

# 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* (Findrisic) 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  $TAS \geq 140 \text{ mmHg}$  o  $TAD \geq 90 \text{ mmHg}$ . 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%)

<sup>‡</sup> Frecuencia en miles

<sup>§</sup>  $p < 0.05$ , prueba ji cuadrada de asistencia a los servicios preventivos correspondientes y la característica de interés

<sup>#</sup> 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.

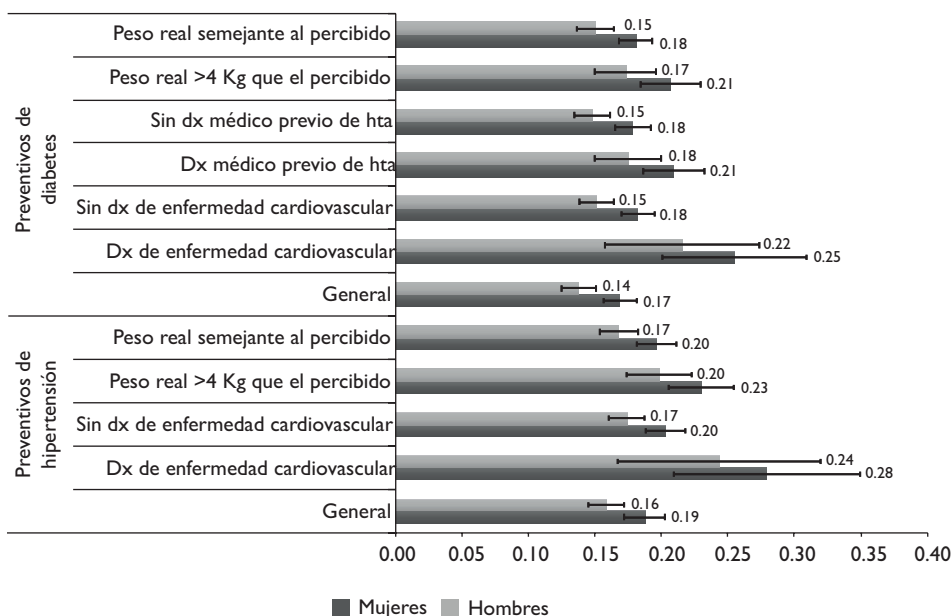
Se observa mayor probabilidad de asistencia a los servicios preventivos cuando se tiene un diagnóstico previo de enfermedad cardiovascular e hipertensión arterial, o bien si el peso real es por lo menos 4kg arriba del percibido (figura 1).

### 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 1. 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%
Sexo								
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)
Grupo de edad (años)								
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)
Fue a tamizaje por síntomas								
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)		
Consumo de tabaco								
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)
Consumo de alcohol en exceso por lo menos una vez en los últimos 30 días								
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)
Antecedentes padres con hipertensión								
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)
Antecedentes padres con diabetes								
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)
Hipertensión diagnosticada								
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)				
Diabetes diagnosticada								
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)
Diagnóstico previo de obesidad								
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)
Diferencia entre el peso real y el percibido								
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 Findrisic								
< 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)

Findrisic: *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, Hemiö 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, Wachter 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, Klinger 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, Kaufer-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>