: (10-19 años). Ensanut 2018-19

# No cumple si el parto fue atendido en consultorios dependientes de farmacias, casa de la partera, casa de la entrevistada u otro lugar

\$ Acciones para la identificación de riesgo obstétrico: 1) medición de peso, 2) medición de talla, 3) toma de presión arterial, 4) examen general de orina, 5) examen de sangre, 6) medición de nivel de azúcar en sangre, 7) detección de sífilis (VDRL), 8) detección de virus de inmunodeficiencia humana (VIH), 9) ultrasonido, 10) detección o atención para la salud mental (ansiedad, depresión), y 11) medición de fondo uterino

\* Acciones de prevención durante la atención prenatal: 1) vacunación contra tétanos, 2) prescripción de ácido fólico, 3) prescripción de vitaminas, hierro o algún suplemento alimenticio, 4) información sobre lactancia materna

° Signos y síntomas de hemorragia, preeclampsia-eclampsia durante embarazo o posparto, infecciones, trombosis o coágulos, depresión posnatal o posparto

° Cuidados del recién nacido: nutrición, lactancia materna, higiene sobre lavado de manos, importancia de que el recién nacido duerma boca arriba

Ensanut-Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

Fuente: Elaboración con base en los cuestionarios de salud de adolescentes y de adultos de la Ensanut 2018-19<sup>17</sup> y en los lineamientos y normas nacionales e internacionales consultados.<sup>8,11,21,30</sup>

mo, se evaluó el efecto individual de los FRO sobre el cumplimiento de los indicadores de proceso utilizando tres modelos de regresión lineal múltiple: el modelo I evalúa en conjunto los nueve indicadores de proceso; el modelo II incluye cuatro indicadores para evaluar APN; y el modelo III integra cinco indicadores que evalúan APP. Cada uno de los modelos se ajustaron por variables teóricamente importantes como: edad (ref. de 20 a 35 años), nivel educativo, estado civil, nivel socioeconómico y tipo de población. Los modelos II y III se ajustaron por la institución que proporcionó la atención debido a que algunas mujeres atendieron su embarazo en una institución y su parto en otra. Adicionalmente se realizó una prueba de sensibilidad de los modelos excluyendo a las mujeres <20 años para evaluar el efecto de este grupo sobre los resultados sin encontrarse cambios relevantes en el cumplimiento de los indicadores.

En todos los cálculos fueron considerados los ponderadores de la encuesta (svy) para producir las estimaciones poblacionales. Se consideró una significancia de <0.05. Los análisis se realizaron con Stata versión 14.1.\*

## Resultados

La muestra incluyó a 4 194 mujeres entre 15 y 47 años que representa aproximadamente a 13 millones de mujeres mexicanas. Las condiciones clasificadas como FRO con mayor prevalencia fueron morbilidad durante embarazo y parto (27.8%), aborto (19.7%), enfermedad renal (18.7%) y obesidad (11.7%) (cuadro I). El 53.2% de mujeres reportó entre uno y tres FRO (cuadro III), de las cuales, 70% refirieron sólo uno (dato no mostrado en cuadros).

Las características de la muestra analizada conforme a la clasificación de FRO se presentan en el cuadro III. El nivel de escolaridad predominante fue el de secundaria (38.3%) y casi 40% pertenecía al tercil más bajo de NSE, principalmente en poblaciones urbanas (66.9%). La mayoría recibió atención en unidades de los servicios estatales de salud financiadas por el SP (datos no mostrados en cuadros).

En el cuadro IV se muestran los resultados del cumplimiento de cada indicador agrupados por estructura y proceso, según la clasificación de FRO y, para el grupo de mujeres con FRO, por tipo de institución que proporcionó la atención y por tipo de población.

## Indicadores de estructura

En los indicadores de estructura los porcentajes de cumplimiento fueron >90% (promedio de cumplimiento global de 97.8) con cifras similares en los grupos con y sin FRO. La atención del parto en establecimientos de salud y por personal calificado fue menor en mujeres con FRO, sin diferencias significativas con el grupo sin FRO.

Al desagregar el grupo de mujeres con FRO, de acuerdo con la institución que brindó la atención prenatal y del parto, se encontró menor cumplimiento de los indicadores en las mujeres atendidas en institución privada y otros ( $p<0.05$ ). Las instituciones de SS tuvieron mayor cumplimiento en comparación con las otras categorías. En el grupo de mujeres con FRO, el cumplimiento en todos los indicadores de estructura fue menor en el estrato rural ( $p<0.05$ ).

## Indicadores de proceso

El promedio de cumplimiento global de los nueve indicadores de proceso fue 57.3%. Los menores cumplimientos se obtuvieron en información sobre signos de alarma (20.1%) e identificación de FRO durante la atención prenatal (23.5%). Los mayores, en el número recomendado de atenciones prenatales (90.8%) e inicio temprano de atención prenatal (85.2%).

En mujeres con FRO, seis indicadores mostraron menor cumplimiento en comparación con el grupo sin FRO, con diferencias en el contacto inmediato piel a piel ( $p<0.05$ ) e información sobre cuidados del recién nacido ( $p<0.01$ ). La única diferencia significativa en favor del grupo con FRO se obtuvo en APEO ( $p<0.01$ ).

Para mujeres con FRO atendidas en instituciones de la SS se observó mayor cumplimiento en seis indicadores, así como el mayor promedio de cumplimiento global; sin embargo, el contacto inmediato piel a piel mostró el menor cumplimiento, aunque este dato no fue significativo.

Las instituciones financiadas por el SP mostraron cumplimientos más bajos en tres indicadores en comparación con las otras instituciones, con diferencias en el inicio temprano de la atención prenatal ( $p<0.05$ ) y el número recomendado de atenciones prenatales ( $p<0.05$ ). En la categoría de "privado y otros", se observó el menor cumplimiento global y en cinco indicadores, especialmente en acciones de prevención durante la atención prenatal ( $p<0.01$ ), APEO al egreso ( $p<0.05$ ) y en información sobre métodos anticonceptivos ( $p<0.05$ ).

En todos los indicadores de proceso se encontró menor cumplimiento en el estrato rural, con diferencias

\* StataCorp. Stata Statistical Software 14.1. College Station, TX: StataCorp LP, 2015.

**Cuadro III**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO DE ACUERDO CON LA PRESENCIA**  
**DE FACTORES DE RIESGO OBSTÉTRICO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

n (%) muestra	Total	Factores de riesgo obstétrico	
		Sí	No
	4 194	2 270 (54.1)	1 924 (45.9)
Edad (años)	27.7* (27.5-27.9)	28.7* (28.4-28.9)	26.6* (26.4-26.9)
		IC95%	
15-19	6.4 (5.6-7.3)	42.0 (35.6-48.8)	58.0 (51.2-64.4)
20-35	82.3 (80.9-83.6)	52.0 (50.0-53.9)	48.0 (46.1-50.0)
36-39	8.0 (7.1-9.0)	65.0 (59.0-70.6)	35.0 (29.4-41.0)
40-47	3.3 (2.7-3.9)	75.8 (66.9-83.0)	24.2 (17.0-33.1)
Nivel educativo			
Ninguno	1.8 (1.2-2.6)	58.5 (43.0-72.5)	41.5 (27.5-57.0)
Primaria	14.2 (12.9-15.5)	57.7 (53.2-62.1)	42.3 (37.8-46.8)
Secundaria	38.3 (36.6-40.0)	53.8 (51.0-56.6)	46.2 (43.4-49.0)
Preparatoria o técnica	27.7 (26.1-29.3)	51.2 (47.9-54.5)	48.8 (45.5-52.1)
Licenciatura o más	18.0 (16.7-19.4)	50.7 (46.6-54.8)	49.3 (45.2-53.4)
Lengua indígena	7.4 (6.3-8.8)	48.2 (41.7-54.7)	51.8 (45.3-58.2)
Estado conyugal			
No unida	18.8 (17.4-20.2)	54.0 (50.0-57.9)	46.0 (42.1-50.0)
Unida	81.2 (79.8-82.6)	53.0 (51.0-54.9)	47.0 (45.1-49.0)
Nivel socioeconómico			
Tercil 1	39.6 (37.7-41.5)	54.3 (51.4-57.1)	45.7 (42.9-48.6)
Tercil 2	34.3 (32.6-36.0)	52.7 (49.8-55.7)	47.3 (44.3-50.2)
Tercil 3	26.1 (24.6-27.7)	52.0 (48.6-55.5)	48.0 (44.5-51.4)
Población			
Urbano	66.9 (65.1-68.6)	54.2 (52.1-56.3)	45.8 (43.7-47.9)
Rural	33.1 (31.4-34.9)	51.0 (47.8-54.2)	49.0 (45.8-52.2)
Lugar de atención prenatal			
Privado/otra	22.6 (21.1-24.2)	53.0 (49.2-56.7)	47.0 (43.3-50.8)
Seguridad Social	24.4 (22.8-26.1)	53.0 (49.6-56.4)	47.0 (43.6-50.4)
Seguro Popular	53.0 (51.1-54.9)	53.3 (50.8-55.7)	46.7 (44.2-49.1)
Lugar de atención del parto			
Privado/otra	22.0 (20.5-23.6)	52.6 (49.0-56.3)	47.4 (43.7-51.0)
Seguridad Social	26.7 (25.1-28.4)	54.4 (51.1-57.7)	45.6 (42.3-48.9)
Seguro Popular	51.3 (49.5-53.1)	52.7 (50.2-55.2)	47.3 (44.8-49.8)

\* Media de edad

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IC95%: intervalo de confianza al 95%

Los análisis se realizaron con Stata versión 14.1 (Stata Corp. LP: College Station, TX)

Fuente: Elaboración con base en datos de la Ensanut 2018-19<sup>17</sup>

**Cuadro IV**  
**CUMPLIMIENTO DE INDICADORES DE CALIDAD DE LA ATENCIÓN PRENATAL, EL PARTO Y POSPARTO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Total	Factores de riesgo obstétrico		Mujeres con factores de riesgo obstétrico				Población	
		No	Sí	Institución de atención prenatal y parto*		Urbano	Rural		
				Segura	Social				Seguro Popular
n (%) muestra	4 194	1 924 (45.9)	2 270 (54.1)	569 (25.0) <sup>‡</sup>	635 (28.0) <sup>§</sup>	1 191 (52.5) <sup>‡</sup>	484 (21.3) <sup>§</sup>	1 559 (68.7)	711 (31.3)
IC95%									
Indicadores de estructura									
Atención prenatal por personal calificado	99.0 (98.5-99.3)	98.9 (98.2-99.3)	99.0 (98.4-99.4)	100	99.3 (98.6-99.6)	97.3 (94.9-98.6) <sup>#</sup>	99.5 (99.0-99.8)	97.9 (96.2-98.9) <sup>#</sup>	
Atención del parto en establecimientos de salud	96.3 (95.4-97.1)	96.6 (95.4-97.5)	96.0 (94.8-96.9)	100	100	81.8 (77.3-85.5) <sup>#</sup>	97.8 (96.6-98.5)	92.2 (89.3-94.4) <sup>#</sup>	
Atención del parto por personal calificado	98.0 (97.3-98.5)	98.3 (97.5-98.9)	97.7 (96.8-98.4)	99.4 (98.3-99.8)	99.2 (98.0-99.7)	92.2 (88.8-94.6) <sup>#</sup>	99.1 (98.4-99.5)	94.8 (92.1-96.6) <sup>#</sup>	
Global	97.8	97.9	97.6	99.8	99.5	90.4	98.8	95.0	
Indicadores de proceso									
Inicio temprano de atención prenatal	85.2 (83.8-86.4)	85.0 (83.1-86.7)	85.3 (83.5-86.9)	89.5 (86.3-92.1)	81.3 (78.5-83.7) <sup>#</sup>	90.3 (86.9-92.9)	86.8 (84.7-88.6)	82.1 (78.5-85.3) <sup>*‡</sup>	
Número recomendado de atenciones prenatales	90.8 (89.8-91.7)	90.6 (89.1-92.0)	91.0 (89.5-92.2)	95.9 (93.6-97.4)	87.8 (85.5-89.7) <sup>#</sup>	93.2 (90.2-95.3)	91.6 (89.9-93.0)	89.7 (86.9-91.9)	
Identificación de FRO durante la atención prenatal	23.5 (21.9-25.1)	25.0 (22.7-27.5)	22.1 (20.1-24.2)	25.9 (22.0-30.3)	21.6 (19.0-24.5)	19.0 (15.3-23.5)	23.8 (21.4-26.4)	18.4 (15.2-22.1) <sup>#</sup>	
Acciones de prevención durante la atención prenatal	74.5 (72.9-76.0)	75.8 (73.4-77.9)	73.4 (71.2-75.4)	77.5 (73.2-81.3)	76.3 (73.3-79.0)	62.0 (57.1-66.6) <sup>*‡</sup>	73.9 (71.3-76.3)	72.2 (68.2-75.9)	
Contacto inmediato piel a piel	50.3 (48.6-52.1)	54.4 (51.9-56.9)	46.7 (44.3-49.1) <sup>#</sup>	44.3 (39.8-48.9)	47.5 (44.1-51.0)	47.8 (42.9-52.7)	46.8 (43.9-49.7)	46.5 (42.1-50.9)	
Anticoncepción post evento obstétrico antes del egreso	63.3 (61.6-65.1)	60.0 (57.5-62.6) <sup>*‡</sup>	66.2 (63.9-68.5)	75.6 (71.4-79.4)	72.5 (69.4-75.4)	39.8 (34.9-45.1) <sup>#</sup>	66.3 (63.5-69.1)	66.0 (61.6-70.1)	
Información sobre signos de alarma	20.1 (18.8-21.6)	21.5 (19.5-23.6)	19.0 (17.2-21.0)	20.2 (16.7-24.1)	17.9 (15.5-20.7)	19.9 (16.1-24.3)	20.0 (17.8-22.4)	16.9 (13.7-20.5)	
Información sobre cuidados del recién nacido	41.1 (39.3-42.8)	43.1 (40.6-45.6)	39.3 (37.0-41.7) <sup>*‡</sup>	40.5 (36.2-45.0)	39.1 (35.9-42.5)	38.3 (33.4-43.4)	40.9 (38.1-43.7)	35.9 (32.0-40.1)	
Información sobre métodos anticonceptivos	69.9 (68.2-71.5)	71.1 (68.7-73.4)	68.8 (66.4-71.1)	71.0 (66.7-75.0)	72.1 (68.8-75.1)	58.3 (53.1-63.4) <sup>#</sup>	69.5 (66.6-72.1)	67.4 (62.9-71.6)	
Global	57.3	58.5	56.9	60.0	57.3	52.1	57.7	55.0	

\* La atención prenatal y del parto pudieron darse en diferentes instituciones por lo que cada indicador se estratificó de acuerdo a estas diferencias; <sup>‡</sup> Atención prenatal y <sup>§</sup> Atención del parto  
<sup>#</sup> p<0.05  
<sup>\*</sup> p<0.001

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

FRO: factores de riesgo obstétrico

Fuente: Elaboración con base en datos de la Ensanut 2018-19<sup>17</sup>

en el inicio temprano de atención prenatal ( $p<0.01$ ) y la identificación de FRO durante la APN ( $p<0.05$ ).

### Análisis multivariado

Los resultados del análisis de regresión lineal múltiple se muestran en el cuadro V. En los modelos I y III encontramos que en presencia de ECNT aumenta el cumplimiento ( $p<0.05$ ), lo cual no ocurre en el proceso de APN (modelo II). No se observó que los antecedentes obstétricos dieran lugar a la mejora del cumplimiento de los indicadores. Por otra parte, al aumentar las mor-

bilidades durante el embarazo o el parto, disminuyó el cumplimiento en los modelos I y III en 34 y 29%, respectivamente ( $p<0.05$ ). Al controlar por nivel educativo se observó que el cumplimiento de los indicadores aumentó en los tres modelos ( $p<0.05$ ). Este resultado fue similar, al ajustar por nivel socioeconómico. Sin embargo, se observó un mayor cumplimiento en el modelo III ( $p<0.05$ ). En cuanto a los indicadores de APN y de APP en mujeres de zona rural se observó una disminución de 10 y 11%, respectivamente. Finalmente, hubo mayor cumplimiento de los indicadores de APP con 41% dentro del SP y 43% para las instituciones de SS.

**Cuadro V**  
**CUMPLIMIENTO DE INDICADORES DE CALIDAD EN EL PROCESO APLICADOS A ATENCIÓN PRENATAL, PARTO Y PUERPERIO, ASOCIADOS CON RIESGO OBSTÉRICO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Modelo I (9 indicadores)		Modelo II* (4 indicadores APN)		Modelo III‡ (5 indicadores APP)	
	$\beta$ (IC95%)	<i>p</i>	$\beta$ (IC95%)	<i>p</i>	$\beta$ (IC95%)	<i>p</i>
Enfermedades crónicas no transmisibles	0.19 (0.05-0.33)	.01	-0.05 (-0.11-0.01)	.13	0.23 (0.12-0.34)	<.001
Antecedentes obstétricos	0.02 (-0.11-0.14)	.80	-0.01 (-0.07-0.04)	.64	0.05 (-0.05-0.14)	.40
Morbilidades durante el embarazo o el parto	-0.34 (-0.46, -0.21)	<.001	-0.05(-0.11, -0.002)	.04	-0.29 (-0.39, -0.20)	<.001
Edad (años)						
19 o menos	-0.13 (-0.35-0.09)	.24	-0.06 (-0.16-0.03)	.20	-0.05 (-0.22-0.12)	.60
36 a 39	-0.09 (-0.29-0.11)	.40	0.00 (-0.08-0.09)	.94	-0.10 (-0.25-0.06)	.23
40 a 47	-0.06 (-0.37-0.25)	.70	0.00 (-0.13-0.14)	.95	-0.03 (-0.27-0.21)	.80
Nivel educativo						
Primaria	0.82 (0.36-1.27)	<.001	0.28 (0.10-0.47)	.003	0.55 (0.20-0.90)	.002
Secundaria	1.17 (0.73-1.61)	<.001	0.35 (0.17-0.53)	<.001	0.82 (0.47-1.16)	<.001
Preparatoria o técnica	1.07 (0.62-1.52)	<.001	0.26 (0.08-0.45)	.01	0.83 (0.48-1.18)	<.001
Licenciatura o más	0.73 (0.27-1.19)	.002	0.25 (0.06-0.44)	.01	0.59 (0.23-0.95)	.001
Estado civil						
Unida	0.05 (-0.09-0.19)	.47	0.002 (-0.06-0.06)	1.0	0.05 (-0.06-0.16)	.40
Nivel socioeconómico						
Tercil 2	0.24 (0.10-0.37)	.001	0.08 (0.02-0.14)	.01	0.18 (0.07-0.28)	.001
Tercil 3	0.24 (0.08-0.40)	.004	0.10 (0.03-0.17)	.01	0.26 (0.13-0.39)	<.001
Población						
Rural	-0.23 (-0.35, -0.10)	.001	-0.10 (-0.15, -0.04)	.001	-0.11 (-0.21, -0.01)	.04
Lugar de atención del embarazo o el parto						
Seguridad Social			0.24 (0.18-0.31)	<.001	0.43 (0.31-0.55)	<.001
Seguro Popular			0.19 (0.13-0.25)	<.001	0.41 (0.29-0.52)	<.001

\* Ajustado por lugar de atención del embarazo

‡ Ajustado por lugar de atención del parto

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

APN: atención prenatal

APP: atención del parto y posparto

IC95%: intervalo de confianza al 95%

Fuente: Elaboración con base en datos de la Ensanut 2018-19<sup>17</sup>

## Discusión

Existe una alta proporción de mujeres con al menos un FRO, lo que corresponde con las características epidemiológicas de las mujeres mexicanas en edad reproductiva.<sup>12</sup> La presencia de FRO condiciona complicaciones para la mujer y su hijo, e incrementa el riesgo de mortalidad. Es por ello que el diagnóstico preventivo y la detección oportuna deberían traducirse en acciones que contribuyan a mejores resultados en salud.

Es preocupante el bajo nivel de calidad observado en los procesos de atención, principalmente para las mujeres con FRO, así como la inequidad, especialmente en quienes viven en condiciones de desventaja social.

Los resultados de este estudio confirman que en México  $\geq 85\%$  de las mujeres inician la APN en el primer trimestre del embarazo y reciben el número recomendado de atenciones, y  $\geq 95\%$  de los partos suceden en hospitales.<sup>16</sup> No obstante, estas proporciones no reflejan de la manera esperada una reducción de la mortalidad materna.<sup>31</sup>

Lo anterior puede relacionarse con los bajos niveles de cumplimiento observados en los indicadores de procesos de APN y APP, lo que lleva a plantear el análisis comparativo en términos, no de quién recibe mejor atención, sino de quién recibe atención menos deficiente. Estos hallazgos se suman a los documentados en otros estudios que resaltan el bajo cumplimiento de las normas de aplicación obligatoria en México, como la NOM-007.<sup>32,33</sup> Persiste una brecha entre la atención brindada a las embarazadas mexicanas y la que deberían recibir de acuerdo con lo que dictan las pautas nacionales e internacionales.

Se esperaba que la calidad de la atención fuera similar para los dos grupos de mujeres (con FRO y sin ellos), acaso mejor para el grupo con FRO, debido al cuidado especial que ante esta situación deberían proporcionar los profesionales de la salud. Por ello, se resalta el menor porcentaje de cumplimiento global observado en los procesos de atención para mujeres con FRO.

La única diferencia significativa en favor del grupo con FRO, observada en APEO, podría entenderse como una preocupación particular por parte de los profesionales que brindan la atención del parto, en relación con la posibilidad de un nuevo embarazo en este grupo de mujeres.<sup>34</sup>

Por otra parte, quienes presentan ECNT reciben atención menos deficiente, especialmente durante el parto y el posparto, esto puede deberse al interés en años recientes hacia este tipo de enfermedades por su alta prevalencia en la población mexicana.<sup>35,36</sup> En contraste, las mujeres con complicaciones durante el embarazo, parto y especialmente en el posparto parecieran ser el

subgrupo con atención más deficiente, lo cual refleja que la mejora de la atención de emergencias obstétricas continúa siendo una prioridad en el país.

Los resultados más bajos en los indicadores de estructura ( $p < 0.05$ ) y en algunos de proceso para mujeres con FRO atendidas en instituciones distintas de las de SS y del medio rural, así como el análisis del efecto de variables sociodemográficas en los indicadores de APN y APP, revelan importantes problemas de equidad en la atención a embarazadas.

Estos datos son congruentes con los reportados en la literatura: las mujeres en desventaja social tienen menos beneficios de atención a la salud, mayor riesgo de mortalidad materna y menor cobertura de atención continua del embarazo y el parto.<sup>15,16</sup>

Esta situación es característica de los países de bajos y medianos ingresos en los que, aunque muchos han mejorado la cobertura de la atención prenatal, se siguen presentando brechas en calidad y equidad que afectan más a las mujeres menos escolarizadas y en condiciones de pobreza.<sup>37</sup>

Llama la atención que el porcentaje global más bajo de cumplimiento observado en las instituciones privadas, tanto en los indicadores de estructura como de proceso, deja ver la necesidad de mayor esfuerzo regulatorio por parte de las autoridades de salud.<sup>38</sup>

Los hallazgos contribuyen a confirmar la necesidad de construir sólidos sistemas para la monitorización de la calidad de la atención durante el embarazo, parto y posparto, con indicadores válidos y confiables, que favorezcan iniciativas para asegurar que las mujeres reciban la mejor atención posible en estas etapas.

## Conclusiones

La calidad de la atención prenatal, del parto y del posparto, medida como el cumplimiento de las acciones básicas recomendadas por normas nacionales y lineamientos internacionales, es deficiente. La presencia de FRO no implica mejor atención, incluso, en alguna medida, la atención que se proporciona a este grupo puede mostrar niveles de calidad inferiores. En los estratos sociales con mayor desventaja, predomina la atención de menor calidad confirmando una vez más que las mujeres más pobres reciben menos beneficios relacionados con el cuidado del embarazo, parto y posparto.

Avanzar en la reducción de la mortalidad y morbilidad materna y perinatal, al mismo tiempo que se reducen las brechas de equidad en la calidad de la atención, ha sido una prioridad en las agendas internacionales que debe ser refrendada en los hechos por las autoridades de salud del país. Una vía es el fortalecimiento de los

sistemas de evaluación que, como la Ensanut, contribuyen a evidenciar los problemas más importantes.

En este caso se ha mostrado la imperiosa necesidad de apuntalar la capacidad institucional para identificar oportunamente factores que ponen en riesgo la salud de las embarazadas y sus recién nacidos, y ejecutar acciones pertinentes para prevenir complicaciones fatales para las mujeres, las familias y la sociedad.

## Limitaciones

Se encontraron omisiones en variables de interés, relacionadas con las ECNT en el cuestionario de adolescentes, e imprecisiones en algunas variables asociadas al riesgo, por ejemplo “enfermedad renal”, lo que pudo provocar errores en la estimación de la presencia de FRO. Es importante considerar el sesgo de memoria de las mujeres, sobre todo al explorar el embarazo en los cinco años previos al momento de la encuesta.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

- Ganchimeg T, Ota E, Morisaki N, Laopaiboon M, Lumbiganon P, Zhang J, et al. Pregnancy and childbirth outcomes among adolescent mothers: a World Health Organization multicountry study. *BJOG*. 2014;121(supl 1):40-8. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12630>
- Londero AP, Rossetti E, Pittini C, Cagnacci A, Driuli L. Maternal age and the risk of adverse pregnancy outcomes: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(261):2-10. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2400-x>
- Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, Corvalán C, Uauy R, Herring S, et al. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4(12):1025-36. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)30217-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(16)30217-0)
- Organización Panamericana de la Salud. Guía de la OMS sobre detección y tratamiento de la sífilis en embarazadas. Washington, DC: OPS, 2019 [citado octubre 8, 2020]. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51791/9789275321744\\_spa.pdf?ua=1](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51791/9789275321744_spa.pdf?ua=1)
- World Health Organization. Managing complications in pregnancy and childbirth: A guide for midwives and doctors. 2ª ed. Geneva:WHO, 2017 [citado octubre 8, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/managing-complications-pregnancy-childbirth/en/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/managing-complications-pregnancy-childbirth/en/)
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica (GPC) Control prenatal con atención centrada en la paciente. Evidencias y Recomendaciones. Ciudad de México: IMSS, 2017 [citado julio 29, 2020]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/028GER.pdf>
- The Partnership for Maternal, Newborn and Child Health. Antenatal Care. Opportunities for Africa's newborns: practical data, policy and programmatic support for newborn care in Africa. Mills Litho, Cape Town: WHO, 2006 [citado julio 29, 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/pmnch/media/publications/africanewborns/en/>
- World Health Organization. Standards for improving quality of maternal and newborn care in health facilities. Geneva:WHO, 2016 [citado octubre 8, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/improving-maternal-newborn-care-quality/en/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/improving-maternal-newborn-care-quality/en/)
- Donabedian A. Evaluación de la calidad de la atención médica. *Rev Calid Asist*. 2001;16(1):11-27 [citado octubre 8, 2020]. Disponible en: <https://www.fadq.org/wp-content/uploads/2016/02/Monografico-Avedis-Iparte.pdf>
- Kruk ME, Gage AD, Arsenault C, Jordan K, Leslie HH, Roder-DeWan S, et al. High-quality health system in the sustainable development goals era: time for a revolution. *Lancet Glob Health*. 2018;6(11):e1196-e1252. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30386-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30386-3)
- Organización Mundial de la Salud. Guía de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad del parto. Ginebra: OMS, 2016 [citado agosto 7, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/patientsafety/topics/safe-childbirth/childbirth-checklist\\_implementation-guide/es/](https://www.who.int/patientsafety/topics/safe-childbirth/childbirth-checklist_implementation-guide/es/)
- Instituto Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Presentación de resultados 2018. México: INSP/INEGI/SS, 2018 [citado octubre 8, 2020]. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
- Donoso E, Carvajal JA, Vera C, Poblete JA. La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil. *Rev Med Chile*. 2014;142(2):168-74. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014000200004>
- Pisanty-Alatorre J. Inequidades en la mortalidad materna en México: un análisis de la desigualdad a escala subestatal. *Salud Publica Mex*. 2017;59(6):639-49. <https://doi.org/10.21149/8788>
- Secretaría de Salud, Observatorio Nacional de Inequidades en Salud. Primer informe sobre desigualdades en salud en México. Ciudad de México: SS/OPS, 2019 [citado agosto 7, 2020]. Disponible en: [http://sidss.salud.gob.mx/site2/docs/1\\_informe\\_desigualdad\\_mexico.pdf](http://sidss.salud.gob.mx/site2/docs/1_informe_desigualdad_mexico.pdf)
- Heredia-Pi I, Serván-Mori E, Reyes-Morales H, Lozano R. Brechas en la cobertura de atención continua del embarazo y el parto en México. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 2):249-58. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5122>
- Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. México: INSP, 2019. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/index.php>
- Ajong AB, Agbor VN, Simo LP, Noubiap JJ, Njim T. Grand multiparity in rural Cameroon: Prevalence and adverse maternal and fetal delivery outcomes. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(233). <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2370-z>
- Campos-Castolo EM, Casares-Queralt S, Lee MG, Rivera-Cisneros AE, Sánchez-González JM, Smeke-Darwich A, et al. Recomendaciones Generales para mejorar la calidad de la atención obstétrica. Ciudad de México: Comisión Nacional de Arbitraje Médico, 2003 [citado agosto 7, 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2003/con033f.pdf>
- Gómez-Dantés O, Sesma S, Becerril VM, Knaul FM, Arreola H, Frenk J. Sistema de salud de México. *Salud Publica Mex*. 2011;53(supl 2):220-32 [citado octubre 8, 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53s2/17.pdf>
- World Health Organization. The global health observatory. Births attended by skilled health personnel (%). Geneva:WHO [citado agosto 7, 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/25>
- Blanc AK, Diaz C, McCarthy KJ, Berdichevsky K. Measuring progress in maternal and newborn health care in Mexico: validating indicators of health system contact and quality of care. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016;16(255):2-11. <https://doi.org/10.1186/s12884-016-1047-0>
- Heredia-Pi I, Serván-Mori E, Darney BG, Reyes-Morales H, Lozano R. Measuring the adequacy of antenatal health care: a national cross-sectional study in Mexico. *Bull World Heal Organ*. 2016;94:452-61. <https://doi.org/10.2471/BLT.15.168302>
- Berdichevsky K, Díaz-Olavarrieta C, McCarthy K, Blanc A. Validating indicators of the quality of maternal health care: final report, Mexico. Ciudad de México: Population Council, 2014 [citado agosto 7, 2020].

Disponible en: [https://www.popcouncil.org/uploads/pdfs/2014RH\\_MHTF-Mexico.pdf](https://www.popcouncil.org/uploads/pdfs/2014RH_MHTF-Mexico.pdf)

25. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. México: DOF, 2016 [citado agosto 7, 2020]. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016)
26. Saturno-Hernández PJ, Martínez-Nicolás I, Moreno-Zegbe E, Fernández-Elorriaga M, Poblano-Verástegui O. Indicators for monitoring maternal and neonatal quality care: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(25):2-11. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2173-2>
27. World Health Organization. The Global Health Observatory. Antenatal care coverage - at least four visits (%). Geneva: WHO [citado agosto 7, 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/80>
28. National Quality Forum. Quality Positioning System (QPS). Measure description display information. Frequency of Ongoing Prenatal Care (FPC). Washington, DC: NQF, 2016 [citado agosto 7, 2020]. Disponible en: <http://www.qualityforum.org/QPS/MeasureDetails.aspx?standardID=1391&print=0&entityTypeID=1>
29. World Health Organization. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva: WHO, 2016 [citado agosto 7, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal\\_perinatal\\_health/anc-positive-pregnancy-experience/en/](https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/anc-positive-pregnancy-experience/en/)
30. Saturno-Hernández PJ, Fernández-Elorriaga MF, Martínez-Nicolás I, Poblano-Verástegui. Construction and pilot test of a set of indicators to assess the implementation and effectiveness of the who safe childbirth checklist. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(154):2-10. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1797-y>
31. Lazcano-Ponce E, Schiavon R, Uribe-Zuñiga P. Cobertura de atención del parto en México: Su interpretación en el contexto de la mortalidad materna. *Salud Publica Mex*. 2013;55(suppl 2):214-24. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5118>

32. Vega R, Barrón A, Acosta L. Atención prenatal según la NOM-007 relacionada con morbilidad materna en una unidad de salud en San Luis Potosí durante 2008. *Rev Fac Nac Salud Publica*. 2013;30(3):265-72 [citado octubre 8, 2020]. Disponible en: <http://docs.bvsalud.org/biblio-ref/2020/05/401200/v30n3a02.pdf>
33. Jerónimo-Bayona E, Priego-Álvarez HR, Ramón-Bautista CS, Carballo-Chiñas A. Evaluación de la calidad en la atención del embarazo y puerperio en mujeres del estado de Tabasco atendidas por el programa Caravanas de la Salud. *Salud Tabasco*. 2016;22(3):87-97 [citado octubre 8, 2020]. Disponible en: [https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/87\\_0.pdf](https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/87_0.pdf)
34. Organización Mundial de la Salud. Estrategias para la programación de la planificación familiar posparto. Ginebra: OMS, 2014 [citado octubre 8, 2020]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112766/9789243506494\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112766/9789243506494_spa.pdf?sequence=1)
35. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico. Prevención y control de la obesidad y riesgo cardiovascular 2013-2018. Ciudad de México: SS, 2014 [citado agosto 3, 2020] Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/278072/PAE\\_PreencionControlObesidadRiesgoCardiovascular2013\\_2018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/278072/PAE_PreencionControlObesidadRiesgoCardiovascular2013_2018.pdf)
36. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico. Prevención y control de la diabetes mellitus 2013-2018. Ciudad de México: SS, 2014 [citado agosto 3, 2020] Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/278071/PAE\\_PreencionControlDiabetesMellitus2013\\_2018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/278071/PAE_PreencionControlDiabetesMellitus2013_2018.pdf)
37. Arsenaault C, Jordan K, Lee D, Dinsa G, Manzi F, Marchant T, et al. Equity in antenatal care quality: an analysis of 91 national household surveys. *Lancet Glob Health*. 2018;6(11):1186-95. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30389-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30389-9)
38. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Estrategia Integral para Acelerar la Reducción de la Mortalidad Materna en México. Ciudad de México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [citado agosto 7, 2020]. Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/info\\_public/Estrategia\\_Integral.pdf](https://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/info_public/Estrategia_Integral.pdf)

# Condiciones de salud y uso de servicios en pueblos indígenas de México

Blanca Estela Pelcastre-Villafuerte, D en Psic Soc,<sup>(1)</sup> Sergio Meneses-Navarro, D en C,<sup>(1)</sup>  
 Mario Sánchez-Domínguez, D en C,<sup>(1)</sup> David Meléndez-Navarro, M en Epidemiol,<sup>(2)</sup>  
 Graciela Freyermuth-Enciso, D en Antrop Soc.<sup>(3)</sup>

**Pelcastre-Villafuerte BE, Meneses-Navarro S, Sánchez-Domínguez M, Meléndez-Navarro D, Freyermuth-Enciso G.**

**Condiciones de salud y uso de servicios en pueblos indígenas de México. Salud Publica Mex. 2020;62:810-819.**

<https://doi.org/10.21149/11861>

**Pelcastre-Villafuerte BE, Meneses-Navarro S, Sánchez-Domínguez M, Meléndez-Navarro D, Freyermuth-Enciso G.**

**Health conditions and use of services among indigenous peoples of Mexico. Salud Publica Mex. 2020;62:810-819.**

<https://doi.org/10.21149/11861>

## Resumen

**Objetivo.** Identificar diferencias en indicadores socioeconómicos, de condiciones de salud y uso de servicios entre la población indígena (PI) y no indígena (PNI) del país. **Material y métodos.** Estudio transversal descriptivo con información de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. **Resultados.** La mayoría de la PI se encuentra en el quintil socioeconómico más bajo y usa menos los servicios de salud. Las mujeres indígenas reportaron un mayor número de hijos, así como atención del parto con parteras. La PI acude por atención médica a las instituciones para población sin seguridad social como primera opción, pero manifiesta menor deseo de regresar a atenderse al mismo lugar. **Conclusiones.** La PI utiliza menos los servicios de salud. Se configura un panorama epidemiológico de doble carga e inequidad en indicadores de acceso que afecta a la PI. La salud reproductiva es el ámbito donde se observan las mayores desigualdades.

Palabras clave: uso de servicios de salud; servicios de salud; pueblos indígenas; disparidades en el estado de salud

## Abstract

**Objective.** To identify differences in socioeconomic indicators, health conditions and use of services between the indigenous (IP) and non-indigenous population (NIP) of the country. **Materials and methods.** Descriptive cross-sectional study carried out with information obtained by the 2018-19 National Health and Nutrition Survey. **Results.** Most IP are in the lowest socioeconomic quintile and they use less health services. Indigenous women reported a higher number of children, as well as childbirth care with midwives. IP go for medical care to institutions for the population without social security as the first option but expressed less desire to return to the same place. **Conclusions.** IPs use less health services. An epidemiological panorama of double burden and inequity in access indicators that affect IP is configured. Reproductive health is the area where the greatest inequalities are observed.

Keywords: health services use; health services; indigenous peoples; health status disparities

(1) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Comité Promotor por una Maternidad Segura. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

(3) Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-Sureste. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

**Fecha de recibido:** 15 de julio de 2020 • **Fecha de aceptado:** 2 de octubre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020  
 Autor de correspondencia: Dr. Sergio Meneses-Navarro. Conacyt, Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.  
 Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.  
 Correo electrónico: smenesenavarr@gmail.com

**Licencia:** CC BY-NC-SA 4.0

A lcanzar el mayor nivel posible de salud es un derecho humano. Su logro es desigual entre las personas y grupos sociales en virtud de las condiciones socioeconómicas en que nacen y viven. Históricamente, los pueblos indígenas de México y América Latina se han encontrado en condiciones socioeconómicas que determinan un menor ejercicio de sus derechos.

En América Latina, los indicadores en salud de las poblaciones indígenas (PI) muestran la persistencia de brechas y rezagos.<sup>1</sup> En México, 50% de las PI reside en localidades rurales y, de este porcentaje, 79% son pobres y 39% son pobres en extremo.<sup>2</sup> Algunos autores sugieren que estos rezagos se deben a factores culturales.<sup>3-5</sup> Sin embargo, las cosmovisiones, idiomas o tradiciones indígenas no explican las desigualdades en salud. Las desigualdades son producto de formas de organización social que han subordinado a las PI. La estructura social estratificada se sustenta en sistemas de creencias e ideas racistas, y se manifiesta en prácticas de discriminación que se reproducen en todos los ámbitos de la vida, incluyendo el sistema de salud.<sup>6-8</sup> El análisis de las condiciones de salud de estas poblaciones debe incluir el de estas estructuras de desigualdad y la manera de contrarrestarlas. Pero el estudio de sus condiciones de salud y las intervenciones para su atención han privilegiado un enfoque culturalista.<sup>1,9</sup> En 1990, la Conferencia Sanitaria Panamericana (CSP) impulsó la participación de los pueblos indígenas en la planeación de los servicios de salud y la inclusión de la medicina tradicional;<sup>10</sup> en 2017, promovió una política sanitaria con un enfoque intercultural para eliminar las barreras de acceso a los servicios para las poblaciones indígenas.<sup>11</sup>

En la última década, las bases de información administrativa de México han incorporado el criterio de etnicidad, pero su registro tiene un alcance limitado. La inclusión de esta variable en las encuestas nacionales de salud (Ensanut) permite tener una visión más comprensiva y confiable sobre los determinantes sociales, las condiciones de salud y el acceso a los servicios, toda vez que integran registros nominales de personas con esta información vinculada. A partir de la Ensanut 2018-19, para este estudio se recuperó información socioeconómica e indicadores que permitieron describir de manera general las condiciones de salud de las PI en México, así como su uso de servicios de salud. Con esta información se pretende documentar los rezagos y las brechas en salud respecto a la población no indígena (PNI), e identificar las ventanas de oportunidad para encaminar la política pública hacia la equidad en salud.

## Material y métodos

Este es un estudio transversal descriptivo formulado a partir del análisis de la Ensanut 2018-19, encuesta probabilística con representatividad nacional.<sup>12</sup> Para la aplicación de la encuesta se obtuvo el consentimiento informado de los participantes y los procedimientos para recolección de la información fueron aprobados por los comités de ética e investigación del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).<sup>12</sup>

El objetivo de este análisis es comparar indicadores socioeconómicos, de salud y de uso de servicios de salud entre PI y PNI de México. Se analizó la información al emplear los grupos etarios definidos en el diseño de la Ensanut 2018-19: población infantil (0-9 años), adolescentes (10-19 años) y adultos (20 o más años); estos grupos se diferenciaron en población indígena (hablante de lengua indígena) y no indígena. Las características analizadas fueron nivel socioeconómico, características sociodemográficas, factores de riesgo como consumo de alcohol y tabaco, prevalencia reportada de enfermedades crónicas (hipertensión y diabetes), medicina preventiva (inmunizaciones), antecedentes obstétricos (embarazo, atención del parto y muertes perinatales) en el grupo de mujeres en edad reproductiva y que habían iniciado vida sexual en el caso de adolescentes, frecuencia de enfermedad en las últimas dos semanas y uso de servicios de salud (8 184 personas quienes solicitaron atención a un profesional de la salud).

El nivel socioeconómico es una medida resumen presentada en quintiles (de menor a mayor), la cual fue generada a partir del índice de componentes principales. En este índice se consideran las condiciones de las viviendas (tipo de pared, techo, piso, número de habitaciones y disponibilidad de agua) y las posesiones del hogar (auto, tv, tv de paga, radio, refrigerador, estufa, lavadora, computadora, horno de microondas y teléfono).

Se analizó la información de 9 562 PI y 141 398 PNI con muestras ponderadas de 7 002 052 y 113 963 830, respectivamente, con las cuales se obtuvieron frecuencias absolutas, relativas e intervalos de confianza al 95% (IC95%) para cuantificar el nivel de la incertidumbre de los estimadores. Asumiendo que los datos provienen de muestras aleatorias representativas de la población, se realizaron pruebas de diferencia ji cuadradas y *t de student* en las proporciones y medias aritméticas obtenidas entre ambas poblaciones (PI y PNI). Se consideraron los ponderadores muestrales para cada grupo de población y se verificó que se cumpliera con la normalidad de la distribución de cada variable. En los casos en que las

variables no tuvieron una distribución normal se realizó una transformación a la función de logaritmo natural para su normalización y realización de pruebas de diferencia. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Stata versión 14.\*

\* StataCorp. Stata Statistical Software 14. College Station, TX: Stata-Corp LP, 2015.

## Resultados

### Características sociodemográficas

La población estudiada está conformada por 158 044 personas residentes de 44 612 hogares encuestados en los 32 estados de México. La muestra se compone de 48% hombres y 52% mujeres, la proporción de población que declaró ser hablante de lengua indígena (PI) es de 6%, sin diferencias por sexo. Las entidades que concentran una

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS POR TIPO DE POBLACIÓN (INDÍGENA Y NO INDÍGENA).**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variable	Categorías	Indígena (n= 9 562) (N= 7 002 052)				No indígena (n=141 398) (N= 113 963 830)			
		n (muestra)	n (expandida)	%	IC95%*	n (muestra)	n (expandida)	%	IC95%*
Hogar	Urbano	1 416	1 085 670	48.5	(43.0-53.9)	29 950	25 843 827	80.3	(79.7-80.8)
	Rural	1 642	1 154 415	51.5	(46.1-57.0)	10 062	6 351 491	19.7	(19.2-20.3)
Sexo	Hombre	4 612	3 343 258	47.7	(46.8-48.7)	68 334	54 817 382	48.1	(47.8-48.4)
	Mujer	4 950	3 658 794	52.3	(51.3-53.2)	73 064	59 146 448	51.9	(51.6-52.2)
Escolaridad	Sin instrucción	1 545	1 162 542	16.6	(15.4-17.9)	9 300	7 012 126	6.2	(6.0-6.4)
	Prescolar	320	255 246	3.6	(3.1-4.3)	6 511	5 103 712	4.5	(4.3-4.6)
	Primaria	4 220	3 116 529	44.5	(42.7-46.3)	42 098	33 113 478	29.1	(28.7-29.4)
	Secundaria	2 250	1 573 311	22.5	(21.2-23.8)	39 326	31 386 748	27.5	(27.2-27.9)
	Bachiller	856	618 964	8.8	(7.9-9.8)	24 866	20 565 104	18.0	(17.7-18.4)
	Licenciatura	358	266 521	3.8	(3.2-4.6)	17 808	15 444 500	13.6	(13.2-13.9)
	Posgrado	13	8 939	0.1	(0.1-0.3)	1 489	1 338 162	1.2	(1.1-1.3)
Edad en años	0-9	862	658 016	9.4	(8.2-10.8)	18 743	14 654 798	12.9	(12.6-13.1)
	10-19	1 439	1 106 827	15.8	(14.5-17.2)	27 471	21 778 636	19.1	(18.8-19.4)
	20-24	659	478 295	6.8	(6.2-7.5)	12 008	9 840 010	8.6	(8.4-8.9)
	25-44	3 058	2 248 280	32.1	(30.9-33.4)	42 801	34 696 156	30.4	(30.2-30.7)
	45-59	1 689	1 222 477	17.5	(16.3-18.7)	22 160	18 257 852	16.0	(15.7-16.3)
	60 o más	1 855	1 288 157	18.4	(16.8-20.1)	18 215	14 736 378	12.9	(12.6-13.3)
Nivel socio-económico (quintiles, el nivel I corresponde al más bajo)	1	5 530	4 222 514	60.3	(56.4-64.1)	23 720	17 776 947	15.6	(15.0-16.3)
	2	2 115	1 472 396	21.0	(18.5-23.8)	27 635	21 315 226	18.7	(18.1-19.3)
	3	1 088	754 979	10.8	(9.3-12.5)	29 281	22 804 230	20.0	(19.4-20.7)
	4	590	373 269	5.3	(4.4-6.4)	29 719	23 593 290	20.7	(20.1-21.4)
	5	239	178 894	2.6	(2.0-3.3)	31 043	28 474 137	25.0	(24.3-25.7)
Afilación a servicios médicos‡	IMSS	91	63 267	20.7	(15.9-26.4)	3 377	3 263 238	44.5	(42.7-46.3)
	ISSSTE	25	16 482	5.4	(3.4-8.5)	746	669 129	9.1	(8.1-10.2)
	SPS	253	183 842	60.1	(52.9-66.9)	2 863	2 383 492	32.5	(31.0-34.1)
	Ninguna	30	37 204	12.2	(7.7-18.7)	755	909 024	12.4	(11.1-13.8)

\* IC95%: se compara la población indígena y no indígena

‡ IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social; ISSSTE: Instituto de Seguridad y de Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado; SPS: Seguro Popular de Salud Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; IC95%: intervalo de confianza al 95%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Ensanut 2018-19<sup>12</sup>

mayor proporción de PI son Oaxaca, Yucatán y Chiapas con 16, 14 y 11%, respectivamente.

La mayoría de las PI se encuentra en el quintil socioeconómico más bajo (60 vs. 16% de las PNI,  $p<0.01$ ). Poco más de la mitad (52%) de las PI tiene residencia rural, mientras que 80% de las PNI vive en el contexto urbano. Más PI carecen de instrucción escolar que las PNI (17 vs. 6%,  $p<0.001$ ) y la diferencia en el acceso a estudios superiores es 20 puntos porcentuales mayor entre las PNI respecto de las PI (33 vs. 13%,  $p<0.001$ ) (cuadro I). El 70% de las PI vs. 79% de las PNI pueden leer o escribir un mensaje, mientras que para el subgrupo de jefes de hogar las proporciones fueron de 58 y 80%, respectivamente ( $p<0.001$ ).

### Condiciones de salud en adultos

El cuestionario de salud para población adulta se aplicó a 43 070 personas, 3 058 (7%) fueron PI y 40 012 (93%) PNI. Las PI reportaron, en menor proporción, consumo de tabaco y alcohol, así como diagnóstico previo de obesidad, en comparación con las PNI. Al explorar la atención que recibieron las personas para su seguimiento de control de diabetes mellitus, se encontró que a las PI se les realizó en menor proporción análisis clínicos de orina (29 vs. 41%) y hemoglobina glucosilada (11 vs. 21%) en comparación con las PNI ( $p<0.01$ ). No hubo diferencias en la prescripción de estudios de glucosa sanguínea, medición de peso, revisión de pies y ojos, asesoría nutricional o estudios de laboratorio. Sí hubo diferencias en el reporte de medición de presión arterial, siendo mayor en las PNI (90 vs. 94%,  $p=0.03$ ).

La población de mujeres en edad reproductiva (20-49 años) estuvo conformada por 14 936 mujeres; las mujeres indígenas reportaron en mayor proporción haber estado embarazadas (87 vs. 77%,  $p<0.001$ ) y en promedio un mayor número de embarazos (3.4 vs. 2.7,  $p<0.001$ ). La atención prenatal se lleva a cabo principalmente por personal médico, aunque con una diferencia de 14 puntos porcentuales menos entre las mujeres indígenas ( $p<0.001$ ). En la atención del parto también predomina el personal médico, aunque la diferencia entre las mujeres indígenas es de 17 puntos porcentuales menos respecto a las no indígenas ( $p<0.001$ ). En cambio, la atención del parto con parteras es 16 puntos porcentuales mayor entre las mujeres indígenas que las no indígenas ( $p<0.001$ ). El lugar de atención del parto es principalmente las instituciones de salud para población sin seguridad social (68% para PI y 48% para PNI,  $p<0.001$ ), aunque la atención del parto en casa es 16 puntos porcentuales mayor entre las PI ( $p<0.001$ ). El parto vaginal es más frecuente en

las mujeres indígenas con una diferencia de 15 puntos porcentuales ( $p<0.001$ ), y la cesárea programada es 10 puntos porcentuales mayor en las mujeres no indígenas ( $p<0.001$ ) (cuadro II).

### Condiciones de salud en adolescentes

La población de adolescentes (10-19 años) encuestada fue de 17 925 personas, de las cuales 50% fueron mujeres, y el porcentaje de PI en esta población fue de 4%. Se reportó un alto consumo de alcohol entre adolescentes, sin diferencias significativas entre indígenas y no indígenas. Las ideaciones suicidas fueron más frecuentes entre las PNI ( $p=0.003$ ). La cobertura de inmunizaciones para tétanos (47 vs. 59%,  $p<0.001$ ) y VPH (29 vs. 37%  $p<0.05$ ) es menor entre las PI.

El reporte de antecedente de embarazo fue mayor en las adolescentes indígenas (68 vs. 44%,  $p<0.05$ ) y, aunque la atención del parto fue principalmente realizada por personal médico en ambas poblaciones, la diferencia al comparar entre grupos fue de 19 puntos porcentuales menor entre las indígenas ( $p<0.001$ ).

Asimismo, en las revisiones de control de embarazo de las mujeres de ambos grupos se encontró que a las PI se les realizó en menor proporción medición de presión arterial y se les indicó con menor frecuencia examen general de orina (87 vs. 96%,  $p=0.002$ ), análisis de sangre (90 vs. 95%,  $p=0.00$ ), prueba de VIH (41 vs. 72%,  $p=0.001$ ) y prescripción de ácido fólico (89 vs. 97%,  $p=0.040$ ). No se encontraron diferencias en los reportes de medición de peso y talla, ni en las prescripciones de detección de sífilis o indicación de vitaminas y minerales. Las adolescentes indígenas recibieron menos anticoncepción posparto que las no indígenas (52 vs. 70%,  $p<0.005$ ) (cuadro III).

### Condiciones de salud en niños

La población infantil está compuesta por un total de 21 495 personas, de las cuales se pudo clasificar como hablantes o no de lengua indígena a 15 763; de esta población, 4% reportó ser hablante de lengua indígena. La población infantil indígena cuenta, en menor proporción, con cartilla de inmunizaciones en comparación con la población infantil no indígena (49 vs. 59%,  $p=0.005$ ). Asimismo, los infantes indígenas tuvieron una menor cobertura de inmunizaciones, con una diferencia de 32 y 30 puntos porcentuales para la vacunación de BCG y de hepatitis B, en comparación con los no indígenas ( $p<0.001$ ). No se encontró diferencia en la administración de vitamina A ni en el reporte de enfermedades diarreicas o respiratorias (cuadro IV).

**Cuadro II**  
**FACTORES DE RIESGO Y CONDICIONES DE SALUD EN ADULTOS MAYORES DE 20 AÑOS, POR TIPO DE POBLACIÓN (INDÍGENA Y NO INDÍGENA). MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Factores de riesgo Variable	Categorías	Indígena (n=3 058)		No indígena (n=40 012)		p
		%	IC95%*	%	IC95%*	
Obesidad	Sí	11.2	(9.7-13.0)	23.7	(23.0-24.4)	0.0000
Diabetes	Sí	11.3	(9.7-13.1)	10.3	(9.8-10.7)	0.3659
Hipertensión	Sí	17.1	(14.9-19.6)	18.5	(17.9-19.1)	0.2751
Tabaco	Sí	8.9	(7.5-10.5)	18.5	(17.9-19.1)	0.0000
Alcohol	Sí	28.9	(26.4-31.5)	37.1	(36.4-37.8)	0.0000
Atención a personas con DM2 (análisis clínicos)	Orina	29.3	(22.6-36.9)	40.5	(38.3-42.8)	0.0062
	Sangre	35.3	(28.1-43.2)	41.0	(38.8-43.2)	0.1653
	Hb glucosilada	11.3	(7.4-16.9)	20.5	(18.7-22.3)	0.0038
Medicina preventiva Vacunación Adulto mayor	Pneumococo	27.4	(22.1-33.4)	24.2	(22.7-25.8)	0.0224
	Influenza	38.7	(32.6-45.1)	40.3	(38.5-42.1)	0.0134
Antecedentes obstétricos, mujeres en edad reproductiva		Indígena (n=948)		No indígena (n=13 275)		p
		%	IC95%*	%	IC95%*	
Ha estado embarazada	Sí	86.6	(83.5-89.2)	77.2	(76.0-78.4)	0.0000
Personal que le proporciona atención prenatal	Médico	82.5	(76.4-87.3)	96.4	(95.5-97.1)	0.0000
	Otro personal de salud	10.2	(6.7-15.4)	2.8	(2.2-3.6)	
	Partera	7.3	(4.1-12.7)	0.8	(0.5-1.2)	
Personal que le atendió último parto	Médico	79	(72.7-84.2)	96.2	(95.2-97.0)	0.0000
	Partera	7.8	(12.7-24.4)	2.2	(1.5-3.0)	
Lugar donde se atendió su último parto	Instituciones de seguridad social	10.5	(7.2-15.1)	27.4	(25.6-29.3)	0.0000
	Instituciones que brindan atención a la población sin seguridad social <sup>‡</sup>	67.6	(60.8-73.7)	48	(45.9-50.2)	
	Privado	3.3	(1.8-6.1)	21.6	(19.8-23.6)	
	Domicilio	18.6	(13.5-25.0)	2.9	(2.2-3.7)	
Vía de nacimiento de su último hijo	Vaginal	67.8	(63.4-71.9)	52.7	(51.3-54.1)	0.0000
	Cesárea urgencia	19.3	(16.0-23.1)	24	(22.9-25.3)	
	Cesárea programada	12.9	(9.7-16.9)	23.3	(22.1-24.5)	
Recibió anticoncepción posparto		49.1	(44.6-53.5)	62.5	(61.0-63.9)	0.0000
Número promedio de embarazos		$\bar{x}$ (3.38)	(3.2-3.5)	$\bar{x}$ (2.66)	(2.6-2.7)	0.000

Adultos: incluye la información de la población de adultos (n=43 070) y de 14 223 mujeres en la sección de antecedentes obstétricos

\* IC95%: se compara la población indígena y no indígena

<sup>‡</sup> Secretaría de Salud federal, servicios estatales de salud, servicios del Seguro Popular e IMSS-Prospera

p<0.05

$\bar{x}$ : media aritmética

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; IC95%: intervalo de confianza al 95%; DM2: diabetes mellitus tipo 2; IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social  
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Ensanut 2018-19<sup>12</sup>

**Cuadro III**  
**FACTORES DE RIESGO Y CONDICIONES DE SALUD EN ADOLESCENTES DE 10 A 19 AÑOS POR TIPO DE POBLACIÓN (INDÍGENA Y NO INDÍGENA). MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variable	Categorías	Indígena (n=775)		No indígena (n=17 150)		p
		%	IC95%*	%	IC95%*	
Sexo	Hombre	51.3	(47.4-55.1)	50.6	(49.5-51.7)	0.7302
	Mujer	48.7	(44.9-52.6)	49.4	(48.3-50.5)	
Factores de riesgo	Tabaquismo	2.6	(1.6-4.2)	5.3	(4.7-5.8)	0.0050
	Alcohol	79.0	(68.2-86.8)	76.6	(74.7-78.5)	0.6447
	Accidentes	4.4	(2.8-6.8)	5.4	(4.9-5.9)	0.3549
	Violencia	2.8	(1.4-5.3)	4.0	(3.6-4.5)	0.2955
	Suicidio (ideación)	2.2	(1.4-3.6)	5.2	(4.8-5.7)	0.0032
	Uso condón última relación, VSA <sup>‡</sup>	40.7	(29.9-52.4)	65.9	(63.3-68.4)	0.0000
	Inmunizaciones	Tétanos	46.6	(40.1-53.2)	58.9	(57.4-60.3)
Sarampión/Rubeola		38.7	(33.4-44.3)	41.7	(40.4-43.1)	0.3683
Papiloma humano		28.6	(23.3-34.7)	37.4	(36.2-38.7)	0.0026
<i>Antecedentes obstétricos de mujeres adolescentes que iniciaron vida sexual</i>		<i>Indígena (n=61)</i>		<i>No indígena (n=1 410)</i>		<i>p</i>
		%	IC95%*	%	IC95%*	
Ha estado embarazada	Sí	67.6	(51.2-80.5)	44.2	(40.5-47.9)	0.0212
Embarazo actual	Sí	16.3	(4.9-42.3)	22.3	(18.0-27.3)	0.7001
Personal que le atendió último parto	Médico	76.4	(58.0-88.3)	95.8	(92.9-97.6)	0.0000
	Otro personal de salud	3.2	(0.4-20.1)	2.0	(1.0-4.0)	
	Partera	20.3	(9.5-38.3)	1.1	(0.4-2.9)	
Lugar donde se atendió su último parto	Instituciones de seguridad social	1.4	(0.2-9.6)	17.9	(13.2-23.8)	0.0000
	Instituciones que brindan atención a la población sin seguridad social <sup>§</sup>	78.3	(61.4-89.1)	65.2	(58.4-71.4)	
	Particular	-	-	14.9	(11.1-19.7)	
	Domicilio	20.3	(9.9-37.2)	2.1	(0.9-4.7)	
Vía de nacimiento de su último hijo	Vaginal	69.3	(42.9-87.1)	60.3	(53.0-67.1)	0.6945
	Cesárea urgencia	17.3	(6.7-37.9)	27.1	(21.6-33.4)	
	Cesárea programada	13.4	(2.2-51.9)	12.7	(9.2-17.3)	
Recibió anticoncepción posparto		51.9	(31.3-71.8)	70.1	(63.2-76.1)	0.0014

Adolescentes: incluye la información de la población adolescente de entre 10 y 19 años de edad (n= 17 925)

\* IC95%: se compara la población indígena y no indígena

p<0.05

<sup>‡</sup>VSA: adolescentes que tienen vida sexual activa (n=3 409)

<sup>§</sup> Secretaría de Salud federal, servicios estatales de salud, servicios del Seguro Popular e IMSS-Prospera

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; IC95%: intervalo de confianza al 95%; IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Ensanut 2018-19<sup>12</sup>

**Cuadro IV**  
**VACUNACIÓN Y CONDICIONES DE SALUD EN NIÑOS DE 0 A 9 AÑOS DE EDAD, POR TIPO DE POBLACIÓN (INDÍGENA Y NO INDÍGENA). MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variable	Categorías	Indígena			No indígena			p
		n	%	IC95%*	n	%	IC95%*	
Edad (años)	0-3	82	12.9	(9.9-16.7)	2 189	14.3	(13.6-15.0)	0.6038
	4-6	256	40.7	(35.7-45.8)	6 302	41.6	(40.5-42.8)	
	7-9	301	46.4	(41.4-51.5)	6 633	44.1	(43.0-45.2)	
Medicina preventiva	Cuenta con CV	238	48.8	(41.8-55.8)	9 135	58.9	(57.6-60.2)	0.0050
	BCG	282	37.1	(30.0-44.7)	10 910	69	(67.7-70.3)	0.0000
	Hepatitis B	264	34.7	(27.9-42.1)	10 411	65.1	(63.7-66.5)	0.0000
	Vitamina A	395	64.2	(58.7-69.4)	8 311	61.0	(59.8-62.2)	0.2649
Enfermedad y accidentes Últimas dos semanas	Diarreica	11	8.8	(4.4-16.8)	293	6.8	(5.8-7.9)	0.7348
	Respiratoria	47	28.9	(21.3-37.8)	1 461	32	(30.0-34.1)	0.7620
	Accidentes	19	2.9	(1.6-5.0)	555	3.7	(3.3-4.2)	0.2619

\* IC95%: se compara la población indígena y no indígena  
 p<0.05

Niños: incluye la información de la población infantil de entre 0-9 años de edad (n= 21 495)

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; IC95%: intervalo de confianza al 95%; CV: cartilla de vacunación; BCG: *Bacillus Calmette-Guerin*

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Ensanut 2018-19<sup>12</sup>

## Uso de servicios de salud

La mayor parte de la población usuaria son mujeres (62%) sin presentarse diferencias significativas por tipo de población. La proporción de personas usuarias entre PNI es mayor en las edades tempranas de la vida; mientras que en PI las mayores proporciones de personas usuarias se concentran en edades adultas. No se encontró diferencia en el uso por tipo de población.

Las PI que acudieron a consulta médica recibieron menos explicaciones claras sobre su enfermedad (80 vs. 87%,  $p<0.05$ ), manifestaron menor deseo de regresar a atenderse al mismo lugar (81 vs. 86%,  $p<0.05$ ) y experimentaron un mayor tiempo de espera para recibir atención (30 vs. 25 minutos,  $p<0.05$ ). Las PI acuden por atención médica principalmente a las instituciones para personas sin seguridad social y como segunda opción a los servicios médicos particulares (cuadro V). El 42% de los usuarios reportó haber realizado un pago al momento de recibir atención médica, sin diferencia entre poblaciones. Respecto al surtimiento de las recetas médicas, más de 91% de las personas refirió haber recibido todos los medicamentos indicados en la receta, sin encontrar diferencias por tipo de población.

## Discusión

Estos resultados brindan un panorama general de las condiciones de salud y de uso de servicios entre las PI y las PNI, e identifican los principales retos para la equi-

dad. Primero: las condiciones socioeconómicas ponen en desventaja a las PI. Segundo: las condiciones de salud de las PI se caracterizan por un perfil epidemiológico de doble carga de enfermedades. Tercero: sistemáticamente hay un menor uso de servicios de salud entre las PI. Esto configura una forma de discriminación sistémica.

Las circunstancias materiales en que una persona nace, crece, trabaja, se reproduce y envejece determinan su salud y la de las poblaciones.<sup>13,14</sup> El mayor porcentaje de PI en condiciones de pobreza y sin instrucción, confirma que esta población enfrenta mayores obstáculos para el acceso a la educación escolar. El analfabetismo fue tres veces mayor entre las PI y sólo un mínimo porcentaje tuvo acceso a la educación superior.<sup>15-17</sup> Esto determina una mayor posibilidad de que las PI se empleen en el sector de la economía sin seguridad social y continúen dependiendo de paquetes limitados de servicios de salud, pues las mayores coberturas continúan vinculadas al empleo asalariado.

Los problemas relacionados con la reproducción –mayor prevalencia de embarazos en las adolescentes y su menor cobertura de anticoncepción posevento obstétrico, la mayor paridad y menor atención del parto por personal calificado– fueron más frecuentes entre las PI y no se encontraron diferencias significativas en el reporte de enfermedades crónico-degenerativas. Esto podría vislumbrar la configuración de un panorama epidemiológico de doble carga de enfermedades<sup>18</sup> en el ámbito indígena, en donde, al tiempo que persisten problemas asociados con la reproducción, emergen las

**Cuadro V**  
**UTILIZACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD POR TIPO DE POBLACIÓN (INDÍGENA Y NO INDÍGENA).**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variable	Indígena (n=400)			No indígena (n=7 784)			p	
	%	IC95%*		%	IC95%*			
Sexo	Hombre	42.7	(36.9-48.8)	37.8	(36.3-39.3)		0.1091	
	Mujer	57.3	(51.2-63.1)	62.2	(60.7-63.7)			
Edad (años)	0-9	4.2	(2.6-6.5)	11.0	(10.1-11.9)		0.0000	
	10-19	5.9	(3.7-9.2)	11.4	(10.4-12.4)			
	20-24	1.7	(0.7-4.0)	5.6	(4.8-6.4)			
	25-44	30.4	(24.8-36.7)	25.2	(23.8-26.7)			
	45-59	21.3	(16.7-26.7)	21.0	(19.8-22.4)			
	60 o más	36.5	(30.6-43.0)	25.8	(24.3-27.4)			
	Utilización de servicios de salud							
Solicitó servicios de salud en las últimas dos semanas		88.7	(82.9-92.8)	91.2	(90.3-92.1)		0.2695	
Recibió atención médica		99.1	(96.3-99.8)	99	(98.6-99.3)		0.8969	
Pagó por la atención que recibió		40.0	(33.4-47.0)	41.9	(40.1-43.7)		0.7321	
Variable	Categorías	n	%	IC95%*	n	%	IC95%*	p
	Lugar de atención							
Lugar de atención	Hospital	69	18.7	(14.0-24.4)	2 090	28.9	(27.4-30.6)	0.0000
	Centro de salud	172	43.5	(36.2-51.1)	2 001	25.3	(23.8-26.8)	
	Consultorio farmacia	28	10.4	(6.6-16.0)	1 041	16.6	(15.2-18.1)	
	Consultorio privado	85	24.8	(19.6-30.8)	1 756	26.1	(24.6-27.7)	
Institución que le atendió	De seguridad social	71	18.4	(13.7-24.3)	2 474	34.8	(33.2-36.5)	0.0000
	Instituciones que brindan atención a la población sin seguridad social <sup>‡</sup>	172	43.6	(36.8-50.7)	1 687	20.6	(19.3-22.0)	
	Particular	118	36.8	(30.6-43.6)	2 768	42.2	(40.5-44.0)	
	Otro	2	1.1	(0.2-6.1)	135	2.3	(1.8-2.9)	
Características de la atención								
Le surtieron toda su receta		93.3	(89.6-95.7)	90.7	(89.6-91.7)		0.1557	
La persona que le atendió le explicó claramente su enfermedad		80.4	(75.1-84.8)	86.7	(85.5-87.8)		0.0045	
Regresaría a atenderse al mismo lugar si tuviera opción de elegir		80.8	(75.2-85.5)	86.1	(84.9-87.2)		0.0477	
Tiempo de traslado al lugar de atención en minutos ( $\bar{x}$ )		20	(13.6-26.3)	20	(19.1-20.8)		1.0000	
Tiempo de espera en el lugar de atención en minutos ( $\bar{x}$ )		30	(28.6-32.5)	25	(23.2-26.7)		0.0002	

Usuarios: incluye la información de la población que enfermó y solicitó atención en las últimas dos semanas (n= 8 184)

\* IC95%: se compara la población indígena y no indígena

<sup>‡</sup> Secretaría de Salud federal, servicios estatales de salud, servicios del Seguro Popular e IMSS-Prospera

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; IC95%: intervalo de confianza al 95%; IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

$\bar{x}$ : media aritmética

p<0.05

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Ensanut 2018-19<sup>12</sup>

enfermedades crónico-degenerativas las cuales a principios del siglo XXI no figuraban entre las PI.<sup>19</sup>

Como otros estudios, este análisis evidencia diferencias constantes en indicadores de uso entre las PI.<sup>20,21</sup> Por ejemplo, la menor cobertura de inmunizaciones, la atención prenatal y del parto por personal médico y la práctica de análisis de orina y sanguíneos como seguimiento a las personas con diabetes –como indicador proxy de calidad de la atención. También se observó que la PI tuvo menor proporción de cartillas de vacunación; si bien la cartilla por sí sola no asegura la aplicación de las vacunas, es un derecho que debe garantizarse.

Algunos resultados, aunque no fueron significativos, apoyan la idea de que las PI reciben un trato diferente en los servicios: se les tomó menos la presión arterial, se les invitó menos a grupos de ayuda mutua o a que acudieran a revisión de la vista y al dentista. Otros estudios han documentado menor disponibilidad de recursos de salud en el ámbito indígena y rural.<sup>22</sup>

Los resultados de esta encuesta señalan un importante porcentaje de PI en zonas urbanas, por lo que estas evidencias no descartan la posible existencia de formas de discriminación sistémicas hacia ellas, que se reflejan en la menor satisfacción por los servicios; por ejemplo, recibir explicaciones poco claras sobre su enfermedad y menor deseo de regresar a atenderse al mismo lugar. Los estudios de los procesos de salud-enfermedad-atención entre las PI se han centrado en ámbitos rurales, pero futuros estudios deberán enfocar su atención al ámbito urbano, tanto desde perspectivas culturalistas como del análisis de la discriminación y el racismo.

La salud materna es un indicador de desarrollo que da cuenta de inequidades sociales y de género.<sup>23</sup> En este estudio los indicadores de salud reproductiva presentan las mayores diferencias entre las PI y las PNI: las mujeres indígenas tienen mayor fecundidad, menor atención médica prenatal y de menor calidad. Las adolescentes indígenas han estado embarazadas en mayor proporción y, paradójicamente, reciben menos anticoncepción posterior al evento obstétrico.

Por otro lado, las parteras tradicionales siguen participando en la atención del parto y gozan de aceptación por parte de las mujeres indígenas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) promueve distintas opciones para la atención prenatal, entre ellas las parteras u otro personal capacitado.<sup>24</sup> Sin embargo, con los datos de la Ensanut no fue posible identificar si la atención fue otorgada por una partera profesional.

Las cesáreas programadas casi se duplican entre las mujeres no indígenas, lo que configura un problema de salud pública en esta población.<sup>25</sup> Esta situación no ha cambiado mucho en los últimos años<sup>26</sup> y es en este ámbito, en donde las políticas públicas deben garantizar

los derechos reproductivos, ampliar el acceso a métodos anticonceptivos, a la atención del embarazo y parto, así como la prevención del embarazo en la adolescencia.

En materia de seguridad social, las PI siguen estando más desprotegidas que las PNI; ejemplo de ello es el hecho de que los partos mayoritariamente son atendidos en instituciones para población abierta. El menor acceso de las PI a la seguridad social es un reflejo de las condiciones estructurales de desigualdad que determinan menores oportunidades educativas y laborales en la economía formal con seguridad social.<sup>6</sup> Por otro lado, las PI viajan más tiempo para llegar al lugar donde reciben atención en salud y reportan mayores tiempos de espera. La falta de dinero para cubrir los costos que supone la atención (traslados o compra de medicamentos) es un factor adicional que se constituye en barreras de acceso para esta población.<sup>27-29</sup>

Este análisis sugiere los efectos de las estructuras de desigualdad en las condiciones de salud y uso de servicios entre las PI. Algunos datos parecen sugerir un trato diferencial para la PI en los servicios de salud y un menor acceso que no se explican por las diferencias culturales.

La Ensanut ha mostrado ser un instrumento que permite conocer de manera más comprensiva los determinantes y las condiciones de salud de las PI, así como el uso de servicios para identificar las brechas que persisten con la PNI. La principal limitación de este estudio es la fragmentación de la información en salud sobre PI y la reducción de la representatividad de esta población en algunos grupos etarios como la población infantil, condición que reduce el poder de la muestra para identificar diferencias entre poblaciones. Otra limitación inherente al diseño transversal del estudio es el sesgo de memoria, relevante sobre todo para las variables de utilización.

Finalmente, se considera que persiste la necesidad de incluir a la población afromexicana en los sistemas de información y las encuestas que se realizan en México.<sup>30</sup> Lo cual permitiría contar con información integrada sobre las condiciones de salud de estas poblaciones, a fin de poder dar seguimiento a las brechas y proponer decisiones sustentadas en evidencia para su reducción.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

- Anderson I, Robson B, Connolly M, Al-Yaman F, Bjertness E, King A, et al. Indigenous and tribal peoples' health (The Lancet–Lowitja Institute Global Collaboration): a population study. *Lancet*. 2016;388(10040):131-57. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00345-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00345-7)

2. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. La pobreza en la población indígena de México, 2008-2018. México: Coneval, 2019 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza\\_Poblacion\\_indigena\\_2008-2018.pdf](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/Pobreza_Poblacion_indigena_2008-2018.pdf)
3. Mokuau N. Culturally based solutions to preserve the health of Native Hawaiians. *J Ethn Cult Divers Soc Work*. 2011;20(2):98-113. <https://doi.org/10.1080/15313204.2011.570119>
4. Nureña CR. Incorporación del enfoque intercultural en el sistema de salud peruano: la atención del parto vertical. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;26(4):368-76 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/v26n4/v26n4a13.pdf>
5. Mignone J, Bartlett J, O'Neil J, Orchard T. Best practices in intercultural health: five case studies in Latin America. *J Ethnobiol Ethnomed*. 2007;3(31):1-11. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-3-31>
6. Pelcastre-Villafuerte BE, Meneses-Navarro S, Rivera-Dommarco J. Programa Institucional Salud de los Pueblos Indígenas: agenda para la investigación, la docencia y la vinculación. *Salud Publica Mex*. 2020;62(2):228-30. <https://doi.org/10.21149/10992>
7. Cerón A, Ruano AL, Sánchez S, Chew AS, Díaz D, Hernández A, Flores W. Abuse and discrimination towards indigenous people in public health care facilities: experiences from rural Guatemala. *Int J Equity Health*. 2016;15(77):1-7. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0367-z>
8. Castro A, Savage V, Kaufman H. Assessing equitable care for indigenous and afrodescendant women in Latin America. *Rev Panam Salud Publica*. 2015;38(2):96-109 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/10044>
9. Russell NK, Nazar K, del Pino S, Alonso-Gonzalez M, Díaz-Bermúdez XP, Ravasi G. HIV, syphilis, and viral hepatitis among Latin American indigenous peoples and Afro-descendants: a systematic review. *Rev Panam Salud Publica*. 2019;43:e17. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.17>
10. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. *Salud de los pueblos indígenas*. Washington: OPS/OMS, 1993 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/1582/CD37.R5sp.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
11. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. *Política sobre etnicidad y salud*. 29ª Conferencia Sanitaria Panamericana. Washington: OPS/OMS, 2017 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34425/CSP29.R3-s.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
12. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
13. Marmot M, Friel S, Bell R, Houweling T, Taylor S, Commission on Social Determinants of Health. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. *Lancet*. 2008;372(9650):1661-9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61690-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61690-6)
14. Dunn JR. Housing and health inequalities: review and prospects for research. *Hous Stud*. 2000;15(3):341-66. <https://doi.org/10.1080/02673030050009221>
15. Rodríguez-Garcés CR, Padilla-Fuentes G, Suazo-Ruiz C. Etnia mapuche y vulnerabilidad: una mirada desde los indicadores de carencialidad socio-educativa. *Encuentros*. 2020;18(1):84-92. <https://doi.org/10.15665/encuent.18i01.2232>
16. Padilla-Medina ME. Educación, evaluación y pueblos indígenas [internet]. México: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2017 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: <https://www.inee.edu.mx/educacion-evaluacion-y-pueblos-indigenas/>
17. Schmelkes S. Educación y pueblos indígenas: problemas de medición. *Rev Int Estad Geogr*. 2013;4(1):5-13 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: [http://poblacion-indigena.iniciativa2025alc.org/wp-content/uploads/2017/04/112RDE\\_08\\_Art1.pdf](http://poblacion-indigena.iniciativa2025alc.org/wp-content/uploads/2017/04/112RDE_08_Art1.pdf)
18. Bygbjerg IC. Double burden of noncommunicable and infectious diseases in developing countries. *Science*. 2012;337(6101):1499-501. <https://doi.org/10.1126/science.1223466>
19. Torres JL, Villoro R, Ramírez T, Zurita B, Hernández P, Lozano R, Franco F. La salud de la población indígena en México. *Caleidoscopio Salud*. 2003;41-54 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Beatriz\\_Zurita\\_Garza/publication/267856093\\_La\\_salud\\_de\\_la\\_poblacion\\_indigena\\_en\\_Mexico/links/546cfc60cf2a7492c55aff/La-salud-de-la-poblacion-indigena-en-Mexico.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Beatriz_Zurita_Garza/publication/267856093_La_salud_de_la_poblacion_indigena_en_Mexico/links/546cfc60cf2a7492c55aff/La-salud-de-la-poblacion-indigena-en-Mexico.pdf)
20. Leyva-Flores R, Infante-Xibille C, Gutiérrez JR, Quintino-Pérez F. Inequidad persistente en salud y acceso a los servicios para los pueblos indígenas de México, 2006-2012. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 2):S123-8. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5107>
21. Flores-Hernández S, Mendoza-Alvarado LR, Vieyra-Romero WI, Moreno-Zegbe E, Bautista-Morales AC, Reyes-Morales H. La condición indígena en los servicios de salud: comparación de la calidad en la atención 2012-2018 para la población en pobreza. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):716-25. <https://doi.org/10.21149/10562>
22. Meneses-Navarro S, Pelcastre-Villafuerte B, Vega-Macedo M. Maternal mortality and the coverage, availability of resources, and access to women's health services in three indigenous regions of Mexico: Guerrero mountains, Tarahumara sierra, and Nayar. En: Schwartz D (editor). *Maternal death and pregnancy-related morbidity among indigenous women of Mexico and Central America*. United States: Springer, 2018: 169-88 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-71538-4\\_9](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-71538-4_9)
23. Langer A, Meleis A, Knaul FM, Atun R, Aran M, Arreola-Ornelas H, et al. Women and health: the key for sustainable development. *Lancet*. 2015;386(9999):1165-1210. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60497-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60497-4)
24. Organización Mundial de la Salud. *Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo*. Ginebra: OMS, 2018 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal\\_perinatal\\_health/anc-positive-pregnancy-experience/es/](https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/anc-positive-pregnancy-experience/es/)
25. Bernal-García C, Escobedo-Campos NC. Cesárea: situación actual y factores asociados en México. *Rev Salud Quintana Roo*. 2018;11(4):28-33.
26. Instituto Nacional de las Mujeres. *Fecundidad y preferencias reproductivas en las mujeres indígenas mexicanas*. México: INMUJERES, 2006 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/101103.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101103.pdf)
27. Shepherd SM, Willis-Esqueda C, Paradies Y, Sivasubramaniam D, Sherwood J, Brockie T. Racial and cultural minority experiences and perceptions of health care provision in a mid-western region. *Int J Equity Health*. 2018;17(33):1-10. <https://doi.org/10.1186/s12939-018-0744-x>
28. Greenwood N, Habibi R, Smith R, Manthorpe J. Barriers to access and minority ethnic carers' satisfaction with social care services in the community: a systematic review of qualitative and quantitative literature. *Health Soc Care Community*. 2015;23(1):64-78. <https://doi.org/10.1111/hsc.12116>
29. Montenegro RA, Stephens C. Indigenous health in Latin America and the Caribbean. *Lancet*. 2006;367(9525):1859-69. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68808-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68808-9)
30. Gregorius A. Los negros de México que han sido "borrados de la historia". México: British Broadcasting Corporation, 2016 [citado mayo 6, 2020]. Disponible en: [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160410\\_cultura\\_mexico\\_comunidad\\_negra\\_discriminacion\\_wbm](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/04/160410_cultura_mexico_comunidad_negra_discriminacion_wbm)

# Cigarros con cápsulas de sabor en México: prevalencia, proporción de uso entre fumadores y predictores de consumo. Ensanut 2018-19

Luis Zavala-Arciniega, MD, MSc,<sup>(1)</sup> Daniela Sarahí Gutiérrez-Torres, MSc, PhD,<sup>(2)</sup>  
Luz Myriam Reynales-Shigematsu, MSc, PhD,<sup>(2)</sup> Inti Barrientos-Gutiérrez, MBA,<sup>(2)</sup>  
Nancy L Fleischer, MPH, PhD,<sup>(1)</sup> Rafael Meza, PhD,<sup>(1)</sup> James F Thrasher, PhD.<sup>(2,3)</sup>

Zavala-Arciniega L, Gutiérrez-Torres DS, Reynales-Shigematsu LM, Barrientos-Gutiérrez I, Fleischer NL, Meza R, Thrasher JF. Cigarros con cápsulas de sabor en México: prevalencia, proporción de uso entre fumadores y predictores de consumo. *Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex. 2020;62:820-828.*  
<https://doi.org/10.21149/11566>

Zavala-Arciniega L, Gutiérrez-Torres DS, Reynales-Shigematsu LM, Barrientos-Gutiérrez I, Fleischer NL, Meza R, Thrasher JF. Prevalence, proportion and correlates of flavor capsule cigarette use in Mexico: results from the Ensanut 2018-19. *Salud Publica Mex. 2020;62:820-828.*  
<https://doi.org/10.21149/11566>

## Resumen

**Objetivo.** Calcular la prevalencia de consumo de cigarros con cápsula de sabor, la proporción de uso entre los usuarios de tabaco en la población mexicana de 10 años o más, y los factores asociados a su consumo. **Material y métodos.** Se utilizó la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Se utilizó un modelo Poisson para obtener la razón de prevalencias del uso de cigarros con cápsulas de sabor ajustando por sexo, edad, educación e índice de bienestar. **Resultados.** El 6.6% de los mexicanos fuma cigarros con cápsulas de sabor, lo que corresponde a 43% del total de usuarios de tabaco. Las mujeres, adolescentes y adultos jóvenes son los grupos con la mayor proporción de consumo. **Conclusiones.** México tiene una alta prevalencia de consumo de cigarros con cápsula de sabor. Para reducirla, se deben implementar políticas para prohibir la venta de cigarros con saborizantes y eliminar los diseños atractivos en las cajetillas de los cigarros.

Palabras clave: tabaquismo; encuestas de salud; México; legislación como asunto

## Abstract

**Objective.** To estimate the prevalence of flavor capsule cigarette use among Mexicans who are 10 years and older, to determine the proportion of smokers who use flavor capsules, and to characterize the sociodemographic correlates of flavor capsule cigarette use. **Materials and methods.** Data came from the National Health and Nutrition Survey 2018-19. The prevalence and proportion of flavor capsule cigarette use were estimated by sex, age, education, and wealth. Poisson models were used to evaluate sociodemographic factors associated with flavor capsule cigarette use. **Results.** Among Mexicans, the prevalence of flavor capsule cigarettes use was 6.6%, which is 43% of all smokers. Women, adolescents, and young adults were more likely than other groups to use flavor capsule cigarettes. **Conclusions.** Mexicans report a high prevalence of flavor capsule cigarette use. Banning cigarettes with flavors may reduce the appeal of smoking, particularly for youth and women.

Keywords: tobacco use disorder; health surveys; Mexico; legislation as topic

(1) Department of Epidemiology, University of Michigan School of Public Health, Washington, United States of America.

(2) Departamento de Investigación sobre Tabaco, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(3) Department of Health Promotion, Education and Behavior, Arnold School of Public Health, University of South Carolina. Columbia, United States of America.

**Fecha de recibido:** 15 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 6 de agosto de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Luz Myriam Reynales-Shigematsu. Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: lreynales@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

La venta y consumo de los cigarrillos que contienen cápsulas de sabor ha aumentado de forma alarmante desde su introducción al mercado global de los cigarrillos combustibles en el 2007.<sup>1</sup> No obstante, el mayor crecimiento en la cuota de mercado se registra en cinco países de Latinoamérica: Chile, Perú, Guatemala, México y Argentina.<sup>2</sup> Dependiendo de la marca y sus variantes, estos cigarrillos pueden contener hasta tres cápsulas por filtro, las cuales liberan un líquido saborizante que se mezcla con el humo del tabaco al romperlas.<sup>2</sup> Estudios previos sugieren que los cigarrillos con cápsulas son más atractivos para los adolescentes y adultos jóvenes por su variedad de sabores (p. ej. fresa con menta, mango, whisky y té verde) y el diseño de sus empaques.<sup>3</sup> Un estudio reciente realizado en Chile encontró que los jóvenes y las mujeres son los grupos poblacionales que presentan el mayor consumo de cigarrillos con cápsulas de sabor.<sup>5</sup> Además, los fumadores de cigarrillos con cápsulas de sabor tienen la percepción errónea de que estos productos presentan un menor riesgo para la salud.<sup>3,4</sup>

Hasta el momento, la principal evidencia científica sobre el consumo de cigarrillos con cápsulas de sabor se ha obtenido de grupos focales de fumadores, paneles por conveniencia o encuestas a nivel local.<sup>3,5,6</sup> De acuerdo con nuestro conocimiento, este es el primer estudio con representatividad nacional realizado en Latinoamérica sobre cigarrillos con cápsulas de sabor. Los estudios realizados a partir de encuestas nacionales son relevantes dado que permiten extrapolar los resultados a la población general, y cumplir con el objetivo de monitoreo y vigilancia epidemiológica del consumo de tabaco establecido en el artículo 20 del Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT) de la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>7</sup>

## Contexto mexicano

México ratificó el CMCT en 2004,<sup>8,9</sup> y desde entonces continúa reforzando su compromiso con el control del tabaco a través de políticas clave como el impuesto a los productos de tabaco (con un aumento en el precio real de la cajetilla de cigarrillos de 29.9 pesos en 2007 a 42.7 pesos en 2011,<sup>10,\*</sup> y su reciente ajuste por la inflación acumulada en el periodo 2011-2019),<sup>11</sup> y la inclusión de pictogramas y advertencias sanitarias grandes de forma obligatoria en las cajetillas (30% en la parte anterior, 100% en la parte posterior y una cara lateral de la cajetilla).<sup>12</sup> Además, desde 2008 se han promulgado 14

leyes estatales de ambientes libres de humo de tabaco que protegen a un poco más de 50% de la población mexicana.<sup>13,14</sup> Un estudio recientemente publicado sobre la tendencia de consumo de tabaco en México mostró una reducción en la prevalencia de consumo en el periodo de 2002 a 2009, que podría ser el resultado del incremento a los impuestos a los productos de tabaco en dicho periodo.<sup>15</sup> No obstante, la ausencia de cambios en la prevalencia de consumo de tabaco en el periodo de 2011 a 2016 podría estar relacionada con la introducción y el rápido incremento en el consumo de los cigarrillos con cápsulas de sabor en el mercado mexicano.<sup>15,16</sup>

Un estudio realizado en fumadores mexicanos adultos mostró un incremento en la preferencia por los cigarrillos con cápsulas, de 6% en 2012 a 14% en 2014.<sup>4</sup> Posteriormente, un análisis de datos provenientes de encuestas nacionales de consumo de tabaco encontró que la prevalencia de compra de la marca Pall Mall entre los fumadores de México aumentó de 1% en 2009 (antes de las cápsulas) a 14% en 2016 (posterior a las cápsulas). Los autores del estudio plantean que este incremento podría ser el resultado de la introducción de los cigarrillos con cápsulas de sabor a un menor precio en comparación con otras marcas *premium*.<sup>17</sup> Esta hipótesis se refuerza con datos de una encuesta en línea en la que más de 90% de los fumadores de Pall Mall refirieron usar cigarrillos con cápsulas de sabor y que los sabores preferidos por los fumadores mexicanos fueron menta / mentol, frutos rojos (fresa, frambuesa, zarzamora y cereza) y pepino.<sup>18</sup> Además, diferentes estudios experimentales muestran que los jóvenes mexicanos de secundaria prefieren los cigarrillos con cápsulas, y los perciben de menor riesgo que los cigarrillos sin cápsula.<sup>3,19</sup>

Dado el contexto anterior, este estudio tiene como objetivos estimar la prevalencia de uso de cigarrillos con cápsula de sabor en la población mexicana de 10 años o más, así como la proporción de uso entre los fumadores actuales y los factores que predicen su consumo.

## Material y métodos

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2018-19 es una encuesta representativa a nivel nacional y regional. Los grupos de población objetivo de la encuesta fueron niños y niñas de 0 a 59 meses, niños y niñas de 5 a 9 años, adolescentes de 10 a 19 años, adultos hombres y mujeres de 20 años o más. En este estudio nos limitamos a la población adolescente y adulta ( $n=61\ 857$ ). Aquellos participantes que no respondieron las preguntas de consumo de tabaco ( $n=1\ 231$ ) fueron excluidos, de tal forma que la muestra analítica fue conformada por 60 623 individuos. La tasa de respuesta de hogar fue de 87% y de individuos de 98%. El levantamiento de campo se ejecutó

\* Sanchez-Romero LM, Zavala-Arciniega L, Reynales-Shigematsu LM, Saenz de Miera-Juarez B, Yuan Z, Li Y, et al. Mexico SimSmoke: The Effects of Tobacco Control Policies on Daily and Nondaily Smoking Prevalence in Mexico. In Press.

entre el 30 de junio de 2018 al 15 de febrero de 2019 en las 32 entidades federativas del país. El protocolo de la Ensanut fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto Nacional de Salud Pública, y los detalles metodológicos se encuentran disponibles para su consulta en el reporte oficial de la Ensanut 2018-19<sup>20</sup> así como en una reciente publicación de Romero-Martínez y colaboradores.<sup>21</sup>

El consumo de tabaco se evaluó a través de la pregunta: *Actualmente ¿fuma tabaco todos los días, algunos días o no fuma actualmente?* Los participantes que respondieron *todos los días* o *algunos días* fueron considerados fumadores actuales. Esta definición de consumo de tabaco es válida a nivel internacional y es una propuesta del Sistema Global de Vigilancia en Tabaquismo.<sup>22</sup> Para obtener la proporción de fumadores de cigarros con cápsulas de sabor entre el total de los fumadores actuales se utilizaron las preguntas: *Algunas marcas de cigarros tienen una cápsula en el filtro que, al romperse, da sabor al humo. ¿Alguna vez fumó un cigarro con cápsula de sabor? ¿Ha sido en los últimos 30 días?* La muestra de fumadores de cigarros con cápsulas de sabor se conformó de aquellos participantes que respondieron afirmativamente a ambas preguntas.

Se estimó la prevalencia de consumo de tabaco actual y la proporción de uso de cigarros con cápsulas de sabor por sexo (hombre, mujer), grupo de edad en años (60 o más, de 50 a 59, de 40 a 49, de 30 a 39, de 20 a 29 y de 10 a 19), nivel educativo (primaria terminada o menos, secundaria terminada, preparatoria terminada, universidad o más) e índice de bienestar. Este último se construyó a partir del número de bienes, servicios y aparatos en el hogar (televisión, servicio de TV de paga, radio, celular, servicio de internet, refrigerador, estufa de gas, etc.); así como las condiciones de la vivienda del entrevistado.<sup>23</sup> Posteriormente el índice se dividió en quintiles, el primer quintil fue el grupo con el índice de bienestar más bajo y el quinto el del más alto.

Todas las estadísticas descriptivas tomaron en cuenta los ponderadores y estratos del diseño complejo de la encuesta. Posteriormente, mediante modelos Poisson (bivariados y ajustados) se evaluaron las características sociodemográficas asociadas con la probabilidad de fumar cigarros con cápsulas de sabor. En los modelos ajustados se incluyeron como variables de ajuste el patrón de consumo para identificar a los fumadores diarios y a los ocasionales y la variable que captura la región del país donde vive el entrevistado (Centro, Ciudad de México, Norte y Sur). De estos modelos, se obtuvo como estimador la razón de prevalencia ajustada (RPA).<sup>24</sup> Los análisis estadísticos se realizaron con el programa Stata, versión 15.\*

\* StataCorp. Stata Statistical Software 15. College Station, TX: StataCorp LP, 2017.

## Resultados

En comparación con los fumadores de cigarros sin cápsulas, en el grupo de fumadores de cigarros con cápsulas de sabor hubo un mayor porcentaje de mujeres (cigarros con cápsulas=35.2% vs. tabaco fumado sin cápsulas=21.9%), adolescentes (de 10 a 19 años, cigarros con cápsulas=16.3% vs. tabaco fumado sin cápsulas=4.9%) y adultos jóvenes (de 20 a 29 años, cigarros con cápsulas=15.7% vs. tabaco fumado sin cápsulas=8.2%), así como individuos con un índice de bienestar muy alto (cigarros con cápsulas=28.3% vs. tabaco fumado sin cápsulas=23.2%). En contraste, hubo un menor porcentaje de fumadores con nivel educativo de primaria o menos (cigarros con cápsulas=14.3% vs. tabaco fumado sin cápsulas=31.9%) (cuadro I).

En 2018, la prevalencia de consumo de tabaco actual en la población mexicana de 10 años o más fue de 15.3% (6.6% cigarros con cápsulas de sabor; 8.7% cigarros sin cápsulas), esto equivale a que 43% de los usuarios de tabaco actualmente consume cigarros con cápsulas de sabor. De los 16 millones de fumadores actuales, 6.9 millones reportaron fumar cigarros con cápsulas de sabor en el último mes (2.4 millones de mujeres, 4.5 millones de hombres) (cuadro II).

En general, la prevalencia de consumo de tabaco actual en México es mayor entre los hombres (23.8%) en comparación con las mujeres (7.9%). No obstante, la proporción de uso de cigarros con cápsulas es mayor entre las mujeres fumadoras (55%) en comparación con los hombres (39%) (figura 1). En los mayores de 40 años la prevalencia de consumo de tabaco con cápsulas es sustancialmente menor a la de tabaco sin cápsulas. En contraste, en el grupo de 20 a 29 años el consumo de tabaco con cápsulas es mayor (12.6%) en relación al consumo de tabaco sin cápsulas (9.8%). En números absolutos, más de la mitad de los fumadores menores de 40 años fuman cigarros con cápsulas de sabor (cuadro II). La prevalencia de consumo de cigarros con cápsulas de sabor fue menor en el grupo de fumadores con nivel educativo de primaria o menos (2.9%) en comparación con los de nivel universitario (10.3%). Un comportamiento similar se observó al interior de los quintiles de índice de bienestar (figura 2).

En los modelos ajustados, los hombres presentaron una menor prevalencia de uso de cigarros con cápsulas de sabor (RPA=0.74, IC95%: 0.69-0.79) en comparación con las mujeres. Por grupo de edad, se observó que a menor edad es mayor la proporción de uso de cápsulas de sabor (10-19 años vs. 60 años o más: RPA=2.78, IC95%: 2.16-3.57; 20-29 años vs. 60 años o más: RPA=3.02 IC95%: 2.38-3.83). Consistente con el análisis exploratorio, a medida que se incrementa el nivel educativo se observa

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA**  
**POBLACIÓN MEXICANA USUARIA DE TABACO FUMADO**  
**DE 10 AÑOS O MÁS, SEGÚN EL TIPO DE PRODUCTO**  
**DE TABACO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**  
**(N= 8 516)**

	Cigarrillos con cápsulas de sabor* (n=3 624) %	Tabaco fumado sin cápsulas de sabor‡ (n=4 892) %	valor p
Sexo			
Mujeres	35.2	21.9	
Hombres	64.8	78.1	<=0.0001
Grupos de edad (años)			
60 o más	6.9	9.7	
50 a 59	20.9	35.3	
40 a 49	21.3	28.1	
30 a 39	18.8	13.9	
20 a 29	15.7	8.2	
10 a 19	16.3	4.9	<=0.0001
Educación			
Primaria o menos	14.3	31.9	
Secundaria terminada	31.1	31.5	
Bachillerato o más	31.2	22.7	
Universidad	23.4	13.8	<=0.0001
Índice de bienestar (quintiles)			
Muy bajo	10.3	16.7	
Bajo	16.7	19.5	
Medio	20.6	20.3	
Alto	24.1	20.3	
Muy alto	28.3	23.2	<=0.0001

\* Aquellos que fumaron cigarrillos con cápsulas de sabor en el último mes

‡ Aquellos que reportaron fumar tabaco de forma diaria o algunos días actualmente, pero no fumaron cigarrillos con cápsulas de sabor en el último mes

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

una mayor proporción de uso de cigarrillos con cápsulas de sabor (universidad vs. primaria o menos: RPA=1.56, IC95%: 1.36-1.79). Los grupos de índice de bienestar alto y muy alto presentaron una mayor prevalencia de uso de cigarrillos con cápsulas de sabor en comparación a los del grupo de nivel de bienestar muy bajo, sin embargo, esta asociación sólo fue estadísticamente significativa entre los de índice de bienestar alto (RPA=1.22, IC95%: 1.06-1.40) (cuadro III).

## Discusión

En México, 43% de los fumadores actuales de 10 años o más reportaron fumar cigarrillos con cápsulas de sabor en el último mes. Esto equivale a 6.9 millones de mexicanos, de los cuales cinco millones son adolescentes y adultos jóvenes. Los presentes hallazgos son consistentes con una serie de estudios realizados en México y en otros países de Latinoamérica, en los cuales se ha reportado que los cigarrillos con cápsulas de sabor son especialmente atractivos para los jóvenes y las mujeres.<sup>3-6</sup> Previamente, Abad Vivero y colaboradores reportaron que el empaque de los cigarrillos con cápsulas de sabor resulta muy atractivo para los adolescentes, lo que incrementa su interés por experimentar y, una vez que inician el consumo, el empaque los hace más fáciles de recordar lo que posteriormente puede incrementar la probabilidad de compra.<sup>3</sup> Asimismo, las características atractivas de la cajetilla desvían la atención de las advertencias sanitarias,<sup>25</sup> según lo muestra un experimento realizado con grupos focales de adolescentes mexicanos fumadores y no fumadores.<sup>19</sup> Esto es preocupante pues sugiere que los cigarrillos con cápsula funcionan como un producto inicial de atracción hacia el consumo de tabaco entre adolescentes y adultos jóvenes.

Nuestros resultados sugieren que efectivamente hay mayor aceptación de cigarrillos con cápsulas entre los jóvenes y también en las mujeres, grupos donde hay un gran margen de crecimiento en el mercado, por lo que una intervención dirigida tanto a la regulación de los contenidos como a la publicidad de estos productos debería contener los siguientes aspectos: 1) prohibición de cigarrillos con cápsulas de sabor, 2) prohibición de la publicidad de los productos de tabaco en puntos de venta; así como en medios digitales y redes sociales, y 3) empaquetados neutros o incrementar el tamaño de los pictogramas y advertencias sanitarias en la cara frontal de la cajetilla a 70% de la superficie.

Al respecto, el CMCT ha establecido guías para la implementación de los artículos 9, 10 y 11 acerca de la regulación de los contenidos de los productos de tabaco y del empaquetado y etiquetado.<sup>26,27</sup> En este aspecto otros países, entre los que destaca la Unión Europea, ya han tomado pasos de acción al prohibir los saborizantes en los cigarrillos.<sup>28</sup> Estados Unidos y Canadá también han avanzado parcialmente con la prohibición de venta de cigarrillos con sabores, a excepción de los cigarrillos mentolados.<sup>29,30</sup>

En nuestro estudio también encontramos que los individuos con nivel de escolaridad universitario o más elevado tienen una mayor proporción de consumo de cigarrillos con cápsulas en comparación con aquellos con escolaridad primaria o menor. Este resultado es

**Cuadro II**  
**PREVALENCIA DE CONSUMO DE TABACO ACTUAL EN POBLACIÓN MEXICANA DE 10 AÑOS O MÁS.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

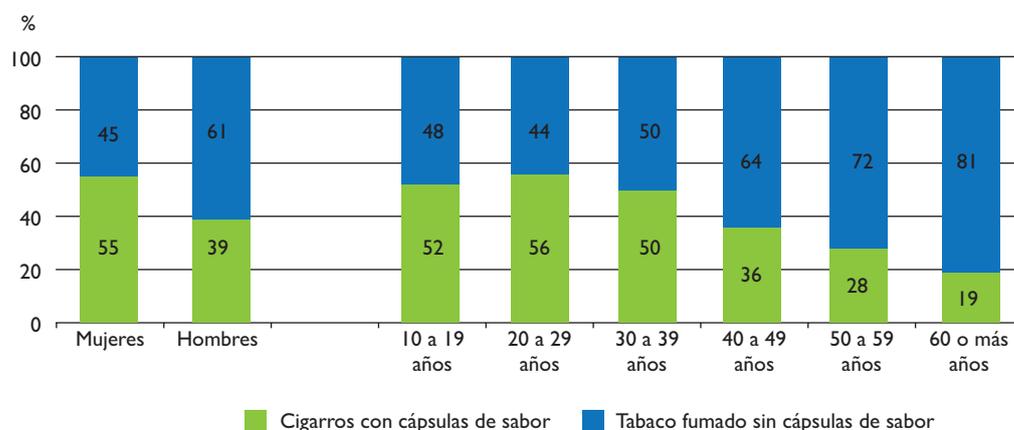
	Cigarros con cápsula de sabor			Tabaco fumado sin cápsulas de sabor			Tabaco fumado actual (con cápsulas y sin cápsulas)		
	Prevalencia %	IC95%	Fumadores de cigarros con cápsulas en población mexicana	Prevalencia %	IC95%	Fumadores de tabaco sin cápsulas en población mexicana	Prevalencia %	IC95%	Fumadores de tabaco con y sin cápsulas
<b>Sexo</b>									
Mujeres	4.4	4.0-4.7	2 445 227	3.6	3.2-3.9	1 995 086	7.9	7.4-8.4	4 446 080
Hombres	9.2	8.7-9.8	4 506 684	14.5	13.9-15.2	7 114 380	23.8	23.0-24.5	11 621 064
<b>Grupos de edad (años)</b>									
60 o más	2.1	1.6-2.7	339 416	9.2	8.3-10.1	1 483 122	11.3	10.3-12.4	1 823 079
50 a 59	4.4	3.8-5.1	566 939	11.0	10.0-12.2	1 428 982	15.5	14.2-16.8	2 000 946
40 a 49	5.9	5.2-6.6	966 820	10.4	9.5-11.4	1 711 588	16.3	15.2-17.4	2 678 408
30 a 39	11.3	10.3-12.4	1 953 302	11.2	10.3-12.2	1 947 542	22.5	21.2-23.8	3 900 844
20 a 29	12.6	11.6-13.7	2 451 125	9.8	8.9-10.8	1 908 807	22.4	21.1-23.8	4 359 932
10 a 19	3.0	2.6-3.4	674 309	2.8	2.4-3.2	629 425	5.7	5.2-6.3	1 303 935
<b>Educación</b>									
Primaria o menos	2.9	2.6-3.3	992 853	8.6	8.1-9.2	2 909 273	11.6	10.9-12.2	3 902 126
Secundaria terminada	6.9	6.4-7.5	2 163 052	9.2	8.6-9.8	2 874 413	16.1	15.3-17.0	5 037 465
Bachillerato o más	9.0	8.2-9.8	2 171 442	8.5	7.8-9.3	2 068 340	17.5	16.5-18.5	4 245 549
Universidad	10.3	9.2-11.4	1 624 564	7.9	7.1-8.8	1 257 440	18.2	16.9-19.5	2 882 004
<b>Índice de bienestar (quintiles)</b>									
Muy bajo	3.9	3.4-4.4	714 483	8.2	7.5-9.0	1 518 974	12.1	11.2-13.0	2 233 658
Bajo	6.0	5.4-6.7	1 164 858	9.2	8.3-10.1	1 773 851	15.2	14.1-16.4	2 938 709
Medio	7.0	6.2-7.8	1 431 204	9.0	8.3-9.8	1 846 038	16.0	15.0-17.1	3 277 242
Alto	8.0	7.2-8.7	1 671 869	8.8	8.1-9.6	1 853 918	16.8	15.8-17.8	3 525 787
Muy alto	7.7	7.0-8.4	1 969 497	8.2	7.5-9.1	2 116 685	15.9	14.9-17.0	4 091 748
Total	6.6	6.2-7.0	6 951 911	8.7	8.3-9.0	9 109 466	15.3	14.8-15.8	16 067 144

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición  
 IC95%: intervalo de confianza al 95%

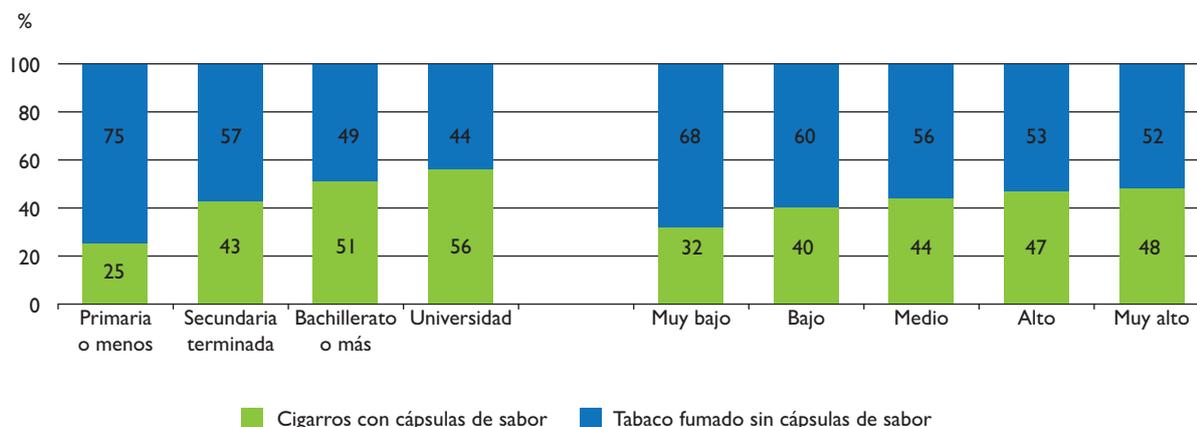
contrastante con el estudio chileno, el cual no encontró asociación entre el nivel educativo y el uso de cigarros con cápsulas de sabor.<sup>5</sup> Aunque los resultados muestran un gradiente opuesto a lo que se ha reportado en Chile y en literatura internacional, nuestros hallazgos no son inesperados dada la asociación general entre nivel socioeconómico alto y consumo de tabaco en México.<sup>31,32</sup> Es posible que el diseño del empaque y la disponibilidad de hasta tres cápsulas de sabor en un mismo filtro contribuyan a mejorar la percepción de los cigarros como un producto premium que resulta atractivo a estos grupos con mayor poder adquisitivo (figura 3).

Una de las limitaciones del estudio es que la Ensanut 2018-19 no tiene preguntas sobre los sabores de

preferencia y las marcas de los cigarros dado que esta encuesta aborda una gran variedad de temas de salud. Nuestra perspectiva es que futuras encuestas nacionales especializadas en el monitoreo del consumo de tabaco, como la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco (Encodat) y la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas en Estudiantes (Encode), consideren incluir un apartado de preguntas para estimar la prevalencia de uso de cigarros con cápsulas de sabor, así como otros productos de tabaco (cigarros electrónicos, hookah y productos de tabaco calentado no quemado). Asimismo, se requieren estudios longitudinales para evaluar las transiciones de uso de estos productos entre los fumadores. No obstante, nuestro estudio es el pri-



**FIGURA 1. PROPORCIÓN DE USO DE CIGARROS CON CÁPSULAS DE SABOR ENTRE FUMADORES ACTUALES, POR SEXO Y EDAD EN POBLACIÓN MEXICANA DE 10 AÑOS O MÁS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**



**FIGURA 2. PROPORCIÓN DE USO DE CIGARROS CON CÁPSULAS DE SABOR ENTRE FUMADORES ACTUALES, POR NIVEL EDUCATIVO E ÍNDICE DE BIENESTAR EN POBLACIÓN MEXICANA DE 10 AÑOS O MÁS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

mero en Latinoamérica que cuantifica la prevalencia de uso de cigarros con cápsulas de sabor, la proporción de uso entre los fumadores y la identificación de las características sociodemográficas asociadas con su consumo utilizando una muestra representativa a nivel nacional. Este monitoreo constante permite tener un panorama epidemiológico actualizado para que los tomadores de decisiones puedan reforzar las políticas de control de la epidemia de tabaquismo en México. De igual forma, este estudio es relevante para los países de la región de las Américas en donde el consumo de cigarros con cápsulas sigue aumentando de forma similar al caso mexicano.

## Conclusiones

En la actualidad, 6.9 millones de mexicanos consumen cigarros con capsulas de sabor, de los cuales cinco millones son adultos jóvenes y adolescentes, muchos de ellos menores de edad, lo que indica que se debe reforzar el cumplimiento de la Ley que prohíbe la venta de cigarros sueltos y la venta a menores de edad.<sup>33</sup> Estas acciones deberán realizarse en conjunto con las recomendaciones de regulaciones de contenidos y empaquetado descritas anteriormente, todo esto facilitará crear las condiciones adecuadas para lograr reducir la prevalencia de consu-

**Cuadro III**  
**PREDICTORES DE USO DE CIGARROS CON CÁPSULA DE SABOR ENTRE LOS FUMADORES ACTUALES (N=8 516) DE 10 AÑOS O MÁS. MODELOS POISSON AJUSTADOS POR COVARIABLES.\* MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Proporción	RP	IC95%	RPA	IC95%
Sexo	%				
Mujeres	55	1.00		1.00	
Hombres	39	0.70 <sup>‡</sup>	(0.65-0.76)	0.74 <sup>‡</sup>	(0.69-0.80)
Grupos de edad (años)					
60 o más	19	1.00		1.00	
50 a 59	28	1.52 <sup>‡</sup>	(1.16-2.00)	1.41 <sup>§</sup>	(1.08-1.85)
40 a 49	36	1.94 <sup>‡</sup>	(1.50-2.50)	1.80 <sup>‡</sup>	(1.39-2.32)
30 a 39	50	2.69 <sup>‡</sup>	(2.11-3.43)	2.41 <sup>‡</sup>	(1.90-3.07)
20 a 29	56	3.02 <sup>‡</sup>	(2.38-3.83)	2.64 <sup>‡</sup>	(2.08-3.36)
10 a 19	52	2.78 <sup>‡</sup>	(2.16-3.57)	2.66 <sup>‡</sup>	(2.07-3.43)
Educación					
Primaria o menos	25	1.00		1.00	
Secundaria terminada	43	1.69 <sup>‡</sup>	(1.49-1.91)	1.27 <sup>§</sup>	(1.13-1.43)
Bachillerato o más	51	2.01 <sup>‡</sup>	(1.77-2.29)	1.41 <sup>‡</sup>	(1.24-1.61)
Universidad	56	2.21 <sup>‡</sup>	(1.95-2.52)	1.56 <sup>§</sup>	(1.36-1.79)
Índice de bienestar (quintiles)					
Muy bajo	32	1.00		1.00	
Bajo	40	1.24 <sup>‡</sup>	(1.07-1.42)	1.10	(0.96-1.27)
Medio	44	1.37 <sup>‡</sup>	(1.18-1.57)	1.15	(0.99-1.33)
Alto	47	1.48 <sup>‡</sup>	(1.30-1.70)	1.22 <sup>#</sup>	(1.06-1.40)
Muy alto	48	1.51 <sup>‡</sup>	(1.31-1.72)	1.15	(0.99-1.34)

\* Modelos ajustados por las variables de tipo de fumador (diario, ocasional) y por la región donde vive el entrevistado (Centro, Ciudad de México, Norte y Sur)

<sup>‡</sup> valor  $p < 0.001$

<sup>§</sup> valor  $p < 0.005$

<sup>#</sup> valor  $p < 0.05$

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IC95%: intervalo de confianza al 95%

RP: razón de prevalencia

RPA: razón de prevalencia ajustada



**FIGURA 3. EJEMPLOS DE CAJETILLAS DE CIGARRILLOS CON CÁPSULAS DE SABOR. MÉXICO, 2019**

mo de tabaco actual en al menos 30% para el año 2025 (de 17.6% en 2011 a 11.5% en 2025), lo que potencialmente nos permitiría cumplir con las metas del Plan de acción para la prevención y control de las enfermedades no transmisibles de la Organización Mundial de Salud.<sup>34</sup>

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

- Moodie C, Thrasher JF, Cho YJ, Barnoya J, Chaloupka FJ. Flavour capsule cigarettes continue to experience strong global growth. *Tob Control*. 2019;28(5):595-6. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054711>
- Thrasher JF, Islam F, Barnoya J, Mejia R, Valenzuela MT, Chaloupka FJ. Market share for flavour capsule cigarettes is quickly growing, especially in Latin America. *Tob Control*. 2017;26(4):468-70. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2016-053030>
- Abad-Vivero EN, Thrasher JF, Arillo-Santillán E, Pérez-Hernández R, Barrientos-Gutiérrez I, Kollath-Cattano C, et al. Recall, appeal and willingness to try cigarettes with flavour capsules: assessing the impact of a tobacco product innovation among early adolescents. *Tob Control*. 2016;25(e2):e113-e119. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2015-052805>
- Thrasher JF, Abad-Vivero EN, Moodie C, O'Connor RJ, Hammond D, Cummings KM, et al. Cigarette brands with flavour capsules in the filter: trends in use and brand perceptions among smokers in the USA, Mexico and Australia, 2012-2014. *Tob Control*. 2016;25(3):275-83. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2014-052064>
- Paraje G, Araya D, Drope J. The association between flavor capsule cigarette use and sociodemographic variables: Evidence from Chile. *PLoS One*. 2019;14(10):e0224217. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224217>
- Moodie C, Ford A, Mackintosh A, Purves R. Are all cigarettes just the same? Female's perceptions of slim, coloured, aromatized and capsule

- cigarettes. *Health Educ Res*. 2015;30(1):1-12. <https://doi.org/10.1093/her/cyu063>
- World Health Organization. WHO Framework Convention on Tobacco Control. Geneva: WHO, 2003 [citado mayo, 2020]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42811/1/9241591013.pdf?ua=1>
- Diario Oficial de la Federación. Decreto Promulgatorio del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco, adoptado en Ginebra, Suiza, el veintiuno de mayo de dos mil tres. Ciudad de México: DOF, 2005 [citado mayo 1, 2020]. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/compila/regla/n144.doc>
- United Nations Treaty Collection. WHO Framework Convention on Tobacco Control. Ginebra: OMS, 2003 [citado mayo, 2020]. Disponible en: [https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtsdg\\_no=IX-4&chapter=9&clang=\\_en](https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtsdg_no=IX-4&chapter=9&clang=_en)
- Waters H, Saenz de Miera B, Ross H, Reynales-Shigematsu LM. The economics of tobacco and tobacco taxation in Mexico. Paris: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, 2010 [citado abril 1, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/fctc/reporting/party\\_reports/mexico\\_annex2\\_economy\\_of\\_tobacco\\_and\\_taxes\\_in\\_mexico.pdf](https://www.who.int/fctc/reporting/party_reports/mexico_annex2_economy_of_tobacco_and_taxes_in_mexico.pdf)
- Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 1980. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación. México: Diario Oficial de la Federación, 2019 [citado mayo, 2020]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/78\\_241219.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/78_241219.pdf)
- Thrasher JF, Reynales-Shigematsu LM, Lazcano-Ponce E, Hernández-Ávila M. Advertencias sanitarias en América Latina y El Caribe. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013 [citado mayo, 2020]. Disponible en: [https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/130226\\_reporteTabacoVol2.pdf](https://www.insp.mx/images/stories/Produccion/pdf/130226_reporteTabacoVol2.pdf)
- Zavala-Arciniega L, Gutiérrez-Torres DS, Paz-Ballesteros WC, Reynales-Shigematsu LM, Fleischer NL. Factores asociados con la exposición al humo de tabaco de segunda mano en lugares públicos y privados en México. *Encodat* 2016. *Salud Publica Mex*. 2019;61(5):591-600. <https://doi.org/10.21149/9877>
- Comunicación, Diálogo y Conciencia. Estados 100% libres de humo de tabaco. Ciudad de México: CODICE, 2020 [citado julio 24, 2020].

Disponible en: <https://codicesc.files.wordpress.com/2020/02/mapa-libre-de-humo.jpg>

15. Zavala-Arciniega L, Reynales-Shigematsu LM, Levy DT, Lau YK, Meza R, Gutiérrez-Torres DS, et al. Smoking trends in Mexico, 2002-2016: before and after the ratification of the WHO's Framework Convention on Tobacco Control. *Tob Control*. 2020. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2019-055153>
16. Reynales-Shigematsu LM, Wipfli H, Samet J, Regalado-Pineda J, Hernández-Ávila M. Tobacco control in Mexico: a decade of progress and challenges. *Salud Publica Mex*. 2019;61(3):292-302. <https://doi.org/10.21149/9360>
17. Gutiérrez-Torres DS, Saenz de Miera Juárez B, Reynales-Shigematsu LM, Zavala-Arciniega L, Thrasher J. Trends in cigarette brand preference among Mexican smokers: the rise of Pall Mall. *Tob Control*. 2020. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2019-055450>
18. Ogunnaike A, Barrientos-Gutierrez I, Arillo-Santillán E, Gallegos K, Tharsher J. Why smoke flavor capsule cigarettes? preferences and perceptions among adult smokers in Mexico. *New Orleans: Society for Research on Nicotine and Tobacco Annual Meeting, 2020: P55-136*. Disponible en: [https://cdn.ymaws.com/www.srnt.org/resource/resmgr/conferences/2020-annual\\_meeting/SRNT20\\_Rapid\\_Abstracts\\_02272.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.srnt.org/resource/resmgr/conferences/2020-annual_meeting/SRNT20_Rapid_Abstracts_02272.pdf)
19. Barrientos-Gutierrez I, Islam F, Cho YJ, Salloum RG, Louviere J, Arillo-Santillán E, et al. Assessing cigarette packaging and labelling policy effects on early adolescents: results from a discrete choice experiment. *Tob Control*. 2020. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2019-055463>
20. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Ensanut. Diseño muestral. México: INEGI/INSP, 2019 [citado mayo 3, 2020] Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/metodologia/ensanut\\_2018\\_diseno\\_muestral.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/metodologia/ensanut_2018_diseno_muestral.pdf)
21. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19:: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
22. Global Adult Tobacco Survey Collaborative Group. Tobacco questions for surveys: A subset of key questions form the Global Adult Tobacco Survey (GATS). 2nd Edition. Atlanta GA: Centers for Disease Control and Prevention, 2011 [citado abril 1, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/tobacco/surveillance/en\\_tfi\\_tqs.pdf](https://www.who.int/tobacco/surveillance/en_tfi_tqs.pdf)
23. Gutiérrez JP. Clasificación socioeconómica de los hogares en la ENSANUT 2012. *Salud Publica Mex*. 2013;55(suppl 2):S341-46. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5133>
24. Espelt A, Mari-Dell'Olmo M, Penelo E, Bosque-Prous M. Applied Prevalence Ratio estimation with different Regression models: An example from a cross-national study on substance use research. *Adicciones*. 2017;29(2):105-12. <https://doi.org/10.20882/adicciones.823>
25. Institute for Global Tobacco Product. "No llaman la atención": Los jóvenes fumadores mexicanos dicen que el impacto de los pictogramas en las cajetillas de cigarros está debilitado por la marca. Baltimore: Institute for Global Tobacco Control, 2019. Disponible en: [https://www.globaltobaccocontrol.org/sites/default/files/mexico\\_pack\\_appeal\\_factsheet\\_esp.pdf](https://www.globaltobaccocontrol.org/sites/default/files/mexico_pack_appeal_factsheet_esp.pdf)
26. World Health Organization. Guidelines for implementation of Article 11 of the WHO Framework Convention on Tobacco Control. Geneva: WHO, 2005 [cited may 5, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/ftcc/guidelines/article\\_11.pdf](https://www.who.int/ftcc/guidelines/article_11.pdf)
27. Organización Mundial de la Salud. Artículos 9 y 10. En: Organización Mundial de la Salud. Convenio marco de la OMS para el control del tabaco. Ginebra: OMS, 2005 [citado mayo 5, 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42813/9243591010.pdf;jsessionid=97AC1D0CE503B9DE247321F6384C9B65?sequence=1>
28. European Parliament. Directive 2014/40/EU of the European Parliament and of the Council of 3 April 2014 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning the manufacture, presentation and sale of tobacco and related products and repealing. Brussels: Official Journal of the European Union, 2014 [citado mayo 5, 2020]. Disponible en: [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/tobacco/docs/dir\\_201440\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/tobacco/docs/dir_201440_en.pdf)
29. US Government. 1256-111th Congress: Family Smoking Prevention and Tobacco Control Act. Washington: US Government, 2009. Disponible en: [www.govtrack.us/congress/bills/111/hr1256](http://www.govtrack.us/congress/bills/111/hr1256)
30. Ontario Tobacco Research Unit. Prohibitions/restrictions on flavoured tobacco products: monitoring update. Toronto: OTRU, 2013. Disponible en: <https://www.otru.org/wp-content/uploads/2013/10/flavours2013.pdf>
31. Zavala-Arciniega L, Paz-Ballesteros WC, Mejía-Gil SC, Reynales-Shigematsu LM. Social determinants of tobacco smoking in Mexico stratified by sex and age. Mexico, global adult tobacco survey (GATS) 2009 and 2015. *Tob Induc Dis*. 2018;16:(suppl 1):A783. <https://doi.org/10.18332/tid/84328>
32. Amigo H, Ale D, Varela N, Peruga A, Bustos P. Patrón de tabaquismo y nivel socioeconómico en dos cohortes de adultos jóvenes. *Rev Med Chil*. 2018;146(2):168-74. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872018000200168>
33. Diario Oficial de la Federación. Ley General para el Control del Tabaco. México: DOF, 2008 [citado mayo 1, 2020]. Disponible en: [http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ley\\_general\\_tabaco.pdf](http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ley_general_tabaco.pdf)
34. Naciones Unidas. Declaración Política de la Reunión de Alto Nivel de la Asamblea General sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles. Nueva York: NU, 2011 [citado julio, 2020]. Disponible en: <http://www.un.org/es/ga/ncdmeeting2011>

# Accidentes no fatales en población mexicana, prevalencia y factores asociados. Ensanut 2018-19

Elisa Hidalgo-Solórzano, M en C de la Salud,<sup>(1)</sup> Ricardo Pérez-Núñez, D en C de la Salud Pública,<sup>(1)</sup> Francisco R Mojarro, M en SP,<sup>(2)</sup> Juan Daniel Vera-López, M en C de la Salud,<sup>(3)</sup> Martha Híjar, D en C de la Salud Pública.<sup>(4)</sup>

Hidalgo-Solórzano E, Pérez-Núñez R, Mojarro FR, Vera-López JD, Híjar M. Accidentes no fatales en población mexicana, prevalencia y factores asociados. *Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex. 2020;62:829-839.*  
<https://doi.org/10.21149/11563>

Hidalgo-Solórzano E, Pérez-Núñez R, Mojarro FR, Vera-López JD, Híjar M. Non-fatal unintentional injuries in Mexican population: prevalence and associated factors. *Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex. 2020;62:829-839.*  
<https://doi.org/10.21149/11563>

## Resumen

**Objetivo.** Estimar la prevalencia de lesiones accidentales no fatales en población mexicana y analizar los factores individuales, ambientales y del hogar asociados con su ocurrencia. **Material y métodos.** Se analizó la prevalencia de lesiones accidentales a partir de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2018-19, diseñada con un muestreo probabilístico, estratificado y por conglomerados, en tres etapas. Se evaluó mediante regresión logística su asociación con distintas variables independientes. **Resultados.** La prevalencia de lesiones accidentales fue de 4.5% (IC95%: 4.2-4.7), equivalente a 5.6 millones de personas. De ellas, 22.3% o 1.2 millones sufrieron consecuencias permanentes en su estado de salud. La posibilidad de tener una lesión accidental fue mayor en región Norte, Centro y Ciudad de México-Estado de México, en hombres de 0 a 59 años, mujeres de 60 o más años, en personas con alguna discapacidad y en quienes reportaron sentir depresión. **Conclusión.** Es necesario y urgente reforzar la prevención de lesiones accidentales, especialmente en grupos vulnerables.

Palabras clave: accidentes; prevención de lesiones; grupos vulnerables; factores de riesgo; México

## Abstract

**Objective.** To estimate the prevalence of non-fatal unintentional injuries in Mexican population and to analyze individual, environmental and household factors associated with its occurrence. **Materials and methods.** A cross-sectional study, analyzed the prevalence of unintentional injuries from Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut 2018-19), which is a nationally representative health survey designed with a probability, stratified and cluster sampling, in three stages. Association with variables of interest was explored using logistic regression analysis. **Results.** Prevalence of non-fatal unintentional injuries was 4.5% (IC95%: 4.2-4.7), equivalent to 5.6 million people per year. Of them, 22.3% or 1.2 million suffered permanent consequences. Probability of having unintentional injuries was higher in the North and Center regions, as in Mexico City-State of Mexico; in males from 0 to 59 and females of 60 or more years of age, in people living with disabilities and those who self-reported depression symptoms. **Conclusions.** Strengthening unintentional injury prevention is necessary and urgent, especially within vulnerable groups of population.

Keywords: accidents; injury prevention; vulnerable groups; risk factors; Mexico

- (1) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (2) Cruz Roja Mexicana, Delegación Querétaro. Querétaro, México.
- (3) Escuela de Salud Pública de México, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (4) Centro de Estudios de la Complejidad, El Colegio de Morelos. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 15 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 25 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Ricardo Pérez-Núñez. Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: ricardo.perez@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

De forma pionera, las lesiones no intencionales o accidentales fueron consideradas un problema de salud pública en México en 1961, con la publicación de un decreto presidencial por el que se creó, por primera vez, el Consejo Nacional de Prevención de Accidentes (Conapra).<sup>1</sup> Esto ocurrió cinco años antes de que la propia Asamblea Mundial de la Salud emitiera su primera resolución en torno a la necesidad de trabajar en el tema de la prevención de accidentes de tránsito<sup>2</sup> y poco más de dos décadas antes de que la propia Organización Mundial de la Salud (OMS) tuviera un área responsable de trabajar en este importante tema.<sup>3</sup> Prácticamente sesenta años después, la evidencia más recientemente publicada muestra la importante carga que las lesiones no intencionales imponen en la salud pública en México: aproximadamente 43 000 personas fallecieron y casi 2.5 millones de años de vida saludable se perdieron en 2017 por esta causa.<sup>4</sup>

Las personas que sufren lesiones no fatales y que, como resultado, tienen daños permanentes a su salud, constituyen una proporción importante de la población. La Encuesta Nacional de Salud (Ensa) en el 2000 y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2006 y 2012, estimaron que el número de personas lesionadas en accidentes no fatales varió de 5.9 a 6.2 y 6.9 millones, respectivamente.<sup>5</sup> En la Ensanut 2012, 18.9% de la población que tuvo una lesión accidental informó tener consecuencias permanentes, lo que significa casi 1.3 millones de personas; la causa de 12.3% del total de personas que vivían con discapacidad fue un accidente.<sup>5,6</sup> Para 2017, se estimaron 5.2 millones de personas con alguna lesión accidental no fatal en México, que causaron 482 500 años vividos con discapacidad.<sup>4</sup> La Ensanut en poblaciones de menos de 100 000 habitantes (Ensanut 100k) documentó que 5.2%, es decir, casi 3.3 millones de personas sufrieron algún daño a su salud por lesiones accidentales, con lo que se observa que grupos poblacionales en situación de vulnerabilidad son afectados de forma diferencial.<sup>5</sup>

Este número de personas lesionadas, más aún las que tienen daños permanentes, generan una carga importante y un alto costo de atención para el sistema de salud y para los hogares del país.<sup>7-9</sup> En este sentido, es imprescindible continuar el trabajo que el Secretariado Técnico del Consejo Nacional de Prevención de Accidentes (STCONAPRA) ha desarrollado tanto en el tema de la prevención de accidentes de tránsito<sup>10</sup> como de otras causas específicas de accidentes, para las cuales se implementó el Modelo Integral de Prevención de Accidentes en grupos vulnerables.<sup>6,11,12</sup> Estos esfuerzos se han fundamentado en evidencia científica y han empleado un abordaje de salud pública.

El objetivo del presente estudio fue estimar la prevalencia de lesiones accidentales no fatales en po-

blación mexicana y analizar los factores individuales, ambientales y del hogar asociados con su ocurrencia. La evidencia generada a partir de este análisis busca retroalimentar el importante trabajo que se impulsa desde la Secretaría de Salud (SS).

## Material y métodos

### Diseño del estudio y selección de la muestra

Se analizó la prevalencia de lesiones accidentales no fatales en población mexicana a partir de la exploración del componente de salud de la Ensanut 2018-19. La Ensanut 2018-19 fue diseñada con un muestreo probabilístico, estratificado y por conglomerados, en tres etapas. En la última etapa se seleccionaron "personas" residentes habituales de viviendas particulares, de los siguientes grupos de interés: personas adultas (20 o más años), adolescentes (10 a 19 años), escolares (5 a 9 años) y preescolares (0 a 4 años).<sup>13,14</sup>

En este análisis se incluyen datos de 82 490 personas, de las cuales 65.4% son adultas, 18.1% adolescentes y 16.5% menores de 10 años.<sup>14</sup> A partir de esta información es posible hacer inferencias estadísticas a nivel nacional, regional y en algunos casos, estatal.

### Variables analizadas

La pregunta clave para obtener información sobre las lesiones accidentales no fatales fue "En los últimos 12 meses ¿sufrió algún daño a la salud a causa de un accidente?"; a quienes respondieron afirmativamente se les preguntó, además, "¿cómo fue que se accidentó?" A partir de esta última pregunta y empleando la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, en su décima revisión (CIE-10), capítulo 20,<sup>15</sup> fue posible estimar la prevalencia específica por tipo de lesión accidental, en las siguientes categorías: accidentes de tránsito ("choque entre vehículos de cuatro o más ruedas", "choque en motocicleta", "choque o atropellamiento como ciclista" y "atropellamiento como peatón"), ahogamientos ("sumersión en depósitos de agua"), asfixias ("otros accidentes que obstruyen la respiración"), caídas ("caída a nivel de piso" y "caída de un nivel a otro"), envenenamientos e intoxicaciones ("picadura de animal ponzoñoso o contacto con plantas venenosas" y "envenenamiento accidental"), quemaduras ("exposición a humo o fuego" y "contacto con superficies o sustancias calientes") y otras (todas las demás causas). Además, se exploró el lugar de ocurrencia (ej. hogar, escuela, trabajo, vía pública y

otro lugar), si la persona se encontraba bajo los efectos de alcohol o drogas (en personas de 10 años o más) y si las lesiones le ocasionaron alguna consecuencia o daño permanente a su salud.

Dado el diseño del componente de salud, se utilizó la variable *región geográfica* (con las categorías Norte: Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas; Centro: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, Morelos, resto del Estado de México, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas; Región Ciudad de México: Área Metropolitana del Valle de México, conformada por la Ciudad de México más municipios conurbados del Estado de México; y Sur: Campeche, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán)<sup>4</sup> y *estrato de residencia* (urbano y rural). Del hogar, se exploró el *nivel socioeconómico* (indicador construido por componentes principales, considerando las variables de posesión de bienes en el hogar y condiciones de la vivienda; se presentó en tres categorías, definidas por su distribución en terciles). De las personas se registró la edad (clasificada en: <10 años, 10 a 19 años, 20 a 59 años y 60 o más), sexo, estado civil, escolaridad, presencia de alguna discapacidad previa. En personas de 10 o más años, se exploró el número de días en que se sintieron “deprimidas” durante la última semana: nunca o pocas veces (0-2 días), un número de veces considerable (3-4 días), todo el tiempo o la mayoría del tiempo (5-7 días).

### Análisis estadístico

Empleando el software Stata 14.2,\* se especificó el diseño muestral complejo. Se estimaron medidas de tendencia central y de dispersión para variables continuas, frecuencias y porcentajes para variables categóricas, y prueba de Ji cuadrada para igualdad de proporciones. La asociación de las distintas variables se evaluó mediante razones de momios crudas y ajustadas, con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. La variable dependiente “daños a la salud por accidentes”, adquirió valor “0” cuando la persona refirió no haber sufrido alguna lesión accidental y “1” cuando sufrió una lesión accidental en los últimos 12 meses, previos a la encuesta. Siguiendo un abordaje *backwards*, se ajustó en primera instancia un modelo de regresión logística múltiple saturado incluyendo aquellas variables que mostraron asociación en el análisis bivariado (valor

$p < 0.25$ ); al final se eligió el modelo más parsimonioso y con mejor ajuste.

### Aspectos éticos

Los Comités de Ética, Investigación y Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) revisaron y aprobaron la ejecución de la Ensanut 2018-19.

## Resultados

Los datos analizados representan a la población mexicana (N=126 468 307), 52.7% eran mujeres y la edad promedio fue 32.3 años (IC95%: 32.0-32.5). En el cuadro I se describen las características de la población de estudio, según sexo; se notan diferencias en la distribución de las variables estudiadas, con excepción de las variables *región* y *nivel socioeconómico*. La mayor parte de la población residía en la zona Centro del país (35.7%), seguida de la región Sur (31.6%) y 76.9% en zonas urbanas.

Cerca de 5.6 millones de personas sufrieron daños a la salud por una lesión accidental durante el año previo a la encuesta, lo que equivale a 4.5% (IC95%: 4.2-4.7) del total de la población; de éstas, 2 947 678 se lesionaron por una caída, 1 285 288 por el tránsito vial, 141 556 por quemaduras, 58 875 asfixias, 39 736 envenenamientos e intoxicaciones, 9 832 ahogamientos por sumersión y, el resto, otro tipo de lesiones accidentales. En el cuadro II se presenta la prevalencia por sexo, grupo de edad y causa específica. Tanto en hombres como en mujeres la prevalencia más alta corresponde a las caídas; al interior de los grupos de edad se observa que la prevalencia de caídas en hombres es mayor en población infantil y adolescente, mientras en las mujeres es en población infantil y adulta mayor.

En el cuadro III se describen las características de las personas que reportaron lesiones accidentales. La edad promedio fue 33.5 años (IC95%: 32.5-34.6), casi 60% eran hombres, 79.4% residía en zonas urbanas, casi 69% hizo uso de servicios médicos formales para atender su lesión y 22.3% reportó tener consecuencias permanentes como resultado de sus lesiones. Es importante mencionar que la vía pública fue el principal lugar en donde ocurrieron las lesiones (38.4%), aunque esta proporción varía cuando se estratifica por sexo, pues en las mujeres es el hogar donde ocurren más frecuentemente. Del total de lesionados de 10 o más años, 5.2% reportó haber consumido alcohol o drogas en las seis horas previas al evento.

La figura 1 muestra la prevalencia por sexo y entidad federativa. Las prevalencias más altas fueron 5.8% en San Luis Potosí, Jalisco y Ciudad de México, 5.6% en Coahuila y Nayarit, y 5.5% en Querétaro; en todas las entidades, la prevalencia fue mayor en hombres.

\* StataCorp. Stata Statistical Software 14.2. College Station, TX: StataCorp LP, 2015.

**Cuadro I**  
**DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA POBLACIÓN SEGÚN VARIABLES DE INTERÉS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variables		Hombres N=59 850 492 %	Mujeres N=66 617 815 %	p-value
Ambientales	Región del país	Norte	20.4	0.310
		Centro	36.1	
		Ciudad de México-Estado de México	12.3	
		Sur	31.2	
Estrato de residencia	Rural	23.5	22.7	0.033
	Urbano	76.5	77.3	
Del hogar	Nivel socioeconómico	Tercil 1	31.5	0.691
		Tercil 2	32.4	
		Tercil 3	36.1	
Grupo de edad (años)	0 -9	17.9	15.2	<0.001
	10-19	19.3	17.0	
	20-59	51.0	54.0	
	60 o más	11.7	13.8	
Estado civil	Soltero(a)*	53.0	49.5	<0.001
	Separado(a)/divorciado(a)	4.2	8.0	
	Unión libre/casado(a)	42.8	42.5	
De la persona	Escolaridad	< Primaria	32.1	0.018
		Primaria completa	17.8	
		Secundaria completa	25.0	
		Preparatoria completa	14.6	
		Universidad o más	10.6	
Tiene alguna discapacidad	Sí	6.8	8.3	<0.001
	No	93.2	91.7	
Reporte de depresión en la última semana	No / Nunca / Rara vez	82.4	70.2	<0.001
	Pocas veces o alguna vez (1-2 días)	12.4	18.3	
	Un número de veces considerable (3-4 días)	3.3	7.1	
	Todo el tiempo o la mayoría del tiempo (5-7 días)	1.9	4.4	

\* Incluye menores de 10 años y personas que reportaron viudez

**Cuadro II**  
**PREVALENCIA DE LESIONES NO INTENCIONALES Y NO FATALES, SEGÚN EDAD Y SEXO.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

		Accidentes viales	Caídas	Quemaduras	Envenena- mientos e intoxicaciones	Ahogamientos	Asfixias	Otras lesiones*	
Hombres (edad en años)	0-9	%	0.16	2.73	0.09	0.09	0.00	0.07	0.71
		IC95%	(0.09-0.26)	(2.31-3.23)	(0.05-0.19)	(0.04-0.22)	(0.00-0.03)	(0.04-0.14)	(0.54-0.93)
	10-19	%	2.2	3.29	0.14	0.06	0.04	0.07	1.84
		IC95%	(1.72-2.79)	(2.86-3.78)	(0.07-0.29)	(0.02-0.17)	(0.01-0.28)	(0.03-0.19)	(1.47-2.30)
	20-59	%	1.96	2.11	0.08	0.04	0.01	0.08	1.68
		IC95%	(1.64-2.36)	(1.79-2.49)	(0.04-0.15)	(0.02-0.09)	(0.00-0.07)	(0.04-0.15)	(1.42-1.98)
	60 o más	%	0.89	1.93	0	0	0	0.06	0.65
		IC95%	(0.60-1.31)	(1.50-2.46)				(0.01-0.30)	(0.41-1.02)
	Subtotal	%	1.56	2.43	0.08	0.05	0.01	0.07	1.41
		IC95%	(1.36-1.79)	(2.22-2.66)	(0.05-0.13)	(0.03-0.08)	(0.00-0.05)	(0.05-0.12)	(1.25-1.59)
Mujeres (edad en años)	0-9	%	0.16	1.8	0.11	0.03	0	0.05	0.49
		IC95%	(0.08-0.33)	(1.47-2.19)	(0.04-0.27)	(0.01-0.12)		(0.02-0.15)	(0.32-0.77)
	10-19	%	0.69	1.72	0.05	0.03	0.01	0	0.54
		IC95%	(0.46-1.03)	(1.38-2.15)	(0.02-0.11)	(0.01-0.08)	(0.00-0.05)		(0.38-0.75)
	20-59	%	0.58	1.73	0.17	0.01	0	0.02	0.45
		IC95%	(0.44-0.77)	(1.48-2.02)	(0.10-0.29)	(0.00-0.05)		(0.00-0.06)	(0.34-0.60)
	60 o más	%	0.52	5.38	0.16	0.02	0	0.05	0.36
		IC95%	(0.28-0.96)	(4.50-6.42)	(0.04-0.59)	(0.00-0.17)		(0.01-0.20)	(0.19-0.69)
	Subtotal	%	0.53	2.24	0.14	0.01	0	0.02	0.46
		IC95%	(0.43-0.65)	(2.03-2.48)	(0.09-0.21)	(0.01-0.03)	(0.00-0.01)	(0.01-0.05)	(0.38-0.56)
Total poblacional IC95%	%	1.02	2.33	0.11	0.03	0.01	0.05	0.91	
	IC95%	(0.91-1.14)	(2.18-2.49)	(0.08-0.15)	(0.02-00.05)	(0.00-0.02)	(0.03-0.07)	(0.82-1.01)	

\* Entre las que se incluyen las producidas por golpes, rasguños o mordidas de persona o animal, exposición a corriente eléctrica o fuerzas de la naturaleza y otros accidentes de transporte

**Cuadro III**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN QUE REPORTÓ LESIONES POR ACCIDENTES,**  
**SEGÚN VARIABLES DE INTERÉS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variables		Hombres N=3 364 377 %	Mujeres N=2 270 343 %	P-value	
Ambientales	Región del país	Norte	19.3	22.8	0.009
		Centro	38.1	34.0	
		Ciudad de México-Estado de México	12.5	17.8	
		Sur	30.1	25.4	
Estrato de residencia	Rural	24.2	15.2	<0.001	
	Urbano	75.8	84.8		
Del hogar	Nivel socioeconómico	Tercil 1	31.6	25.7	0.049
		Tercil 2	34.3	36.8	
		Tercil 3	34.1	37.5	
De la persona	Grupo de edad (años)	0-9	12.3	11.7	<0.001
		10-19	26.3	15.1	
		20-59	54.0	46.8	
		60 o más	7.4	26.3	
	Estado civil	Soltero(a)*	57.6	54.4	0.171
		Separado(a)/divorciado(a)	6.4	8.9	
		Unión libre/casado(a)	36.0	36.7	
	Escolaridad	< Primaria	27.3	29.3	0.467
		Primaria completa	16.6	18.8	
		Secundaria completa	28.3	26.1	
Preparatoria completa		16.9	14.4		
Universidad o más		11.0	11.4		
Tiene alguna discapacidad	Sí	8.3	19.6	<0.001	
	No	91.7	80.4		
Reporte de depresión en la última semana	No / Nunca / Rara vez	76.7	56.6	<0.001	
	Pocas veces o alguna vez (1-2 días)	16.0	21.8		
	Un número de veces considerable (3-4 días)	4.5	13.3		
	Todo el tiempo o la mayoría del tiempo (5-7 días)	2.8	8.3		
Lugar de ocurrencia	Hogar	18.8	42.9	<0.001	
	Escuela	6.7	5.0		
	Trabajo	19.1	6.2		
	Vía pública	41.2	34.1		
	Otro lugar	14.1	11.8		
Del evento	Uso de alcohol o drogas en las seis horas previo al accidente‡	Sí	N=2 908 675 8.1	N=1 992 034 1.0	<0.001
		No	91.9	99.0	
	Atención médica por las lesiones	Ninguna	17.2	18.1	0.339
		Automedicación	6.7	4.8	
		Atención no formal	2.4	1.6	
		Atención formal	68.5	69.5	
		Otra no especificada	5.3	6.1	
	Discapacidad a consecuencia de las lesiones	Sí	18.4	28.2	<0.001
		No	81.6	71.8	

\* Incluye menores de 10 años y personas que reportaron viudez

‡ Sólo para personas de 10 a 19 y de 20 o más años

La posibilidad de tener una lesión accidental fue mayor en la región Norte (RM=1.14; IC95%: 1.02-1.29), Centro (RM=1.14; IC95%: 1.02-1.29) y Ciudad de México-Estado de México (RM=1.32; IC95%: 1.07-1.65), en hombres (RM=1.68; IC95%: 1.51-1.87), adolescentes (RM=1.25; IC95%: 1.11-1.41) y de 60 años o más (RM=1.21; IC95%: 1.03-1.41), en personas con alguna discapacidad (RM=1.85; IC95%: 1.57-2.17) y en quienes reportaron sentir depresión en la última semana, sobre todo en quienes sienten depresión la mayoría o todo el tiempo (RM=1.80; IC95%: 1.43-2.25). La población infantil tuvo menor posibilidad de sufrir lesiones accidentales (RM=0.74; IC95%: 0.65-0.84) (cuadro IV). Las asociaciones observadas en el análisis bivariado se mantuvieron al ajustar el modelo por los efectos de las distintas variables de interés, a excepción de la edad, cuyo efecto se evaluó en conjunto con el sexo, observando una mayor posibilidad de tener una lesión accidental en hombres, en los grupos de edad de 0 a 9, 10 a 19 y de 20 a 59 años y en mujeres de 60 o más años (cuadro IV).

## Discusión

El análisis de la Ensanut 2018-19 permitió observar una reducción en el número total de personas que sufrieron lesiones accidentales no fatales durante el año previo a la encuesta, con respecto a los datos de la Ensanut 2012. Esto es consistente con la reducción observada en el número de defunciones por lesiones accidentales, cifra que pasó de 37 729 en 2012 a 34 591 en 2018, pese a que la población total incrementó.<sup>16</sup> Ambos datos siguen siendo altos si se considera que las lesiones accidentales son potencialmente prevenibles. Otro hallazgo importante de este estudio es el alto número de personas que sufren consecuencias permanentes en su estado de salud a consecuencia de lesiones accidentales. Según la Ensanut 2018-19, 1.25 millones de personas podrían estar sufriendo discapacidad permanente al año, dato no suficientemente menor al estimado en 2012 (N=1.31 millones), pero que se encuentra arriba de lo estimado en 2000 (N=1.22 millones).<sup>5,17</sup> Por ello, en un alto porcentaje de personas su discapacidad tuvo origen en una lesión accidental (12-20%),<sup>17</sup> lo que es particularmente importante si se considera que la discapacidad en sí misma incrementa la posibilidad de sufrir otras lesiones accidentales, tal como ha sido documentado en este y otros análisis previos.<sup>5,18</sup> Todo esto evidencia que se debe continuar con la implementación de las estrategias de prevención para reducir la carga de enfermedad que producen las lesiones accidentales y que incluso es indispensable buscar estrategias para fortalecer, en el futuro cercano, la respuesta de México a este problema

de salud pública. El énfasis debería centrarse no sólo en reducir el número de lesiones fatales y no fatales, sino también las discapacidades asociadas y con ello su alto costo asociado (si se toma como referencia el costo promedio estimado previamente, el costo económico de la discapacidad por accidentes podría ascender a casi 6.2 millones de dólares; un análisis más profundo podría hacer estimaciones más precisas).<sup>7</sup> Esto podría lograrse si se fortalece la calidad de la atención médica de emergencias.<sup>19</sup>

Si bien México ha reconocido a los accidentes como un problema de salud pública desde hace bastante tiempo, es hasta 2009 que la SS trasfiere recursos financieros a las entidades federativas para implementar una estrategia acorde con las recomendaciones de la OMS para prevenir accidentes de tránsito y promover la seguridad vial.<sup>20</sup> Luego de un diagnóstico epidemiológico de las lesiones accidentales y de la elaboración de un Modelo Integral con la participación de un número importante de profesionales de distintos sectores e instituciones,<sup>6</sup> en 2016 el STCONAPRA inicia la transferencia de recursos financieros para impulsar también acciones concretas para prevenir asfixias (incluyendo ahogamientos), que son los segundos accidentes en importancia,<sup>21</sup> caídas, quemaduras y envenenamientos e intoxicaciones.<sup>11,12</sup> Si México pretende cumplir con los compromisos adquiridos en la nueva agenda de desarrollo sostenible,<sup>22</sup> el fortalecimiento de estas estrategias de prevención y control de accidentes son un “asunto urgente”. Un elemento clave para “poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años” (meta 3.2), “reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tránsito en el mundo” (meta 3.6) y “reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos” (meta 3.9) es invertir recursos humanos y financieros suficientes y acordes con la magnitud del problema que se enfrenta. Invertir en investigación también tiene sentido pues la evidencia que se generaría permitiría disponer de información necesaria para que las autoridades sanitarias impulsen acciones de salud pública efectivas, de forma eficiente y acordes con la realidad del país. A este respecto, esfuerzos recientes en el país han identificado áreas prioritarias de investigación en seguridad vial, en particular, y en prevención de accidentes, en general.<sup>23,24</sup>

Como se documentó en población que reside en localidades menores de 100 000 habitantes, la posibilidad de lesionarse es mayor en grupos vulnerables.<sup>5</sup> La relación entre discapacidad y lesiones accidentales ha sido descrita para diferentes entornos sociales y ambientales, en los que coincide que entre personas con discapacidad la posibilidad de sufrir lesiones accidentales es

**Cuadro IV**  
**FACTORES ASOCIADOS CON LA PREVALENCIA DE LESIONES ACCIDENTALES NO FATALES EN POBLACIÓN MEXICANA.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Variables	RM cruda	IC95%	RM ajustada*	IC95%
	Región Sur	I	I	
Ambientales	Región Norte	1.14 <sup>‡</sup>	(1.02-1.29)	1.15 <sup>‡</sup> (1.03-1.30)
	Región Centro	1.14 <sup>‡</sup>	(1.02-1.29)	1.14 <sup>‡</sup> (1.02-1.29)
	Región Ciudad de México-Estado de México	1.32 <sup>‡</sup>	(1.07-1.65)	1.31 <sup>‡</sup> (1.07-1.61)
	Rural	I		
	Urbano	1.16 <sup>‡</sup>	(1.03-1.31)	
	Del hogar	1er tercil socioeconómico	0.95	(0.83-1.08)
2do tercil socioeconómico		1.11	(0.97-1.26)	
3er tercil socioeconómico		I		
De la persona	Mujeres	I		
	Hombres	1.68 <sup>§</sup>	(1.51-1.87)	
	0-9 años	0.74 <sup>§</sup>	(0.65-0.84)	
	10-19 años	1.25 <sup>§</sup>	(1.11-1.41)	
	20 a 59 años	I		
	60 o más años	1.21 <sup>‡</sup>	(1.03-1.41)	
	Soltero(a)/viudo(a)	I		
	Separado(a)/divorciado(a)	1.07	(0.87-1.32)	
	Unión libre/casado(a)	0.76 <sup>§</sup>	(0.68-0.85)	
	< Primaria completa	I		
	Primaria completa	1.10	(0.96-1.27)	
	Secundaria completa	1.22 <sup>‡</sup>	(1.07-1.39)	
	Bachillerato completo	1.18 <sup>‡</sup>	(1.01-1.38)	
	>Bachillerato	1.22 <sup>‡</sup>	(1.00-1.50)	
	Hombres de 0-9 años			1.63 <sup>§</sup> (1.35-1.98)
	Hombres de 10-19 años			3.08 <sup>§</sup> (2.61-3.62)
	Hombres de 20 a 59 años			2.26 <sup>§</sup> (1.93-2.66)
	Hombres de 60 o más años			1.05 (0.82-1.34)
	Mujeres de 0-9 años			1.10 (0.88-1.37)
	Mujeres de 10-19 años			1.12 (0.91-1.38)
	Mujeres de 20 a 59 años			I
	Mujeres de 60 o más años			1.83 <sup>§</sup> (1.47-2.28)
	No tiene discapacidad	I		I
	Tiene alguna discapacidad	1.85 <sup>§</sup>	(1.57-2.17)	1.69 <sup>§</sup> (1.40-2.03)
	No / Nunca / Rara vez <sup>#</sup>	I		I
	Pocas veces o alguna vez (1-2 días) <sup>#</sup>	1.32 <sup>§</sup>	(1.15-1.52)	1.35 <sup>§</sup> (1.17-1.57)
	Un número de veces considerable (3-4 días) <sup>#</sup>	1.71 <sup>§</sup>	(1.40-2.08)	1.75 <sup>§</sup> (1.42-2.14)
Todo el tiempo o la mayoría del tiempo (5-7 días) <sup>#</sup>	1.80 <sup>§</sup>	(1.43-2.25)	1.82 <sup>§</sup> (1.43-2.33)	

\* Prueba de Bondad de Ajuste de Hosmer y Lemeshow F(9 592)=1.07; Prob>F=0.3785

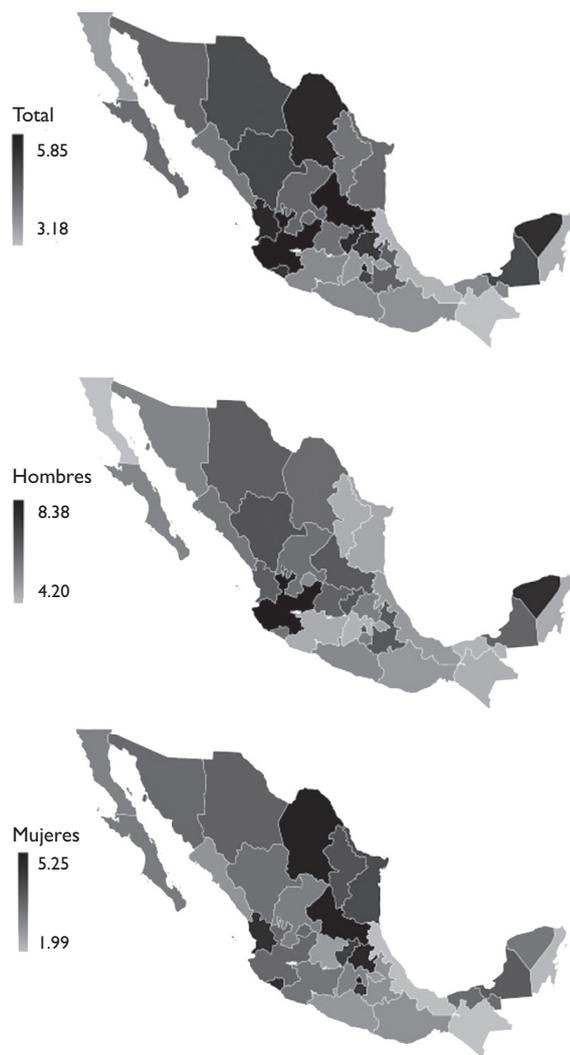
‡ Valor p<0.05

§ Valor p<0.01

# Corresponde al autoreporte de sentirse deprimido durante la última semana

RM: razón de momios

IC95%: intervalo de confianza al 95%



**FIGURA 1. PREVALENCIA DE LESIONES NO INTENCIONALES Y NO FATALES, POR ENTIDAD FEDERATIVA Y SEXO. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

mayor,<sup>25,26</sup> en las que se identifican lesiones accidentales específicas según el tipo de discapacidad. Es importante mencionar que la sintomatología depresiva, considerada como problema de salud mental, mostró estar asociada con la ocurrencia de lesiones accidentales, incluso es posible observar que a medida que incrementa el número de días que “siente depresión” hay un incremento en la posibilidad de lesiones accidentales.<sup>27</sup> Aunque este análisis sólo toma como referencia una de las dimensiones para la medición de la sintomatología depresiva, su asociación con la posibilidad de que ocurran lesiones accidentales ha sido documentada en otros contextos/estudios y en población adolescente y adulta.<sup>28-30</sup>

Las diferencias observadas entre hombres y mujeres

son consistentes con la bibliografía consultada; es un hecho muy claro que las lesiones accidentales son más frecuentes en hombres, casi en todos los grupos de edad, a excepción del grupo de 60 años o más, en el que se presenta con más frecuencia en mujeres.<sup>31,32</sup>

### Limitaciones

El presente documento no permite identificar cuáles de las acciones que han sido implementadas por la SS y otros sectores, entre los que se podría destacar a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCyT), son responsables de la disminución en el número de personas que sufren lesiones accidentales. Tampoco permite observar si estos cambios pudieran atribuirse a otros factores, como los avances tecnológicos o la disponibilidad de un mayor número de dispositivos de seguridad, cada vez más efectivos. Futuros análisis deberán evaluar el impacto de las acciones realizadas en el país.

Por otro lado, no se exploró la asociación de otros factores que podrían considerarse de riesgo para la ocurrencia de lesiones accidentales, como el consumo de alcohol, cuya importancia ha sido resaltada en el país.<sup>33,34</sup> Como parte de la generación de evidencia para la implementación de medidas de prevención específicas, no se describe la naturaleza de la lesión, lo cual permitiría, además, identificar la posible subestimación del número de lesiones menos severas. Aunque se exploró la existencia de discapacidad como un factor predisponente, especificar el tipo de discapacidad asociada con la ocurrencia de lesiones aportaría información relevante para reorientar los programas preventivos en grupos vulnerables.

### Conclusiones

El número de personas que cada año sufre lesiones accidentales no fatales en México, particularmente de quienes sufren consecuencias permanentes en su estado de salud, es alto e innecesario. Existen intervenciones con evidencia probada de su efectividad para prevenir lesiones accidentales.<sup>35-37</sup> Gran parte de ellas están incluidas en la respuesta que la SS ha implementado en los últimos dos sexenios, con el liderazgo del STCONAPRA.<sup>10-12</sup> En este sentido, las estrategias de prevención que incorporan la perspectiva de los determinantes sociales y económicos de la salud, y por ende modifican el contexto, pueden lograr mejores resultados en salud pública.<sup>38,39</sup>

Es imprescindible dar seguimiento a estas acciones intersectoriales y multidisciplinarias, fortaleciéndolas a través de la inversión de recursos humanos y financieros suficientes y acordes a la magnitud del problema. Esto

permitirá cumplir con los compromisos internacionales que ha asumido México, pero lo más importante es que permitirá disminuir el rezago en prevención y control de accidentes que se experimentan en comparación con otros países, en beneficio directo de las poblaciones más vulnerables del país.<sup>5</sup>

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Secretaría de Salubridad y Asistencia. Decreto por medio del cual se crea el Consejo Nacional de Prevención de Accidentes, bajo la dirección de la Secretaría de Salubridad y Asistencia. México: Diario Oficial de la Federación, 1961.
2. World Health Organization. Resolution WHA 19.36: Prevention of Traffic Accidents. Geneva, World Health Assembly, 1966 [citado mayo 12, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/resources/publications/en/WHA1936\\_eng.pdf](https://www.who.int/violence_injury_prevention/resources/publications/en/WHA1936_eng.pdf)
3. World Health Organization. 2002 Annual Report of the Department of Injuries and Violence Prevention. Geneva: WHO, 2003 [citado mayo 12, 2020]. Disponible en: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/about\\_vip/annual\\_report2002/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/about_vip/annual_report2002/en/)
4. Híjar M, Pérez-Núñez R, Hidalgo-Solórzano E, Hernández-Prado B, Valdez-Santiago R, Hamilton EB, et al. Unintentional injuries in Mexico, 1990-2017: findings from the Global Burden of Disease Study 2017. *Inj Prev.* 2020;26(supl 1):154-61. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2019-043532>
5. Hidalgo-Solórzano E, Pérez-Núñez R, Valdez-Santiago MR, Híjar-Medina M. Análisis de las lesiones accidentales no fatales en población vulnerable, México 2018. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):907-16. <https://doi.org/10.21149/10549>
6. Secretaría de Salud. Modelo Integral para la Prevención de Accidentes en Grupos Vulnerables en México. México: SS/STCONAPRA, 2016 [citado mayo 12, 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/211448/ModeloIntegral.pdf>
7. Sánchez-Vallejo PG, Pérez-Núñez R, Heredia-Pi I. Costo económico de la discapacidad causada por lesiones de tránsito en México durante 2012. *Cad Saude Publica.* 2015;31(4):755-66. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00020314>
8. Pérez-Núñez R, Ávila-Burgos L, Híjar-Medina M, Pelcastre-Villafuerte B, Celis A, Salinas-Rodríguez A. Economic impact of fatal and non-fatal road traffic injuries in Guadalajara Metropolitan Area and Jalisco, Mexico. *In Prev.* 2011;17(5):297-303. <https://doi.org/10.1136/ip.2010.027995>
9. Pérez-Núñez R, Pelcastre-Villafuerte B, Híjar-Medina M, Ávila-Burgos L, Celis A. A qualitative approach to the intangible cost of road traffic injuries. *Int J Inj Contr Saf Promot.* 2012;19(1):69-79. <https://doi.org/10.1080/17457300.2011.603155>
10. Informe sobre la situación de la seguridad vial, México 2018. México: SS/STACONAPRA, 2019.
11. Secretaría de Salud. Implementación del Modelo Integral para la Prevención de Accidentes en Grupos Vulnerables en México: Informe de Actividades 2016. México: SS/STACONAPRA, 2017 [citado mayo 12, 2020]. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1h5NEVX58Q32IaiGM25vznqh6ptGIIc8Yk/view>
12. Secretaría de Salud. Implementación del Modelo Integral para la Prevención de Accidentes en Grupos Vulnerables en México: Informe de Actividades 2017. México: SS/STACONAPRA, 2018 [citado mayo 12, 2020]. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1nstmXpn6IZK02U626Ms9iWSZw2ny-o-M/view>
13. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Ensanut. Diseño muestral. México: INEGI, 2019 [citado noviembre 6, 2020]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut\\_2018\\_diseño\\_muestral.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut_2018_diseño_muestral.pdf)
14. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
15. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10ª ed. Washington, DC: OPS, 1995 [citado noviembre 6, 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/6282/Volume1.pdf>
16. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas de mortalidad, 2018. México: INEGI, 2018 [citado mayo 12, 2020]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/mortalidad/>
17. Pérez-Núñez R, Híjar-Medina MC, Celis-de la Rosa A, Hidalgo-Solórzano E. Lesiones causadas por el tránsito: hora de poner el freno. México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013 [citado mayo 12, 2020]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/analiticos/LesionesTrnsito.pdf>
18. Shakespeare T. Double jeopardy? Disability and road traffic injury. *Road Traffic Injuries Research Network Newsletter.* 2011;(2):3 [citado julio 8, 2019]. Disponible en: <http://www.rtrn.net/PDFs/RTIRN%20Newsletter%20April-June%202011.pdf>
19. Vera-López JD, Pérez-Núñez R, Gómez-García L, Hidalgo-Solórzano E, Fraga-Sastrías JM. La respuesta del sistema médico de emergencias y su relación con distintos resultados en salud en personas lesionadas por el tránsito en dos ciudades mexicanas. *Cad Saude Publica.* 2018;34(10):e00144916. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00144916>
20. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico: Seguridad Vial 2013-2018. México: SS, 2014 [citado mayo 12, 2020]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63376/PAE\\_SV.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63376/PAE_SV.pdf)
21. Pérez-Núñez R, Vera-López JD. Las asfixias accidentales en México: un problema de salud pública oculto. *Gac Sanit.* 2019;S0213-9111(19)30146-3. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.05.003>
22. United Nations General Assembly. Resolution adopted by the general assembly: 70/1. Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. New York: United Nations, 2015 [citado mayo 12, 2020]. Disponible en: [https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A\\_RES\\_70\\_1\\_E.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf)
23. Pérez-Núñez R, Híjar M, Celis A, Hidalgo-Solórzano E. El estado de las lesiones causadas por el tránsito en México: nueva evidencia para fortalecer la estrategia mexicana de seguridad vial. *Cad Saude Publica.* 2014;30(5):911-25. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00026113>
24. Gómez-Dantés O, Alonso-Concheiro A, Razo-García C, Bravo-Ruiz ML, Orozco E, Serván-Mori E, et al. Prioridades de Investigación en Salud en México. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública/ Fundación Río Arroyo/Funsalud, 2017 [citado mayo 12, 2020]. Disponible en: <https://www.insp.mx/produccion-editorial/publicaciones-antiores-2010/4512-prioridades-investigacion-salud.html>
25. Jernbro C, Bonander C, Beckman L. The association between disability and unintentional injuries among adolescents in a general education setting: Evidence from a Swedish population-based school survey. *Disabil Health J.* 2020;13(1):100841. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2019.100841>
26. Stewart-Williams J, Kowal P, Hestekin H, O'Driscoll T, Peltzer K, Yawson A, et al. Prevalence, risk factors and disability associated with fall-related injury in older adults in low- and middle-income countries: results from the WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE). *BMC Med.* 2015;13(147). <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0390-8>
27. Asbridge M, Azagba S, Langille DB, Rasic D. Elevated depressive symptoms and adolescent injury: examining associations by injury frequency, injury type, and gender. *BMC Public Health.* 2014;14(190). <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0390-8>

org/10.1186/1471-2458-14-190

28. Hung CI, Liu CY, Yang CH. Unintentional Injuries among psychiatric outpatients with major depressive disorder. *PLoS One*. 2016;11(12):e0168202. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168202>
- 29.- Korniloff K, Häkkinen A, Koponen HJ, Kautiainen H, Järvenpää S, Peltonen M, et al. Relationships between depressive symptoms and self-reported unintentional injuries: the cross-sectional population-based FIN-D2D survey. *BMC Public Health*. 2012;12(516). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-516>
30. Tiesman HM, Peek-Asa C, Whitten P, Sprince NL, Stromquist A, Zwerling C. Depressive symptoms as a risk factor for unintentional injury: a cohort study in a rural county. *Inj Prev*. 2006;12:172-7. <https://doi.org/10.1136/ip.2006.011544>
31. Zhang H, Wei F, Han M, Chen J, Peng S, Du Y. Risk factors for unintentional injuries among the rural elderly: a county-based cross-sectional survey. *Sci Rep*. 2017;7(1):12533. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-12991-3>
32. Ballesteros MF, Williams DD, Mack KA, Simon TR, Sleet DA. The epidemiology of unintentional and violence-related injury morbidity and mortality among children and adolescents in the United States. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(4):616. <https://doi.org/10.3390/ijerph15040616>
33. Guerrero-López CM, Muños-Hernández JA, Sáenz-de-Miera-Juárez B, Pérez-Núñez R, Reynales-Shigematsu LM. Impacto del consumo nocivo de alcohol en accidentes y enfermedades crónicas en México. *Salud Publica Mex*. 2013;55(suppl 2):S282-8 [citado julio 8, 2019]. Disponible en: [http://](http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5126/4952)
34. Santoyo-Castillo D, Pérez-Núñez R, Borges G, Híjar M. Estimating the drink-driving attributable fraction of road traffic deaths in Mexico. *Addiction*. 2018;113(5):828-35. <https://doi.org/10.1111/add.14153>
35. Vecino-Ortiz AI, Jafri A, Hyder AA. Effective interventions for unintentional injuries: a systematic review and mortality impact assessment among the poorest billion. *Lancet Glob Health*. 2018;6(5):e523-34. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30107-4](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30107-4)
36. Mock CN, Nugent R, Kobusingye O, Smith KR. Disease Control Priorities (volumen 7): Injury Prevention and Environmental Health. 3rd ed. Washington, DC: World Bank, 2017. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0522-6>
37. Salam RA, Arshad A, Das JK, Khan MN, Mahmood W, Freedman SB, et al. Interventions to prevent unintentional injuries among adolescents: a systematic review and meta-analysis. *J Adolesc Health*. 2016;59(4S):76-87. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.07.024>
38. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education: Theory, research, and practice. 4th ed. San Francisco, CA, USA: Jossey-Bass, 2008.
39. Haegerich TM, Dahlberg LL, Simon TR, Baldwin GT, Sleet DA, Greenspan AI. Prevention of Injury and Violence in the USA. *Lancet*. 2014;384(9937):64-74.

# Síntomas depresivos y cobertura de diagnóstico y tratamiento de depresión en población mexicana

Diego Cerecero-García, M en C,<sup>(1)</sup> Fernando Macías-González, M en C,<sup>(1)</sup>  
Tania Arámburo-Muro, M en C,<sup>(1)</sup> Sergio Bautista-Arredondo, M en C.<sup>(1)</sup>

Cerecero-García D, Macías-González F, Arámburo-Muro T, Bautista-Arredondo S. Síntomas depresivos y cobertura de diagnóstico y tratamiento de depresión en población mexicana. *Salud Publica Mex.* 2020;62:840-850.

<https://doi.org/10.21149/11558>

Cerecero-García D, Macías-González F, Arámburo-Muro T, Bautista-Arredondo S. Depressive symptoms and coverage of diagnosis and treatment of depression in Mexican population. *Salud Publica Mex.* 2020;62:840-850.

<https://doi.org/10.21149/11558>

## Resumen

**Objetivo.** Estimar cambios en la prevalencia de síntomas depresivos (SD) y en la cobertura de detección y tratamiento entre 2006 y 2018, e identificar los factores sociodemográficos asociados con estos últimos. **Material y métodos.** Se utilizaron datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2006, 2012, 2018-19 y 100k. Usamos regresión logística para explorar factores demográficos asociados con detección y tratamiento de depresión. **Resultados.** La prevalencia de SD fue respectivamente de 15.4, 13.7, 13.6 y 15.0%. Vivir en municipios con muy alto y alto grado de marginación se asoció con menor cobertura de detección y tratamiento de depresión. **Conclusiones.** Este trabajo brinda evidencia sobre las brechas que existen en el acceso a servicios de salud mental entre regiones y diferentes niveles de marginación, y resalta la necesidad de encaminar esfuerzos para incrementar acceso de servicios de salud que permitan el diagnóstico y tratamiento oportunos de SD y la depresión.

Palabras clave: síntomas depresivos; salud mental; cobertura; detección; tratamiento; depresión; atención; México

## Abstract

**Objective.** To assess changes in the prevalence of depressive symptoms (DS) and in detection and treatment coverage between 2006 and 2018, and to identify the socio-demographic factors associated with the latter. **Materials and methods.** We used data from the Ensanut 2006, 2012, 2018-19, 100k. We used logistic regression to explore demographic factors associated with coverage of detection and treatment of depression. **Results.** The prevalence of DS was respectively: 15.4, 13.7, 13.6 and 15.0%. Living in municipalities with a very high and high degree of marginalization was associated with less coverage of detection and treatment of depression. **Conclusions.** This work provides evidence on the gaps that exist in access to mental health services between regions and different levels of marginalization and highlights the need to direct efforts to increase access to health services that allow timely diagnosis and treatment of DS and depression.

Keywords: depressive symptoms; mental health; coverage; detection; treatment; depression; attention; Mexico

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la proporción de la población mundial con depresión en 2015 fue de 4.4% (3.6% en hombres y 5.1% en mujeres).<sup>1</sup> Además, se prevé que más de 20% de la población mundial padecerá algún

trastorno afectivo que requerirá tratamiento médico en algún momento de su vida y que, para 2020, la depresión ocupe el segundo lugar a nivel mundial en causas de discapacidad.<sup>2</sup> En México, tres de las diez enfermedades más discapacitantes son neuropsiquiátricas: desórdenes

(1) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 15 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 30 de julio de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020

Autor de correspondencia: Sergio Bautista-Arredondo. Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.

Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.

Correo electrónico: sbautista@insp.mx

**Licencia:** CC BY-NC-SA 4.0

mentales, desórdenes neurológicos y uso de sustancias.<sup>3</sup> De acuerdo con la Encuesta Mundial de Salud Mental, se estima que, en México, las personas que padecieron algún trastorno grave de salud mental perdieron en promedio 27 días productivos y alrededor de siete días si la gravedad fue moderada.<sup>4</sup>

Diversos estudios epidemiológicos han explorado la prevalencia de trastornos mentales en México, incluidos los trastornos y episodios depresivos y sus factores asociados. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica (ENEP), realizada entre 2001 y 2002, 9.2% de la población ha tenido un trastorno depresivo en la vida y 4.8% en los doce meses previos al estudio. Además, se estima que una de cada cinco personas llegará a presentar algún trastorno antes de los 75 años.<sup>5</sup> De igual forma, otro estudio realizado en 2002-2003, mostró una prevalencia de depresión de 4.5% (5.8% en mujeres y 2.5% en hombres).<sup>6</sup> Más recientemente, se estimó una prevalencia de síntomas depresivos (SD) de 19.9% en mujeres con hijos menores de cinco años.<sup>7</sup> Por otra parte, la prevalencia de SD en mujeres indígenas se ha estimado entre 16.8 y 21.3%.<sup>8</sup> Una de las principales limitaciones de estos estudios es la discrepancia notable en la prevalencia de SD debida a diferencias en la definición de trastorno, la clasificación que se utiliza, los instrumentos para medir SD y la población en la cual se han medido los síntomas.

Diversos estudios indican que la depresión es prevenible, detectable y tratable, y que es posible minimizar sus efectos negativos a corto y largo plazo;<sup>9</sup> sin embargo, uno de los principales desafíos a nivel mundial es la falta de acceso a tratamiento oportuno y de calidad para personas con problemas de salud mental. A pesar de la existencia de tratamiento psicológico y farmacéutico para depresión moderada y severa, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que en países de ingresos bajos y medios, entre 76 y 85% de la población con desórdenes mentales carece de acceso al tratamiento necesario, cerca de la mitad de los casos de ansiedad o depresión no se diagnostican y sólo la mitad de los diagnosticados reciben un tratamiento médico.<sup>10,11</sup> Asimismo, los resultados sobre desórdenes mentales en México muestran que una de cada cinco personas con un trastorno psiquiátrico en los últimos 12 meses recibió algún tipo de atención para este problema y más de 75% de los casos graves y moderados entre adultos no recibieron atención médica o psicológica.<sup>12</sup>

Sin embargo, en México no existen estudios recientes que documenten las prevalencias de SD y la cobertura de diagnóstico y atención. Más aún, las diferencias en metodologías e instrumentos utilizados entre los estudios existentes limitan la capacidad de hacer comparaciones en el tiempo y entre poblaciones. Por ello y para cubrir ese

vacío, el objetivo de este estudio es estimar los cambios en la prevalencia de SD y en la cobertura de detección y tratamiento entre 2006 y 2018, e identificar los factores sociodemográficos asociados con estos últimos.

## Material y métodos

### Población, procedimientos e instrumentos

Se realizó un análisis secundario de los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) de 2006, 2012, 2018-19 y 100k. Las Ensanut 2006, 2012 y 2018-19 son encuestas transversales con muestreo probabilístico, estratificado con representatividad nacional, regional, estatal y de los estratos urbanos y rurales. Por su parte, la Ensanut 100k es una encuesta probabilística con sobrerepresentación de los hogares con menores capacidades económicas del país en localidades con menos de 100 000 habitantes. Los detalles sobre la metodología de cada una de las Ensanut han sido descritos previamente.<sup>13-16</sup> Para este análisis utilizamos datos de 143 874 adultos de 20 años o más (Ensanut 2006: 45 241; Ensanut 2012: 46 277; Ensanut 2018-19: 43 070; y Ensanut 100k: 9 286).

### Variables de estudio

#### *Síntomas depresivos*

La prevalencia de sintomatología depresiva se midió con la escala breve del Centro de Estudios Epidemiológicos (CESD-7). La CESD-7 es una versión abreviada de siete reactivos construida a partir de la escala CES-D, que evalúan la frecuencia con la que el sujeto ha experimentado síntomas depresivos en la última semana. Cada ítem está constituido por una escala de Likert con cuatro opciones de respuesta: "rara vez o nunca (menos de un día)", "pocas veces o alguna vez (de 1 a 2 días)", "un número de veces considerable (de 3 a 4 días)" y "todo el tiempo o la mayoría del tiempo (de 5 a 7 días)". Cada pregunta adquiere una puntuación entre cero y tres. La escala incluye un ítem en dirección positiva que se codifica de manera inversa. La puntuación total del CESD-7 se calcula como la suma simple de cada una de las respuestas. El puntaje total toma valores entre 0 y 21, donde un puntaje más alto representa mayor presencia de SD. El punto de corte del CESD-7 validado para población mexicana es de 9 puntos para sintomatología que indica depresión moderada o severa. El CESD-7 ha mostrado una sensibilidad de 0.90 y especificidad de 0.82 respecto del estándar de oro a partir del *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (DSM-IV).<sup>17</sup>

Por otro lado, en la Ensanut 2006 la depresión se midió con la presencia de síntomas basados en criterios

diagnósticos establecidos por el DSM-IV. Los síntomas incluyen: 1) haberse sentido triste o vacío la mayor parte del día; 2) haber perdido interés por casi todas las cosas, incluidas las que normalmente solía disfrutar; 3) sentirse con falta de energía o cansado constantemente; 4) sentirse solo; 5) sentirse irritado; 6) falta de apetito; 7) dificultad cognitiva; y 8) que estos síntomas se presentaran durante la mayor parte del día, casi todos los días y que persistieran por un periodo mínimo de una semana. Se consideró la presencia de síntomas depresivos significativos cuando un participante reportó tener al menos cinco de los síntomas, pero siempre los dos primeros.<sup>18</sup>

#### *Cobertura de detección y tratamiento de SD*

La cobertura de detección y tratamiento de depresión se midió con base en la respuesta a dos preguntas: “¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro personal de salud que sufre o ha sufrido depresión?”. Si el participante respondió afirmativamente, el tratamiento de depresión se midió con la pregunta: “¿Le mandaron medicinas o algún otro tipo de tratamiento para la depresión?”. Para medir la cobertura de detección se estimó qué porcentaje de la población respondió afirmativamente a la pregunta referente al diagnóstico. Posteriormente, se identificó, entre aquellos que respondieron positivamente, quiénes presentaron SD por arriba del punto de corte del CESD-7.

Para la cobertura de tratamiento, se estimó la proporción de la población que respondió positivamente a la segunda pregunta. Al igual que en la cobertura de diagnóstico, se identificó la proporción de individuos que respondieron afirmativamente a la pregunta de tratamiento y presentaron SD. Estos indicadores no estuvieron disponibles en la Ensanut 2018-19.

#### *Covariables*

Se consideraron distintas variables sociodemográficas de los participantes en este análisis. Los participantes fueron categorizados de acuerdo con su distribución por grupos de edad: adultos jóvenes (de 20 a 35 años), adultos de mediana edad (de 36 a 49 años) y adultos mayores (de 50 años o más). La educación formal recibida considera el último grado escolar aprobado y se consideraron cuatro categorías: sin escolaridad, educación básica, educación media superior y educación superior. Los participantes fueron categorizados según su afiliación a alguna institución de seguridad social: sin seguridad social, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE),

Petróleos Mexicanos (Pemex)/Secretaría de la Defensa Nacional (Sedena)/Secretaría de Marina (Semar) y personas inscritas al Seguro Popular (SP)/Seguro para una Nueva Generación.

Para explorar el nivel de marginación de los municipios de residencia de los participantes, se utilizó el índice de marginación (IM) del Consejo Nacional de Población (Conapo). El IM es una medida que permite diferenciar entidades federativas y municipios de acuerdo con las carencias que padece la población. Para su estimación, se toman en cuenta cuatro dimensiones: educación, vivienda, ingresos monetarios y distribución de la población. Los detalles metodológicos para la estimación del IM han sido publicados previamente.<sup>19</sup> Asimismo, se generó una variable para categorizar a los individuos de acuerdo con el grado de marginación del municipio de residencia: muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.

En este análisis se consideraron cuatro regiones geográficas: Ciudad de México, Centro (Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Querétaro y Estado de México), Norte (Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, Sonora, Sinaloa, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas) y Sur (Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán). Así como poblaciones rurales (población <2 500 habitantes) y urbanas/metropolitanas (población con >2 500 habitantes).

#### **Análisis estadístico**

Se estimó la prevalencia de SD significativos para cada una de las Ensanut. Se comparó la distribución de SD de acuerdo con las variables sociodemográficas descritas previamente y se exploraron cambios en el tiempo. Adicionalmente, se estimó la cobertura de detección y tratamiento de depresión y se exploró su distribución entre distintos perfiles poblacionales y las distintas rondas de la Ensanut.

Mediante análisis bivariados, se exploró la asociación entre la cobertura de detección y el tratamiento de depresión con cada una de las variables sociodemográficas incluidas en este análisis. En un siguiente paso, se utilizaron modelos de regresión logística multivariados utilizando la cobertura de detección y tratamiento de depresión como variables dependientes y como variables independientes las características sociodemográficas de los participantes. Se estratificaron los análisis de acuerdo con las distintas rondas de la Ensanut para explorar cambios en la magnitud y dirección de las asociaciones. Se reportaron razones de momios (RM) e intervalos de confianza a 95% (IC95%). Todos los análisis fueron

realizados en el paquete estadístico Stata IC v15.1\* y consideran el diseño muestral de las Ensanut para tener estimadores poblacionales.

## Resultados

El cuadro I muestra la distribución de la prevalencia de SD entre los participantes. Se observó una disminución en la presencia de SD en adultos jóvenes y adultos mayores pasando de 12.6 a 9.5% y de 16.3 a 13.3% de 2006 a 2018, respectivamente. De acuerdo con el nivel de escolaridad, la prevalencia de SD fue más alta entre

los participantes que reportaron no tener estudios en comparación con aquellos con educación superior. Entre los participantes en municipios con niveles de marginación bajo y muy bajo, se observó una disminución en la prevalencia de SD entre 2006 y 2018. Con respecto a la región geográfica, participantes en el Sur del país presentaron mayores SD en comparación con aquellos del Norte y Ciudad de México. Dentro de cada región, se observó una disminución de la prevalencia de SD entre 2006 y 2018.

Por otro lado, entre aquellos participantes que reportaron no tener afiliación a alguna institución de seguridad social, la prevalencia de SD pasó de 16.0% en 2006 a 11.6% en 2018. La prevalencia en este grupo de la población en la Ensanut 100k fue de 16.6%. Los SD fueron

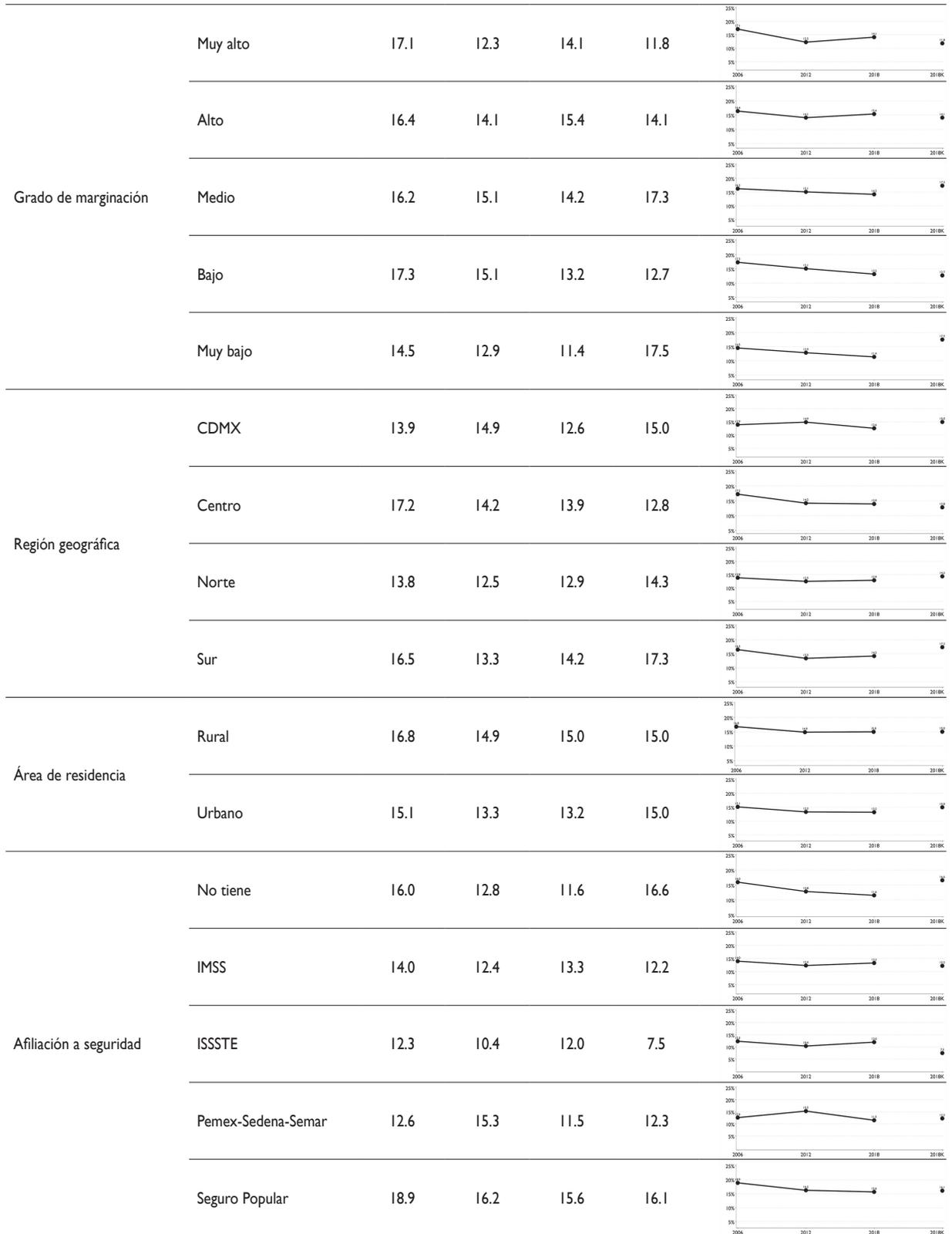
\* StataCorp. 2017, Stata Statistical Software. Release 15, TX: Stata Press.

**Cuadro I**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE SÍNTOMAS DEPRESIVOS POR ENSANUT Y CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS. MÉXICO, ENSANUT 2006, 2012, 2018-19 Y 100K**

		Síntomas depresivos				
		Ensanut 2006	Ensanut 2012	Ensanut 2018-19	Ensanut 100k	
Sexo	Hombre	9.1	8.2	8.8	10.0	
	Mujer	20.7	18.6	17.6	19.5	
Edad	Adultos jóvenes	12.6	10.5	9.5	13.4	
	Adultos de mediana edad	18.6	16.8	18.3	17.3	
	Adultos mayores	16.3	15.1	13.3	14.6	
Escolaridad	Sin escolaridad	24.5	19.6	25.7	16.8	
	Básica	16.7	15.5	16.4	16.4	
	Media superior	10.4	10.8	9.9	10.5	
	Superior	5.9	7.2	6.9	9.2	

(continúa...)

(continuación)

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ensanut 2006, 2012, 2018-19 y 100k<sup>13-16</sup>

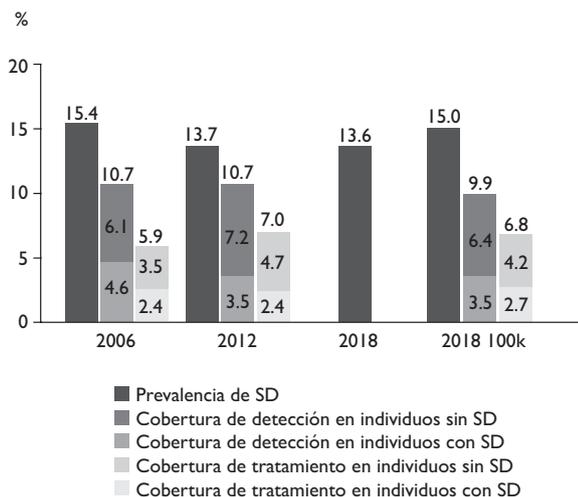
Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; CDMX: Ciudad de México; IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social; ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; Pemex: Petróleos Mexicanos; Sedena: Secretaría de la Defensa Nacional; Semar: Secretaría de Marina

más frecuentes entre aquellos que reportaron afiliación al SP y menores en participantes afiliados al ISSSTE.

La figura 1 muestra la distribución de la cobertura de detección y tratamiento de depresión para cada una de las Ensanut. Entre 2006 y 2012, la cobertura de detección fue de 10.7%. En participantes de la Ensanut 100k, la cobertura fue de 9.9% y entre aquellos con SD fue únicamente de 3.5%. Entre 2006 y 2012, la cobertura de tratamiento pasó de 5.9 a 7.0% y no se observaron cambios entre aquellos con SD por arriba del punto de corte del CESD-7. La cobertura de tratamiento fue similar a la observada en la Ensanut 100k.

Al explorar la cobertura de detección y tratamiento entre las Ensanut (cuadro II), se identificó que, en promedio, las mujeres reportan mayor detección de depresión que los hombres (15 vs. 5%). De igual manera, se observó mayor detección entre adultos mayores comparados con adultos jóvenes. Se observó mayor diagnóstico entre participantes viviendo en Ciudad de México y en zonas urbanas en comparación con aquellos viviendo en la región Sur del país y en zonas rurales. Por otro lado, se observaron mayores tasas de detección entre los afiliados al ISSSTE y Pemex/Sedena/Semar.

Respecto a la cobertura de tratamiento, ésta fue mayor para las mujeres en comparación con los hombres y pasó de 8.6 a 10.2% entre 2006 y 2012. También se observó un ligero aumento en el tratamiento por grupos de edad entre 2006 y 2012 pasando de 7.3 a 9.1%, de



Fuente: Elaboración propia con datos de la Ensanut 2006, 2012, 2018-19 y 100k<sup>13-16</sup>  
 Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición  
 SD: síntomas depresivos

**FIGURA 1. PREVALENCIA DE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y COBERTURA DE DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DEPRESIÓN POR RONDA DE LA ENSANUT. MÉXICO, ENSANUT 2006, 2012, 2018-19 Y 100K**

7.0 a 8.5% y de 4.1 a 4.6% en adultos mayores, adultos de mediana edad y adultos jóvenes, respectivamente. Además, se observaron mayores niveles de tratamiento en participantes viviendo en Ciudad de México y zonas urbanas. Al igual que la cobertura de detección, los niveles de tratamiento de depresión son mayores en afiliados al ISSSTE y Pemex/Sedena/Semar, en comparación con los que reportan estar afiliados a otras instituciones o aquellos que no cuentan con seguridad social.

En la figura 2 se muestra la distribución de la cobertura de detección y tratamiento de depresión por región y grado de marginación. Al comparar la presencia de SD con la cobertura de detección y tratamiento, se observaron brechas importantes. El panel a muestra la distribución de estos tres indicadores por grado de marginación. Se puede observar que a medida que se incrementa el nivel de marginación de los municipios de residencia de los participantes, la brecha entre la prevalencia de SD y la cobertura de diagnóstico y tratamiento aumenta considerablemente. Por otra parte, en el panel b, se observan brechas mayores en los participantes de la región Sur del país en comparación con los de la Ciudad de México.

Para explorar los determinantes de la cobertura de detección y tratamiento, se muestran las RM de los modelos logísticos multivariados en la figura 3. Se encontró que ser mujer (RM=2.0; IC95%: 1.81-2.37 Ensanut 2006; RM=2.6; IC95%: 2.24-3.04 Ensanut 2012; RM=2.4; IC95%: 1.72-3.53 Ensanut 100k), vivir en localidades urbanas (RM=1.3, IC95%: 1.13-1.57 Ensanut 2006; RM=1.5; IC95%: 1.15-2.06 Ensanut 100k) y vivir en la Ciudad de México en comparación con participantes de la región Sur del país, aumentan las posibilidades de ser detectado con SD. Esta asociación únicamente fue significativa para la Ensanut 2006 (RM=1.4; IC95%: 1.10-1.77). Por otro lado, se asoció con menor cobertura de detección vivir en municipios con muy alto (RM=0.40; IC95%: 0.26-0.59 Ensanut 2006; RM=0.49; IC95%: 0.33-0.72 Ensanut 2012; y RM=0.45; IC95%: 0.24-0.83; Ensanut 100k) y alto grado (RM=0.65; IC95%: 0.52-0.80; Ensanut 2006 y RM=0.44; IC95%: 0.31-0.64 Ensanut 2012) de marginación, comparado con aquellos participantes en municipios con muy bajo nivel de marginación.

El panel b de la figura 3 muestra las RM para cobertura de tratamiento de SD. Se observa mayor cobertura de tratamiento entre las mujeres (RM=2.2; IC95%: 1.81-2.58 Ensanut 2006; RM=2.6; IC95%: 2.20-3.20 Ensanut 2012; RM=2.5; IC95%: 2.20-3.20 Ensanut 100k) y participantes en zonas urbanas (RM=1.4, IC95%: 1.16-1.68 Ensanut 2006; RM=1.7; IC95%: 1.18-2.35 Ensanut 100k). Así, comparados con participantes en municipios con muy bajo grado de marginación, vivir en municipios con muy alto grado (RM=0.36; IC95%: 0.20-0.63 Ensanut 2006; RM=0.55; IC95%: 0.34-0.87

**Cuadro II**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA COBERTURA DE DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DEPRESIÓN POR ENSANUT Y CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2006, 2012 Y 100K**

	Detección		Tratamiento	
	Ensanut 2006	Ensanut 2012	Ensanut 2006	Ensanut 2012
<b>Sexo</b>				
Hombre	5.1	5.5	2.6	3.5
Mujer	15.3	15.4	8.6	10.2
<b>Edad</b>				
Adultos jóvenes	8.3	7.9	4.1	4.6
Adultos de mediana edad	12.4	13.0	7.0	8.5
Adultos mayores	12.3	12.5	7.3	9.1
<b>Escolaridad</b>				
Sin escolaridad	11.1	10.7	6.6	7.6
Básica	10.8	10.4	6.0	6.8
Media superior	10.8	11.2	5.9	7.4
Superior	9.0	11.2	4.8	7.1
<b>Grado de marginación</b>				
Muy alto	3.7	4.6	2.1	2.5
Alto	6.7	6.0	3.5	3.7
Medio	9.5	8.9	5.8	6.0
Bajo	11.2	9.3	5.7	5.9
Muy bajo	11.9	12.3	6.6	8.1

(continúa...)

(continuación)

Región geográfica	Ciudad de México	13.8	14.8	18.3	7.2	9.5	13.9
	Centro	10.9	10.7	12.2	6.1	7.4	9.3
	Norte	10.0	10.6	10.5	5.6	6.9	7.8
	Sur	8.7	8.0	7.0	4.9	5.1	3.7
Área de residencia	Rural	7.1	7.1	7.9	3.6	4.4	5.3
	Urbano	11.4	11.7	11.8	6.4	7.7	8.3
Afiliación a seguridad social	No tiene	10.4	9.7	5.8	5.6	6.0	3.4
	IMSS	11.0	12.2	11.4	6.3	8.2	9.5
	ISSSTE	12.5	13.5	17.9	7.1	9.9	13.0
	Pemex-Sedena-Semar	10.8	16.1	54.9	8.0	12.1	4.3
Seguro Popular	9.7	9.3	10.0	5.2	6.0	6.6	

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ensanut 2006, 2012 y 100k<sup>2-16</sup>  
 Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; CDMX: Ciudad de México; IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social; ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado; Pemex: Petróleos Mexicanos; Sedena: Secretaría de la Defensa Nacional; Semar: Secretaría de Marina

Ensanut 2012; y  $RM=0.27$ ;  $IC95\%: .10-.66$ ; Ensanut 100k) y alta marginación ( $RM=0.70$ ;  $IC95\%: 0.53-0.90$  Ensanut 2006; y  $RM=0.52$ ;  $IC95\%: 0.33-0.79$ ; Ensanut 2012) se asoció significativamente con menor cobertura de tratamiento de SD.

## Discusión

El objetivo de este estudio fue explorar la prevalencia de SD y la cobertura de detección y tratamiento de depresión, su evolución en el tiempo y los factores sociodemográficos asociados, utilizando datos de las Ensanut 2006, 2012, 2018-19 y 100k. La prevalencia de SD en cada ronda de la Ensanut fue de 15.4, 13.7, 13.6 y 15.0%, respectivamente.

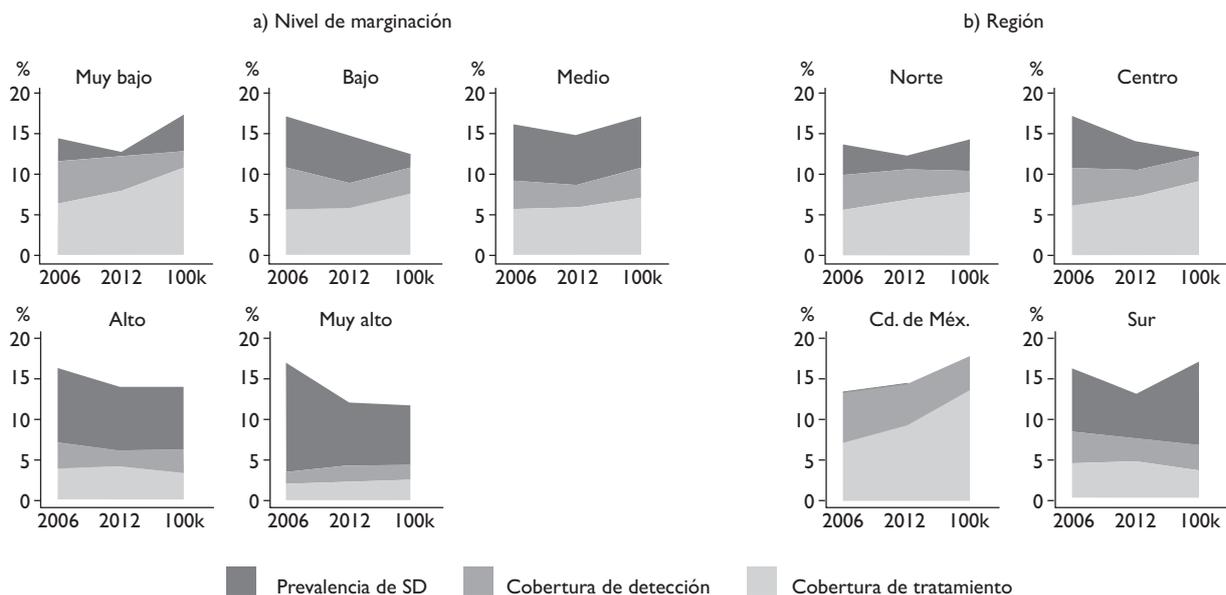
Los resultados de este estudio muestran que la cobertura de detección y tratamiento de depresión no ha cambiado sustancialmente en el tiempo e indican que uno de cada diez adultos ha recibido diagnóstico de depresión por parte de un profesional de la salud y 7% ha recibido tratamiento.

La cobertura de diagnóstico entre aquellos individuos con SD fue de 4.6% en 2006, 3.5% en 2012, y 3.5% en 2018 (100k). El nivel de detección de depresión observado en este estudio es particularmente bajo, especialmente si se considera que la detección pudo haber sido realizada por cualquier tipo de profesional

de la salud. Un estudio con datos de la Ensanut 2012 identificó una tasa de detección de 17.06%<sup>7</sup> entre madres de menores de cinco años en México.

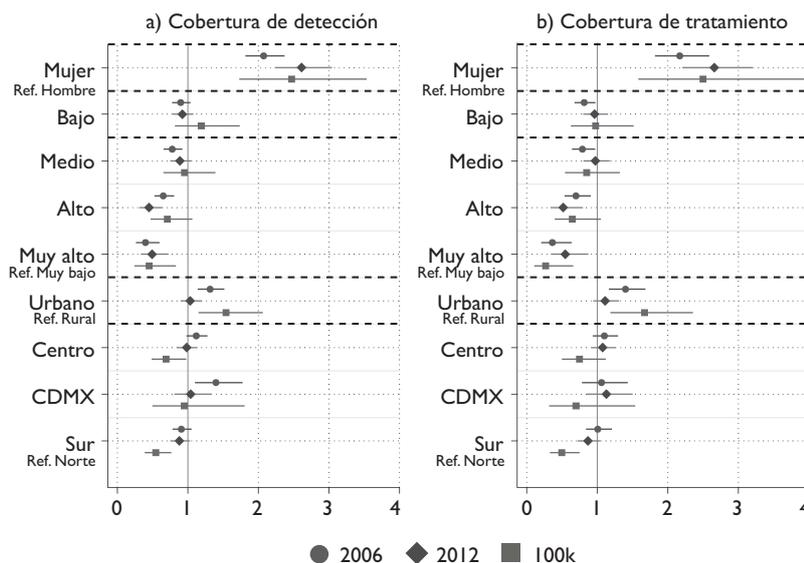
Al explorar la distribución de la cobertura de detección por regiones geográficas y niveles de marginación, se identificó que participantes que residen en municipios con mayor grado de marginación y aquellos en la región Sur del país tienen menor cobertura en comparación con aquellos que residen en municipios con muy bajo grado de marginación y aquellos que viven en la Ciudad de México, respectivamente. De igual manera, la prevalencia de síntomas depresivos fue mayor en la región Sur en comparación con otras regiones del país. Este hallazgo se refuerza con el análisis multivariado y es consistente con estudios que han mostrado que la prevalencia de SD en adultos que viven en zonas de mayor pobreza y marginación es significativamente más elevada que en aquellos que viven en zonas de mayores ingresos.<sup>20,21</sup> Por otro lado, este mismo tipo de estudios han mostrado que factores contextuales como el ingreso del país o región geográfica se relacionan estrechamente con la oferta y acceso a servicios de salud mental.<sup>4,22</sup>

Con respecto a la cobertura de tratamiento, los resultados de este estudio muestran que, entre aquellos que recibieron diagnóstico de depresión por un profesional de la salud, únicamente entre 5.9 y 7.0% reportaron estar tomando medicamento. El porcentaje de partici-



Fuente: Elaboración propia con datos de la Ensanut 2006, 2012 y 100k<sup>13-16</sup>  
Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición  
SD: síntomas depresivos

**FIGURA 2. PREVALENCIA DE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y COBERTURA DE DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DEPRESIÓN, POR NIVEL DE MARGINACIÓN Y REGIÓN. MÉXICO, ENSANUT 2006, 2012 Y 100K**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Ensanut 2006, 2012 y 100k<sup>13-16</sup>  
 Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición  
 CDMX: Ciudad de México

**FIGURA 3. RAZONES DE MOMIOS DE COBERTURA DE DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE DEPRESIÓN EN ADULTOS MEXICANOS. MÉXICO, ENSANUT 2006, 2012 Y 100K**

pantes con SD que se encuentra en tratamiento es aún más bajo (2.4%). Estas tasas de atención son inferiores a lo reportado previamente en la literatura. Por ejemplo, un estudio de 2003 estimó que únicamente 10% de los participantes con algún trastorno mental recibieron atención médica.<sup>23</sup> En otro estudio con mujeres mexicanas, basado en datos de la Ensanut 2012, se encontró una tasa de cobertura de atención de 15.19%.<sup>7</sup> Estos resultados contrastan con un análisis de las encuestas de salud de la OMS en 49 países, en el cual se reportó 67.5% de cobertura de tratamiento entre quienes recibieron un diagnóstico de depresión.<sup>24</sup> Finalmente, los análisis de este estudio muestran que ser mujer y vivir en zonas urbanas se asoció significativamente con mayor acceso a tratamiento entre quienes recibieron diagnóstico. Esto es consistente con estudios previos que han mostrado que ser mujer, con mayor nivel educativo y vivir en zonas urbanas son determinantes individuales de mayor acceso a atención y tratamiento de depresión.<sup>24</sup>

Los resultados de este estudio muestran niveles de cobertura de detección y tratamiento de depresión bajos, que son consistentes con lo reportado en países de ingresos medios y bajos.<sup>25</sup> Una de las principales barreras para la identificación de casos de depresión es el estigma en torno a las enfermedades mentales,<sup>26</sup> el cual se ha relacionado con el diagnóstico y atención tardíos. Por ejemplo, un estudio en población mexicana estimó que el tiempo transcurrido entre el primer evento

depresivo y la búsqueda de atención del mismo fue de 14 años.<sup>27</sup>

Los resultados de este estudio deben interpretarse considerando algunas limitaciones; por una parte, la Ensanut no es una encuesta enfocada en salud mental, por lo tanto, no incluye diagnóstico clínico de la depresión, lo cual dificulta diferenciar si la presencia de SD refleja un cuadro clínico o simplemente una serie de síntomas asociados con malestar psicológico.<sup>28</sup> Por otra parte, la encuesta tampoco está diseñada para medir con precisión el acceso a diagnóstico y tratamiento de la depresión porque las preguntas utilizadas son poco específicas y no permiten identificar cuándo se recibieron tanto el diagnóstico como el tratamiento. Finalmente, debido al diseño transversal de este estudio, no es posible establecer mecanismos causales entre las relaciones identificadas.

### Conclusiones

En este estudio se mostró evidencia sobre la magnitud de los SD y el acceso a servicios de detección y tratamiento de depresión. Los resultados muestran los importantes desafíos que se tienen que enfrentar para asegurar el acceso efectivo de detección y tratamiento en personas con depresión en México.

Por ejemplo, se brinda evidencia sobre las brechas que existen entre el acceso a servicios de salud mental entre regiones y diferentes niveles de marginación. Asi-

mismo, se resalta la necesidad de encaminar esfuerzos para incrementar acceso de servicios de salud mental que permitan el diagnóstico y tratamiento oportunos de SD y depresión.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Depresión y otros trastornos mentales comunes. Estimaciones sanitarias mundiales [internet]. Ginebra: OMS/OPS, 2017 [citado mayo 11, 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34006/PAHONMH17005-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Organización Mundial de la Salud. The Global Burden of Disease: 2004 update [internet]. Ginebra: OMS, 2008 [citado mayo 11, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GBD\\_report\\_2004update\\_full.pdf?ua=1](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf?ua=1)
3. Institute for Health Metrics and Evaluation, The Lancet. Findings from the Global Burden of Disease Study 2017 [internet]. Washington: IHME/The Lancet, 2018 [citado mayo 11, 2020]. Disponible en: [http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy\\_report/2019/GBD\\_2017\\_Booklet.pdf](http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy_report/2019/GBD_2017_Booklet.pdf)
4. Demyttenaere K, Bruffaerts R, Posada-Villa J, Gasquet I, Kovess V, Lepine JP, et al. Prevalence, severity, and unmet need for treatment of mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *JAMA*. 2004;291(21):2581-90. <https://doi.org/10.1001/jama.291.21.2581>
5. Kessler RC, Angermeyer M, Anthony JC, De Graaf R, Demyttenaere K, Gasquet I, et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of mental disorders in the World Health Organization's World Mental Health Survey Initiative. *World Psychiatry*. 2007;6(3):168-76.
6. Belló M, Puentes-Rosas E, Medina-Mora ME, Lozano R. Prevalencia y diagnóstico de depresión en población adulta en México. *Salud Publica Mex*. 2005;47(supl 1):4-11.
7. De Castro F, Place JM, Villalobos A, Allen-Leigh B. Sintomatología depresiva materna en México: Prevalencia nacional, atención y perfiles poblacionales de riesgo. *Salud Publica Mex*. 2015;57(2):144-54. <https://doi.org/10.21149/spm.v57i2.7140>
8. Franco-Díaz KL, Fernández-Niño JA, Astudillo-García CI. Prevalencia de síntomas depresivos e invarianza factorial de la escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos (CES-D) en población indígena mexicana. *Biomedica*. 2018;38(supl 1):127-40. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3681>
9. World Health Organization. Depression [internet]. Ginebra: WHO, 2020 [citado mayo 11, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/health-topics/depression#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/depression#tab=tab_1)
10. Sartorius N, Üstün TB, Lecrubier Y, Wittchen HU. Depression comorbid with anxiety: Results from the WHO study on psychological disorders in primary health care. *Br J Psychiatry Suppl*. 1996;168(supl 30):38-43. <https://doi.org/10.1192/S0007125000298395>
11. Gater R, De Almeida E Sousa B, Barrientos G, Caraveo J, Chandrasekar CR, Dhadphale M, et al. The pathways to psychiatric care: A cross-cultural study. *Psychol Med*. 1991;21(3):761-74. <https://doi.org/10.1017/S003329170002239x>
12. Medina-Mora ME, Borges G, Lara C, Benjet C, Blanco J, Fleiz C, et al. Prevalence, service use, and demographic correlates of 12-month DSM-IV psychiatric disorders in Mexico: Results from the Mexican National Comorbidity Survey. *Psychol Med*. 2005;35(12):1773-83. <https://doi.org/10.1017/S0033291705005672>
13. Palma O, Shamah-Levy T, Franco A, Olaiz-Fernández G, Méndez-Ramírez I. Metodología. En: Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda J, (eds). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006: 19-33 [citado mayo 11, 2020]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2006/doctos/informes/ensanut2006.pdf>
14. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu L, Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: Diseño y cobertura. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 2):332-40. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5132>
15. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
16. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, Mendoza-Alvarado LR, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición para localidades con menos de 100 000 habitantes (Ensanut 100k). *Salud Publica Mex*. 2019;61(5):678-84. <https://doi.org/10.21149/10539>
17. Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Acosta-Castillo I, Téllez-Rojo MM, Franco-Núñez L A, Gutiérrez-Robledo LM, Sosa-Ortiz AL. Validación de un punto de corte para la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos, versión abreviada (CESD-7). *Salud Publica Mex*. 2013;55(3):267-74. <http://doi.org/10.21149/spm.v55i3.7209>
18. Guze SB. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed. (DSM-IV). *Am J Psychiatry*. 1995;152(8):1228. <https://doi.org/10.1176/ajp.152.8.1228>
19. Consejo Nacional de Población. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015 [internet]. Ciudad de México: Conapo, 2016 [citado mayo 11, 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2015>
20. Cohen A, Chapman BP, Gilman SE, Delmerico AM, Wiczorek W, Duberstein PR, Lyness JM. Social inequalities in the occurrence of suicidal ideation among older primary care patients. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2010;18(12):146-54. <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181dd1e55>
21. Cohen A, Gilman SE, Houck PR, Szanto K, Reynolds CF. Socioeconomic status and anxiety as predictors of antidepressant treatment response and suicidal ideation in older adults. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2009;44(4):272-7. <https://doi.org/10.1007/s00127-008-0436-8>
22. Ferrari AJ, Somerville AJ, Baxter AJ, Norman R, Patten SB, Vos T, Whiteford HA. Global variation in the prevalence and incidence of major depressive disorder: A systematic review of the epidemiological literature. *Psychol Med*. 2013;43(3):471-81. <https://doi.org/10.1017/S0033291712001511>
23. Medina-Mora ME, Borges G, Lara Muñoz C, Benjet C, Blanco Jaimes J, Fleiz Bautista C, et al. Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios: Resultados de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica en México. *Salud Ment*. 2003;26(4):1-16.
24. Araya R, Zitko P, Markkula N, Rai D, Jones K. Determinants of access to health care for depression in 49 countries: A multilevel analysis. *J Affect Disord*. 2018;234:80-8. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.02.092>
25. Ormel J, Petukhova M, Chatterji S, Aguilar-Gaxiola S, Alonso J, Angermeyer MC, et al. Disability and treatment of specific mental and physical disorders across the world. *Br J Psychiatry*. 2008;192(5):368-75. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.039107>
26. Alonso J, Buron A, Bruffaerts R, He Y, Posada-Villa J, Lepine JP, et al. Association of perceived stigma and mood and anxiety disorders: Results from the World Mental Health Surveys. *Acta Psychiatr Scand*. 2008;118(4):305-14. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2008.01241.x>
27. Borges G, Wang PS, Medina-Mora ME, Lara C, Chiu WT. Delay of first treatment of mental and substance use disorders in Mexico. *Am J Public Health*. 2007;97(9):1638-43. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2006.090985>
28. Dohrenwend BP, Shrout PE, Egri G, Mendelsohn FS. Nonspecific psychological distress and other dimensions of Psychopathology: Measures for use in the general population. *Arch Gen Psychiatry*. 1980;37(11):1229-36. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1980.01780240027003>

# Aumento en la oferta de consultorios adyacentes a farmacias y atención en servicios públicos en México entre 2012 y 2018

M Arantxa Colchero, PhD,<sup>(1)</sup> Rouselinne Gómez, M en SP,<sup>(1)</sup> José Luis Figueroa, PhD,<sup>(1)</sup>  
Alejandra Rodríguez-Atristain, M en SP,<sup>(1)</sup> Sergio Bautista-Arredondo, M en C.<sup>(1)</sup>

Colchero MA, Gómez R, Figueroa JL, Rodríguez-Atristain A, Bautista-Arredondo S. Aumento en la oferta de consultorios adyacentes a farmacias y atención en servicios públicos en México entre 2012 y 2018. *Salud Publica Mex.* 2020;62:851-858. <https://doi.org/10.21149/11547>

Colchero MA, Gómez R, Figueroa JL, Rodríguez-Atristain A, Bautista-Arredondo S. Increase in medical offices in pharmacies in Mexico and health care in public health services between 2012 and 2018. *Salud Publica Mex.* 2020;62:851-858. <https://doi.org/10.21149/11547>

## Resumen

**Objetivo.** Estudiar los cambios en la utilización de servicios de salud públicos y privados en México entre 2012 y 2018. **Material y métodos.** Usamos la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de los años 2012 y 2018 (Ensanut 2012 y Ensanut 2018-19), y datos agregados de la oferta de servicios de salud. **Resultados.** Los consultorios adyacentes a farmacias (CAF) crecieron aceleradamente y esto se relacionó con un menor uso de servicios públicos, aun en la población con seguridad social. Individuos que viven en municipios con alta densidad de CAF tienen menor probabilidad de usar servicios públicos. El aumento en la afiliación al Seguro Popular (SP) no se acompañó de un incremento de la oferta de servicios públicos y no se relaciona con mayor utilización de servicios públicos. **Conclusiones.** Derechohabiencia y afiliación no garantizan el acceso a la atención médica en servicios públicos. Dada la creciente importancia de los CAF, es urgente diseñar y evaluar estrategias para regular su desempeño.

Palabras clave: servicios públicos de salud; sector privado; prestación de atención de salud; México

## Abstract

**Objective.** To study changes in health care utilization in the public and private sector in Mexico in 2012 and 2018. **Material and methods.** We used the 2012 and 2018-19 National Health and Nutrition Surveys and aggregated data on the supply of health services. **Results.** There was an accelerated increase in medical offices in pharmacies (MOP) that was related to a lower use of public health services, even among the population with social security. We found that individuals living in municipalities with a high density of MOP had a lower probability of using public services. The increase in the affiliation to the Seguro Popular (SP) was not followed by an increase in public health services and was not associated with a higher utilization of public health services. **Conclusions.** Affiliation or health insurance does not guarantee access to public services. Given the high increase in MOP, it is urgent to design and evaluate strategies to regulate their performance.

Keywords: public health services; private sector; delivery of health care; Mexico

(1) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 15 de mayo de 2020 • **Fecha de aceptado:** 11 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020  
Autor de correspondencia: Sergio Bautista-Arredondo. Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.  
Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatitlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.  
Correo electrónico: sbautista@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

¿Cómo garantizar el derecho a la protección de salud de los mexicanos y cómo hacer efectivo el acceso a servicios médicos oportunos y de calidad cuando lo requieren? La sociedad mexicana y los gobiernos que han tenido la oportunidad de dirigirla en los últimos 20 años han ofrecido sus versiones de respuestas a esta pregunta. Ha habido avances, pero en 2020 estamos aún lejos de responderla satisfactoriamente.

Al inicio del siglo XXI, el sistema de salud mexicano enfrentaba retos estructurales para garantizar el acceso universal a los servicios de salud. Por un lado, la provisión fragmentada de servicios dependía de la condición laboral de los individuos, con un sistema para empleados de empresas privadas (Instituto Mexicano del Seguro Social, [IMSS]) y un conjunto de sistemas para empleados del gobierno (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado [ISSSTE], Petróleos Mexicanos [Pemex], Secretaría de la Defensa Nacional [Sedena] y Secretaría de Marina [Semar]). Sin embargo, 57% de la población carecía de seguridad social<sup>1</sup> por no tener un trabajo formal. Por otro lado, el financiamiento de los servicios médicos era profundamente inequitativo. Aproximadamente la mitad del gasto nacional en salud provenía del sector privado, en gran medida como resultado de gastos de bolsillo de los hogares; y el gasto público se dirigía mayoritariamente a la seguridad social.<sup>2</sup>

En 2004 el gobierno mexicano formuló una respuesta a la pregunta sobre el derecho a la protección de la salud e introdujo el Seguro Popular (SP) con el propósito de ofrecer aseguramiento de salud para la población sin seguridad social.<sup>3</sup> Esta acción buscaba crear un sistema universal de aseguramiento que, si bien no llegaba a los estándares de seguridad social, al menos garantizaba el acceso a un catálogo de servicios gratuitos para la población sin seguridad social y reducía la posibilidad de que estas familias enfrentaran gastos empobrecedores como resultado de un problema de salud.

Las reformas del 2003-2004 fueron acompañadas de un aumento del financiamiento para el sector salud y fueron seguidas por la afiliación al SP de una proporción importante de población sin seguridad social.<sup>3</sup> Aun así, de acuerdo con la Encuesta Intercensal del 2015, 17% de la población seguía sin contar con afiliación a ningún tipo de aseguramiento en ese año.<sup>4</sup> Por otro lado, el aumento en la cantidad de afiliados, que sucedió fundamentalmente entre 2004 y 2010, no se acompañó de un incremento en la oferta de servicios públicos para dar espacio al potencial aumento de demanda de atención.<sup>5</sup> Un estudio reciente mostró que entre la población que vive en localidades de menos de 100 000 habitantes –en las que se concentra la población más pobre del país– más de 40% de los afiliados al SP usaron servicios privados en su consulta más reciente.<sup>6</sup>

Lo anterior es consistente con datos oficiales sobre la expansión de servicios privados en México en años recientes, particularmente de consultorios adyacentes a farmacias (CAF).<sup>7</sup> De acuerdo con fuentes de la Secretaría de Salud Federal (SS), el número de CAF en el país aumentó de 239 en 2001 a 6 518 en 2018.<sup>7</sup> Este aumento contrasta con el estancamiento en la oferta de servicios públicos en el mismo periodo, y coincide con el periodo de expansión de la afiliación al SP.

La hipótesis que exploramos en este estudio considera que una de las principales razones por las que el crecimiento en la cobertura de afiliación al SP no se tradujo en un aumento de la utilización de servicios públicos es que una proporción importante de la atención médica fue provista por CAF entre 2012 y 2018. De ser así, el aumento de CAF se asociaría con un aumento en el acceso a atención médica en servicios privados y con una reducción en la probabilidad de usar servicios públicos.

Para investigar esta hipótesis, el objetivo general del estudio fue estudiar los cambios en la utilización de servicios públicos y privados entre 2012 y 2018 usando la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de los años 2012 y 2018 (Ensanut 2012 y Ensanut 2018-19) y datos agregados de la oferta de servicios públicos y privados provenientes de fuentes administrativas.

Para analizar la utilización de servicios públicos de atención se partió del marco de la cascada de atención. Este marco analítico parte de la población que reportó tener un problema de salud y, entre ellos, la proporción que buscó atención, la proporción que recibió atención y la que se atendió en servicios públicos.<sup>6</sup> Detrás de los indicadores de la cascada, interactúan aspectos de la demanda –como la decisión de buscar atención o la percepción de la calidad de los servicios– y de la oferta –como la disponibilidad y horarios de atención de las clínicas y el trato que ofrecen a sus usuarios–. Al resultado de esta interacción entre elementos de la demanda y de la oferta le denominamos *utilización*, que es lo que podemos observar.

En este trabajo, primero describimos cómo cambió la oferta de servicios públicos, medida mediante el número de unidades de medicina general, de médicos y de pasantes de medicina de la SS. Contrastamos lo anterior con el cambio en el número de CAF y en el número de afiliados al SP entre 2001 y 2018. En segundo lugar, describimos la utilización en servicios públicos a partir del marco de la cascada de atención en 2012 y en 2018. En tercer lugar, comparamos la derechohabiencia o afiliación con el lugar donde se atendió la población. Por último, analizamos factores asociados con la probabilidad de recibir atención en servicios públicos, particularmente el papel de la disponibilidad de CAF en 2012 y en 2018.

## Material y métodos

Las fuentes principales de datos para este estudio fueron las Ensanut 2012 y 2018-19, representativas a nivel nacional. Los detalles metodológicos del diseño de estas dos encuestas se describen en otros artículos.<sup>8,9</sup> Para nuestro análisis, usamos además información longitudinal sobre el número de CAF proveniente de fuentes administrativas.<sup>7</sup> También usamos el número de unidades de medicina general y personal de salud (médicos de medicina general y pasantes de medicina) de la SS y el número de afiliados al SP.<sup>7,10</sup>

### Oferta de servicios públicos, privados y afiliados al SP

Graficamos el número de unidades de medicina general de la SS (que atienden a la población afiliada al SP y sin seguridad social), de médicos generales y de pasantes de medicina de la SS para ilustrar la evolución de la oferta de servicios públicos entre 2001 y 2018. También graficamos el número de CAF y el número de afiliados al SP en el mismo periodo. Expresamos las unidades de salud, del personal y de los CAF anuales por 100 000 habitantes para hacer comparables las tasas de disponibilidad. Esto además nos permite ajustar estos indicadores por crecimiento poblacional.

### Cascada de atención

Como describimos en un artículo previo,<sup>6</sup> la cascada de atención parte de la población que reportó tener un problema de salud; este grupo constituye el denominador común de todos los pasos de la cascada. Posteriormente, de manera secuencial identificamos a la proporción de personas que buscó atención, dado que tuvieron una necesidad; la proporción que recibió atención, dado que la buscaron; y la proporción que se atendió en servicios públicos, dado que recibieron algún tipo de atención. Es importante señalar que en 2012 la ventana de tiempo de referencia para preguntar si la persona tuvo un problema de salud fue de dos semanas, a diferencia de 2018 que fue de un mes. Esta diferencia puede afectar la prevalencia reportada de problemas de salud, pero no afecta la estimación de los pasos en la cascada. Finalmente, podemos identificar a quienes decidieron no buscar atención entre aquellos que reportaron haber tenido un problema de salud, a partir de las respuestas a los motivos por los cuales no recibieron atención.

### Factores asociados con la probabilidad de usar servicios públicos

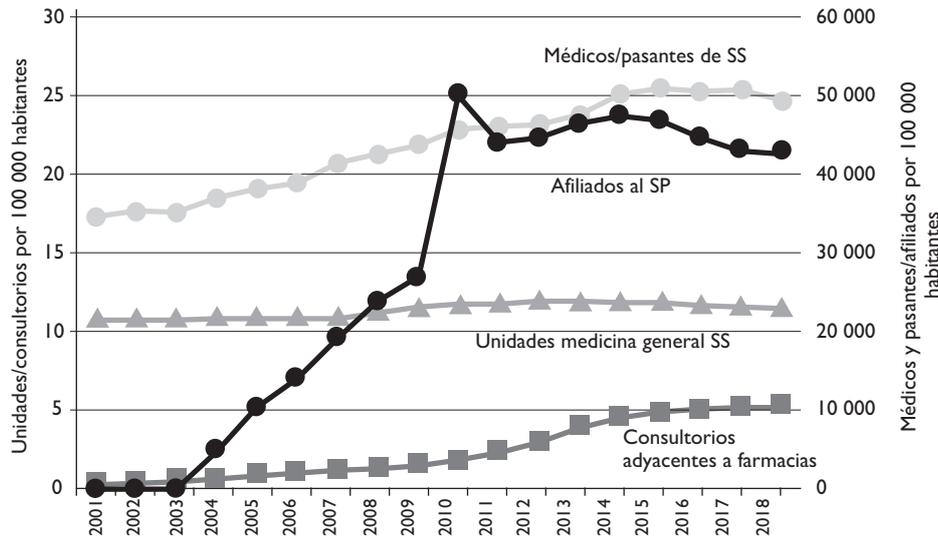
Para analizar los factores asociados con la probabilidad de recibir atención en servicios públicos, usamos un modelo probit independiente para cada encuesta. La variable dependiente toma el valor 1 si el individuo recibió atención en servicios públicos, y 0 en cualquier otra opción. Incluimos en el modelo variables a nivel individual como sexo, edad y derechohabiencia o afiliación (institución pública de seguridad social, afiliación al SP o sin seguridad social). A nivel de hogar, incluimos el nivel socioeconómico medido por un índice de bienes del hogar (posesión de activos) que estimamos mediante un análisis de componentes principales. Dividimos el índice de bienes en terciles para formar tres grupos de nivel socioeconómico: bajo, medio y alto. En todos los modelos de regresión controlamos por lugar de residencia urbano o rural. Para explorar cómo cambia la probabilidad de recibir atención en servicios públicos en función de la densidad de CAF a nivel municipal, creamos terciles del número de CAF por 100 000 habitantes a nivel municipal para distinguir baja, media y alta densidad. Controlamos por tres grupos de densidad de unidades de salud de la SS.

## Resultados

En la figura 1 observamos que en 2012, México salía de un periodo de aumento en la afiliación al SP.<sup>7,10</sup> La afiliación creció 10.3 veces entre 2004 y 2010, y pasó de 4.8 a 50.0 millones de personas. Este crecimiento no se vio acompañado de un aumento equivalente de la oferta de servicios públicos en el mismo periodo. Mientras que el número de médicos y pasantes aumentó ligeramente de 19 a 23 por cada 100 000 habitantes, el número de unidades de medicina general se mantuvo prácticamente igual (10 por 100 000 habitantes).

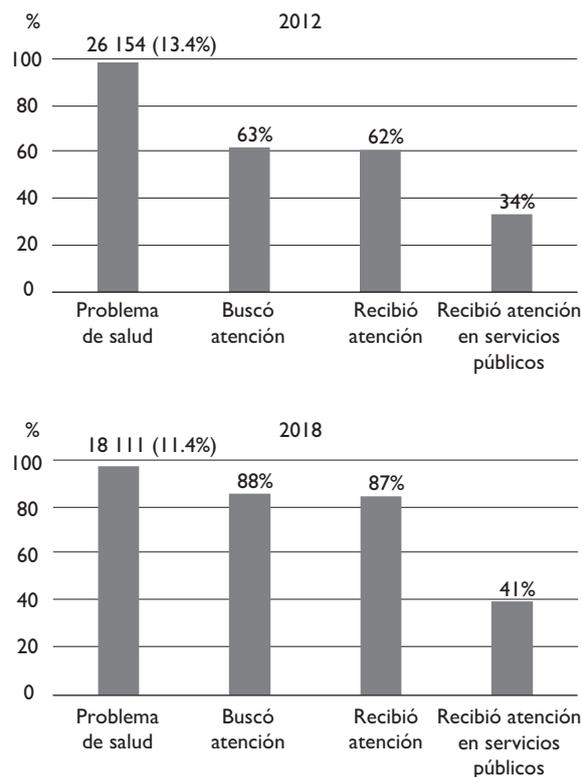
Entre 2011 y 2018 la afiliación al SP se mantuvo alrededor de 40 000 por 100 000 habitantes. En el mismo periodo tampoco aumentaron las unidades de medicina general de la SS ni la cantidad de médicos y pasantes. En contraste, la oferta de CAF creció sostenidamente hasta llegar, en 2018, a prácticamente la mitad de la cobertura de las unidades de la SS (figura 1).

La figura 2 muestra las cascadas de atención estimadas a partir de las Ensanut 2012 y 2018-19. De la población que reportó haber tenido un problema de salud en las últimas dos semanas en 2012 (13.4%), 63% buscó atención, 62% la recibió y 34% fue atendida en



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Información en Salud y Seguro Popular<sup>7,10</sup>

**FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LA OFERTA DE SERVICIOS Y DE LA AFILIACIÓN AL SP ENTRE 2001 Y 2018. MÉXICO, 2019**



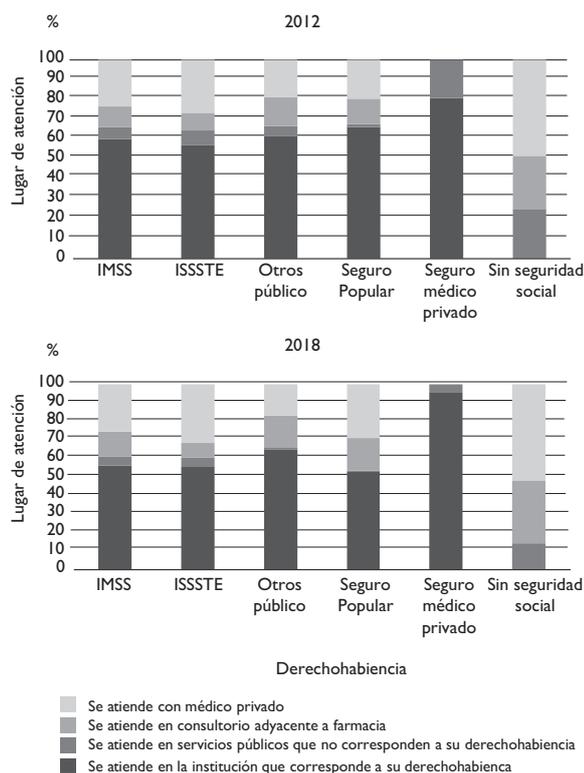
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de las encuestas nacionales de salud y nutrición 2012 y 2018

**FIGURA 2. CASCADA DE ATENCIÓN EN SERVICIOS PÚBLICOS EN LA POBLACIÓN QUE REPORTÓ TENER UN PROBLEMA DE SALUD. MÉXICO, 2012 Y 2018**

servicios públicos. En 2018, de la población que reportó tener un problema de salud en el último mes (11.4%), 88% buscó atención, 87% recibió atención y 41% la recibió en servicios públicos. Estos resultados ilustran que el incremento de 25 puntos porcentuales (pp) en la búsqueda de atención entre 2012 y 2018 (de 63 a 88%) no se tradujo en un aumento equivalente en la atención provista en servicios públicos, que aumentó únicamente de 34 a 41%. ¿Dónde se atendieron y quiénes son ese exceso de 18% de las personas que sí se atendieron, pero no en el sector público?

La figura 3 ayuda a responder esa pregunta. Contrastando la derechohabiencia o afiliación con el lugar donde se atendió la población por el problema de salud reportado es posible identificar algunos elementos de la respuesta. En ambos años, destaca que una proporción importante de la población que tiene algún tipo de derechohabiencia a servicios públicos (IMSS, ISSSTE u otros) o afiliación al SP se atendió en CAF o con un médico privado. La proporción de afiliados al SP que se atendieron en CAF o médicos privados aumentó de 32.4% en 2012 a 46.4% en 2018. También destaca que, entre la población sin seguridad social, el porcentaje pasó de 74.9% en 2012 a 85.8% en 2018.

Es posible que las diferencias observadas entre 2012 y 2018 en la decisión de usar servicios públicos se deban a que las poblaciones incluidas en el análisis son distintas. Para explorar y refutar esta posibilidad, el cuadro I muestra las características de la población que reportó haber tenido un problema de salud en 2012 y



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018  
 IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social  
 ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

**FIGURA 3. DERECHOHABIENCIA O AFILIACIÓN VS. LUGAR DONDE SE ATENDIÓ POR EL PROBLEMA DE SALUD REPORTADO. MÉXICO, 2012 Y 2018**

2018. En ambas encuestas, un poco más de la mitad de la muestra fueron mujeres (56.5 y 55.3%, respectivamente). El promedio de edad en 2012 fue de 31 años y de 37 en 2018. El 86.4% vivía en zonas urbanas en 2012 y 83.6% en 2018. La densidad de CAF aumentó entre 2012 y 2018. En los municipios con baja densidad, se observó un promedio de 1.6 CAF por 100 000 habitantes en 2012 y de 2.8 en 2018. En municipios con densidad media de CAF, los promedios fueron 3.2 y 5.7, respectivamente. En municipios con alta densidad de CAF, la tasa fue de 6.5 en 2012 y de 9.6 en 2018. En contraste, la densidad de unidades de salud de la SS en cada tercil cambia muy poco en los dos años.

La única diferencia entre las dos muestras indica que en 2018 la población tenía mayores niveles de cobertura de seguridad social o afiliación al SP que en 2012. El 42.6% de la población en 2012 reportó ser derechohabiente de alguna institución pública, 33.2% afiliada al SP y 24.2% reportó no tener ningún tipo de afiliación. Para

2018, 49.3% de la población reportó estar afiliada a una institución pública de salud (un incremento de 6.7 pp con respecto a 2012), 33.8% al SP (prácticamente igual que en 2018) y 16.9% reportó no tener ningún tipo de afiliación, lo que representa una disminución de 7.3 pp con respecto a 2012.

¿Cuáles son los factores que influyen en la decisión de usar servicios públicos, si la derechohabencia o afiliación por sí solas no la explican? El cuadro II muestra los resultados de los modelos probit para estimar factores relacionados con recibir atención en servicios públicos en 2012 y en 2018. En ambos años, la probabilidad de usar servicios públicos es menor en hombres, en población de nivel socioeconómico medio o alto comparado con bajo y, sólo en 2012, con vivir en áreas urbanas.

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN QUE REPORTÓ TENER UN PROBLEMA DE SALUD EN LAS ENSANUT 2012 Y 2018-19. MÉXICO, 2019**

Variable	2012		2018	
	Media o porcentaje	Error estándar	Media o porcentaje	Error estándar
Recibió atención en servicios públicos	34.5%	0.62	41.6%	0.01
Sexo (hombre=0)	56.5%	0.00	55.3%	0.01
Edad (años)	31.1	0.30	37.0	0.30
Derechohabencia o afiliación				
Institución pública	42.6%	0.01	49.3%	0.01
Seguro Popular	33.2%	0.01	33.8%	0.01
Sin seguridad social	24.2%	0.01	16.9%	0.01
Nivel socioeconómico				
Bajo	-1.8	0.03	-2.2	0.04
Medio	0.1	0.01	0.2	0.01
Alto	2	0.04	2	0.01
Urbano (rural=0)	86.4%	0.01	83.6%	0.01
Densidad de consultorios adyacentes a farmacias				
Baja	1.6	0.04	2.8	0.04
Media	3.2	0.04	5.7	0.03
Alta	6.5	0.10	9.6	0.10
Densidad de unidades de salud de la Secretaría de Salud				
Baja	3.7	0.08	3.7	0.05
Media	10.3	0.15	9.9	0.10
Alta	30.3	0.97	27.7	0.61
Observaciones	n=19 018		n=15 105	

Los análisis descriptivos se hicieron utilizando el diseño de la encuesta que incluye los estratos, los conglomerados de muestreo y los ponderadores Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

**Cuadro II**  
**FACTORES ASOCIADOS CON LA PROBABILIDAD DE ATENDERSE EN INSTITUCIONES PÚBLICAS EN LA POBLACIÓN QUE REPORTÓ TENER UN PROBLEMA DE SALUD. MÉXICO, ENSANUT 2012 Y 2018-19**

Variable	2012		2018	
	Coefficiente	ES	Coefficiente	ES
Sexo (referencia hombre)	-0.007	0.009	-0.029*	0.011
Edad	0.008*	0.001	0.006*	0.001
Edad al cuadrado	0.001*	0.000	0.001‡	0.000
Derechohabiente (referencia sin seguridad social)				
Institución pública	0.228*	0.013	0.344*	0.017
Seguro Popular	0.195*	0.013	0.247*	0.018
Nivel socioeconómico (referencia nivel bajo)				
Medio	-0.066*	0.016	-0.082*	0.017
Alto	-0.149*	0.015	-0.165*	0.018
Urbano (referencia rural)	-0.047*	0.014	0.029§	0.017
Densidad de consultorios adyacentes a farmacias (referencia baja)				
Media	0.005	0.014	-0.015	0.017
Alta	0.029‡	0.013	-0.034‡	0.017
Unidades de salud de la Secretaría de Salud (referencia bajo)				
Media	0.044*	0.012	-0.004	0.014
Alta	0.053*	0.015	0.020	0.019
Observaciones	19 018		15 105	

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición  
 Los coeficientes muestran efectos marginales de modelos de regresión probit. Las estimaciones usan ponderadores de la encuesta y ajustan por errores robustos a nivel de hogar

\* Significativo a 1%

‡ Significativo a 5%

§ Significativo a 10%

En ambos años, ser derechohabiente de una institución pública se asocia con una mayor probabilidad de usar servicios públicos, comparado con no tener seguridad social (22.8% en 2012, 34.4% en 2018) y esta relación es positiva pero menor para afiliados al SP (19.5% en 2012 y 24.7% en 2018). En 2018, individuos que viven en municipios con mayor densidad de CAF tienen 3.4% menor probabilidad de atenderse en un servicio público. En contraste, esta relación en 2012 fue positiva. En 2012, individuos que viven en municipios con mayor densidad de unidades de salud de la SS tienen mayor probabilidad de ser atendidos en servicios públicos.

## Discusión

En este trabajo analizamos cambios en la oferta y en la utilización de servicios públicos entre 2012 y 2018.

Mostramos que la disponibilidad de CAF aumentó aceleradamente desde el 2010, lo que coincide con la fecha de inicio de la regulación de venta de antibióticos.<sup>11</sup> Nuestros resultados muestran que este aumento de los CAF se relaciona con un bajo uso de servicios públicos en 2012 y 2018, aun entre la población derechohabiente de la seguridad social y en mayor medida entre los afiliados al SP. Asimismo, ajustando por sexo, edad, nivel socioeconómico y derechohabiente de seguridad social o afiliación al SP, encontramos que los individuos que viven en municipios con alta densidad de CAF tienen menor probabilidad de usar servicios públicos, comparados con los que viven en municipios con menor oferta de CAF. Estos resultados muestran que la alta cobertura de afiliación al SP no se tradujo por completo en utilización de servicios públicos. En 2018, 46% de los afiliados al SP que reportaron tener un problema de salud se atendieron en servicios privados.

Los resultados descritos arriba sugieren que los CAF están sustituyendo o compitiendo exitosamente con la oferta pública de atención médica en el primer nivel de atención.<sup>12,13</sup> Los CAF difícilmente podrían sustituir por completo a los servicios públicos porque no tienen capacidad para atender pacientes que requieren cirugías o procedimientos, ni diagnósticos de padecimientos complejos y de alto costo; tampoco tienen autorización para atender partos. Sin embargo, el aumento de CAF entre 2012 y 2018 fue tal que se convirtieron en medio sistema de salud, medido por la cobertura por 100 000 habitantes y comparado con la densidad de clínicas de la SS (figura 1).

El aumento en la atención en servicios privados supone al menos dos potenciales problemas para el bienestar de la población, en particular de la más pobre: la calidad de sus servicios y el gasto de bolsillo. Cabe señalar que estos tipos de consultorios no están regulados. No es claro en qué medida se adhieren a las guías de prácticas clínicas emitidas y aprobadas por la SS. Aún más, como estos consultorios son dependientes de farmacias, los médicos que atienden podrían tener incentivos por prescribir medicamentos que no sean necesarios para beneficiar a las farmacias que los emplean. Estudios previos han mostrado que los médicos en CAF tienen menos experiencia y ganan menos que proveedores públicos, y los médicos en CAF usan criterios subjetivos para variar la calidad de sus prescripciones.<sup>14</sup> Por lo que respecta al gasto de bolsillo, se ha documentado que los pacientes gastan en promedio más en CAF que en consultorios de instituciones públicas.<sup>12,14</sup>

Nuestros resultados son consistentes con estudios que han documentado cómo el sector privado ha competido con el sector público por la demanda de atención en otros países. Esta competencia se traduce en un in-

cremento en la prescripción de medicamentos, tiempos de espera y calidad de la atención. Para el caso de países como Estados Unidos,<sup>15</sup> Corea<sup>16</sup> y China,<sup>17</sup> los médicos privados pueden recetar y vender medicamentos, prácticas que contribuyen a una alta utilización de medicamentos. Por ejemplo en China, casi 50% de los ingresos de los médicos y farmacéuticos provienen de productos farmacéuticos.<sup>17</sup> Debido al incentivo financiero, se venden más medicamentos y su selección está influida por factores distintos a su calidad o costo-beneficio. Lo anterior alentó la introducción de reformas destinadas a separar la prescripción y la venta de medicamentos.<sup>15-17</sup> En algunos países como Corea y Estados Unidos, esta regulación disminuyó la prescripción excesiva de medicamentos.<sup>15,18</sup> En contraste, en México no existe un control de la prescripción y la calidad del servicio que se ofrece en los CAF.

Es importante interpretar nuestros resultados tomando en cuenta las limitaciones del estudio. Considerando el diseño transversal de las Ensanut, no es posible establecer una relación causal entre la probabilidad de usar servicios públicos y la disponibilidad de CAF. Sin embargo, tanto los análisis descriptivos como el modelo de regresión indican que una proporción importante de individuos decide usar CAF aun teniendo el derecho de usar servicios en el sector público.<sup>12,13</sup>

Aunque los resultados muestran un aumento en la demanda de servicios privados, incluyendo CAF y médicos privados, sospechamos que el uso de CAF está subreportado en las Ensanut por la forma en que se describe esta opción en los cuestionarios. Es poco probable que la población estuviera familiarizada con el término "consultorio dependiente de farmacia" (opción de respuesta para CAF en el cuestionario) por dos motivos: el término "CAF" es muy técnico y la expansión de CAF ha sido muy reciente. Esto implica que algunas personas que se atendieron en CAF pudieron haber reportado "médico privado".

Una importante pregunta que queda fuera del alcance de este trabajo es por qué las personas deciden buscar atención en CAF aun cuando tienen derecho a hacerlo en servicios públicos. La Ensanut no permite responder esta pregunta, sin embargo se ha documentado previamente que los tiempos de espera y la percepción de baja calidad de la atención en clínicas públicas están asociados con esta decisión.<sup>19,20</sup> La accesibilidad geográfica puede ser otro importante determinante que sería conveniente investigar en trabajos futuros.

La cascada de atención parte de la población que reportó tener un problema de salud. Aunque las preguntas que usamos para medir la cascada son idénticas entre las dos encuestas, la ventana de tiempo de referencia para esta pregunta fue diferente en 2012 (dos semanas)

y 2018 (un mes). Esta diferencia no afecta ningún paso de la cascada, pero podría reflejarse en la diferencia en la proporción de la población que reportó tener un problema de salud: 11.4% en 2018 y 13.4% en 2012. Esta diferencia no puede interpretarse como una disminución en la prevalencia de enfermedades, simplemente refleja que se reportaron enfermedades ocurridas dentro de periodos diferentes. Otra limitación es que la pregunta no mide *necesidad de salud*, que sería el punto de partida ideal de la cascada, sino *problema de salud*, que se refiere exclusivamente a eventos de enfermedad.

Un aspecto que queda fuera del alcance de este trabajo es la capacidad de operación del SP. La reducción en la utilización de servicios públicos por parte de los afiliados al SP podría asociarse con factores que afectaron su capacidad operativa, como recortes presupuestales. Esto se refleja por ejemplo en que la oferta de unidades de medicina general de la SS, que atendía a población afiliada al SP, no haya crecido en el periodo de análisis (figura 1). Sin embargo, no podemos establecer una relación entre los cambios en el presupuesto y nuestros resultados.

En conclusión, este estudio documenta una reducción en la atención en servicios públicos en municipios con alta densidad de CAF. Los CAF no están regulados y no se ha documentado que sus servicios garanticen la calidad y la efectividad que requiere la población en el primer nivel de atención. Además, el uso de CAF se ha asociado a aumentos en el gasto de bolsillo. Dada la aparente preferencia de la población por usar los servicios ofrecidos por estos consultorios y los potenciales riesgos que ello supone, es importante considerar estrategias de regulación y cooperación con este sistema paralelo de atención. Aún más, la reforma de salud que está en marcha actualmente en México se beneficiaría de contemplar una estrategia para mejorar y ampliar los servicios de atención públicos para aumentar su uso y reducir el gasto de bolsillo de la población más pobre. Estudios futuros deberían analizar las características de la demanda y la oferta de servicios de los CAF, qué necesidades están cubriendo, para qué tipo de población y las razones por las que la población decide usarlos.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo General de Población y Vivienda 2000. México: INEGI, 2000 [citado mayo 1, 2020]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/censos/cpv2000/ptl.asp?s=est&c=10261&proy=cpv00\\_pt%0D](https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/censos/cpv2000/ptl.asp?s=est&c=10261&proy=cpv00_pt%0D)

2. Dirección General de Información en Salud. Gasto en Salud por Fuente de Financiamiento, 1993-2016. México: DGIS, 2020 [citado mayo 1, 2020]. Disponible en: [http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinai/s\\_sicuentas.html](http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/sinai/s_sicuentas.html)
3. Frenk J, González-Pier E, Gómez-Dantés O, Lezana MA, Knaut FM. Comprehensive reform to improve health system performance in Mexico. *Lancet*. 2006;368(9546):1524-34. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69564-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69564-0)
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Información sobre derechohabientes afiliados a las instituciones del Sistema Nacional de Salud. México: INEGI, 2020 [citado mayo 1, 2020]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/temas/derechohabiencia/default.html#Informacion\\_general](https://www.inegi.org.mx/temas/derechohabiencia/default.html#Informacion_general)
5. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Indicadores de acceso y uso efectivo de los servicios de salud de afiliados al Seguro Popular. Ciudad de México: Coneval, 2014 [citado mayo 1, 2020]. Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Paginas/Indicadores\\_de\\_acceso\\_y\\_uso\\_efectivo\\_de\\_los\\_servicios\\_de\\_salud\\_de\\_afiliados\\_al\\_Seguro\\_Popular.aspx](https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Paginas/Indicadores_de_acceso_y_uso_efectivo_de_los_servicios_de_salud_de_afiliados_al_Seguro_Popular.aspx)
6. Colchero MA, Gómez R, Bautista-Arredondo S. Caracterización de la "cascada de atención" en servicios públicos en México en localidades de menos de 100 000 habitantes. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):734-41. <https://doi.org/10.21149/10570>
7. Secretaría de Salud. Histórico de bases CLUES. Ciudad de México: Dirección General de Información en Salud, 2018 [citado mayo 1, 2020]. Disponible en: [http://gobi.salud.gob.mx/Bases\\_Clues.html](http://gobi.salud.gob.mx/Bases_Clues.html)
8. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu L, Gutiérrez JP, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 2):S332-40. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5132>
9. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
10. Secretaría de Salud. Recursos en salud: SINERHIAS 2001-2018. Ciudad de México: Dirección General de Información en Salud, 2020 [citado mayo 1, 2020]. Disponible en: [http://sinerhias.salud.gob.mx/cubos/sinerhias/recursos\\_2001\\_2018\\_sinerhias.htm](http://sinerhias.salud.gob.mx/cubos/sinerhias/recursos_2001_2018_sinerhias.htm)
11. Secretaría de Gobernación. Acuerdo por el que se determinan los lineamientos a los que estará sujeta la venta y dispensación de antibióticos. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación, 2010 [citado mayo 1, 2020]. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5144336&fecha=27/05/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5144336&fecha=27/05/2010)
12. Pérez-Cuevas R, Doubova SV, Wirtz VJ, Servan-Mori E, Dreser A, Hernández-Ávila M. Effects of the expansion of doctors' offices adjacent to private pharmacies in Mexico: secondary data analysis of a national survey. *BMJ Open*. 2014;4(5):e004669. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-004669>
13. Lopez-Manning M, García-Díaz R. Doctors Adjacent to Private Pharmacies: The new ambulatory care provider for Mexican health care seekers. *Value Heal Reg Issues*. 2017;14:81-8. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2017.08.010>
14. Wirtz VJ, Díaz-Portillo SP, Idrovo AJ, Dreser A, Bonilla FR, Matías-Juan B. Consultorios adyacentes a farmacias privadas en México: infraestructura y características del personal médico y su remuneración. *Salud Publica Mex*. 2015;57(4):320-8. <https://doi.org/10.21149/spm.v57i4.7575>
15. Rodwin MA, Okamoto A. Physicians' conflicts of interest in Japan and the United States: Lessons for the United States. *J Health Polit Policy Law*. 2000;25(2):343-76. <https://doi.org/10.1215/03616878-25-2-343>
16. Kwon S. Pharmaceutical reform and physician strikes in Korea: separation of drug prescribing and dispensing. *Soc Sci Med*. 2003;57(3):529-38. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(02\)00378-7](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(02)00378-7)
17. Liu X, Mills A. The effect of performance-related pay of hospital doctors on hospital behaviour: a case study from Shandong, China. *Hum Resour Health*. 2005;3(1):11. <https://doi.org/10.1186/1478-4491-3-11>
18. Park S, Soumerai SB, Adams AS, Finkelstein JA, Jang S, Ross-Degnan D. Antibiotic use following a Korean national policy to prohibit medication dispensing by physicians. *Health Policy Plan*. 2005;20(5):302-9. <https://doi.org/10.1093/heapol/czi033>
19. Ramírez-Sánchez T de J, Nájera-Aguilar P, Nigenda-López G. Percepción de la calidad de la atención de los servicios de salud en México: perspectiva de los usuarios. *Salud Publica Mex*. 1998;40(1) [citado mayo 1, 2020]. Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6051/7047>
20. Reyes-Morales H, Flores-Hernández S, Saucedo-Valenzuela AL, Vértiz-Ramírez J de J, Juárez-Ramírez C, Wirtz VJ, et al. Percepción de los usuarios sobre la calidad de la atención ambulatoria en servicios de salud en México. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 2):S100-5. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5104>

# Polifarmacia en México: un reto para la calidad en la prescripción

Ofelia Poblano-Verástegui, MC, PhD,<sup>(1)</sup> Arturo Cuauhtémoc Bautista-Morales, MGDS,<sup>(1)</sup> Omar Acosta-Ruiz, MSP,<sup>(1)</sup>  
Patricia María Gómez-Cortez, MSP,<sup>(2)</sup> Pedro Jesús Saturno-Hernández, MC, PhD.<sup>(1)</sup>

**Poblano-Verástegui O, Bautista-Morales AC, Acosta-Ruiz O, Gómez-Cortez PM, Saturno-Hernández PJ.**  
**Polifarmacia en México: un reto para la calidad en la prescripción.**  
**Salud Publica Mex. 2020;62:859-867.**  
<https://doi.org/10.21149/11919>

**Poblano-Verástegui O, Bautista-Morales AC, Acosta-Ruiz O, Gómez-Cortez PM, Saturno-Hernández PJ.**  
**Polypharmacy in Mexico: a challenge for prescription quality.**  
**Salud Publica Mex. 2020;62:859-867.**  
<https://doi.org/10.21149/11919>

## Resumen

**Objetivo.** Analizar la prevalencia de polifarmacia, así como los factores que identifican a los grupos con mayor riesgo, en un estudio poblacional en México. **Material y métodos.** Análisis descriptivo de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 (Ensanut 2018-19), cuestionarios de Utilización de servicios (sección medicamentos) y del Hogar, para obtener la prevalencia de polifarmacia (consumo simultáneo  $\geq 5$  medicamentos). Se utilizó un modelo de regresión logística para estimar la asociación de polifarmacia con factores sociodemográficos y de atención a la salud. **Resultados.** Prevalencia de polifarmacia:  $\geq 18$  años, 15.5%, y  $\geq 65$  años, 26.5%. Prevalencias superiores: nefropatías (61.5%), cardiopatías (42.2%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (38.5%), diabetes (29.3%) e hipertensión (26.4%). Mayor posibilidad en adultos  $\geq 65$  años (OR:1.95), con baja escolaridad (OR:1.54), seguridad social (OR:1.64), atendidos en servicios públicos (OR:1.7) y enfermedad crónica (OR:1.84). **Conclusiones.** La polifarmacia se asocia con tener enfermedad crónica y con factores sociodemográficos. Es una gran área de oportunidad para mejorar calidad de la atención, particularmente la prescripción farmacológica a la población identificada con mayor riesgo.

Palabras clave: polifarmacia; prescripción inapropiada; factores de riesgo; México

## Abstract

**Objective.** To analyze the prevalence of polypharmacy, as well as the factors that identify the groups with higher risk, in population study in Mexico. **Materials and Methods.** Descriptive analysis of the Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 (Ensanut 2018-19), Utilization of services (medicine section) and Household questionnaires, to obtain prevalence of polypharmacy (simultaneous consumption  $\geq 5$  medicines). A logistic regression model was used to estimate the association of polypharmacy with sociodemographic and health care factors. **Results.** Prevalence of polypharmacy: 18 years, 15.5%, and 65 years, 26.5%. Higher prevalence in: nephropathies (61.5%), heart disease (42.2%), chronic obstructive pulmonary disease (38.5%), diabetes (29.3%) and hypertension (26.4%). Increased possibility in adults 65 years (OR:1.95), low schooling (OR:1.54), social security (OR:1.64), serviced in public services (OR:1.7) and chronic illness (OR:1.84). **Conclusions.** Polypharmacy is associated with chronic disease and some sociodemographic factors. Large area of opportunity to improve quality of care, particularly pharmacological prescription to identified population with higher risk.

Keywords: polypharmacy; inappropriate prescription; risk factors; Mexico

(1) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Consorcio Mexicano de Hospitales Privados. Ciudad de México, México.

**Fecha de recibido:** 23 de julio de 2020 • **Fecha de aceptado:** 28 de septiembre de 2020 • **Publicado en línea:** 24 de noviembre de 2020  
Autor de correspondencia: Arturo Cuauhtémoc Bautista-Morales. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública.  
Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.  
Correo electrónico: arturo.bautista@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

Cuando los pacientes usan múltiples medicamentos, a lo que se le denomina polifarmacia, existe un problema de calidad en el sistema de atención médica.<sup>1</sup> Esto ha sido documentado en varios países y generalmente se asocia con la seguridad del paciente, en especial de los adultos mayores (AM).

Cabe aclarar que no existe consenso en la definición de polifarmacia. La mayoría de los artículos que se refieren al tema únicamente remiten al uso de múltiples medicamentos,<sup>2-5</sup> mientras que otros señalan el uso de medicación innecesaria, es decir, combinaciones de medicamentos más riesgosas y otras que son necesarias para ciertas patologías.<sup>5</sup>

Asimismo, no está formalmente definido el número de medicamentos para calificar polifarmacia. Lo más frecuente es referir el uso de cinco o más fármacos.<sup>5-8</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta el uso de rutina de cinco o más medicamentos, como la definición más común.<sup>1,9</sup> Sin embargo, propone la introducción paulatina de la definición de polifarmacia inapropiada, para referirse a la prescripción irracional de medicamentos, y la definición de polifarmacia apropiada, para referirse a la prescripción racional de múltiples medicamentos, basada en la mejor evidencia disponible y considerando factores individuales del paciente y contexto.<sup>1</sup> En México, la Guía de práctica clínica de prescripción farmacológica en el AM establece como polifarmacia más de tres medicamentos.<sup>4</sup>

La polifarmacia preocupa porque influye en aspectos de seguridad del paciente, al favorecer los eventos adversos asociados con medicamentos (EAM), errores de medicación, prescripción en cascada, mala adherencia, mayor riesgo de hospitalización, readmisiones hospitalarias y mortalidad.<sup>1,5,6</sup>

Al envejecer, las personas enfrentan más problemas de salud, probablemente con mayor carga de enfermedad,<sup>5</sup> principalmente por enfermedades crónicas<sup>10</sup> (como hipertensión, diabetes y cáncer, entre otras) que requieren tratamiento continuo. Como estas condiciones suelen presentarse en forma simultánea, algunos autores señalan que es casi inevitable la polifarmacia.<sup>11</sup>

En la práctica clínica, la medicina basada en evidencia y protocolos favorecen el aumento de prescripción de fármacos. Generalmente las indicaciones clínicas están dirigidas a condiciones individuales, y no indican cómo prescribir a pacientes que ya toman fármacos por problemas clínicos adicionales.<sup>6</sup>

Aunado a lo anterior, la población suele ser atendida por diferentes médicos, en diferentes niveles de atención e incluso en diferentes instituciones de salud, lo que suele fragmentar el tratamiento al no existir sistemas que permitan contar con información completa y necesaria para la correcta prescripción.

Por ende, la polifarmacia es un problema de salud pública importante y creciente que ocurre en todo el mundo, pero que aún no cuenta con una estimación de prevalencia global.<sup>1</sup> La OMS reporta en su informe técnico sobre seguridad farmacológica y polifarmacia<sup>1</sup> algunos estudios de prevalencia, la mayoría en hospitales, y muy pocos comunitarios o en atención primaria. En estos últimos se informan prevalencias (en cortes etarios diferentes por estudio) que van desde 11.5% en China hasta 43.3% en Australia.<sup>1</sup> No se reportan estudios de base poblacional a nivel nacional. En México existen pocos estudios en AM, y los que hay están limitados a regiones o instituciones específicas, por lo que no analizan la polifarmacia a nivel poblacional.

Ante esta ausencia de datos poblacionales, es necesario avanzar en el conocimiento de los factores que favorecen la polifarmacia, tanto nacional como internacionalmente. Esto permitiría mejorar el proceso de atención y disminuir el riesgo de EAM, y los costos innecesarios que estos conllevan. El objetivo de este estudio es analizar la prevalencia de la polifarmacia en la población mexicana, el contexto en el que se presenta y los factores que identifican a los grupos con mayor riesgo de ser polimedificados.

## Material y métodos

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 (Ensanut 2018-19) es probabilística, estratificada, bietápica y por conglomerados. Permite obtener resultados a nivel nacional, regional (urbano y rural) y estatal. El componente de salud se obtuvo de julio de 2018 a junio de 2019 con una muestra de 50 000 viviendas que representan a 126.5 millones de habitantes. La descripción detallada del diseño y alcance se presentó en otro documento.<sup>12</sup>

Para este estudio se usaron los cuestionarios de Utilizadores de servicios y Hogar. Se obtuvo información de 8 040 entrevistados que utilizaron servicios de salud ambulatorios en las últimas dos semanas antes de ser entrevistados. Se incluyó en el análisis a adultos ( $\geq 18$  años) a quienes un médico (general o especialista) les prescribió al menos un medicamento, obteniendo una submuestra de 4 981 entrevistados. Se excluyeron los casos sin información completa. Quedó una submuestra final de 4 802 entrevistados que representan a 4.4 millones de adultos utilizadores de servicios de salud a quienes se les prescribió al menos un medicamento en su última atención.

La polifarmacia se determinó con base en la pregunta: "¿Cuántos medicamentos le recetaron en la consulta?", las personas que contestaron cinco o más medicamentos fueron considerados con polifarmacia. El resto de las variables usadas en el análisis se detallan en el anexo 1.<sup>13</sup>

La escolaridad de los participantes se obtuvo del cuestionario del Hogar y se unió con la base de datos de Utilizadores a través de la llave primaria conformada por las variables de número asociado con la Muestra del Marco Nacional de Viviendas 2012 (UPM), vivienda seleccionada (VIV\_SEL) y número de hogar (HOGAR).<sup>14</sup> Se evaluó con la pregunta: “¿Cuál es el último año o grado que aprobó (NOMBRE) en la escuela?”. Esta variable fue dividida en tres categorías: básica o ninguna, medio superior, y superior o más.

En nivel socioeconómico se utilizó la metodología para la variable desarrollada en la Ensanut 2012,<sup>15</sup> donde se toman en cuenta características de la vivienda, el hogar y sus residentes. El tercil resultante del hogar se asignó al individuo entrevistado como utilizador de servicios de salud.

La edad se recategorizó en tres grupos: <45, de 45 a 64 y ≥65 años. Tener seguridad social se determinó con base en la pregunta “¿(Nombre) tiene derecho o acceso a servicios médicos...” para este análisis se tomó en cuenta la primera o única opción de afiliación. Debido a que el uso de un servicio de salud no necesariamente corresponde con la derechohabiencia, el tipo de institución donde fue atendido (público y privado) se identificó con la respuesta en la pregunta “¿A qué tipo de centro o unidad médica fue a buscar atención?”.

El tipo de personal de salud que atendió al paciente (médico general o especialista) y la conciliación de medicamentos se obtuvieron del cuestionario de Utilizadores con las preguntas “¿Qué persona lo(a) atendió?” y “¿Un médico u otro personal del lugar al que acude habitualmente para recibir atención médica... revisa con usted los medicamentos que toma, incluyendo los que han sido recetados por otros médicos?”.

El tipo de afección por la que fue atendido el paciente se identificó mediante la pregunta “En las últimas dos semanas, ¿cuál fue el principal problema o motivo por el que tuvo necesidad de solicitar atención?”, con base en los resultados se creó una variable para identificar a las personas con presencia o no de enfermedad crónica. Dentro de los padecimientos que fueron considerados como crónicos se encuentran: enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), asma, enfermedades del corazón, tuberculosis, diabetes, hipertensión arterial, embolia o derrame cerebral, artritis, enfermedad renal, depresión, cáncer o tumores (anexo 1).<sup>13</sup>

### Análisis estadístico

Análisis descriptivo con medidas de tendencia central y dispersión para obtener los datos sociodemográficos y de prestación de servicios de la población con polifarmacia. Para determinar diferencias entre proporciones

se utilizó la prueba ji cuadrada de Pearson. Cuando la significancia asociada con este estadístico fue  $\leq 0.05$ , se rechazó la hipótesis de independencia.

Para evaluar la relación entre polifarmacia y factores asociados se utilizó regresión logística múltiple, donde la presencia o no de polifarmacia fue la variable dependiente, y las variables sociodemográficas y de atención en salud las independientes. En el modelo se incluyeron como variable de ajuste sexo y como variables de interés edad, nivel educativo, área de residencia (urbano o rural), región del país, institución en la que se atendió, seguridad social, conciliación de medicamentos, personal que lo atendió y la presencia de enfermedad crónica. Las variables finales del modelo se seleccionaron de acuerdo con el método de regresión por pasos (*Stepwise*).<sup>16</sup> La bondad de ajuste del modelo fue evaluada mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow.

Todos los cálculos estadísticos se ajustaron por el diseño de la encuesta, considerando los ponderadores para obtener estimadores poblacionales. Para el análisis se utilizó el comando “svy” del programa estadístico Stata 15.\*

## Resultados

Se prescribieron  $\geq 5$  medicamentos (polifarmacia) en 15.5% de la población utilizadora de servicios de salud. La prevalencia de polifarmacia fue similar entre hombres y mujeres (alrededor de 15%). Se observó un incremento sostenido de polifarmacia a partir de 50 años con un pico en el grupo de 70-79 años (26.8%), a partir del cual desciende. En el grupo de 80 a 90 años se presenta la prevalencia de prescripción más alta,  $\geq 10$  medicamentos (2.7%), figura 1.

Por otro lado, el cuadro I presenta las características sociodemográficas y de utilización de servicios de la población adulta con polifarmacia. Se observa mayor prevalencia en la población con bajo nivel educativo (18.7%) en comparación con la población que tiene licenciatura o superior (10.7%). Los habitantes de áreas rurales mostraron 2.7% menos polifarmacia que los de áreas urbanas. No se encontraron diferencias significativas entre niveles socioeconómicos, la prevalencia fue de alrededor de 16%. La región Norte presentó mayor porcentaje que las otras regiones del país.

Los adultos que se atendieron en servicios públicos tuvieron una prevalencia dos veces más alta de polifarmacia que los atendidos en servicios privados; 20% de las personas que cuentan con seguridad social

\* Stata Corp. Stata Statistical Software 15. College Station, TX: StataCorp LP, 2017.

presentó polifarmacia. No se encontró diferencia en la atención por médico general y especialista (15.8 y 16.3% respectivamente).

El 64.9% de los adultos atendidos informó que el médico realizó la conciliación de medicamentos; no hubo diferencia significativa de polifarmacia con los que respondieron que no se realizó (16.9 y 14.1% respectivamente).

Las personas con enfermedad crónica presentaron mayor prevalencia de polifarmacia (23.7%) que los que no tenían (11.1%). Las patologías más frecuentes por las que las personas buscaron atención médica fueron diabetes e hipertensión, en ambos casos >25% presentó polifarmacia, con media 3.9 y 3.5 de medicamentos respectivamente, con máximos de 17 y 14 de medicamentos prescritos. La enfermedad renal fue la patología con mayor prevalencia de polifarmacia (61.5%) seguida de las enfermedades del corazón (42.2%). En afecciones autolimitantes como tos, catarro, dolor de garganta, cefalea y diarrea se prescribieron hasta ocho medicamentos (cuadro II).

En el análisis ajustado multivariable se destacan, entre los factores asociados significativamente con polifarmacia (cuadro III), tener seguridad social, atenderse en instituciones públicas, edad, presentar enfermedad crónica y bajo nivel educativo. Las personas  $\geq 65$  años (OR=1.9, IC95%: 1.40-2.74) tienen mayor riesgo de presentar polifarmacia, en comparación con los <45 años. Tener un nivel educativo superior al nivel básico disminuye la posibilidad de polifarmacia (OR=0.65, IC95%: 0.43-0.97), así como tener una educación de

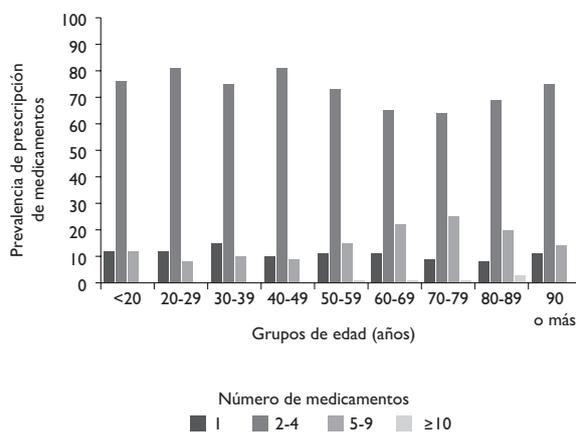
nivel superior o mayor (OR=0.65, IC95%: 0.46-0.91). Presentar una enfermedad crónica aumenta 84% el riesgo de polifarmacia. Aquellos adultos con seguridad social tienen mayor posibilidad de polifarmacia que los que no cuentan con seguridad social (OR=1.64, IC95%: 1.30-2.10) y los que fueron atendidos en instituciones públicas tienen 70% (OR=1.7, IC95%: 1.30-2.20) mayor posibilidad de que el médico que los atiende les prescriba  $\geq 5$  medicamentos.

## Discusión

Los resultados de este análisis señalan aspectos relevantes en la calidad de la atención en salud otorgada en México a partir de la prescripción de medicamentos. Estos deben ser estudiados y evidenciados a nivel regional, institucional y del sistema de salud, ya que la polifarmacia implica mayores costos en el proceso de atención y riesgos a la salud de la población, como son los EAM, interacciones farmacológicas, poca adherencia al tratamiento y múltiples síndromes gástricos.<sup>17</sup>

Al no existir consenso en la definición de polifarmacia en los estudios publicados,<sup>5,9,10</sup> además de su heterogeneidad metodológica, se dificulta la comparación de los resultados entre países.<sup>18</sup> Sin embargo, los autores de esos estudios coinciden en que la polifarmacia representa un riesgo en la seguridad del paciente.<sup>19</sup>

En los resultados obtenidos en este análisis se evidencian factores que influyen en la polifarmacia, como lo son: tipo de institución que presta la atención, contar con seguridad social y características del paciente. Entre estos últimos destaca el incremento de polifarmacia en grupos de mayor edad, que coincide con resultados de estudios similares,<sup>10</sup> aunque es difícil su comparación ya que los estudios difieren en el punto de corte para número de medicamentos, así como en el grupo etario que se considera.<sup>20</sup> Los datos de este análisis también son diferentes por tener base poblacional: mostraron prevalencias >20% en los grupos de edad de 60-69 y 70-79 años (22.45 y 25.33%, respectivamente). En contraste con los datos reportados en otros estudios mexicanos, que estuvieron limitados a áreas específicas, instituciones o grupos pequeños de pacientes, con prevalencias desde 66.7<sup>21</sup> hasta 84.5%.<sup>22</sup> En los grupos de 70-79 y 80-89 años se observó la mayor prevalencia de polifarmacia  $\geq 10$  medicamentos (1.5 y 2.7% respectivamente), este hallazgo, denominado polimedición extrema, es menor para los mismos grupos etarios en otros estudios, donde se registraron prevalencias de polifarmacia extrema de 19.2% en adultos de  $\geq 65$ .<sup>23</sup> Las diferencias para edades semejantes y con definiciones de polifarmacia semejantes sugieren buscar las causas no sólo en una probable diferente morbilidad, sino



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19  
Porcentajes ponderados

**FIGURA 1. POLIFARMACIA POR GRUPOS DE EDAD. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS ADULTOS EN MÉXICO CON POLIFARMACIA.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Polifarmacia						Total	Valor de p
	No			Sí				
	n	%	IC95%	n	%	IC95%		
Total	4 002	84.1	(82.5-85.5)	800	15.9	(14.4-17.4)	4 802	
Sexo								
Hombre	1 332	84.6	(82.0-87.0)	260	15.4	(13.0-18.0)	1 592	0.62
Mujer	2 670	84.0	(82.0-85.6)	540	16.1	(14.3-18.1)	3 210	
Edad (años)								
<45	1 611	90.3	(89.9-92.7)	174	9.7	(7.2-10.0)	1 785	<0.001
45 a 64	1 506	85.1	(83.0-87.0)	319	14.9	(13.0-17.0)	1 825	
≥65	885	73.5	(69.5-77.2)	307	26.5	(23.8-30.4)	1 192	
Nivel educativo								
Básico o ninguno	2 674	81.3	(79.2-83.3)	623	18.7	(16.8-20.8)	3 297	<0.001
Medio superior	630	90.5	(87.2-93.1)	76	9.5	(6.9-12.8)	706	
Superior o más	698	89.3	(86.2-91.8)	101	10.7	(8.2-13.7)	799	
Área de residencia								
Urbano	2 912	83.6	(81.7-85.3)	617	16.4	(14.7-18.3)	3 529	0.089
Rural	1 090	86.3	(83.6-88.6)	183	13.7	(11.4-16.4)	1 273	
Nivel socioeconómico								
Bajo	1 123	84.4	(81.6-86.8)	223	15.6	(13.2-18.4)	1 346	0.54
Medio	1 443	83.1	(80.1-85.7)	289	16.9	(14.3-19.9)	1 732	
Alto	1 436	84.9	(82.5-87.1)	288	15.1	(12.9-17.6)	1 724	
Región del país								
Norte	842	81.2	(78.3-83.8)	203	18.8	(16.2-21.7)	1 045	0.062
Centro	1 775	84.2	(81.5-86.5)	354	15.8	(13.5-16.2)	2 129	
Sur	1 385	86.0	(83.8-88.0)	243	14.0	(12.1-16.2)	1 628	
Institución en la que se atendió								
Pública*	2 328	79.5	(77.2-81.6)	596	20.5	(18.4-22.7)	2 924	<0.001
Privada	1 674	90.2	(88.0-92.2)	204	9.8	(8.0-12.0)	1 878	
Tener seguridad social								
Sí	2 027	80.1	(77.7-82.3)	526	19.9	(17.7-22.3)	2 553	<0.001
No	1 975	88.8	(86.8-90.6)	274	11.1	(9.4-13.2)	2 249	
Personal que lo atendió								
Médico general	3 170	84.2	(82.5-85.8)	636	15.8	(14.2-17.5)	3 806	0.79
Médico especialista	832	83.7	(80.1-86.8)	164	16.3	(13.1-19.9)	996	
Presencia de enfermedad crónica								
Sí	1 370	76.3	(73.3-79.0)	466	23.7	(21.0-26.7)	1 836	<0.001
No	2 632	88.9	(87.2-90.4)	334	11.1	(9.6-12.8)	2 966	
Conciliación de medicamentos								
Sí	2 477	83.2	(81.2-85.1)	544	16.8	(14.9-18.8)	3 021	0.10
No	1 525	85.8	(83.2-88.1)	256	14.1	(11.9-16.8)	1 781	

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19

\* Las instituciones públicas incluyen: Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), ISSSTE Estatal, Pemex, Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina, Seguro Popular o Seguro Médico Siglo XXI, IMSS-Prospera

%: Porcentaje ponderado

IC95%: intervalo de confianza al 95%

n: tamaño de la muestra sin ponderar

**Cuadro II**  
**PRINCIPALES MOTIVOS DE CONSULTA EN ADULTOS Y PRESENCIA DE POLIFARMACIA.**  
**MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

Motivo por el cual acudió a consulta	Frecuencia		Medicamentos prescritos				Presencia de polifarmacia	
	n	%	IC95%	Media	IC95%	Mínimo	Máximo	%
Diabetes	597	12.4	(11.1-13.8)	3.9	(3.7-4.0)	1	17	29.3
Hipertensión arterial	489	9.1	(8.1-10.3)	3.5	(3.3-3.7)	1	14	26.4
Infecciones respiratorias	370	9.3	(8-10.6)	3.2	(3.1-3.3)	1	8	14.6
Tos, catarro, dolor de garganta	368	7.9	(6.9-9.1)	2.9	(2.8-3.1)	1	8	6.2
Lesión física por accidente	244	5.3	(4.4-6.3)	2.5	(2.4-2.6)	1	8	6.5
Embarazo	126	2.5	(1.9-3.2)	2.2	(2.0-2.4)	1	6	0.0
Gastritis o úlcera gástrica	124	2.9	(2.3-3.7)	3.1	(2.9-3.4)	1	9	7.8
Infecciones de vías urinarias	105	2.2	(1.6-2.9)	3.2	(3.0-3.5)	1	10	10.9
Enfermedades renales	104	2.1	(1.6-2.7)	3.4	(3.0-3.7)	1	13	61.5
Diarrea	86	1.8	(1.3-2.4)	2.9	(2.7-3.1)	1	8	7.8
Cáncer o tumores	73	1.7	(1.2-2.3)	2.8	(2.3-3.2)	1	12	12.4
Alergias	69	1.5	(1.1-2.1)	2.7	(2.5-2.9)	1	7	3.8
Enfermedades del corazón	63	1.2	(0.9-1.6)	4.3	(3.7-4.9)	1	16	42.2
Dolor de cabeza o cefalea sin otra manifestación	61	1.1	(0.8-1.6)	2.6	(2.3-2.9)	1	8	7.6
Artritis	60	1.1	(0.8-1.7)	3.9	(3.4-4.5)	1	18	34.0
Colitis	57	1.2	(0.8-1.8)	3.5	(3.1-3.9)	1	8	17.3
Estrés	38	1.1	(0.7-1.6)	2.8	(2.5-3.1)	1	5	23.0
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	37	0.9	(0.6-1.5)	4.1	(3.5-4.7)	1	7	38.6
Problemas de la piel	34	0.7	(0.4-1.1)	2.6	(2.2-2.9)	1	6	5.5
Infección de oído	31	0.5	(0.3-0.7)	3.0	(2.6-3.5)	1	9	12.5

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19

%: porcentaje ponderado

IC95%: intervalo de confianza al 95% ponderado

n: tamaño de la muestra sin ponderar

también en factores estructurales ligados al sistema de salud, como disponibilidad de medicamentos, uso de medicamentos combinados, acceso a los diferentes niveles de atención y especialidades de acuerdo con la institución que otorgue la atención.

También contrastan los resultados de este estudio con otros, al no encontrar mayor polifarmacia en mujeres que en hombres (16.1 y 15.4% respectivamente). En estos estudios, mayor prevalencia de polifarmacia en mujeres se asocia con el incremento de los factores de riesgo como obesidad, sedentarismo, estrés y disminución de estrógenos. En otro estudio se encontró, igual que en éste, mayor porcentaje de polifarmacia en mujeres que en hombres (16.9 y 8.1%, respectivamente), pero esta diferencia no fue significativa.<sup>24</sup>

En la atención ambulatoria, la polifarmacia es definida a partir de cinco medicamentos;<sup>10</sup> no obstante, las pautas actuales de la práctica médica a menudo requie-

ren el uso de múltiples medicamentos en enfermedades crónicas para un beneficio óptimo, por ello los AM con al menos dos patologías crónicas generalmente exceden el umbral de cinco medicamentos.<sup>17</sup> En este estudio, entre las enfermedades que presentaron polifarmacia con mayor frecuencia estuvieron las renales, del corazón, EPOC, artritis, diabetes e hipertensión, estas dos últimas también estuvieron entre los primeros motivos de consulta (>20%). Tales resultados coinciden con otros hallazgos,<sup>21</sup> en los que se destaca la prevalencia de enfermedades cardiovasculares, como hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca y cardiopatía isquémica,<sup>20,25</sup> como un factor que favorece la polifarmacia. Asimismo, la multimorbilidad, además de enfermedades crónicas y respiratorias, y anemia,<sup>5,10,22</sup> es referida entre las condiciones más frecuentes en la población mexicana.

La presencia de mayor polifarmacia, relacionada con menor nivel educativo, se ha observado en otros

**Cuadro III**  
**FACTORES ASOCIADOS CON POLIFARMACIA EN**  
**ADULTOS. MÉXICO, ENSANUT 2018-19**

	Polifarmacia		Valor de p
	OR	IC95% de RM	
Edad (años)			
<45	1.0		
45 a 64	1.14	0.84-1.54	0.40
≥65	1.95	1.40-2.74	<0.001
Nivel educativo			
Ninguno o básico	1.0		
Medio superior	0.65	0.43-0.97	0.037
Superior o mayor	0.65	0.46-0.91	0.014
Tener seguridad social			
No	1.0		
Sí	1.64	1.30-2.10	<0.001
Institución en la que se atendió			
Privada	1.0		
Pública*	1.70	1.30-2.20	<0.001
Presencia de enfermedad crónica			
No	1.0		
Sí	1.84	1.47-2.30	<0.001

Se incluyó como variable de ajuste el sexo

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19

\* Las instituciones públicas incluyen: Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), ISSSTE Estatal, Pemex, Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina, Seguro Popular o Seguro Médico Siglo XXI, IMSS-Prospera  
 RM: razón de momios ajustada  
 IC95%: intervalo de confianza al 95%

estudios.<sup>21</sup> Esto es determinante para el sistema de salud, ya que, de acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio, más de 50% de adultos cuentan con educación básica o menor, esto supone un potencial riesgo de consulta y hospitalizaciones por reacciones adversas.

En comparación con otros estudios, en este estudio no se observó diferencia significativa en polifarmacia entre áreas rurales y urbanas.<sup>26</sup>

Se encontró mayor posibilidad de polifarmacia en adultos con seguridad social y que se atienden en servicios públicos de salud. Probablemente, estos hallazgos obedecen a la prescripción de medicamentos combinados en el sector privado, los cuales no suelen estar disponibles en el cuadro básico del sector público, otra explicación puede ser la restricción económica que enfrentan los usuarios de servicios privados, o la combinación de ambas. Esta variable no fue considerada en otros estudios revisados, aunque en algunos de ellos,

cuya muestra pertenece al sistema público, la frecuencia de polifarmacia fue mayor que en este estudio.<sup>10</sup>

Contrario a lo esperado, no se observaron diferencias significativas en polifarmacia entre médicos generales y especialistas, aunque estos últimos tratan a pacientes con mayor morbilidad. Se ha descrito que a mayor número de profesionales que atienden al paciente, mayor es el riesgo de polifarmacia,<sup>19</sup> por lo que la conciliación de medicamentos es un instrumento que favorecería menor polifarmacia.<sup>19</sup> Sin embargo, en este estudio no se encontraron diferencias significativas en la conciliación, lo que podría ser un reflejo de una mala conciliación o prescripción inadecuada de medicamentos, la cual se ha relacionado con polifarmacia en otros estudios.<sup>22</sup> También, existe la posibilidad de que la pregunta no haya sido comprendida por los entrevistados y su respuesta no se relacione realmente con la conciliación.

Es importante resaltar la limitante de no poder establecer relaciones de causalidad, algo característico en los estudios transversales, como en la Ensanut 2018-19. Además, la Ensanut no fue diseñada para identificar algunas variables relacionadas con la multimorbilidad y la prescripción. No se puede identificar el tipo de medicamentos que se prescribió para determinar si la totalidad deriva del motivo de consulta o es complementaria a otras comorbilidades. Tampoco se pueden explorar los factores asociados con polifarmacia como número de consultas y atención por múltiples proveedores. Por otra parte, se puede tener subestimación o sobrestimación de los parámetros obtenidos por el sesgo de memoria.

En conclusión, la polifarmacia es un problema de calidad de la atención que se observa en muchos países, y México no es la excepción. Aun sin consenso en la definición de polifarmacia, es claro que representa mayor riesgo para la población atendida en el sistema público de salud, en particular para los AM y para aquellos con mayor morbilidad. De igual manera, México presenta alta prevalencia de enfermedades crónicas, que requieren mayor número de medicamentos. Este escenario puede incrementar la polifarmacia en los usuarios del sistema de salud mexicano.

Este análisis permitió identificar los factores asociados con polifarmacia en el sistema nacional de salud: AM, enfermedad crónica, nivel educativo bajo, residentes de área urbana y atendidos en el sector público. Lo que permitió identificar algunas áreas de oportunidad que derivan en recomendaciones a considerar como son: ser más riguroso y estrictos al momento de establecer el tratamiento farmacológico a esta población que se conoce con mayor riesgo; diseño de estrategias que favorezcan una conciliación efectiva de medicamentos,

idoneidad de la prescripción, diseño de protocolos clínicos o vías de atención integral para pacientes con multimorbilidad, dado que tratar al paciente de forma no integral es un riesgo.<sup>6</sup>

Desde la perspectiva de la calidad de la atención, urge una mejor y más precisa definición de polifarmacia, que permita identificar, medir y actuar en consecuencia. Esta definición debe incluir no sólo la cantidad de medicamentos, sino también el uso correcto de los mismos, acorde con la evidencia científica disponible y con el estado de salud del paciente, lo que incluye las posibles enfermedades agregadas que justifiquen el uso de cierta cantidad de medicamentos; siempre procurando el tratamiento más efectivo y seguro posible.

Finalmente, es necesario señalar la falta de información que el Sistema de Salud debería proporcionar sobre calidad de la atención como prescripción segura en atención primaria y, en especial, polifarmacia en  $\geq 75$  años. Conocer esa información permitiría la comparabilidad con el resto de los países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), así como que la polifarmacia como un problema de calidad de la atención sea visible para los tomadores de decisiones nacionales y se incluya como un tema de relevancia en el sistema de salud.<sup>27</sup>

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. World Health Organization. Medication safety in polypharmacy: technical report [internet]. Ginebra: WHO, 2019 [citado septiembre 22, 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/325454>
2. Jokanovic N, Tan ECK, Dooley MJ, Kirkpatrick CM, Bell JS. Prevalence and factors associated with polypharmacy in long-term care facilities: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc.* 2015;16(6):535.e1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.03.003>
3. Castro-Rodríguez JA, Orozco-Hernández JP, Marín-Medina DS. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. *Rev Med Risaralda.* 2015;22(1):52-7.
4. Peralta-Pedrero ML, Valdivia-Ibarra FJ, Hernández-Manzano M, Medina-Beltrán GR, Cordero-Guillén MÁ, Baca-Zúñiga J, et al. Guía de práctica clínica. Prescripción farmacológica en el adulto mayor. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [internet]. 2013;51(2):228-39. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=47439>
5. Saleh F, Palma D, Garrido P. Epidemiología del uso de medicamentos en el adulto mayor. *Rev Med Clin Condes.* 2016;27(5):660-70. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.09.011>
6. Payne RA, Avery AJ. Polypharmacy: one of the greatest prescribing challenges in general practice. *Br J Gen Pract.* 2011;61(583):83-4. <https://doi.org/10.3399/bjgp11X556146>
7. Carrier H, Zaytseva A, Bocquier A, Villani P, Verdoux H, Fortin M, Verger P. GPs' management of polypharmacy and therapeutic dilemma in patients with multimorbidity: a cross-sectional survey of GPs in France. *Br J Gen Pract.* 2019;69(681):e270-8. <https://doi.org/10.3399/bjgp19X701801>

8. Aoki T, Ikenoue T, Yamamoto Y, Kise M, Fujinuma Y, Fukuma S, Fukuhara S. Attributes of primary care in relation to polypharmacy: a multicenter cross-sectional study in Japan. *Int J Qual Health Care.* 2017;29(3):378-83. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mxz035>
9. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr.* 2017;17(230):1-10. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0621-2>
10. Organización Panamericana de la Salud. La salud de los adultos mayores: una visión compartida [internet]. 2ª ed. Washington, DC: OPS, 2011: 209-22. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51598>
11. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. La salud añade vida a los años. Los adultos mayores y el consumo de medicamentos [internet]. Ginebra: OPS/OMS, 2012. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Medicamentos-span.pdf>
12. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Dommarco-Rivera J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex.* 2020;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
13. Poblano-Verástegui O, Bautista-Morales AC, Acosta-Ruiz O, Gómez-Cortez PA, Saturno-Hernández PJ. Anexo I. Variables utilizadas en el análisis de la ENSANUT 2018-2019 [internet]. Repositorio Digital. 2020. Disponible en: <https://1drv.ms/w/s!AsqMH6GmV23GgkBJQhHlEzo16rrRA?e=ogh51a>
14. Instituto Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. ENSANUT. Estructura de la base de datos [internet]. Ciudad de México: INSP/INEGI, 2019. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/docs/otros/ensanut\\_2018\\_estructua\\_base\\_datos.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/docs/otros/ensanut_2018_estructua_base_datos.pdf)
15. Gutiérrez JP. Clasificación socioeconómica de los hogares en la ENSANUT 2012. *Salud Publica Mex.* 2013;55(supl 2):S341-6. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5133>
16. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied Logistic Regression.* 2a ed. New York: Wiley-Interscience Publication, 2000: 91-116.
17. Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical Consequences of Polypharmacy in Elderly. *Expert Opin Drug Saf.* 2014;13(1):57-65. <https://doi.org/10.1517/14740338.2013.827660>
18. Wastesson JW, Morin L, Tan ECK, Johnell K. An update on the clinical consequences of polypharmacy in older adults: a narrative review. *Expert Opin Drug Saf.* 2018;17(12):1185-96. <https://doi.org/10.1080/14740338.2018.1546841>
19. Esteban-Jiménez Ó, Arroyo-Aniés MP, Vicens-Caldentey C, González-Rubio F, Hernández-Rodríguez MÁ, Sempere-Manuel M. Deprescribiendo para mejorar la salud de las personas o cuando deprescribir puede ser la mejor medicina. *Aten Primaria.* 2018;50(supl 2):70-9. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.09.001>
20. Zia A, Kamaruzzaman SB, Tan MP. Polypharmacy and falls in older people: Balancing evidence-based medicine against falls risk. *Postgrad Med.* 2015;127(3):330-7. <https://doi.org/10.1080/00325481.2014.996112>
21. Velázquez-Portillo MGL, Gómez-Guerrero R. Frecuencia y factores asociados al empleo de polifarmacia en pacientes hospitalizados en el Servicio de Urgencias. *Arc Med Urg Mex.* 2011;3(2):49-54. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/urgencia/aur-2011/aur112b.pdf>
22. Martínez-Arroyo JL, Gómez-García A, Saucedo-Martínez D. Prevalencia de la polifarmacia y la prescripción de medicamentos inapropiados en el adulto mayor hospitalizado por enfermedades cardiovasculares. *Gac Med Mex* [internet]. 2014;150(supl 1):29-38. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2014/gms141d.pdf>
23. Turégano-Yedro M, Núñez-Villén A, Romero-Vigara JC, Cinza-Sanjurjo S, Velilla-Zancada S, Segura-Fragoso A, et al. Risk of falls and drug use in patients over 65 years of age. The PYCAF study. *Semergen.* 2019;45(8):528-34. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2019.05.009>
24. Salazar J, Bello L, Toledo A, Añez R, González L, Rojas J, et al. Comportamiento epidemiológico de la automedicación y polifarmacia en individuos adultos del sector Dalia de Fernández, Municipio San

Francisco. Arch Venez Farmacol Ter [internet]. 2013;32(1):1-15. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0798-02642013000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0798-02642013000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

25. Cano-Guitierrez C, Samper-Ternent R, Cabrera J, Rosselli D. Uso de medicamentos en adultos mayores de Bogotá, Colombia. Rev Peru Med Exp Salud Publica [internet]. 2016;33(3):419-24. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-46342016000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342016000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

26. Yang M, Lu J, Hao Q, Luo L, Dong B. Does residing in urban or rural areas affect the incidence of polypharmacy among older adults in western China? Arch Gerontol Geriatr. 2015;60(2):328-33. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2014.11.004>

27. Organisation for Economic Co-operation and Development. Health Care Quality Indicators [internet]. Paris: OECD, 2020 [citado septiembre 22, 2020]. Disponible en: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=51879>

# CARTAS AL EDITOR

## Compromiso y responsabilidad de los profesionales sanitarios de una región de España durante la pandemia de Covid-19

*Señor editor:* Al momento de redactar esta misiva –el 11 de junio de 2020–, según el Centro Nacional de Epidemiología de España, este país acumulaba la tasa con el mayor número de contagios por el SARS-CoV-2 entre profesionales sanitarios del mundo: 40 961, de los cuales 52 habían fallecido.<sup>1</sup>

Del 20 al 27 de marzo, en plena crisis sanitaria, cuando ya se habían notificado casi 3 000 sanitarios infectados,<sup>2</sup> realizamos un estudio a través de un cuestionario electrónico, adaptado de uno publicado previamente, para conocer las creencias y actitudes de los profesionales sanitarios de Canarias, una región española, ante la pandemia por Covid-19.<sup>3</sup>

Se recibieron 642 cuestionarios, en los cuales, 529 (82.4%) profesionales sanitarios indicaron que tenían la percepción de no disponer de Equipos de Protección Individual (EPI) adecuados que los protegieran. No obstante, 144 (22.43%) proseguirían con su trabajo aun si no dispusieran de los EPI adecuados. Además, 394 (61.37%) trabajarían aunque existiera un riesgo mayor del usual de infectar-

se en el trabajo. Incluso, 208 (32.40%) antepondrían su responsabilidad en el trabajo a sus deberes familiares.

En el momento de llevar a cabo el estudio, en esta región concreta existían 964 casos activos, de los cuales 210 (21.78%) eran profesionales sanitarios. Estas cifras se incrementaron progresivamente; hasta el momento de la redacción de este artículo se informaba de 2 375 casos confirmados y 161 fallecidos, de los cuales 24.5% (584) correspondía a profesionales sanitarios.<sup>4</sup>

En conclusión, los profesionales sanitarios, a pesar de sentirse desprotegidos, tienen un elevado compromiso y responsabilidad con el trabajo que realizan. Estaríamos, pues, ante los *Health Care Kamikazes* –así denominados por el New York Times– capaces de utilizar material que no cumple con los estándares de seguridad para proseguir con su actividad laboral.<sup>5</sup> Se debería tener en cuenta el previsible impacto de la sobrecarga física y mental que sufren estos profesionales para evitar las secuelas emocionales que éste puede provocarles.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Borja Nicolás Santana-López, BSN,<sup>(1)</sup>  
borjaslp95@hotmail.es

Yeray Gabriel Santana-Padilla, BSN, MSN,<sup>(1)</sup>

Jesús María González-Martín, MD,<sup>(1)</sup>

Luciano Santana-Cabrera, MD, PhD.<sup>(1)</sup>

(1) Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria, España.

<https://doi.org/10.21149/11726>

## Referencias

1. Equipo COVID-19, Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Centro Nacional de Epidemiología, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III. Análisis de los casos de COVID-19 en personal sanitario notificados a la RENAVE hasta el 10 de mayo en España. Madrid: ISCIII, 2020 [citado junio 3, 2020]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/COVID-19%20en%20personal%20sanitario%2029%20de%20mayo%20de%202020.pdf>
2. Equipo COVID-19, Centro Nacional de Epidemiología, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III. Informe sobre la situación de COVID-19 en España. Madrid: SiViES, 2020 [citado marzo 29, 2020]. Disponible en: [https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20n%c2%ba%2017.%20Situaci%c3%b3n%20de%20COVID-19%20en%20Espa%c3%bla%20a%2027%20marzo%20de%202020\\_revisado.pdf](https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20n%c2%ba%2017.%20Situaci%c3%b3n%20de%20COVID-19%20en%20Espa%c3%bla%20a%2027%20marzo%20de%202020_revisado.pdf)
3. Santana-López BN, Santana-Padilla YG, Martín-Santana JD, Santana-Cabrera L, Escot-Rodríguez C. Creencias y actitudes de trabajadores sanitarios y estudiantes de enfermería de una región de España ante una pandemia de gripe. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2019;36(3):481-6. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.363.4371>
4. Gobierno de Canarias, Servicio Canario de Salud. Informe diario de situación del COVID-19 en la comunidad autónoma de Canarias. Las Palmas

de Gran Canaria: Gobierno de Canarias, 2020 [citado junio 11, 2020]. Disponible en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/dcb400c5-6504-11ea-9a8e-719d4b52bf6c/InformeCasosCOVID-19.pdf>

5. Tiefenthaler A. 'Health Care Kamikazes': How Spain's workers are battling coronavirus, unprotected. [internet] Nueva York: The New York Times, 2020 [citado abril 5, 2020]. Disponible en: <https://www.nytimes.com/video/world/europe/100000007051789/coronavirus-ppe-shortage-health-care-workers.html>

## Neumonía atípica: un término histórico en desuso

Señor editor: Las características clínicas de las neumonías no son patognomónicas, aunque ofrecen una orientación etiológica que permite iniciar tratamiento (cuadro I).<sup>1</sup> El término neumonía atípica (NA) fue usado en pacientes que no cumplían los criterios de las neumonías bacterianas o virales; además de la poca respuesta a sulfas y penicilina, el desconocimiento del agente específico integraba su definición conceptual. En 1944, Eaton estableció a *Mycoplasma pneumoniae* como la etiología de NA, cuyo tratamiento a base de tetraciclinas o macrólidos alcanza curaciones superiores a 90%.

Entonces, el término NA no ha sido adecuadamente utilizado en

México para designar a la neumonía asociada con el virus SARS-CoV-2. En China, al inicio de la pandemia, 45% de los pacientes presentaba neumonía grave refractaria al tratamiento.<sup>2</sup> Después se identificó el agente causal por lavado broncopulmonar, lo cual confirmaba su efecto citopático sobre la mucosa respiratoria.<sup>3</sup> Tales hallazgos fortalecen las diferencias entre esta nueva neumonía y la NA.

En los lineamientos de la Secretaría de Salud (SS) para la certificación de defunción por SARS-CoV-2,<sup>4</sup> el proceso se explica utilizando el diagnóstico de NA en un caso hipotético (ejemplo 3), a pesar de que esta patología ha desaparecido como causa de enfermedad en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10ª Revisión).<sup>5</sup> Al respecto, surgen dos reflexiones: a) en un caso confirmado por Covid-19 no debe existir la duda sobre la etiología de la neumonía, ya que el proceso inflamatorio pulmonar es la principal causa que amenaza la vida y b) de acuerdo con la evolución del padecimiento, es posible considerar un diagnóstico que remplace el de NA, tal es el caso de neumonía probablemente por SARS-CoV-2 (CIE-10: U07.2), o el de neumonía de etiología no identificada (CIE-10: J18.8), esto de acuerdo con el hecho de que la neumonía por SARS-CoV-2 se observa

alrededor del séptimo (4-10 días) día de su evolución.<sup>6</sup> Se sugiere revisar el uso clínico y el proceso de certificación de las defunciones por NA.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Miguel A Martínez-Medina, MC, MSP<sup>(1)</sup>  
miguel.martinezme296@gmail.com  
Mauricio Frías-Mendivil, M en C,<sup>(1)</sup>  
Manuel A Cano-Rangel, MC, ME<sup>(1)</sup>

(1) Hospital Infantil del Estado de Sonora.  
Hermosillo, Sonora, México.

<https://doi.org/10.21149/11652>

## Referencias

- Huerta-Romano JF, Amaro-Hernández L. Otras infecciones pulmonares. En: PAC Pediatría V Libro 2, Infecciones pulmonares. Academia Mexicana de Pediatría: México, 2007:118-19.
- Mo P, Xing Y, Xiao Y, Deng L, Zhao Q, Wang H, et al. Clinical characteristics of refractory COVID-19 pneumonia in Wuhan, China. Clin Infect Dis. 2020;ciaa270. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa270>
- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. N Engl J Med. 2020;382(8):727-33. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>
- Gobierno de México, Secretaría de Salud. Correcto llenado del certificado de defunción. Muertes por virus SARS-CoV2 (COVID-19). México: SS, 2020 [citado mayo 5, 2020]. Disponible en: [https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/04/Correcto\\_llenado\\_del\\_certificado\\_de\\_defuncion\\_muertes\\_por\\_COVID-19.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/04/Correcto_llenado_del_certificado_de_defuncion_muertes_por_COVID-19.pdf)
- Organización Panamericana de la Salud. Clasificación y Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. OPS: Washington DC, 2003. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/6282/VolumeI.pdf>
- Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. Int J Antimicrob Agents. 2020;55(3):105924. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924>

Cuadro I

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS MÁS FRECUENTES DE LAS NEUMONÍAS POR TIPO DE MICROORGANISMOS. MÉXICO 2007

	Bacteriana (típica)	Atípica	SARS-CoV-2
Edad	Todas	Escolares y adolescentes	Adultos
Estacional	Invierno	Todo el año	Invierno-primavera
Instalación	Aguda	Insidiosa	Aguda
Fiebre	Elevada	Leve	Elevada
Tos	Productiva	Seca	Productiva escasa
Leucocitos	Altos	Normales	Linfopenia
Hallazgos radiológicos	Opacidades homogéneas	Infiltrado intersticial	Bilaterales Vidrio despulido
Derrame pleural	Frecuente	Poco frecuente	Poco frecuente

Fuente: Modificado de referencia 1

## ¿El plasma convaleciente es un tratamiento alternativo para pacientes con Covid-19?

*Señor editor:* El plasma convaleciente (PC) se ha utilizado desde inicios del siglo XX como alternativa cuando no existen opciones de tratamiento. El PC contiene anticuerpos de individuos recuperados de una enfermedad infecciosa y confiere inmunidad a individuos con enfermedad grave. Algunas observaciones del tratamiento con PC son las siguientes: 1) pacientes con síndrome respiratorio agudo grave (SARS, por sus siglas en inglés) no reportaron reacciones adversas graves y los resultados clínicos fueron favorables, sin embargo, no existen lineamientos para su administración; 2) pacientes con influenza A H1N1 no concluyeron los estudios de PC debido al desarrollo de una vacuna; 3) pacientes con síndrome respiratorio de oriente medio (MERS, por sus siglas en inglés) presentaron

reacciones adversas graves, por lo tanto, no existe evidencia suficiente para su uso.<sup>1</sup>

La enfermedad por SARS-CoV-2 que genera la Covid-19 no cuenta con un tratamiento específico, sin embargo, con base en los antecedentes de SARS, influenza A H1N1 y MERS, diversos países están utilizando el PC como tratamiento. La Organización Panamericana de Salud (OPS) y la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA, por sus siglas en inglés) establecieron lineamientos para el uso de PC en pacientes con Covid-19. Algunos estudios han reportado eliminación de la carga viral, incremento de anticuerpos contra SARS-CoV-2 y reversión del daño pulmonar en pacientes tratados con PC. Sin embargo, los pacientes también recibieron un tratamiento estándar y algunos presentaron reacciones adversas al PC (cuadro I).<sup>2-4</sup>

La mayoría de los estudios de pacientes con Covid-19 tratados con PC son reportes de caso o estudios con tamaño limitado de muestra y no cubren los lineamientos establecidos

por la OPS y la FDA. Adicionalmente, falta determinar la eficacia del PC, el volumen adecuado y las dosis óptimas de PC, los títulos de anticuerpos contra SARS-CoV-2 del PC y la administración del tratamiento con respecto al día de inicio de los síntomas.

En la página de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) de EUA se han registrado múltiples ensayos clínicos de pacientes con Covid-19 y PC de diferentes países, cuyo objetivo es determinar la eficacia y seguridad del PC, así como prevenir sintomatología grave de Covid-19.<sup>5</sup> Por lo tanto, es necesario conocer los resultados de los ensayos clínicos en curso para concluir si el PC es un tratamiento alternativo eficaz y seguro para pacientes con Covid-19.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Jorge Enrique Trejo-Gómora, MD,<sup>(1)</sup>  
 jorge.trejo@salud.gob.mx  
 Jisela Dimas-González, PhD,<sup>(1)</sup>  
 Alfredo Lagunas-Martínez, PhD.<sup>(2)</sup>

**Cuadro I**  
**ESTUDIOS DE PLASMA CONVALECIENTE DE PACIENTES CON COVID-19**

Autor	Lugar y fecha del estudio	Pacientes	Tratamiento	Observaciones
Salazar E, et al. <sup>2</sup>	Houston, EUA, 28 de marzo a 28 de abril de 2020.	Pacientes (n= 25) con Covid-19 grave o pronóstico reservado.	24 pacientes recibieron una unidad de PC (300 ml) y un paciente recibió dos unidades de PC. Todos recibieron tratamiento estándar.	No presentaron reacciones adversas a las 24 horas de la transfusión de PC. Sin embargo, días después un paciente presentó exantema morbiliforme, tres presentaron trombosis venosa profunda y uno de ellos embolismo pulmonar. Un paciente falleció y 20 se dieron de alta hospitalaria al término del estudio.
Ling L, et al. <sup>3</sup>	Wuhan, China, 14 de febrero a 28 de abril de 2020.	Pacientes con Covid-19 grave o pronóstico reservado. Grupo PC (n=52), grupo control (n=51).	52 pacientes recibieron PC (200-300 ml) y determinaron títulos de IgG en PC. Los 103 pacientes recibieron tratamiento estándar.	Dos pacientes presentaron reacciones adversas después de la transfusión de PC (uno presentó escalofríos y erupciones, otro disnea severa y cianosis). No se observaron diferencias en la mejoría clínica entre el grupo PC comparado con el grupo control (51.9 vs. 43.1%) y la mortalidad (15.7 vs. 24.0%).
Joyner M, et al. <sup>4</sup>	Diferentes Estados de EUA, 3 de abril a 11 de mayo de 2020.	5 000 pacientes con Covid-19 grave o pronóstico reservado.	Tratamiento con unidades de PC, rango de 200-500 ml. No se describe si recibieron tratamiento estándar.	Las reacciones adversas graves posteriores a la transfusión de PC fueron <1% (cuatro pacientes fallecieron, cuatro pacientes presentaron TACO, 11 pacientes presentaron TRALI y tres pacientes con reacciones de transfusión alérgica). La tasa de mortalidad fue 14.9% (IC95%: 13.8-16.0) al día siete después del tratamiento de PC.

Tratamiento estándar: antivirales, soporte de oxígeno, antibióticos, antifúngicos o glucocorticoides

TACO: *transfusion-associated circulatory overload*

TRALI: *transfusion-related acute lung injury*

PC: plasma convaleciente

- (1) Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea. Ciudad de México, México.  
 (2) Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

<https://doi.org/10.21149/11744>

## Referencias

- Mair-Jenkins J, Saavedra-Campos M, Baillie JK, Cleary P, Khaw FM, Lim WS, et al. The effectiveness of convalescent plasma and hyperimmune immunoglobulin for the treatment of severe acute respiratory infections of viral etiology: a systematic review and exploratory meta-analysis. *J Infect Dis.* 2015;211(1):80-90. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiu396>
- Salazar E, Perez KK, Ashraf M, Chen J, Castillo B, Christensen PA, et al. Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) patients with convalescent plasma. *Am J Pathol.* 2020;190(8):1680-90. <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2020.05.014>
- Ling L, Zhang W, Hu Y, Tong X, Zheng S, Yang J, et al. Effect of convalescent plasma therapy on time to clinical improvement in patients with severe and life-threatening COVID-19: A randomized clinical trial. *JAMA.* 2020;324(5):460-70. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.10044>
- Joyner MJ, Wright RS, Fairweather D, Senefeld J, Bruno K, Klassen S, et al. Early safety indicators of COVID-19 convalescent plasma in 5,000 patients. *J Clin Invest.* 2020;130(9):4791-7. <https://doi.org/10.1172/JCI140200>
- ClinicalTrials.gov [base datos en línea]. Maryland: National Library of Medicine (US) [citado junio 17, 2020]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov>

## La lactancia materna exclusiva desde la mirada de los profesionales de la salud: estudio cualitativo en un hospital de segundo nivel de atención en San Luis Potosí

*Señor editor:* La lactancia materna exclusiva (LME), con 30.8% de práctica entre las madres mexicanas,<sup>1</sup> sigue representando uno de los mayores pendientes de salud pública en México. Dicho asunto suele ser explorado desde la mirada de los “expertos” o desde la óptica de las propias madres,

dejando en segundo plano la del personal de salud operativo. Presentamos algunos hallazgos de nuestra investigación llevada a cabo en 2017 en un hospital de segundo nivel de atención en la zona metropolitana de San Luis Potosí. Nos propusimos explorar las experiencias y creencias de los profesionales de la salud en torno a este tema mediante un estudio cualitativo. Dicho proyecto formó parte de un trabajo de mayor alcance encaminado al diseño de una iniciativa mHealth para la promoción de la LME, a partir de las experiencias y creencias de este personal de la salud (PS). La información se obtuvo mediante 21 entrevistas semiestructuradas a personal médico (9), de trabajo social (3), enfermería (8) y nutrición (1) en su mayoría mujeres. Se realizó un análisis cualitativo de contenido.<sup>2</sup>

El PS relató experiencias desalentadoras con la lactancia desde su propia experiencia, los trabajadores narraron que esta etapa los hizo conscientes de la falta de información durante su formación académica, carencia que les hace entender que si el personal de salud no está capacitado sobre LME, no se puede esperar que la promueva.

Es de resaltar que los propios participantes reconocieron ser un obstáculo para la promoción de la LME. Señalaron que no existe entre ellos convencimiento acerca de los beneficios de esta práctica, pero identifican áreas de oportunidad para incrementar sus conocimientos acerca del tema, por ejemplo, fomentar la colaboración con sus compañeros y realizar la promoción con las madres contribuirá a la mejora de los índices de LME.

Aunado a lo anterior, asuntos como los contratos temporales, así como la falta de personal o su rotación constante, dificultan las acciones en pro de la LME, lo que da como resultado que pasantes en servicio social sean quienes estén a cargo de estos servicios.

Ante este panorama, consideramos que hacen falta acciones multinivel, ya que la promoción, protección y apoyo de la LME debe ser un compromiso compartido y debe abordarse de manera holística mediante programas y políticas con estrategias educativas.

Los obstáculos en materia de promoción de LME parecen tener un peso mayor que las acciones que se llevan a cabo para fomentarla, cuyo éxito, como se denota líneas arriba, depende más de una iniciativa y actitud configurada por una experiencia personal ante la necesidad de aprender acerca de LME que a una respuesta o estrategia del sistema de salud.

Finalmente, es importante sugerir que en estudios posteriores se incorporen las voces de otros actores de diferentes niveles y servicios de salud que se relacionen con la promoción de la LME.

Escuchar estas posturas y conocer sus experiencias permitirá diseñar acciones específicas encaminadas al fomento de esta práctica como una estrategia integrada en los servicios de salud.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Pedro Javier Mota-Castillo, MSP,<sup>(1)</sup>  
[pedromota\\_02@hotmail.com](mailto:pedromota_02@hotmail.com)

Blanca Estela Pelcastre-Villafuerte, D en Psic Soc,<sup>(1)</sup>  
 Bernardo Turnbull-Plaza, D en Psic Soc,<sup>(2)</sup>  
 Eduardo Hernández-Ibarra, D en CSP<sup>(3)</sup>

(1) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

(2) Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

(3) Facultad de Enfermería y Nutrición, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, México.

<https://doi.org/10.21149/11648>

## Referencias

- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Informe Anual México 2018. México: UNICEF, 2018 [citado septiembre 22, 2019]. Disponible

en: <https://unicef.org.mx/Informe2018/Informe-Anual-2018.pdf>

2. Vaismoradi M, Jones J, Turunen H, Snelgrove S. Theme development in qualitative content analysis and thematic analysis. *J Nurs Educ Pract*. 2016;6(5):100-10. <https://doi.org/10.5430/jnep.v6n5p100>

## Protocolos hospitalarios para una respuesta efectiva

*Señor editor:* La pandemia por Covid-19 fue declarada emergencia de Salud Pública de importancia internacional el 30 de enero de 2020;<sup>1</sup> es a partir de ese momento que se establece la necesidad de realizar un análisis y seguimiento para definir el plan de atención de los casos que inminentemente se presentarían en México.

El trabajo incluyó el seguimiento y análisis del comportamiento de la enfermedad en países como China, Francia, España, Italia y Estados Unidos, en donde la saturación de los sistemas de salud puso en alerta al sistema mexicano para preparar la respuesta ante la contingencia epidemiológica, la cual inició el 28 de febrero de 2020 con la confirmación del primer caso de SARS-CoV-2 en nuestro país.

El Hospital Juárez de México, bajo un estricto protocolo de actuación liderado por un comando operativo, realizó la reconversión hospitalaria a partir del 1 de marzo, la cual consistió en modificar su modelo de atención, lo que implicó la redistribución y capacitación del recurso humano, la adecuación de las instalaciones para la atención del paciente con sintomatología respiratoria, disminuir la ocupación hospitalaria y reprogramar procedimientos electivos no urgentes, esto sin dejar a un lado la atención de urgencias reales no respiratorias. También reforzó la capacidad del laboratorio para realizar el diagnóstico de SARS-CoV-2 y, en el aspecto financiero, se redireccionaron

los recursos para obtener el equipo de protección personal y otros insumos necesarios para la atención médica.

Los Lineamientos de Reconversión Hospitalaria de la Secretaría de Salud se emitieron el 5 de abril de 2020, por lo que el Hospital Juárez debió adherirse a las medidas establecidas en el documento; esto permitió contar en tiempo con una capacidad de atención ampliada para pacientes con patología respiratoria aguda grave.

El tiempo en el que se organice la respuesta para cualquier escenario que pueda presentarse durante una contingencia impactará directamente en la salud de la población, por lo que es fundamental contar con protocolos de actuación y planes de reconversión actualizados para su ejecución rápida y precisa ante una emergencia sanitaria.

## Agradecimientos

Al personal de salud, administrativo y cuerpo de gobierno del Hospital Juárez de México, por su incansable labor antes y durante la actual contingencia.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Gustavo Esteban Lugo-Zamudio, PhD,<sup>(1)</sup>

Mónica Cureño-Díaz, PhD,<sup>(1)</sup>

Antonio Manrique-Martín, PhD,<sup>(1)</sup>

Lenny Beatriz Navarrete-Martínez, PhD,<sup>(1)</sup>

[lenavarrete@gmail.com](mailto:lenavarrete@gmail.com)

(1) Hospital Juárez de México.

Ciudad de México, México.

<https://doi.org/10.21149/11679>

## Referencias

1. She J, Jiang J, Ye L, Hu L, Bai C, Song Y. 2019 novel coronavirus of pneumonia in Wuhan, China: emerging attack and management strategies. *Clin Trans Med*. 2020;9(1). <https://doi.org/10.1186/s40169-020-00271-z>

## Detecting pertussis in the Highlands region of Chiapas, Mexico

*Dear editor:* Pertussis is an infectious disease caused by the Gram-negative bacteria *Bordetella pertussis*. Communities of the Highlands region of Chiapas have reported outbreaks of pertussis in different periods, but not confirmed. Early identification of *B. pertussis* infection among children under five years old is important before occurring severe or malignant pertussis, which may lead to either clinical deterioration or death.<sup>1</sup> Following Mexican National guidelines to identify suspected cases of pertussis,<sup>2</sup> from March 2019 to August 2019, we enrolled 344 children 0-5 years of age admitted to the *Hospital de las Culturas* located at the Highlands region of Chiapas, Mexico, which serves 22 marginalized municipalities whose main inhabitants are indigenous people. Nasopharyngeal samples from each child was analyzed by culture and Real Time-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) to determine *B. pertussis* infection. We used a cut-off for white blood cells (WBC) of  $\geq 21.60 \times 10^3 / \mu\text{l}$  and lymphocyte count of  $\geq 11.5 \times 10^3 / \mu\text{l}$  as laboratory predictors of pertussis positivity.<sup>3</sup>

The proportion of positive cases by culture, within the time frame of both the onset of symptoms in the diagnosis by culture (up to four weeks) and RT-PCR (up to six weeks) was analyzed, together with laboratory predictors, using  $\chi^2$  tests. All statistical analyses were carried out using SPSS v. 25.

A total of 38 out of 344 examined children (11%) satisfied the pertussis clinical case definition.<sup>2</sup> From the 38 children, 37 were tested by culture giving two positive cases (5.40%, 95%CI= 2.24-13.05) and confirmed by Matrix-Assisted Laser Desorp-

Table I

**RESULTS OF DIAGNOSTIC TESTS IN PATIENTS WITH SUSPECTED PERTUSSIS INFECTION. HIGHLANDS REGION OF CHIAPAS, MEXICO, MARCH 2019 TO AUGUST 2019**

Outcome	Culture (N=37)	RT-PCR (N= 31)	Clinical and laboratory predictors* (N= 30)
	N (%), 95%CI	N (%), 95%CI	N (%), 95%CI
Positive	2 (5.40), 2.24-13.05	5 (16.12), 2.42- 29.84	11 (36.66), 18.36-54.97
Negative	35 (94.59), 86.95-102.2	26 (83.87), 71.07-97.68	19 (63.33), 45.03-81.64

Bivariate analysis was performed between the predictor and the clinical variables of interest, using  $\chi^2$ , for categorical ones, and Mann-Whitney U test for continuous variables, at a 95% confidence level. A  $p \leq 0.05$  was considered as statistically significant. All statistical analysis was carried out in SPSS v. 25.

\*Cut-off for white blood cells (WBC) of  $\geq 21.60 \times 10^3/\mu\text{l}$  and lymphocyte count of  $\geq 11.5 \times 10^3/\mu\text{l}$ .<sup>3</sup>

tion/Ionization Time-Of-Flight (MALDI-TOF). For RT-PCR, 31 samples were examined resulting in five positive cases (16.12%, 95%CI= 2.42-29.84), including the two positives cases detected by culture. Using both clinical and laboratory predictors, we identified 11 cases satisfying these criteria (36.66%, 95%CI= 18.40-55.0), including the five positives to RT-PCR (table I).<sup>3</sup>

Leukocytes and lymphocytes cut-off counts allowed us to identify two patient groups: the first group had higher median leukocyte (42) and lymphocyte (21.9), as well as a median cough duration of 14 days. In the second group, these values were (13.2) for leukocytes and (5.9) for lymphocytes and seven days of cough, without statistical significance ( $p=0.525$ ) in these indicators. However, the hospitalization days among the first group (eight days) was longer compared to the second group (4.5 days) ( $p=0.049$ ).

Considering specific white blood cells count thresholds within the guidelines will be crucial for the development of standardized clinical and laboratory selection criteria for identifying pertussis in highly marginalized settings.<sup>1</sup>

*Declaration of conflict of interests.* The authors declare that they have no conflict of interests.

- Jazmín Guadalupe Castañón-Ortiz, MSc,<sup>(1)</sup>  
 Héctor J Sánchez-Pérez, PhD,<sup>(1,2)</sup>  
 Mercedes Flores-López, MD,<sup>(3)</sup>  
 Jorge L León-Cortés, PhD,<sup>(4)</sup>  
 María Adelina Schlie-Guzmán, PhD,<sup>(5)</sup>  
 Javier Gutiérrez-Jiménez, PhD,<sup>(5)</sup>  
 Jessica Lizzeth Gutiérrez-Ferman, MSc,<sup>(6)</sup>  
 Elvira Garza-González, PhD,<sup>(6)</sup>  
 Miguel Martín-Mateo, PhD,<sup>(2,7,8)</sup>  
 Natalia Romero-Sandoval, PhD,<sup>(2,8)</sup>  
 Alíed Bencomo-Alerm, MSc, MD,<sup>(1)</sup>  
 Anaximandro Gómez-Velasco, PhD.<sup>(1,2)</sup>  
 agv23@yahoo.com

- (1) Departamento de Salud, El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, Mexico.  
 (2) Red GRAAL (Grupos de Investigación para América y África Latinas). San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, Mexico.  
 (3) Hospital de las Culturas, Secretaría de Salud. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, Mexico.  
 (4) Departamento de Conservación de la Biodiversidad, El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, Mexico.  
 (5) Laboratorio de Biología Molecular y Genética, Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Mexico.  
 (6) Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, Mexico.  
 (7) Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, Spain.  
 (8) Escuela de Medicina, Universidad Internacional del Ecuador. Quito, Ecuador.

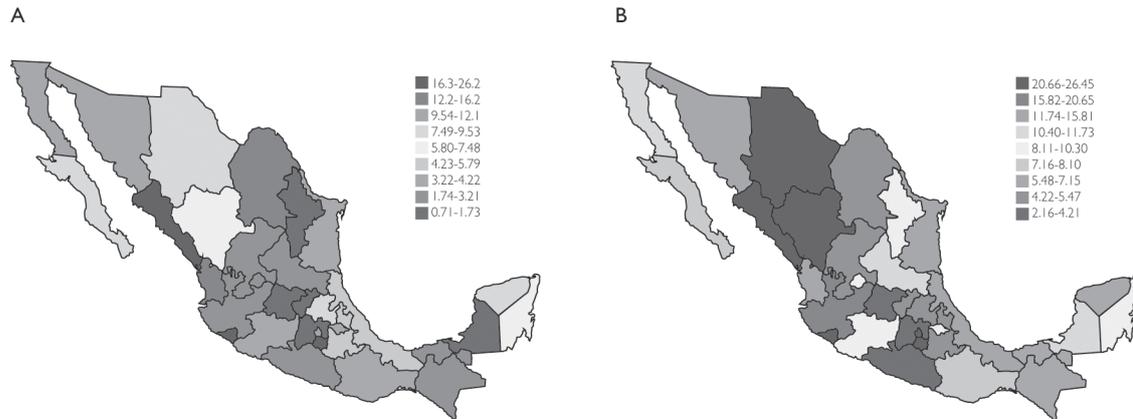
<https://doi.org/10.21149/11465>

**References**

1. Marshall H, Clarke M, Rasiah K, Richmond P, Buttery J, Reynolds G, et al. Predictors of disease severity in children hospitalized for pertussis during an epidemic. *Pediatr Infect Dis J.* 2015;34(4):339-45. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000000577>
2. Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Lineamientos para la vigilancia epidemiológica de tosferina y síndrome coqueluchoide por laboratorio. Mexico City: Secretaría de Salud, 2015.
3. Bellettini CV, de Oliveira AW, Tusset C, Baethgen LF, Amantéa SL, Motta F, et al. Clinical, laboratorial and radiographic predictors of Bordetella pertussis infection. *Rev Paul Pediatr.* 2014;32(4):292-8. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2014.06.001>

**Incidencia y distribución geográfica de la enfermedad de Parkinson en México**

*Señor editor:* Actualmente más de seis millones de personas en el mundo padecen de enfermedad de Parkinson (EP) y se estima una duplicación para el año 2040,<sup>1</sup> lo que la ubica como la enfermedad neurológica con mayor crecimiento de 1990 a 2016.<sup>2</sup> El creciente número de casos puede explicarse por la edad poblacional y una mayor esperanza de vida, por factores ambientales, menor tabaquismo y una mayor concientización sobre la enfermedad.<sup>3</sup> Un estudio previo reportó que la incidencia de la EP en la población mexicana aumenta con la edad y es más frecuente en hombres.<sup>4</sup> Como continuación a dicho trabajo y utilizando datos del Sistema Único Automatizado para la Vigilancia Epidemiológica (SUAVE) de la Dirección General de Epidemiología de México, estimamos las proyecciones de la EP para años próximos y analizamos su distribución geográfica en nuestro país.



A: incidencia de enfermedad de Parkinson (EP) en 2014. Los estados con mayor concentración de enfermedad fueron los de la región noroeste de México.  
 B: incidencia de EP en 2018. Los estados con mayor concentración de enfermedad fueron los de las regiones noroeste y occidente del país (*cinturón de Parkinson*).

**FIGURA I. COMPARACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE ENFERMEDAD DE PARKINSON. MÉXICO, 2014-2018**

La incidencia anual en México fue de 8.2 en 2014, 10.4 en 2015, 11.4 en 2016, 12.7 en 2017 y 10.8 en 2018 por 100 000 habitantes. Los estados con mayor incidencia por 100 000 habitantes fueron Sinaloa (27.6), Colima (23.5) y Durango (20). Los estados con menor incidencia por 100 000 habitantes fueron Querétaro (4.6), Zacatecas (3.8) y Guanajuato (3.3). Observamos un incremento exponencial en la incidencia después de los 60 años de edad, donde la incidencia anual fue de 3.5 en adultos menores de 60 años, de 26.9 en aquéllos entre 60 y 64 años, y de 65.9 por 100 000 habitantes en mayores de 65 años. Calculamos que la incidencia de EP aumente de 6.7 en 2014 a 14.9 por 100 000 habitantes en 2023.

Observamos que existe una mayor concentración de individuos afectados en las regiones noroeste y occidente del país, mientras que las regiones del sur son las de menor concentración. La figura 1 compara la distribución geográfica de EP en 2014 con 2018. La distribución con mayor concentración de EP en ciertas regiones que forman un aparente *cinturón de Parkinson* apoya los argumentos de un posible impacto

ambiental, nutricional y genético en la patogénesis de la EP.

Los datos presentados tienen implicaciones en la salud pública de nuestro país. Será importante que las instancias gubernamentales consideren la magnitud del impacto de esta patología en la designación de recursos económicos de salud en México. Además, será trascendental investigar los factores asociados con la distribución geográfica de la EP en México, los cuales podrán proporcionar una nueva visión en la patogénesis de la EP.

**Agradecimientos**

Por su tiempo y esfuerzo, a las personas que contribuyen a mantener el SUAVE.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

- Daniel Martínez-Ramírez, MD,<sup>(1)</sup>
- Mayela Rodríguez-Violante, MD, MSc,<sup>(2,3)</sup>  
 mrodriguez@innn.edu.mx
- Edna Sophia Velázquez-Ávila, MD,<sup>(1)</sup>
- Amin Cervantes-Arriaga, MD,<sup>(2,3)</sup>
- Arnulfo González-Cantú, MD, MS,<sup>(4)</sup>
- Teresa Corona, MD,<sup>(2)</sup>
- Leora Velásquez-Pérez, MD.<sup>(5)</sup>

- (1) Tecnológico de Monterrey, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Monterrey, México.
- (2) Laboratorio de Investigación Clínica de Enfermedades Neurodegenerativas, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Ciudad de México, México.
- (3) Clínica de Trastornos del Movimiento, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Ciudad de México, México.
- (4) Christus Muguerza Alta Especialidad. Monterrey, México.
- (5) Departamento de Epidemiología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Ciudad de México, México.

<https://doi.org/10.21149/11750>

**Referencias**

1. Dorsey ER, Bloem BR. The Parkinson Pandemic-A Call to Action. *JAMA Neurol.* 2018;75(1):9-10. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2017.3299>
2. GBD Parkinson's Disease Collaborators. Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* 2018;17(11):939-53. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30295-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30295-3)
3. Dorsey ER, Sherer T, Okun MS, Bloem BR. The Emerging Evidence of the Parkinson Pandemic. *J Parkinsons Dis.* 2018;8(supl 1):S3-S8. <https://doi.org/10.3233/JPD-181474>
4. Rodríguez-Violante M, Velásquez-Pérez L, Cervantes-Arriaga A. Incidence rates of

**Table I**  
**SEROPREVALENCE OF IgG AND IgM ANTIBODIES AGAINST *T. GONDII***  
**IN PATIENTS USERS OF THE HEALTH SERVICES IN THE SANITARY**  
**JURISDICTION N° 2. COMARCA LAGUNERA, DURANGO, MEXICO, 2018**

	Pregnant women n=434	Primiparous n=285	Multiparous n=149
IgG anti <i>T. gondii</i>			
Positive n (%)	4 (0.91)	1 (0.23)	3 (0.69)
Negative n (%)	430 (99.09)	284 (65.43)	146 (33.64)
IgM anti <i>T. gondii</i>			
Positive n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Negative n (%)	434 (100)	285 (65.67)	149 (34.33)

Parkinson's disease in Mexico: Analysis of 2014-2017 statistics. *Revista Mexicana de Neurociencia*. 2019;20(3):136-40. <https://doi.org/10.24875/RMN.M19000043>

### Seroprevalence of IgG and IgM anti-*Toxoplasma gondii* antibodies and associated risks factors in pregnant women of northern Durango, Mexico

Dear editor: Toxoplasmosis is caused by intracellular parasite *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*). *T. gondii* infection in pregnancy can result in serious consequences for the developing fetus or newborn, including spontaneous abortion, hydrocephalus, and even death.<sup>1</sup> The infection could be acquired by ingestion of food (raw or uncooked meat from infected animals), direct contact with cat feces or soil contaminated with oocysts. In 2012, Caballero-Ortega and colleagues<sup>2</sup> found an increase in the toxoplasmosis distribution in the north region (35%), finding the highest prevalence in coastal regions (67.5%) of Mexico. There is no historical data available about this seroprevalence, specifically of the Comarca Lagunera of Durango state. Moreover, previous study of *T. gondii* seroprevalence in Durango city

showed that 6.1% of pregnant woman of urban areas and 8.2% of rural areas were found positives.<sup>3</sup> In 2018, 434 pregnant women who used the Health Services of Durango state in the Comarca Lagunera region were studied with an average age of 22.2 years ( $\pm 5.95$ ); we found four (0.92%) IgG and none (0.0%) IgM antibodies anti-*T. gondii* (table I). Consumption of dried meat (OR=16.5; 95%CI 1.7-161.48;  $p=0.01$ ) and sheep and goat meat (OR=15.61; 95%CI 1.1-224.05;  $p=0.043$ ) was associated factor to the infection. Number and different types of pets and cats was not associated with anti-*T. gondii* antibodies. The Comarca Lagunera of Durango being a cattle zone, frequently local meat is consumed in general, representing a possible risk factor. It is particularly interesting since this study's seroprevalence was 0.91% in a small area of Durango state, differing from the global prevalence in the State. Probably, this results could be due to Durango state having a geographical diversity, Durango capital is located in a valley, unlike the Comarca Lagunera region, which is a semi-desert zone with high environmental temperature (up to 45 °C), that could explain the reduced survival of oocysts, which implies a subsequent investigation to this work.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Rolando Adair Facio-Campos, MSc,<sup>(1)</sup>  
 Cosme Alvarado-Esquivel, PhD,<sup>(2)</sup>  
 Edgar Olivas-Calderon, PhD.<sup>(1)</sup>  
 eholiv27@gmail.com

(1) Laboratorio de Biología Celular y Molecular, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, Mexico.

(2) Laboratorio de Investigación Biomédica, Facultad de Medicina y Nutrición, Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, Mexico.

<https://doi.org/10.21149/11443>

### References

- Montoya JG, Liesenfeld O. Toxoplasmosis. *Lancet*. 2004;363(9425):1965-76. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)16412-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)16412-X)
- Caballero-Ortega H, Uribe-Salas FJ, Conde-Glez CJ, Cedillo-Pelaez C, Vargas-Villavicencio JA, Luna-Pastén H, et al. Seroprevalence and national distribution of human toxoplasmosis in Mexico: analysis of the 2000 and 2006 National Health Surveys. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2012;106(11):653-9. <https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2012.08.004>
- Alvarado-Esquivel C, Sifuentes-Álvarez A, Narro-Duarte SG, Estrada-Martínez S, Díaz-García JH, Liesenfeld O, et al. Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women in a public hospital in northern Mexico. *BMC Infect Dis*. 2006;6:113. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-6-113>

### Tendencias en la mortalidad femenina por violencia en Brasil

Señor editor: Brasil es el quinto país del mundo en ocurrencia de mortalidad en mujeres por causas violentas; esta violencia tiene profundas raíces en las relaciones de poder basadas en género, sexualidad, identidad propia e instituciones sociales.<sup>1,2</sup> En este documento se analizan las tendencias de mortalidad de las mujeres víctimas de violencia en Brasil y sus regiones geográficas, durante los años 2000

**Cuadro I**  
**TENDENCIA TEMPORAL DE LA MORTALIDAD POR VIOLENCIA ENTRE MUJERES: NÚMERO DE MUERTES, APC, INTERVALO DE CONFIANZA Y AÑO DE JOINPOINT. BRASIL, 2000-2017**

Región	Segmento	Inicio de segmento	Final de segmento	APC	Límite inferior IC95%	Límite superior IC95%	p valor
Norte	1	2000	2017	4.2*	3.4	5.1	<0.05
Noreste	1	2000	2017	4.2*	3.5	4.9	<0.05
Sureste	1	2000	2008	-4.7*	-5.9	-3.4	<0.05
	2	2009	2017	-2.3*	-3.4	-1.3	<0.05
Sur	1	2000	2017	1.9*	1.1	2.8	<0.05
	1	2000	2006	-3.2*	-5.6	-0.8	<0.05
Centro-este	2	2007	2014	4.5*	2.5	6.6	<0.05
	3	2015	2017	-7.5*	-14.1	-0.4	<0.05
Brasil	1	2000	2006	-1	-2.8	0.8	0.2
	2	2007	2017	1.0*	0.3	1.8	<0.05

APC: cambio de porcentaje anual  
 \*valores estadísticamente significativos.

a 2017, con base en los registros de defunción de mujeres de 15 a 59 años (Clasificación Internacional de Enfermedades, 10a revisión, código X85-Y09), del Sistema de Información de Mortalidad (SIM) del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud de Brasil.<sup>3</sup>

En los 17 años analizados, hubo 65 526 muertes de mujeres de 15 a 59 años víctimas de violencia. El análisis de la tendencia mostró estabilidad de las tasas entre 2000 y 2006, pero hubo una tendencia al alza entre 2007 y 2017 (cambio de porcentaje anual [APC] = 1% CI95% 0.3-1.8). La tendencia al alza también se observó en las regiones Norte (APC= 4.2% IC95%: 3.4-5.1), Noreste (APC= 4.2% IC95%: 3.5-4.9) y Sur (APC= 1.9% IC95%: 1.1-2.8) (cuadro I).

A partir de los resultados de esta investigación fue posible identificar cambios en el patrón de mortalidad

por violencia contra las mujeres en Brasil, con un aumento significativo de la violencia. Sin embargo, el nuevo patrón que se presenta es la reducción o atenuación de la violencia en regiones que históricamente registraron altas tasas de muertes por agresión, como la región Sureste del país, mientras que hubo un aumento en otras regiones donde la violencia no era un problema, como las regiones Norte y Noreste.

El aumento de la violencia contra las mujeres desde 2007 es un hecho que se destaca, ya que en 2006 se promulgó la Ley N° 11.340, llamada Ley Maria da Penha, que tiene como objetivo frenar la violencia doméstica y familiar contra las mujeres, castigar más rigurosamente a los agresores y brindar protección a las víctimas de agresión. Esta ley ha sido un hito en la participación efectiva del Estado en un intento de hacer que la reducción de

la violencia sea una realidad posible y tangible para las mujeres víctimas de violencia que a veces fueron olvidadas por esta misma entidad.<sup>4</sup>

Estos resultados sugieren que la comprensión de los factores sociodemográficos, la identificación de las desigualdades regionales y la implementación de políticas específicas para combatir la violencia son aspectos fundamentales para vigilar y reducir la violencia en Brasil.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Anna Paula Serejo da Costa,<sup>(1)</sup>  
 Dyego Leandro Bezerra de Souza,<sup>(2)</sup>  
 Yan Nogueira Leite de Freitas,<sup>(3)</sup>  
 yannogueira@ufam.edu.br,  
 Tamires Carneiro de Oliveira Mendes, Dr,<sup>(1)</sup>  
 Isabelle Ribeiro Barbosa, Dr,<sup>(2)</sup>  
 Maria Ângela Fernandes Ferreira, Dr.<sup>(2)</sup>

(1) Health Secretary of Natal city, Natal, Brasil.  
 (2) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.  
 (3) Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Brasil.

<https://doi.org/10.21149/11743>

## Referencias

1. Waiselfisz JJ. Mapa da violência 2015. Homicídios de mulheres no Brasil. Rio de Janeiro: Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais, 2015.
2. García-Moreno C, Zimmerman C, Morris-Gehring A, Heise L, Amin A, Abrahams N, et al. Addressing violence against women: a call to action. *Lancet*. 2015;385(9978):1685-95. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61830-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61830-4)
3. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Clasificación Internacional de Enfermedades. 10ª Revisión. Modificación Clínica. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2018.
4. Diário Oficial da União. Lei n° 11.340, de 08 de agosto de 2006. Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher; dispõe sobre a criação dos Juizados de Violência Doméstica e Familiar contra a Mulher e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2006.