

Tamizaje, prevalencia, diagnóstico previo, tratamiento y control de hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes en adultos mexicanos. Ensanut 2022

Rosalba Rojas-Martínez, D en Epidem,⁽¹⁾ Consuelo Escamilla-Núñez, D en Epidem,⁽¹⁾
 Lilia Castro-Porras, D en C de la Salud,⁽²⁾ Ana Basto-Abreu, D en SP,⁽¹⁾
 Tonatiuh Barrientos-Gutiérrez, D en Epidem,⁽¹⁾ Martín Romero-Martínez, D en Estad Mat,⁽³⁾
 Carlos Aguilar-Salinas, D en C Méd.⁽⁴⁾

Rojas-Martínez R, Escamilla-Núñez C, Castro-Porras L, Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Romero-Martínez M, Aguilar-Salinas C. Tamizaje, prevalencia, diagnóstico previo, tratamiento y control de hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes en adultos mexicanos. *Ensanut 2022*. *Salud Publica Mex.* 2023;65:685-696. <https://doi.org/10.21149/15060>

Resumen

Objetivo. Describir las estimaciones de tamizaje, prevalencia, diagnóstico previo, tratamiento y control de hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes, así como sus factores asociados en los adultos mexicanos. **Material y métodos.** Se utilizó información de los adultos de 20 años o más participantes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 (Ensanut 2022). Se presentan estimaciones de prevalencias con sus intervalos de confianza al 95%, y modelos de regresión logística múltiple para cada padecimiento, con factores asociados al tamizaje, diagnóstico previo, tratamiento y control. **Resultados.** El tamizaje de estas tres enfermedades es bajo, menor a 15%. La prevalencia de hipercolesterolemia y de diabetes es de 18% y la de hipertensión es 27.8%; cerca de la mitad conoce su diagnóstico. La proporción de pacientes con tratamiento farmacológico ha incrementado, pero menos de la mitad está en control. **Conclusión.** Es recomendable que la detección de estas enfermedades se haga de manera integrada con otros factores de riesgo cardiovascular. Se necesita aumentar los porcentajes de tamizaje, incrementar la proporción de enfermos con diagnóstico previo, mejorar

Rojas-Martínez R, Escamilla-Núñez C, Castro-Porras L, Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Romero-Martínez M, Aguilar-Salinas C. Screening, prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension, dyslipidemia and diabetes in Mexican adults. *Ensanut 2022*. *Salud Publica Mex.* 2023;65:685-696. <https://doi.org/10.21149/15060>

Abstract

Objective. To describe the estimates of screening, prevalence, previous diagnosis, treatment and control of hypertension, hypercholesterolemia and diabetes, as well as their associated factors in Mexican adults. **Materials and methods.** Information from adults aged 20 years and over participating in the *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022* (Ensanut 2022) was used. Prevalence estimates are presented with their 95% confidence intervals, and multiple logistic regression models for each condition, with factors associated with screening, awareness, treatment, and control. **Results.** Screening for these three diseases is low, less than 15%. The prevalence of hypercholesterolemia and diabetes is 18% and prevalence of hypertension is 27.6%; about half know their diagnosis. The proportion of patients with pharmacological treatment has increased, but less than a half of them are in control. **Conclusion.** It is recommended that the detection of these diseases be done in an integrated way with other cardiovascular risk factors. It is necessary to increase the percentages of screening, increase the awareness, improve the percentage of medical treatment for these diseases, and

- (1) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (2) Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.
- (3) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (4) Centro de Investigación en Políticas, Población y Salud, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

Fecha de recibido: 12 de junio de 2023 • **Fecha de aceptado:** 25 de octubre de 2023 • **Publicado en línea:** 13 de noviembre de 2023

Autor de correspondencia: Consuelo Escamilla Núñez. Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública.

7ma cerrada de Fray Pedro de Gante 50, col. Sec XVI Tlalpan. Ciudad de México, México.

Correo electrónico: mescamilla@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

el porcentaje de tratamiento médico de estas enfermedades y, sobre todo, aumentar la proporción de enfermos con tratamiento en control metabólico.

Palabras clave: hipertensión; hipercolesterolemia; diabetes; encuestas de salud

above all increase the proportion of patients in treatment with metabolic control.

Keywords: hypertension; dyslipidemia; diabetes; health surveys

En los últimos años se ha incrementado el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, lo que las ubica en los primeros lugares como causa de muerte tanto a nivel global como en México.^{1,2} La hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes se consideran factores de riesgo mayores de las enfermedades cardiovasculares.

Un componente crítico en la prevención de enfermedades como hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes son las pruebas de tamizaje que se realizan en personas en riesgo de desarrollarlas, pero aún sin sintomatología. Para iniciar el tratamiento y control de dichas enfermedades, los sujetos deben recibir el diagnóstico del padecimiento que presenten.^{3,4} Se estima que en México, al 2021 aún no habían recibido el diagnóstico de hipertensión 7.7 millones de adultos, 12.6 millones el de hipercolesterolemia y 4.6 millones el de diabetes.⁵ En algunas poblaciones la diabetes no diagnosticada es un fuerte predictor de factores de riesgo cardiovascular y de mortalidad por enfermedad cardiovascular.⁶

La prevalencia por diagnóstico previo de estas tres condiciones no ha variado mucho en México. De acuerdo con información publicada con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012 y 2018, la prevalencia por diagnóstico previo para hipertensión fue de 15.9 y 18.4%, la de hipercolesterolemia fue de 26.0 y 30.4% y, para diabetes, fue de 9.2 y 10.3%, respectivamente.⁷

En 2019, tanto a nivel global (G) como en México (Mex), las muertes por enfermedades no transmisibles se atribuyeron a niveles elevados de presión arterial (G:25.8% y Mex:21.6%), colesterol de baja densidad (LDL) (G:10.5% y Mex:8.7%) y glucosa en sangre (G:15.2% y Mex:26.3%).⁸ Las tres condiciones pueden aparecer de forma aislada o en conjunto, tienen un factor genético, están interrelacionadas y aumentan con la edad. El tratamiento de las tres condiciones es una de las estrategias más útiles para disminuir la mortalidad cardiovascular.⁹

La "cascada de atención", originalmente diseñada para el cuidado efectivo de pacientes con VIH¹⁰ y ahora empleada para las enfermedades crónicas, permite identificar las necesidades no resueltas del proceso de

atención. También muestra los pasos a nivel poblacional para vincularse con la atención, alcanzar los objetivos de tratamiento individuales y los objetivos combinados de la atención, así como ayudar a revelar las brechas en la atención de la enfermedad.¹¹

Han sido pocos los estudios publicados sobre la prevalencia, diagnóstico previo, tratamiento y control de las tres enfermedades juntas. En México se han publicado estudios de las tres condiciones por separado.¹²⁻¹⁴ Estimar el número de casos que tiene cada padecimientos a los cuales no les han realizado pruebas de tamizaje, que permanecen sin diagnóstico, que reciben tratamiento y que a pesar de ello no tienen las metas de control recomendada, es fundamental para el diseño de presupuestos y programas de intervención contra la enfermedad cardiovascular.

Este análisis presenta las estimaciones de tamizaje, prevalencia, diagnóstico previo, tratamiento y control de hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes, así como sus factores asociados a partir de la información obtenida con el levantamiento de la Ensanut 2022.

Material y métodos

Diseño y población de estudio

El presente estudio se basa en la información de adultos de 20 años o más obtenida de la Ensanut 2022, la cual es una encuesta de tipo transversal con representatividad a nivel nacional, regional y por área urbano/rural de la población no institucionalizada. La Ensanut 2022 provee información sobre varios temas de salud a partir de entrevistas cara a cara, mediciones antropométricas y de tensión arterial, y mediciones obtenidas por medio de muestras de sangre venosa con al menos ocho horas de ayuno analizadas en el laboratorio del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán. Las determinaciones del laboratorio que se usaron en este análisis para determinar el control de hipercolesterolemia y diabetes fueron glucosa sérica, hemoglobina glucosilada y el colesterol total (CT). El diseño muestral de la Ensanut 2022 fue probabilístico, polietápico, estratificado y por conglomerados. Los de-

talles se pueden consultar en la publicación de Romero-Martínez y colaboradores.¹⁵

Con el levantamiento de la Ensanut 2022 se obtuvieron 11 472 cuestionarios completos de adultos de 20 años o más, 8 775 mediciones de tensión arterial (TA) y antropometría y 2 099 muestras de sangre en ayuno. Se incluyeron en este análisis a los adultos con cuestionario completo, con datos de TA y antropometría, y resultados de laboratorio, lo que dio una muestra de 2 023 adultos. Se excluyó a los participantes con valores implausibles de TA, peso, talla e índice de masa corporal (IMC) ($n=2$), mujeres embarazadas ($n=22$), cuatro mujeres con diabetes gestacional y a aquellos que al momento de la toma de la muestra de sangre venosa no tenían un ayuno de al menos de ocho horas ($n=140$). Se obtuvo una muestra para este análisis de 1 922 adultos, quienes representan a 77.4 millones de adultos de 20 años o más de edad. Para el análisis de las pruebas de tamizaje se excluyó a quienes tenían diagnóstico previo de cada una de las enfermedades, tanto del numerador como del denominador. Para el análisis de prevalencia se consideró a los 1 922 adultos.

El protocolo de la Ensanut 2022 fue aprobado por las Comisiones de Ética, Investigación y Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública. Los participantes firmaron un consentimiento informado después de que se les explicaron los procedimientos de la encuesta.

Definiciones

Las siguientes definiciones consideran a los adultos de 20 años y más

1. Hipertensión (HTA)

Tamizaje. Proporción de adultos sin diagnóstico previo de HTA y con medición de presión arterial en el año previo con respecto al total de adultos sin diagnóstico previo de HTA.

Prevalencia. Adultos con nivel promedio de TAS ≥ 140 mmHg o nivel promedio de TAD ≥ 90 mmHg o que tomaran medicamento antihipertensivo¹⁶ con respecto a todos los adultos. Las personas con diagnóstico previo de hipertensión, que informaron no tomar antihipertensivos y que resultaron con valores de tensión arterial normales no fueron clasificadas como casos prevalentes de hipertensión.

Diagnóstico previo. Los adultos con hipertensión que respondieron “sí” a la pregunta “¿Algún médico le ha dicho que tiene la presión alta?”

Tratamiento. Adultos con diagnóstico previo de hipertensión que reportaron tomar al menos un antihipertensivo (“¿Actualmente toma alguna medicina [pastillas] para controlar su presión alta?”).

Control. Adultos con diagnóstico médico previo de HTA, con tratamiento farmacológico, que tuvieron una TAS < 140 mmHg y TAD < 90 mmHg.

2. Hipercolesterolemia

Tamizaje. Proporción de adultos sin diagnóstico previo de hipercolesterolemia a quienes les midieran los niveles de colesterol en sangre en el año previo, con respecto al total de adultos sin diagnóstico previo de hipercolesterolemia.

Prevalencia. Adultos con concentraciones de CT igual o mayor a 200 mg/dL o que tomen estatinas para controlar el colesterol elevado¹⁷ con respecto a todos los adultos. Las personas con diagnóstico previo de hipercolesterolemia que informaron no tomar antihiperlipidémico y que resultaron con valores de CT normales no fueron clasificadas como casos prevalentes de hipercolesterolemia.

Diagnóstico previo. Adultos con hipercolesterolemia que respondieron “sí” a la pregunta: “¿Algún médico le ha dicho que tiene el colesterol alto?”

Tratamiento. Adultos con diagnóstico previo de hipercolesterolemia y que reportaron tomar al menos un antihiperlipidémico.

Control. Adultos con diagnóstico previo de hipercolesterolemia, que toman medicamentos antihiperlipidémico y que sus niveles de CT fueran menores a 200 mg/dL.

3. Diabetes

Tamizaje. Proporción de adultos sin diagnóstico previo de diabetes, a quienes les midieron el nivel de glucosa en sangre en el año previo con respecto a los adultos sin diagnóstico previo de diabetes.

Prevalencia. Adultos con glucosa sérica en ayuno mayor o igual a 126 mg/dL, HbA1c mayor o igual a 6.5% o con autorreporte de diagnóstico médico previo de diabetes, o que tomen medicamentos para bajar los niveles de glucosa en el momento de la encuesta¹⁸ con respecto a todos los adultos.

Diagnóstico previo. Adultos con diabetes que respondieron de forma afirmativa a la pregunta “¿Algún

médico le ha dicho que tiene diabetes o alta el azúcar en la sangre?"

Tratamiento. Adultos con diagnóstico previo de diabetes y que contestaron afirmativamente a la pregunta "¿Actualmente toma pastillas o le aplican insulina para controlar su azúcar?"

Control. Adultos con diagnóstico previo de diabetes, con tratamiento farmacológico y cuyo nivel de glucosa sérica fue inferior a 140 mg/dL y su nivel de HbA1c inferior a 7.0%¹⁹

Análisis de datos

Se presentan las características sociodemográficas de los adultos mexicanos de 20 años o más a través de frecuencias absolutas y relativas, estas últimas acompañadas de su intervalo de confianza al 95% (IC95%). Para cada padecimiento se obtuvo el porcentaje de personas con tamizaje y prevalencia, mientras que de la cascada de atención se consiguió la proporción de adultos con diagnóstico previo del padecimiento de aquellos con la enfermedad, los que tenían tratamiento farmacológico de aquellos con diagnóstico previo y control de los que tienen diagnóstico previo y reciben tratamiento farmacológico. Estos resultados se presentan por sexo y grupos de edad.

Por último, para cada padecimiento (hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes) se identificaron factores asociados con el tamizaje, diagnóstico previo, tratamiento y control, usando modelos de regresión logística múltiple. Se probaron variables sociodemográficas y factores de riesgo cardiovascular, incluyendo la interacción entre edad y sexo. Las variables que se incluyeron al final en los modelos fueron sexo, edad, condición de obesidad, seguridad social, índice de nivel socioeconómico y diagnóstico médico previo de comorbilidades como hipertensión, hipercolesterolemia o diabetes. Para los modelos del tratamiento y control de la hipertensión y diabetes se consideraron también las visitas al médico. El ajuste de los modelos se evaluó con la prueba modificada para encuestas Hosmer-Lemeshow.

El análisis estadístico consideró el diseño complejo de la muestra de la encuesta. Se utilizó el paquete SVY de Stata 17.0

Resultados

Para dar respuesta al objetivo se analizó una muestra de 1 922 adultos de 20 años o más, quienes representan a 77.4 millones de adultos con las siguientes características: 52.6% [IC95%: 48.9,56.2] son mujeres, 45.6%

[IC95%: 42.1,49.1] tiene entre 20 y 40 años, 4.7% [IC95%: 3.2,6.7] habla alguna lengua indígena y 56.0% [IC95%: 51.9,60.0] cuenta con nivel de escolaridad básico. En cuanto al servicio médico al que usualmente acuden, 37.6% [IC95%: 33.9,41.5] reportó acudir a alguna unidad médica de seguridad social. El 47.7% [IC95%: 38.5,57.1] de los adultos reportó haber tenido siete o más consultas para tratar su diabetes y, en el caso de la hipertensión, 37.4% [IC95%: 31.6,43.7] reportó que no acudió a consulta médica (cuadro I).

Le realizaron pruebas de tamizaje en el año previo a 9.7% [IC95%: 7.7,12.3] de los adultos para detección de hipertensión, 8.8% [IC95%: 6.8,11.4] para hipercolesterolemia y 14.3% [IC95%: 11.6,17.5] para diabetes, siendo las mujeres las que más asistieron a realizarse este tipo de pruebas. La prevalencia total de hipertensión fue de 27.6% [IC95%: 25.0,30.5], de hipercolesterolemia, 18.7% [IC95%: 16.2,21.5] y de diabetes, 18.5% [IC95%: 16.0,21.2]. En las tres condiciones, las prevalencias incrementaron con la edad, excepto en el grupo de 65 años o más en el caso de hipercolesterolemia y diabetes, lo que se mantiene similar a la prevalencia del grupo de 51 a 64 años. La proporción de quienes tienen diagnóstico médico previo de hipertensión con respecto a los que aún no lo tienen fue de 54.4% [IC95%: 48.6,60.0], 49.8% hipercolesterolemia [IC95%: 43.5,56.1] y 68.7% diabetes [IC95%: 61.3,75.3]. De aquellos con diagnóstico previo de hipertensión, 90.0% [IC95%: 84.8,93.5] está bajo tratamiento farmacológico y, de éste, 55.8% [IC95%: 49.0,62.4] tiene niveles de presión arterial de control, 81.8% [IC95%: 74.7,87.2] presentó niveles de control de CT y 75.9% [IC95%: 69.7,81.1] de glucosa en sangre. En el caso de la hipercolesterolemia, de los adultos que conocen su condición, 72.4% [IC95%: 63.1,80.1] está bajo tratamiento y, de éste, 73.1% [IC95%: 63.9,80.7] presenta niveles de colesterol de control, y cerca de 70% tiene niveles de control de TA y de glucosa. En relación con la diabetes, 91.0% [IC95%: 85.6,94.5] está bajo tratamiento y, de éste, 30.4% [IC95%: 21.4,41.1] mantiene niveles de glucosa de control, 65.7% [IC95%: 56.1,74.2] presentó niveles de TA de control y 84.4% [IC95%: 75.9,90.3] niveles de CT de control (cuadro II).

Para hipertensión, los factores asociados con diagnóstico previo y control fueron sexo y edad. Existen más posibilidades de que las mujeres tengan diagnóstico previo (razón de momios [RM]=2.11 [IC95%: 1.11,4.02]) y estén en control (RM=1.97 [IC95%: 1.08,3.59]). Otro factor que resultó significativo en los modelos fue la edad: a medida que ésta incrementa en un año, aumentan las posibilidades de tener diagnóstico previo (RM=1.03 [IC95%: 1.00,1.04]). Otro factor fue la condición de sobrepeso y obesidad, con lo que disminuye el control de HTA (RM=0.13 [IC95%: 0.05,0.35]) (cuadro III).

Cuadro I
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE ADULTOS MEXICANOS DE 20 AÑOS O MÁS. MÉXICO, ENSANUT 2022

Características	Tamaño de muestra	Frecuencia en miles	Porcentaje [(IC95%)]
Total	1 922	77 404	
Sexo			
Hombre	911	36 690	47.4 [43.8,51.1]
Mujer	1 011	40 715	52.6 [48.9,56.2]
Grupos de edad (años)			
20-40	876	35 296	45.6 [42.1,49.1]
41-50	365	14 707	19.0 [16.4,21.8]
51-64	394	15 868	20.5 [18.3,23.0]
65 o más	286	11 533	14.9 [12.5,17.7]
Habla alguna lengua indígena			
Sí	90	3 638	4.7 [3.2,6.7]
No	1 832	73 766	95.3 [93.3,96.8]
Vive con pareja			
Sí	775	31 194	40.3 [37.0,43.6]
No	1 147	46 210	59.7 [56.4,63.0]
Nivel de educación			
Básico	1 076	43 346	56.0 [51.9,60.0]
Bachillerato	456	18 345	23.7 [20.4,27.3]
Licenciatura y más	392	15 790	20.4 [16.8,24.5]
Seguridad social usual			
Con seguridad IMSS/ISSSTE	722	29 037	37.6 [33.9,41.5]
Sin seguridad	1 197	48 112	62.4 [58.5,66.1]
SS	471	18 920	24.5 [21.3,28.1]
Consultorio adyacente a farmacia	388	15 600	20.2 [17.1,23.8]
Otros	338	13 592	17.6 [14.8,20.8]
Índice del nivel socioeconómico (tercil)			
1	559	22 525	29.1 [26.1,32.2]
2	667	26 859	34.7 [31.0,38.5]
3	696	28 020	36.2 [32.3,40.4]
Número de consultas por diabetes			
Ninguna vez	57	1 876	19.1 [14.7,24.5]
1 a 6	99	3 262	33.2 [24.7,42.8]
7 o más	143	4 686	47.7 [38.5,57.1]
Número de consultas por hipertensión			
Ninguna vez	160	4 854	37.4 [31.6,43.7]
1 a 6	119	3 608	27.8 [22.2,34.3]
7 o más	149	4 503	34.7 [29.3,40.6]
Categorías de IMC			
Normal	440	17 611	23.8 [21.1,26.9]
Sobrepeso y obesidad	1 407	56 310	76.7 [73.9,79.4]

(continúa...)

(continuación)

Fuma			
No fuma actualmente	1 520	61 222	79.2 [75.9,82.1]
Fumador actual	399	16 078	20.8 [17.9,24.1]
Consumo de alcohol en exceso*			
No	1 507	60 684	78.5 [75.5,81.2]
Sí	413	16 620	21.5 [18.8,24.5]

IC95%: Intervalo de confianza al 95%; 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; SS: Secretaría de Salud; IMC: índice de masa corporal.

* En los últimos 30 días en al menos una ocasión: hombre ≥ 5 copas, mujer ≥ 4 copas.

Cuadro II
TAMIZAJE, PREVALENCIA, DIAGNÓSTICO PREVIO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE ENFERMEDADES CRÓNICAS EN ADULTOS MEXICANOS DE 20 AÑOS O MÁS. MÉXICO, ENSANUT 2022

Características	Tamizaje*	Prevalencia [‡]	Diagnóstico previo [§]	Tratamiento farmacológico [¶]	Control [®]		
					TA	CT	Glicémico
	[IC95%]	[IC95%]	[IC95%]	[IC95%]	[IC95%]	[IC95%]	[IC95%]
Hipertensión							
Tamaño de muestra	1 493	1 900	624	387	359	359	359
Frecuencia en miles	64 427	75 952	20 991	11 409	10 266	10 266	10 266
Total	9.7 [7.7,12.3]	27.6 [25.0,30.5]	54.4 [48.6,60.0]	90.0 [84.8,93.5]	55.8 [49.0,62.4]	81.8 [74.7,87.2]	75.9 [69.7,81.1]
Sexo							
Hombre	8.8 [6.1,12.4]	28.7 [24.5,33.3]	42.9 [34.2,52.0]	85.7 [77.6,91.3]	50.6 [38.5,62.6]	81.5 [67.2,90.4]	84.8 [75.2,91.1]
Mujer	10.6 [7.6,14.8]	26.7 [22.9,30.8]	65.3 [56.4,73.2]	92.6 [84.1,96.8]	58.9 [50.7,66.6]	81.9 [74.0,87.9]	70.6 [62.8,77.4]
Grupos de edad (años)							
20-40	10.4 [7.2,14.7]	7.6 [5.3,10.7]	43.0 [28.4,59.0]	72.9 [44.8,89.9]	76.1 [52.8,90.0]	84.5 [47.5,97.0]	92.5 [71.5,98.4]
41-50	8.5 [4.5,15.8]	27.5 [21.3,34.6]	45.7 [33.3,58.7]	77.6 [58.6,89.4]	59.5 [44.6,72.9]	86.4 [73.6,93.5]	79.0 [65.9,88.0]
51-64	10.3 [7.6,13.9]	46.0 [39.4,52.8]	52.1 [41.9,62.2]	95.4 [89.5,98.1]	52.9 [40.5,64.9]	80.8 [67.8,89.4]	69.8 [57.2,80.0]
65 o más	7.6 [4.3,13.2]	63.5 [56.0,70.4]	65.2 [53.1,75.6]	94.4 [87.2,97.7]	53.3 [44.3,62.1]	80.5 [70.1,88.0]	76.6 [67.4,83.9]
Hipercolesterolemia							
Tamaño de muestra	1 483	1 922	436	231	174	174	174
Frecuencia en miles	62 773	77 404	14 489	7 211	5 183	5 183	5 183
Total	8.8 [6.8,11.4]	18.7 [16.2,21.5]	49.8 [43.5,56.1]	72.4 [63.1,80.1]	71.8 [62.3,79.7]	73.1 [63.9,80.7]	69.8 [59.7,78.3]
Sexo							
Hombre	6.8 [4.6,10.0]	19.5 [15.7,24.0]	44.7 [35.1,54.7]	71.7 [56.6,83.0]	64.8 [47.9,78.6]	79.6 [66.7,88.3]	72.8 [55.9,85.0]
Mujer	10.8 [7.4,15.4]	18.0 [15.2,21.2]	54.7 [45.6,63.5]	73.1 [60.5,82.8]	77.2 [67.9,84.5]	68.0 [54.8,78.9]	67.5 [53.7,78.8]
Grupos de edad (años)							
20-40	8.3 [5.2,12.8]	10.1 [7.6,13.3]	28.9 [18.5,42.1]	67.5 [44.8,84.2]	95.1 [71.4,99.3]	52.2 [26.2,77.0]	83.1 [54.1,95.4]
41-50	7.4 [4.7,11.5]	18.4 [13.3,25.0]	51.0 [35.2,66.6]	82.0 [57.2,94.0]	82.5 [66.0,92.0]	91.5 [73.8,97.6]	68.7 [44.2,85.8]
51-64	9.6 [6.0,15.2]	30.2 [24.5,36.6]	57.8 [47.0,67.8]	76.5 [60.5,87.3]	67.6 [50.0,81.3]	68.9 [51.7,82.2]	64.2 [45.8,79.1]
65 o más	11.6 [6.8,19.1]	29.6 [23.2,37.0]	59.3 [46.3,71.2]	62.9 [45.6,77.4]	57.1 [38.2,74.1]	75.0 [56.9,87.2]	73.4 [54.1,86.6]
Diabetes							
Tamaño de muestra	1 623	1 922	423	299	272	272	272
Frecuencia en miles	67 580	77 404	14 296	9 824	8 909	8 909	8 909
Total	14.3 [11.6,17.5]	18.5 [16.0,21.2]	68.7 [61.3,75.3]	91.0 [85.6,94.5]	65.7 [56.1,74.2]	84.4 [75.9,90.3]	30.4 [21.4,41.1]

(continúa...)

(continuación)

Sexo

Hombre	12.3 [9.3,15.9]	16.4 [13.1,20.4]	69.4 [59.4,77.8]	88.3 [78.1,94.1]	58.9 [40.6,75.1]	86.9 [69.2,95.1]	33.2 [19.3,50.8]
Mujer	16.2 [12.0,21.5]	20.3 [17.3,23.8]	68.2 [58.1,76.9]	93.0 [85.5,96.8]	70.5 [59.7,79.4]	82.6 [71.2,90.1]	28.4 [19.9,38.7]

Grupos de edad (años)

20-40	11.9 [8.6,16.2]	6.3 [4.4,8.9]	34.2 [19.5,52.6]	85.8 [62.2,95.7]	87.0 [54.3,97.4]	78.0 [40.3,94.9]	26.7 [7.1,63.4]
41-50	16.2 [10.9,23.5]	16.8 [11.8,23.3]	59.5 [38.7,77.5]	81.7 [57.7,93.6]	81.5 [64.4,91.5]	95.6 [88.2,98.5]	25.1 [9.2,52.6]
51-64	17.4 [11.6,25.4]	35.1 [27.8,43.2]	77.5 [66.5,85.7]	95.5 [90.7,97.9]	55.6 [41.0,69.2]	76.0 [60.6,86.7]	28.3 [15.2,46.5]
65 o más	17.0 [11.2,24.8]	34.9 [27.8,42.8]	81.2 [71.7,88.0]	90.4 [77.8,96.2]	68.7 [55.3,79.5]	92.7 [86.4,96.2]	36.1 [23.9,50.4]

IC: Intervalo de confianza.

* Tamizaje entre los adultos sin la enfermedad.

‡ Prevalencia, enfermos con y sin diagnóstico entre la población total.

§ Diagnóstico previo entre los casos prevalentes.

Tratamiento farmacológico entre aquellos con diagnóstico previo.

& Control entre quienes tienen tratamiento farmacológico.

TA: Tensión arterial; CT: Colesterol total

Por otro lado, incrementan las posibilidades de tener diagnóstico de hipercolesterolemia si se tiene previamente el de hipertensión (RM=2.07 [IC95%: 1.13,3.81]) y de estar controlado cuando se vive con diabetes (RM=1.84 [IC95%: 0.92,3.69]) (cuadro IV).

Para la diabetes, a mayor edad más posibilidades de tener diagnóstico previo (RM=1.05 [IC95%: 1.02,1.08]). La condición de sobrepeso u obesidad incrementa la posibilidad de estar controlado (RM=3.21 [IC95%: 1.24, 8.32]) y acudir de manera usual a servicios médicos de seguridad social aumenta la probabilidad de estar bajo tratamiento (RM=3.61 [IC95%: 0.86,15.08]). A mejor nivel socioeconómico, mayores son las posibilidades de tener diagnóstico previo de su padecimiento (RM=1.31 [IC95%: 0.99,1.73]). Por su parte, acudir al menos una vez al médico en los últimos 12 meses incrementa las posibilidades de estar bajo tratamiento (RM=9.18 [IC95%: 3.04,27.68]), pero disminuye las de estar en control (RM=0.48 [IC95%: 0.21,1.09]) (cuadro V).

Discusión

Los resultados de este análisis muestran que el tamizaje de estas tres enfermedades es bajo, menor a 10% para hipertensión e hipercolesterolemia y menor a 15% para diabetes. La prevalencia de hipercolesterolemia y diabetes es de 18% y la de la hipertensión, cercana a 30%. Cerca de la mitad de quienes tienen hipertensión o hipercolesterolemia y de 70% de quienes tienen diabetes conocen su diagnóstico. Sin embargo, son alrededor de 9.6 millones de adultos que aún no saben que tienen hipertensión, 7.3 millones desconocen que tienen hipercolesterolemia y 4.5 millones aún no reciben el diagnóstico de diabetes. De ellos, hay 3.4 millones con dos de las condiciones y 512 000 con las tres condiciones

aún sin ningún diagnóstico. Análisis previos en México muestran que la proporción de adultos que acudieron a realizarse una prueba de detección de hipertensión en el año previo disminuyó al pasar de 28.4% en 2012 a 7.5% en 2021.²⁰

Por otro lado, la diabetes disminuyó de 23.7% en 2012 a 9.6% en 2021. También hubo una reducción en el uso de las pruebas para la medición de triglicéridos o colesterol alto, al pasar de 10% en 2018 a 7.0% en 2021.⁵ Los resultados encontrados en este análisis no muestran cambios en el porcentaje de tamizaje de las tres condiciones, con respecto a lo observado en 2021. Las pruebas de tamizaje identifican a las personas aparentemente sanas que tienen mayor riesgo de tener un problema de salud. Al detectarlos, tendría que confirmarse el diagnóstico e iniciar el tratamiento o una intervención temprana.²¹ La detección se realiza en personas que no buscan ayuda por síntomas de la enfermedad;²² en ese caso, deberá realizarse una prueba diagnóstica.

Las NOM-030-SSA2-2009,²³ NOM-037-SSA2-2012,²⁴ y la NOM-015-SSA2-2010²⁵ indican que las pruebas de tamizaje se repetirán cada 3 a 5 años, dependiendo de si el adulto no tiene otros factores de riesgo, de lo contrario se repetirán cada año, por lo que se esperaría que 20% de los adultos sin factores de riesgo acudieran a realizarse una prueba de detección. Ahora bien, en la población aparentemente sana, entre el 10 y 15% acude en un año a realizarse este tipo de pruebas.

El Programa de Acción Específico 2020–2024 menciona que las detecciones de hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes deben realizarse en hombres y mujeres de 20 años o más de edad mediante la aplicación del Cuestionario de Factores de Riesgo.^{26,27} Sin embargo, dicho cuestionario no ha sido validado. Para mejorar los niveles de tamizaje, el sistema de salud podría uti-

Cuadro III
PREDICTORES DE AUSENCIA DE TAMIZAJE, CONOCIMIENTO PREVIO, TRATAMIENTO Y CONTROL
DE HIPERTENSIÓN EN ADULTOS MEXICANOS DE 20 AÑOS O MÁS. MÉXICO, ENSANUT 2022

Covariable	Hipertensión							
	Tamizaje		Conocimiento		Tratamiento		Control	
	RM [IC95%]	Valor p	RM [IC95%]	Valor p	RM [IC95%]	Valor p	RM [IC95%]	Valor p
Tamaño de la muestra	1 441		597		367		367	
Población en miles	61 515		19 959		10 915		10 914.56	
Sexo								
Hombre								
Mujer	1.30[0.74,2.29]	0.357	2.11[1.11,4.02]	0.023	2.36[0.72,7.73]	0.155	1.97[1.08,3.59]	0.026
Edad (años)	1.00[0.99,1.02]	0.584	1.03[1.00,1.05]	0.017	1.06[0.98,1.13]	0.122	0.98[0.96,1.00]	0.097
Condición de sobrepeso u obesidad								
No								
Sí	0.60[0.31,1.15]	0.123	1.65[0.85,3.20]	0.142	0.87[0.17,4.38]	0.865	0.13[0.05,0.35]	<0.001
Seguridad social usual								
No								
Sí	2.94[1.56,5.53]	0.946	1.19[0.70,2.02]	0.511	1.69[0.32,9.06]	0.537	1.59[0.86,2.97]	0.140
Índice del nivel socioeconómico	0.96[0.79,1.18]	0.713	1.08[0.90,1.29]	0.404	1.35[0.72,2.54]	0.341	1.30[0.99,1.72]	0.061
Diagnóstico de diabetes								
No								
Sí	0.42[0.18,0.99]	0.047	1.50[0.71,3.17]	0.282	2.01[0.64,6.27]	0.230	0.70[0.41,1.18]	0.184
Al menos una vez al médico*								
No								
Sí					3.97[1.05,14.97]	0.042	1.58[0.89,2.81]	0.120

* En los últimos 12 meses acudió al menos una vez al médico para controlar su hipertensión.

IC955: Intervalo de confianza al 95%; Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; RM: Razón de momios.

Cuadro IV
PREDICTORES DE AUSENCIA DE TAMIZAJE, CONOCIMIENTO PREVIO, TRATAMIENTO Y CONTROL
DE DISLIPIDEMIA EN ADULTOS MEXICANOS DE 20 AÑOS O MÁS. MÉXICO, ENSANUT 2022

Covariable	Dislipidemia							
	Tamizaje		Conocimiento		Tratamiento		Control	
	RM [IC95%]	Valor p	RM [IC95%]	Valor p	RM [IC95%]	Valor p	RM [IC95%]	Valor p
Tamaño de la muestra	1 417		423		150		175	
Población en miles	59 124		14 100		4 148.10		5 240.96	
Sexo								
Hombre								
Mujer	1.54[0.80,2.96]	0.199	1.49 [0.85,2.64]	0.160	1.18 [0.46,2.97]	0.730	0.78 [0.38,1.61]	0.501
Edad (años)	1.01[0.99,1.03]	0.539	1.02 [0.99,1.04]	0.191	0.99 [0.96,1.03]	0.777	0.99 [0.98,1.02]	0.835
Condición de sobrepeso u obesidad								
No								
Sí	0.90[0.44,1.86]	0.778	0.93 [0.43,1.99]	0.849	0.62 [0.21,1.77]	0.372	0.94 [0.39,2.29]	0.897

(continúa...)

(continuación)

Seguridad social usual

No								
Sí	2.33[1.28, 4.25]	0.711	0.87 [0.46, 1.66]	0.684	1.11 [0.49, 2.55]	0.796	0.95 [0.48, 1.87]	0.888

Índice de nivel socioeconómico	1.10[0.89, 1.35]	0.375	1.02 [0.80, 1.29]	0.871	1.16 [0.84, 1.60]	0.373	1.15 [0.88, 1.50]	0.319
--------------------------------	------------------	-------	-------------------	-------	-------------------	-------	-------------------	-------

Diagnóstico de diabetes

No								
Sí	0.86[0.43, 1.70]	0.657	1.08 [0.56, 2.09]	0.818	1.79 [0.82, 3.91]	0.142	1.84 [0.92, 3.69]	0.085

Diagnóstico de hipertensión

No								
Sí	0.81[0.38, 1.73]	0.585	2.07 [1.13, 3.81]	0.019	1.24 [0.49, 3.13]	0.644	1.21 [0.51, 2.88]	0.665

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; RM: Razón de momios.

Cuadro V
PREDICTORES DE AUSENCIA DE TAMIZAJE, CONOCIMIENTO PREVIO, TRATAMIENTO Y CONTROL
DE DIABETES EN ADULTOS MEXICANOS DE 20 AÑOS O MÁS. MÉXICO, ENSANUT 2022

Covariable	Diabetes							
	Tamizaje		Conocimiento		Tratamiento		Control	
	RM [IC95%]	Valor p	RM [IC95%]	Valor p	RM [IC95%]	Valor p	RM [IC95%]	Valor p
Tamaño de la muestra	1 561		404		282		282	
Población en miles	64 134		13 791.47		9 353.42		9 353.42	
Sexo								
Hombre								
Mujer	1.24[0.75, 2.06]	0.395	1.05[0.54, 2.04]	0.886	1.15[0.32, 4.14]	0.829	0.71[0.35, 1.43]	0.336
Edad (años)	1.01[0.99, 1.03]	0.191	1.05[1.02, 1.07]	0.001	0.98[0.89, 1.08]	0.693	1.02[0.98, 1.06]	0.229
Condición de sobrepeso u obesidad								
No								
Sí	1.35[0.70, 2.58]	0.367	0.79[0.29, 2.15]	0.646	1.55[0.48, 5.03]	0.461	3.21[1.24, 8.32]	0.017
Seguridad social usual								
No								
Sí	2.00[1.28, 3.15]	0.460	1.43[0.67, 3.04]	0.351	3.61[0.86, 15.08]	0.078	1.18[0.49, 2.80]	0.706
Índice de nivel socioeconómico	1.16[0.97, 1.38]	0.097	1.31[0.99, 1.73]	0.055	0.87[0.55, 1.37]	0.543	1.20[0.83, 1.74]	0.332
Diagnóstico de hipertensión								
No								
Sí	0.91[0.51, 1.61]	0.746	1.00[0.54, 1.85]	0.996	2.67[0.86, 8.31]	0.089	1.32[0.68, 2.55]	0.411
Al menos una vez al médico*								
No								
Sí					9.18[3.04, 27.68]	<0.001	0.48[0.21, 1.09]	0.078

* En los últimos 12 meses acudió al menos una vez al médico para controlar su diabetes

lizar cuestionarios de riesgo tipo *score* validados y con buen desempeño, lo que facilitaría la identificación de personas con mayor riesgo de desarrollar hipertensión, hipercolesterolemia o diabetes aún sin diagnóstico.

La prevalencia de hipertensión fue ligeramente mayor en hombres, pero la proporción del diagnóstico previo es mayor en mujeres. En análisis anteriores realizados sobre hipertensión en México a partir de las Ensanut de 2006,²⁸ 2012 y 2016 se obtuvieron prevalencias de hipertensión de 31.6, 31.5²⁹ y 25.5%,³⁰ respectivamente. El decremento en la prevalencia de 2016 puede ser explicada por el cambio en el instrumento de medición (baumanómetro de mercurio a electrónico), realizado en 2016. De aquellos adultos con hipertensión, conocían su diagnóstico 38, 53 y 60%, respectivamente. De ellos, 61, 73.9 y 79.3%, respectivamente, tenían tratamiento farmacológico, menores porcentajes a lo observado en este análisis (90%). Dentro de este grupo, 56.8% en 2006, 51.2% en 2012 y 45.6% en 2016 presentaron niveles de control en su presión arterial (<140/90 mmHg),²⁸⁻³⁰ proporciones cercanas a la que se encontraron (50.2%). En los adultos con diagnóstico de HTA, el control de los niveles de colesterol fue similar entre hombres y mujeres, y el glicémico fue superior en las mujeres.

La prevalencia de hipercolesterolemia es de 18.7% y es similar en ambos sexos. En cuanto a estudios previos sobre hipercolesterolemia publicados en México a partir de información obtenida con datos de otras Ensanut, la prevalencia de hipercolesterolemia en 2012 fue de 30.6%; de ellos, 75% conocía que tenía niveles elevados de CT; la mitad de este porcentaje recibía tratamiento y la mitad de ésta última presentaba niveles de control de CT.³¹

Con datos de la *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES 2012-2016), Guadamuz y colaboradores muestran una prevalencia de 41.7%, de ellos, 45.5% estaba bajo tratamiento farmacológico y de éste, 38.1% presentó niveles de control de colesterol.³² Los resultados de este estudio muestran una mayor proporción de adultos bajo tratamiento (72.4%) y de control de los niveles de CT (52.9%), mientras que casi 70% presentó niveles de control de TA y glicémico.

La prevalencia de diabetes fue de 18.5%, pero casi 30% de los adultos que viven con diabetes no sabe que la tiene. De las personas diagnosticadas, 91% está bajo tratamiento, pero sólo 30% presentó niveles de control. Una publicación previa con datos de la Ensanut 2018 estimó una prevalencia de 16.8%, de quienes 62% tenía diagnóstico previo. De aquellos con diagnóstico previo y tratamiento, 42% estaba bajo control.³³ La proporción que se observó en este análisis de adultos que viven con diabetes, tienen tratamiento y están bajo control fue de 30.3%, menor a lo observado en 2018. A pesar de que la proporción de los pacientes con tratamiento farmaco-

lógico se ha incrementado con el tiempo, la de quienes tienen niveles de control de tensión arterial (65.7%), colesterol (84.4%) o glucosa (30.3%) sigue siendo baja. El personal de salud no médico en las unidades de primer nivel podría capacitarse para que, siguiendo los estándares establecidos, obtenga niveles de glucosa, presión arterial³⁴ y colesterol, tanto para hacer detecciones como de apoyo en el control de pacientes con diagnóstico de estas enfermedades.

Este estudio es un análisis de datos secundarios de una encuesta de salud que tiene la ventaja de utilizar una muestra representativa de la población adulta mexicana, con un tamaño suficientemente grande para calcular la prevalencia de hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes por diagnóstico médico previo de forma precisa; incluso permite estratificar por edad para estimar cambios en la prevalencia por grupos de edad. Para fines comparativos, las preguntas incluidas en las otras encuestas Ensanut son similares. El diseño complejo del muestreo permite disminuir el riesgo de sesgo de selección. En cuanto a sesgo de medición, éste ha sido minimizado con la capacitación y estandarización del personal de campo, tanto para el levantamiento de la información contenida en los cuestionarios, como en las mediciones antropométricas y toma de muestra de sangre.

Una de las limitaciones del estudio es que utiliza datos transversales, por lo que no se pueden realizar inferencias causales. Se emplearon los datos obtenidos a partir de un cuestionario, los cuales pudieron ser subjetivos o mal interpretados. Las acciones básicas de la norma que no se midieron fueron nivel de atención o acceso y disponibilidad de servicios de medicina preventiva para la detección oportuna de enfermedades crónicas y disponibilidad de insumos y material para realizar el control metabólico de los pacientes. Tampoco se cuenta con la información para evaluar la adherencia al tratamiento farmacológico de las tres condiciones analizadas en este documento. Adicionalmente, el tamaño de muestra en algunos indicadores y otras covariables incluidas en los modelos de regresión logística muestran intervalos de confianza amplios, lo que limita el alcance de realizar generalizaciones; sin embargo, la dirección de la estimación fue la esperada, excepto en el caso de control de diabetes y asistencia a consulta médica, comentada previamente.

El sistema de salud debe buscar, mediante cuestionarios de riesgo tipo *score*, a las personas con mayor riesgo de desarrollar hipertensión, hipercolesterolemia o diabetes. Quienes obtengan una prueba positiva de tamizaje deberán realizarse pruebas diagnósticas, iniciar el tratamiento correspondiente y modificar su estilo de vida. Como se menciona en la NOM-015-SSA2-2010,²⁵ es recomendable que la detección de diabetes se haga de

manera integrada con otros factores de riesgo cardiovascular, como hipertensión arterial, hipercolesterolemia, obesidad, tabaquismo, sedentarismo, circunferencia abdominal anormal y resistencia a la insulina.

Por último, se requiere incrementar la proporción de enfermos con diagnóstico previo en comparación con los que aún no tienen diagnóstico, mejorar el porcentaje de tratamiento médico de estas enfermedades y, sobre todo, aumentar la proporción de enfermos con tratamiento que estén en control metabólico. Aunque dichos pacientes tienen diagnóstico y reciben tratamiento, 5.7 millones presentan descontrol de la TA, 3.4 millones tienen niveles superiores a los de control de colesterol y 6.8 millones cuentan con descontrol glicémico.

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

Referencias

- Mensah GA, Roth GA, Fuster V. The global burden of cardiovascular diseases and risk factors: 2020 and beyond. *J Am Coll Cardiol*. 2019;74(20):2529-32. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.10.009>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadística de defunciones registradas de enero a junio de 2022. México: Inegi, 2023 [citado mayo 22, 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/DR/DR-Ene-jun2022.pdf>
- Kivimäki M, Shipley MJ, Ferrie JE, Singh-Manoux A, Batty GD, Chandola T, et al. Best-practice interventions to reduce socioeconomic inequalities of coronary heart disease mortality in UK: a prospective occupational cohort study. *The Lancet*. 2008;372(9650):1648-54. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61688-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61688-8)
- Beaglehole R, Epping-Jordan J, Patel V, Chopra M, Ebrahim S, Kidd M, Haines A. Improving the prevention and management of chronic disease in low-income and middle-income countries: a priority for primary health care. *The Lancet*. 2008;372(9642):940-49. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61404-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61404-X)
- Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca: INSP, 2022 [citado mayo 4, 2023]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/informes.php>
- Nakagami T, Qiao Q, Tuomilehto J, Balkau B, Tajima N, Hu G, Borch-Johnsen K. Screen-detected diabetes, hypertension and hypercholesterolemia as predictors of cardiovascular mortality in five populations of Asian origin: the DECODA study. *EJPC*. 2006;13(4):555-61. <https://doi.org/10.1097/01.hjr.0000183916.28354.69>
- Escamilla-Núñez MC, Castro-Porras L, Romero-Martínez M, Zárate-Rojas E, Rojas-Martínez R. Detección, diagnóstico previo y tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mexicanos. *Ensanut* 2022. *Salud Publica Mex*. 2023;65(supl 1):S153-62. <https://doi.org/10.21149/14726>
- Institute for Health Metrics and Evaluation. Global Burden of Disease 2019. Seattle: IHME, 2023 [citado abril 18, 2023]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
- Kivimäki M, Shipley MJ, Ferrie JE, Singh-Manoux A, Batty GD, Chandola T, et al. Best-practice interventions to reduce socioeconomic inequalities of coronary heart disease mortality in UK: a prospective occupational cohort study. *The Lancet*. 2008;372(9650):1648-54. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61688-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61688-8)
- Giordano TP. The HIV treatment cascade—a new tool in HIV prevention. *JAMA Intern Med*. 2015;175(4):596-7. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.8199>
- Kazemian P, Shebl FM, McCann N, Walensky RP, Wexler DJ. Evaluation of the cascade of diabetes care in the United States, 2005-2016. *JAMA Intern Med*. 2019;179(10):1376-85. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.2396>
- Hernández-Alcaraz C, Aguilar-Salinas CA, Mendoza-Herrera K, Pedroza-Tobías A, Villalpando S, Shamah-Levy T, et al. Dyslipidemia prevalence, awareness, treatment and control in Mexico: results of the Ensanut 2012. *Salud Publica Mex*. 2020;62(2):137-46. <https://doi.org/10.21149/10520>
- Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Medina C, Barquera S. Hypertension in Mexican adults: prevalence, diagnosis and type of treatment. *Ensanut MC* 2016. *Salud Publica Mex*. 2018;60(3):233-43. <https://doi.org/10.21149/8813>
- Barquera S, Hernández-Alcaraz C, Jáuregui A, Medina C, Mendoza-Herrera K, Pedroza-Tobías A, et al. Diabetes awareness, treatment, and control among Mexico City residents. *Diabetology*. 2021;2(1):16-30. <https://doi.org/10.3390/diabetology2010002>
- Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, Gaona-Pineda EB, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 y Planeación y diseño de la Ensanut Continua 2020-2024. *Salud Publica Mex*. 2022;64(5):522-9. <https://doi.org/10.21149/14186>
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo Jr JL, et al. National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Hypertension*. 2003;42(6):1206-52. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2>
- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP). *JAMA*. 2001;285:2486-97. <https://doi.org/10.1001/jama.285.19.2486>
- American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care*. 2021;44(Suppl 1):S15-33. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
- Assessment G, American Diabetes Association. 6. glycemic targets: Standards of medical care in diabetes 2021. *Diabetes Care*. 2021;44(Suppl 1):S73-584. <https://doi.org/10.2337/dc21-S006>
- Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2022 [citado mayo 22, 2023]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/informes.php>
- Selby JV, Banatvala N, Bovet P, Cornuz J. Screening and health checks for NCD prevention and control. Global Action Plan for the Prevention and Control of NCDs 2013-2030. En: Banatvala N, Bovet P. *Noncommunicable Diseases. A Compendium*. Londres: Routledge, 2023 [citado mayo 12, 2023]. Disponible en: <https://www.taylorfrancis.com/books/oa-edit/10.4324/9781003306689/noncommunicable-diseases-nick-banatvala-pascal-bovet>
- Chou R. Routine screening for chronic human immunodeficiency virus infection: why don't the guidelines agree?. *Epidemiologic Reviews*. 2011;33(1):7-19. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxr001>
- Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. México: 2010 [citado mayo 3, 2023]. Disponible en: <https://www.cndh.org.mx/DocTR/2016/JUR/A70/01/JUR-20170331-NOR21.pdf>

24. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias México: 2012 [citado mayo 3, 2023]. Disponible en: <https://www.cndh.org.mx/DocTR/2016/JUR/A70/01/JUR-20170331-NOR36.pdf>
25. Diario Oficial de la Federación, 23 de noviembre de 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. México: DOF, 2010 [citado noviembre 23, 2023]. Disponible en: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4215/salud/salud.htm>
26. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Programa de Acción Específico Enfermedades Cardiometabólicas 2020-2024. México: Secretaría de Salud, 2021 [citado mayo 4, 2023]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/714141/PAE_CME_cF.pdf
27. Secretaría de Salud. Cuestionario de Factores de Riesgo. México: Secretaría de Salud, 2015 [citado mayo 4, 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/en/documentos/cuestionario-de-factores-de-riesgo>
28. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Villalpando S, Rodríguez-Gilbert C, Durazo-Arvizú R, Aguilar-Salinas CA. Hypertension in Mexican adults: results from the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mexico*. 2010;52(supl 1):S63-71.
29. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Rojas-Martínez R, Pedroza A, Medina-García C, Barquera-Cervera S. Hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 2):S144-50.
30. 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 Publica Mex*. 2018;60(3):233-43. <https://doi.org/10.21149/8813>
31. Hernández-Alcaraz C, Aguilar-Salinas CA, Mendoza-Herrera K, Pedroza-Tobías A, Villalpando S, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco J, et al. Dyslipidemia prevalence, awareness, treatment and control in Mexico: results of the Ensanut 2012. *Salud Publica Mex*. 2020;62:137-46. <https://doi.org/10.21149/10520>
32. Guadamuz JS, Durazo-Arvizu RA, Daviglius ML, Calip GS, Nutescu EA, Qato DM. Citizenship status and the prevalence, treatment, and control of cardiovascular disease risk factors among adults in the United States, 2011-2016. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2020;13(3):e006215. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.119.006215>
33. Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, De la Cruz-Góngora V, Rivera-Dommarco J, et al. Prevalence of diabetes and glycemic control in Mexico: national results from 2018 and 2020. *Salud Publica Mex*. 2021;63(6):725-33. <https://doi.org/10.21149/12842>
34. Hunter DJ, Reddy KS. Noncommunicable diseases. *N Engl J Med*. 2013;369(14):1336-43. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1109345>