

# Atención médica y acciones de autocuidado en personas que viven con diabetes, según nivel socioeconómico

Aremis Villalobos, D en E Población,<sup>(1)</sup> Rosalba Rojas-Martínez, PhD Epidem,<sup>(1)</sup>  
 Carlos A Aguilar-Salinas, D en C Méd,<sup>(2)</sup> Martín Romero-Martínez, PhD Bioest,<sup>(3)</sup>  
 Laura Rosario Mendoza-Alvarado, M en C Ed,<sup>(3)</sup> Ma de Lourdes Flores-Luna, D en C Epidem,<sup>(1)</sup>  
 Alberto Escamilla, M en TIC,<sup>(4)</sup> Leticia Ávila-Burgos, D en C Econ.<sup>(5)</sup>

Villalobos A, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Mendoza-Alvarado LR, Flores-Luna ML, Escamilla A, Ávila-Burgos L. Atención médica y acciones de autocuidado en personas que viven con diabetes, según nivel socioeconómico. *Salud Publica Mex.* 2019;61:876-887.

<https://doi.org/10.21149/10546>

Villalobos A, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Mendoza-Alvarado LR, Flores-Luna ML, Escamilla A, Ávila-Burgos L. Medical care and self-care actions in people living with diabetes, according to socioeconomic level. *Salud Publica Mex.* 2019;61:876-887.

<https://doi.org/10.21149/10546>

## Resumen

**Objetivo.** Caracterizar la atención médica y las acciones de autocuidado en población con diabetes, en localidades de menos de 100 000 habitantes. **Material y métodos.** Con información de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 100k (Ensanut 100k), se obtuvieron dos modelos de regresión logística: no realizar las cinco acciones básicas en la última consulta médica y no realizar acciones prioritarias de autocuidado. **Resultados.** Tener baja escolaridad, pertenecer al estrato económico bajo y hablar lengua indígena incrementan las posibilidades de no realizar acciones de autocuidado. Por el contrario, al incrementarse la edad, se disminuyen las posibilidades de autocuidado en 3%. Pertenecer a un hogar indígena y al tercil bajo incrementan las posibilidades de que el personal de salud no realice las cinco acciones básicas durante la consulta. **Conclusión.** Es indispensable que se establezca un programa de control de diabetes que incluya educación a pacientes y cursos de actualización al personal médico.

Palabras clave: diabetes; atención médica; autocuidado

## Abstract

**Objective.** To characterize medical care and self-care actions in a population with diabetes in locations smaller than 100 000 inhabitants. **Materials and methods.** With information from the *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 100k* (Ensanut 100k), two logistic regression models were obtained: not performing five basic actions in the last consultation and not taking priority self-care actions. **Results.** Having low schooling, belonging to the low economic stratum, and speaking indigenous language, increase the probability of not taking self-care actions. On the contrary, as age increases, the chances of self-care are reduced by 3%. Belonging to an indigenous household and the low tercile, increases the chances that health personnel will not perform the five basic actions during the consultation. **Conclusion.** It is essential that a diabetes control program be established that includes patient education and update courses for medical staff.

Keywords: diabetes; medical care; self care

- (1) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (2) Unidad de Enfermedades Metabólicas, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y de la Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México
- (3) Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (4) Unidad de Investigación en Análisis y Síntesis de la Evidencia, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.
- (5) Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

**Fecha de recibido:** 29 de abril de 2019 • **Fecha de aceptado:** 10 de septiembre de 2019

Autor de correspondencia: Rosalba Rojas-Martínez. Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública.  
 7ma Cerrada de Fray Pedro de Gante, 50. 14080 Delegación Tlalpan, Ciudad de México, México.  
 Correo electrónico: rrojas@insp.mx

Se estima que a nivel global hay 451 millones de adultos que viven con diabetes y que para 2045 serán 693 millones.<sup>1</sup> En México, la prevalencia total de esta enfermedad aumentó de 7.5% en la Encuesta Nacional de Salud (Ensa) 2000<sup>2</sup> a 14.4% en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2006.<sup>3</sup> La prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en las últimas Ensanut fue de 9.2% en la de 2012 y de 8.4% en la de 2016.<sup>4</sup> Se estima que para 2030, la prevalencia total de diabetes estará entre 12 y 18%, y para 2050, entre 14 y 22%.<sup>5</sup>

La detección oportuna y el control metabólico, así como la prevención de las complicaciones crónicas, la hospitalización y la muerte prematura<sup>6</sup> asociadas con la diabetes son prioridades para el sistema de salud mexicano. Para alcanzar estos propósitos se ha buscado que en los servicios de salud se cumplan las pautas de práctica clínica,<sup>7,8</sup> se dé continuidad a la atención y se brinde información y educación sobre el manejo de la enfermedad en los pacientes y sus familias. Adicionalmente, en el control interviene el seguimiento de las prácticas de autocuidado, como la adopción de estilos de vida saludable, el apego al tratamiento farmacológico y el monitoreo de los valores de la glucosa, entre otros parámetros físicos y biológicos relacionados con el manejo de la enfermedad.<sup>9</sup>

Resultados de estudios previos han mostrado que el nivel socioeconómico bajo (NSB) y el bajo nivel escolar se asocian con menores tasas de detección de la enfermedad y de acceso a los servicios de salud, mayor prevalencia y menor monitoreo de la glucosa en sangre y del control de la enfermedad,<sup>10-13</sup> y menor actividad física.<sup>14</sup> Todo esto lleva a un mayor riesgo de desarrollar complicaciones micro y macrovasculares.<sup>15-18</sup>

En este documento se comparan, por nivel socioeconómico, las características de la atención médica y las acciones de autocuidado de la población que vive con diabetes.

## Material y métodos

Para alcanzar el objetivo planteado, se analizaron los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición para localidades con menos de 100 000 habitantes (Ensanut 100k), realizada durante el primer semestre de 2018. Es una encuesta probabilística polietápica, estratificada y de conglomerados, representativa a nivel nacional de la población con menores capacidades económicas. Se obtuvo información de 11 542 hogares, con una tasa de respuesta de 89%. El diseño metodológico del estudio, la descripción de la muestra y los indicadores se presentan en otro documento.<sup>19</sup>

Este estudio incluye la muestra de 9 273 personas que contestaron el cuestionario de salud de los adultos (20 años o más). A partir de esta información y consi-

derando la del hogar y las mediciones antropométricas, se realizó el análisis que aquí se presenta. Se analizó la información estratificando por nivel económico del hogar, que se etiquetó como bajo y medio-alto; dichos estratos se construyeron a partir del índice de capacidades propuesto en otro estudio<sup>20</sup> y que integra condiciones del hogar y disponibilidad de bienes. Los estratos económicos fueron definidos de tal suerte que cada uno representa a igual número de hogares (33% de la población nacional residente en localidades con menos de 100 000 habitantes).

## Variables de estudio

Las variables obtenidas con la aplicación del cuestionario de integrantes del hogar y que fueron incluidas en este análisis son: edad (continua), sexo, condición de alfabetismo (sí/no), escolaridad (primaria o menos/secundaria o más), derechohabiencia (ninguno, instituciones de seguridad social [Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Petróleos Mexicanos, Secretaría de la Defensa Nacional y Secretaría de Marina, Seguro Popular] y otros), hogar indígena (hablante de lengua indígena en el hogar: sí/no), estado civil (casado/unido, separado/divorciado, viudo y soltero), área de residencia (rural/urbana) y nivel económico del hogar (bajo y medio-alto).

Las variables para las personas que viven con diabetes se obtuvieron del cuestionario para adultos: edad en el momento del diagnóstico, tiempo desde el diagnóstico, número de consultas en el último año, lugar de la última atención (privado, seguridad social y servicio de salud público) y acciones que el personal de salud brindó durante la última consulta médica y que son acordes con las señaladas en la NOM-015-SSA2-2010,<sup>8</sup> y medidas de autocuidado para evitar complicaciones y presencia de complicaciones relacionadas con la diabetes. Se generaron variables dicotómicas (sí/no) para cada una de las comorbilidades que se consideran factores de riesgo, presencia de enfermedad cardiovascular, enfermedad renal y referir sintomatología depresiva. Adicionalmente, se generó una variable dicotómica para distinguir el reporte de alguna de las comorbilidades mencionadas.

Además, en este trabajo se consideran las mediciones antropométricas de peso, talla y circunferencia de cintura. El personal que realizó estas mediciones se capacitó y estandarizó según procedimientos y protocolos convencionales.<sup>21,22</sup>

## Variables dependientes

No le realizaron las cinco acciones básicas en la última consulta médica. Variable dicotómica que incluye los casos en

que el médico tratante no realiza las siguientes acciones: revisión de niveles de glucosa, tensión arterial, peso y pies, así como explicación sobre los medicamentos recetados.

*No realiza medidas prioritarias de autocuidado para prevenir complicaciones de diabetes.* Variable dicotómica que distingue a las personas que no realizan ninguna de las seis medidas prioritarias de autocuidado, que incluyen estar en tratamiento farmacológico para controlar la diabetes, revisión de pies, medición de la presión arterial, revisión oftalmológica, plan de alimentación y ejercicio físico.

### Análisis estadístico

Con el fin de presentar un panorama de la enfermedad en esta población, se realizó un análisis descriptivo inicial donde se incluyeron a las personas diagnosticadas por un médico de diabetes y las que no tienen diagnóstico médico de diabetes.

Las prevalencias se presentan con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC al 95%), las características sociodemográficas de la población de estudio por estado de diabetes, las características y contenido de la atención médica recibida en la última ocasión, la realización de medidas de autocuidado y la presencia de complicaciones o comorbilidades de la población que vive con diabetes. Finalmente, se presentan dos modelos de regresión logística múltiple con variables dependientes: 1) no realizar las medidas prioritarias de autocuidado para su diabetes y 2) el médico/personal de salud no realizó las cinco acciones básicas durante la última consulta. Se consideraron como variables candidatas para ingresar al modelo aquellas que presentaron un valor  $p < 0.25$  en el análisis bivariado y las que son teóricamente importantes. Se consideró que la variable *hablar lengua indígena en el hogar* era una característica que podría modificar el efecto de recibir las acciones prioritarias en la consulta y acciones de autocuidado, por lo que se probó la interacción con nivel socioeconómico del hogar y resultó significativa en ambos modelos. Los modelos estimados se presentan con razones de momios (RM).

El análisis se efectuó empleando los ponderadores correspondientes y tomando en cuenta el diseño complejo de la encuesta, por medio de comandos SVY del paquete estadístico Stata versión 14.0.

Todos los participantes fueron informados sobre los objetivos de la encuesta y quienes aceptaron participar firmaron un consentimiento informado. El protocolo fue aprobado por las comisiones de investigación y bioseguridad y por el comité de ética en investigación del Instituto Nacional de Salud Pública.

## Resultados

La población de estudio incluyó a 9 273 adultos de 20 años o más que viven en localidades con menos de 100 000 habitantes. La prevalencia estimada de diabetes por diagnóstico previo en la población total fue de 9.2%. Se observan resultados similares en los residentes de hogares con nivel económico bajo y medio-alto (cuadro I).

La proporción de mujeres con diagnóstico previo de diabetes es mayor que la de los hombres, tanto en la población total como en los subgrupos por nivel económico, no obstante, la diferencia en el diagnóstico de esta enfermedad en los hombres (21.8%) y las mujeres (78.2%) del nivel económico bajo es mayor que en el resto de los grupos. Asimismo, en los tres grupos de estudio, la población sin la enfermedad es más joven que la que tiene el diagnóstico (cuadro I).

Se destaca que más de 60% de la población con diagnóstico médico de diabetes tiene nivel escolar de primaria o menos, independientemente del nivel económico del hogar. La proporción de hogares con algún hablante de lengua indígena es mayor en el grupo con diagnóstico médico de diabetes del nivel económico bajo (35.2%) que en las personas en nivel medio-alto (4.6%) (cuadro I).

La mitad de las personas que viven con diabetes y pertenecen a hogares de nivel económico bajo acudió a su última consulta médica en servicios de salud público, mientras que 42.9% de quienes radican en hogares de nivel medio-alto asistió a unidades de seguridad social. En esa ocasión, sin distinción del nivel económico, más de 80% de los informantes refirió que el personal de salud les revisó el nivel de glucosa, les midió la tensión arterial y los pesó; de igual forma, alrededor de 73% recibió orientación sobre cómo tomar los medicamentos recetados. De las cinco acciones consideradas como básicas en este análisis, la que se realiza con menor frecuencia es la revisión de los pies, la cual fue reportada aproximadamente por una tercera parte de la población en ambos grupos. De forma global, destaca que 74.5% y 76.8% de las personas en el estrato bajo y medio-alto, respectivamente, indicó que el médico no realizó las cinco acciones mencionadas previamente (cuadro II).

En relación con las medidas prioritarias de autocuidado que realizan las personas que viven con diabetes, se encontró que el tratamiento farmacológico para el control de la diabetes ocupa el mayor porcentaje en ambos grupos. Además, la revisión oftalmológica fue más frecuente en quienes residen en hogares de nivel económico medio-alto (17.1%) que en el nivel bajo (1.8%), pero la práctica de ejercicio muestra un patrón inverso (20% nivel bajo vs. 7.7% nivel medio alto). De manera global, cerca de 5% de las personas no realiza

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS ADULTOS POR ESTADO DE DIABETES Y NIVEL ECONÓMICO. MÉXICO, 2018**

	Población total											
	Bajo				Medio y alto				Nivel económico del hogar			
	Sin diagnóstico médico de diabetes n=8 397		Diagnóstico médico de diabetes n=876		Sin diagnóstico médico de diabetes n=5 794		Diagnóstico médico de diabetes n=583		Sin diagnóstico médico de diabetes n=2 603		Diagnóstico médico de diabetes n=293	
Todos (N, % IC al 95%)	%	IC al 95%	%	IC al 95%	%	IC al 95%	%	IC al 95%	%	IC al 95%	%	IC al 95%
Sexo												
Hombre	48.9	[45.5-52.2]	32.3	[23.6-42.5]	48.6	[45.0-52.2]	21.8	[15.6-29.6]	49.3	[44.1-54.4]	44.9	[26.9-64.3]
Mujer	51.1	[47.8-54.5]	67.7	[57.5-76.4]	51.4	[47.8-55.0]	78.2	[70.4-84.4]	50.7	[45.6-55.9]	55.1	[35.7-73.1]
Grupo de edad (años)												
20 a 29	27.6	[24.7-30.7]	2.7	[1.0-7.5]	30.2	[26.5-34.1]	3.6	[0.9-13.8]	24.3	[20.1-28.9]	1.6	[0.8-3.2]
30 a 39	23.6	[21.0-26.3]	4.9	[3.0-7.9]	24.2	[21.1-27.5]	7.4	[4.2-12.7]	22.8	[19.1-26.9]	2.0	[1.0-3.6]
40 a 49	17.6	[15.9-19.5]	15.1	[10.4-21.4]	17.4	[15.1-19.9]	18.1	[11.4-27.5]	18	[15.2-21.0]	11.5	[6.3-20.2]
50 a 59	13	[11.5-14.6]	27.5	[19.6-37.2]	11.5	[10.1-13.1]	24.8	[14.8-38.6]	14.8	[12.4-17.7]	30.8	[19.1-45.6]
60 a 69	10.9	[7.6-15.4]	21.2	[13.2-32.3]	7.9	[5.8-10.7]	22.6	[11.0-41.0]	14.6	[8.9-23.0]	19.5	[11.3-31.5]
70 o más	7.4	[6.1-8.9]	28.5	[17.8-42.5]	8.9	[7.0-11.2]	23.4	[13.5-37.4]	5.5	[4.0-7.6]	34.6	[17.3-57.3]
Derechohabencia												
Ninguno	17.1	[14.7-19.8]	9	[5.5-14.4]	16.4	[13.9-19.3]	9.3	[4.8-17.3]	18	[13.9-22.8]	8.7	[4.2-17.3]
Seguridad social <sup>§</sup>	22.1	[19.0-25.5]	31.5	[23.3-41.0]	12.4	[9.0-16.7]	21.3	[10.7-37.8]	34.3	[29.3-39.6]	43.7	[29.4-59.0]
Seguro Popular	60.6	[56.9-64.3]	52.2	[42.1-62.1]	71.2	[67.2-74.8]	69.3	[54.8-80.9]	47.4	[40.4-54.4]	31.7	[21.5-44.1]
Otro	0.2	[0.1-0.4]	7.3	[1.1-35.1]	0.1	[0.0-0.2]	0.1	[0.0-0.7]	0.4	[0.2-0.8]	15.9	[2.6-56.9]
Hogar indígena <sup>‡</sup>												
No	79.5	[74.8-83.6]	78.7	[67.9-86.6]	71.4	[64.6-77.3]	64.8	[48.5-78.2]	89.8	[81.2-94.8]	95.4	[91.7-97.5]
Sí	20.5	[16.4-25.2]	21.3	[13.4-32.1]	28.6	[22.7-35.4]	35.2	[21.8-51.5]	10.2	[5.2-18.8]	4.6	[2.5-8.3]

(continúa...)

(continuación)												
Alfabetismo												
Sí	89.1	[87.2-90.7]	69.6	[55.1-81.1]	85.0	[82.3-87.4]	66.0	[50.3-78.8]	94.2	[92.2-95.8]	74	[45.0-90.8]
No	10.9	[9.3-12.8]	30.4	[18.9-44.9]	15.0	[12.6-17.7]	34.0	[21.2-49.7]	5.8	[4.2-7.8]	26	[9.2-55.0]
Escolaridad												
Primaria o menos	46.1	[42.2-50.1]	73.7	[66.3-80.0]	52.6	[48.5-56.7]	82.1	[75.0-87.6]	38.0	[31.5-44.9]	63.7	[48.6-76.5]
Secundaria o más	53.9	[49.9-57.8]	26.3	[20.0-33.7]	47.4	[43.3-51.5]	17.9	[12.4-25.0]	62.0	[55.1-68.5]	36.3	[23.5-51.4]
Estado civil												
Casado(a)/unida(o)	72.5	[69.4-75.5]	58.5	[45.2-70.6]	73.2	[69.6-76.4]	61.8	[44.7-76.4]	71.8	[66.2-76.8]	54.6	[35.3-72.5]
Separado(a)/divorciado(a)	5	[4.4-5.8]	10.2	[4.3-22.5]	5.1	[4.2-6.2]	12.4	[3.5-35.7]	5.0	[3.9-6.3]	7.6	[3.7-14.9]
Viudo(a)	5.6	[4.4-7.2]	22.2	[11.7-38.0]	6.8	[5.0-9.2]	18.2	[8.6-34.4]	4.1	[2.6-6.5]	27.0	[10.0-55.2]
Soltero(a)	16.8	[14.2-19.8]	9.1	[3.6-21.2]	15.0	[12.2-18.3]	7.7	[4.5-12.8]	19.1	[15.1-24.0]	10.9	[2.0-41.8]
Nivel económico del hogar												
Bajo	44.2	[40.3-48.2]	45.6	[35.4-56.1]	-	-	-	-	-	-	-	-
Medio y alto	55.8	[51.8-59.7]	54.4	[43.9-64.6]	-	-	-	-	-	-	-	-
Área												
Rural	48.8	[45.8-51.7]	40.3	[31.8-49.3]	56.6	[52.0-61.0]	45.0	[34.6-55.8]	38.9	[34.0-44.0]	34.6	[22.6-49.0]
Urbana	51.2	[48.3-54.2]	59.7	[50.7-68.2]	43.4	[39.0-48.0]	55.0	[44.2-65.4]	61.1	[56.0-66.0]	65.4	[51.0-77.4]
* Ponderador en miles												
‡ Considera los hogares donde existen hablantes de lengua indígena												
§ Considera Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Petróleos Mexicanos/Secretaría de la Defensa Nacional/Secretaría de Marina												

ninguna de las medidas prioritarias de autocuidado (cuadro II).

La proporción de personas que en el estrato económico medio-alto toma una aspirina al día (6.5%), monitorea su colesterol y triglicéridos (9.4%) o acude a que le realicen un electrocardiograma (5.1%) es mayor que la observada en las personas de nivel económico bajo (cuadro II).

Respecto a las características clínicas y de salud, en la población de nivel económico bajo la edad promedio

al diagnóstico (47.8) fue menor en comparación con la del nivel económico medio-alto (51.9%). Las principales complicaciones observadas en los adultos que viven con diabetes son: reducción en la visión (nivel económico bajo 51.2%, medio-alto 59.8%) y ardor o pérdida de sensibilidad en la planta de los pies (nivel económico bajo 35.4%, medio-alto 28.4%). Además, 67.1% de las personas con diabetes en el nivel económico bajo y 71.4% de las del medio-alto presentan una o más complicaciones (cuadro III).

**Cuadro II**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN MÉDICA EN LA ÚLTIMA OCASIÓN Y MEDIDAS DE AUTOCUIDADO PARA EVITAR COMPLICACIONES EN PERSONAS CON DIAGNÓSTICO MÉDICO DE DIABETES, POR SEXO Y TERCIL DE CAPACIDAD ECONÓMICA. MÉXICO, 2018**

	Nivel económico del hogar				Total	
	Bajo		Medio y alto		%	IC95%
	%	IC95%	%	IC95%		
n=	583		293		876	
N*=	1 938.3		1 622.6		3 561	
<b>Lugar de la última atención<sup>‡</sup></b>						
Privados	27.9	[18.8-39.2]	20.2	[13.6-28.9]	24.5	[18.5-31.7]
Institución de seguridad social	22.2	[11.2-39.1]	42.9	[33.0-53.3]	31.4	[23.4-40.6]
Servicio de salud público	49.9	[38.4-61.4]	36.9	[28.0-46.9]	44.2	[36.7-51.9]
<b>Acciones del personal de salud en la última consulta</b>						
<b>Acciones básicas</b>						
Revisión de los niveles de glucosa <sup>‡</sup>	90.8	[86.2-93.9]	83.0	[72.9-89.9]	87.2	[82.5-90.8]
Medición de la tensión arterial	95.6	[91.9-97.6]	93.7	[89.2-96.4]	94.7	[92.1-96.5]
Medición del peso	85.8	[72.1-93.4]	90.1	[83.1-94.4]	87.8	[80.2-92.7]
Revisión de los pies	37.2	[26.2-49.8]	31.9	[20.9-45.4]	34.8	[26.7-43.9]
Explicación sobre los medicamentos recetados	73.5	[61.0-83.1]	73.9	[60.2-84.1]	73.7	[64.8-81.0]
No le realizaron las cinco acciones básicas	74.5	[65.2-81.9]	76.8	[65.2-85.5]	75.5	[68.5-81.4]
<b>Acciones sobre estilo de vida</b>						
Orientación alimentaria	78.4	[71.1-84.3]	57.3	[37.0-75.4]	68.8	[56.5-78.9]
Se sugirió aumentar la actividad física	55.0	[44.0-65.5]	47.4	[29.7-65.7]	51.5	[40.7-62.2]
Se sugirió participar en un Grupo de Ayuda Mutua	22.1	[10.7-40.2]	7.7	[4.0-14.6]	15.6	[8.6-26.4]
<b>Acciones sobre visita a especialistas o estudios de gabinete</b>						
Se solicitó acudir con un oftalmólogo	18.0	[7.4-37.7]	10.6	[5.7-18.7]	14.6	[7.8-25.9]
Se solicitó acudir con un odontólogo	11.0	[7.2-16.4]	9.9	[4.5-20.4]	10.5	[7.0-15.5]
Indicación de exámenes de laboratorio en muestras sanguíneas	54.6	[41.0-67.6]	59.6	[45.4-72.3]	56.9	[46.8-66.4]
Indicación de exámenes de laboratorio en muestras de orina	49.5	[35.1-64.0]	52.5	[36.9-67.7]	50.9	[39.9-61.7]
<b>Medidas de autocuidado para evitar complicaciones</b>						
<b>Medidas prioritarias de autocuidado</b>						
Tiene tratamiento actualmente	88.7	[80.3-93.8]	90.8	[84.6-94.6]	89.6	[84.6-93.1]
Revisión de pies	20.8	[10.5-37.0]	32.2	[14.9-56.3]	26.0	[15.3-40.5]
Medición de la tensión arterial	22.6	[10.6-41.8]	6.3	[2.6-14.5]	15.2	[7.9-27.3]

(continúa...)

(continuación)

Revisión oftalmológica*	1.8	[1.0-3.1]	17.1	[3.3-55.5]	8.7	[1.9-32.1]
Dieta	34.4	[22.3-48.9]	30.7	[20.5-43.3]	32.7	[24.2-42.6]
Ejercicio <sup>‡</sup>	20.0	[9.2-38.1]	7.7	[3.9-14.7]	14.4	[7.7-25.3]
No realiza medidas prioritarias de autocuidado	5.3	[3.2-8.5]	4.4	[2.0-9.8]	4.9	[3.1-7.5]
Otras medidas de autocuidado						
Evita calzado que lesione sus pies	10.8	[2.5-36.4]	26.5	[9.8-54.6]	18	[7.7-36.5]
Dejó de fumar	0.2	[0.0-0.8]	10.6	[3.7-26.9]	6.5	[2.2-18.0]
Toma una aspirina diario*	2.3	[1.3-4.0]	6.5	[2.5-15.8]	4.2	[2.2-8.1]
Examen general de orina y microalbuminuria	15.8	[5.4-38.4]	7.5	[3.4-15.8]	12	[5.3-25.0]
Vacuna contra la influenza	9.2	[5.6-14.6]	8.5	[5.4-13.2]	8.9	[6.3-12.4]
Vacuna contra el neumococo	3.0	[1.9-4.9]	3.6	[0.9-13.3]	3.3	[1.6-6.7]
Medición del colesterol y de triglicéridos*	2.9	[1.7-5.0]	9.4	[4.5-18.6]	5.8	[3.4-9.9]
Toma medicamento para disminuir el colesterol	2.1	[1.0-4.3]	2.3	[0.9-5.8]	2.2	[1.2-3.9]
Toma medicamento para controlar su presión arterial	3.4	[2.0-5.6]	5.9	[2.0-15.8]	4.5	[2.3-8.6]
Revisión dental*	0.7	[0.2-1.8]	5.3	[1.5-16.7]	2.8	[1.0-7.6]
Recibió educación sobre su enfermedad	1.6	[0.8-3.1]	1.4	[0.6-3.4]	1.5	[0.9-2.6]
Electrocardiograma*	0.4	[0.2-0.9]	5.1	[1.2-18.5]	2.5	[0.7-8.9]
Acude a algún Grupo de Ayuda Mutua	0.4	[0.1-1.1]	0.2	[0.0-1.8]	0.3	[0.1-0.8]
Acudió por lo menos a cuatro consultas médicas en el último año	78.9	[69.0-86.3]	79.9	[68.0-88.1]	79.4	[72.1-85.1]
Se realiza exámenes de determinación de glucosa en sangre o hemoglobina glucosilada (últimos 12 meses)	39.8	[26.1-55.2]	49.2	[33.5-65.1]	44.1	[34.0-54.7]
Pérdida intencional de 5 kg o más en el último año <sup>§</sup>	10.3	[3.1-29.2]	5.2	[2.5-10.5]	7.9	[3.3-17.7]
Suspensión de medicamentos más de una vez por semana (últimos 6 meses)						
No	86.8	[77.3-92.7]	87.5	[77.1-93.5]	87.1	[80.5-91.6]
Sí	13.2	[7.3-22.7]	12.5	[6.5-22.9]	12.9	[8.4-19.5]

\*  $p < 0.05$ , prueba ji cuadrada de independencia entre la variable de interés y nivel económico del hogar‡  $p < 0.10$ , prueba ji cuadrada de independencia entre la variable de interés y nivel económico del hogar

§ Incluye personas con sobrepeso u obesidad

En relación con las comorbilidades, en los adultos que viven con diabetes y que pertenecen al nivel económico bajo, se observa que la obesidad y los síntomas depresivos tienen porcentajes más altos que los registrados en el grupo de nivel medio-alto. En cambio, en el estrato medio-alto la proporción de personas con sobrepeso (40.6%), con diagnóstico médico de triglicéridos altos (4.8%) y de hipertensión arterial (62.4%) fue mayor que en las personas con nivel económico bajo (cuadro III).

En el cuadro IV se presentan los modelos de regresión logística múltiple para las personas que viven con diabetes y que evalúan los factores que inciden en *No realizar medidas de autocuidado y no haber recibido las cinco acciones básicas en la última consulta médica*. Así, la edad se asocia con menores posibilidades de no rea-

lizar medidas de autocuidado (RM=0.97, IC95%: 0.9-0.99). Mientras que tener menor escolaridad (RM=2.3, IC95%: 1.1-4.7), acudir a una unidad de seguridad social (RM=4.8, IC95%: 1.5-15.1) o a un servicio público de salud (RM=4.2, IC95%: 1.4-12.6) y la interacción que indica que pertenecer a un hogar indígena o a un estrato económico bajo disminuyen la posibilidad de que la persona que vive con diabetes realice medidas de autocuidado (RM=0.03, IC95%: 0.004-0.3). Por otra parte, que el médico no realice todas las acciones básicas durante la consulta resultó asociado con la edad (RM=0.96, IC95%: 0.9-0.99). Adicionalmente, se encontró una interacción que indica que cuando se pertenece a un hogar indígena y al estrato económico bajo, la posibilidad de no recibir todas las acciones básicas durante la consulta médica se incrementa (RM=4.2, IC95%: 1.1-14.9) (figura 1).

**Cuadro III**  
**COMPLICACIONES Y COMORBILIDADES DE LA DIABETES POR NIVEL ECONÓMICO. MÉXICO, 2018**

	Nivel económico del hogar				Total	
	Bajo		Medio y alto		%	IC95%
	%	IC95%	%	IC95%		
Edad promedio al momento de la encuesta	57.7	[54.8-60.5]	64.6	[55.9-73.2]	60.8	[56.1-65.5]
Edad promedio al diagnóstico de la diabetes	47.8	[45.3-50.2]	51.9	[45.4-58.5]	49.7	[46.1-53.2]
Años promedio desde el diagnóstico de la diabetes	9.9	[7.8-12.0]	12.6	[12.6-15.2]	11.1	[9.3-12.9]
Antecedentes familiares de diabetes						
No	60.2	[44.4-74.2]	62.4	[46.4-76.1]	61.2	[49.9-71.5]
Sí	39.8	[25.8-55.6]	37.6	[23.9-53.6]	38.8	[28.5-50.1]
Ha tenido complicaciones						
Úlceras en piernas o pies	4.5	[2.3-8.7]	2.3	[1.4-3.9]	3.5	[2.1-5.8]
Amputado de alguna parte del cuerpo	2.9	[1.4-6.1]	1.0	[0.2-4.3]	2.1	[1.1-4.0]
Disminución de la visión	51.2	[37.8-64.4]	59.8	[44.6-73.3]	55.1	[44.7-65.1]
Daño en la retina	11	[4.7-23.7]	24.1	[7.7-54.8]	16.9	[7.5-34.0]
Pérdida de la vista	2.9	[1.3-6.4]	3.9	[2.1-7.0]	3.4	[2.1-5.4]
Diálisis	1.2	[0.3-4.1]	1	[0.3-3.9]	1.1	[0.4-2.8]
Infarto del miocardio	1.5	[0.5-4.6]	0.6	[0.2-2.2]	1.1	[0.4-2.8]
Infarto cerebral	1.5	[0.3-6.0]	1.4	[0.3-5.8]	1.5	[0.5-3.9]
Coma diabético*	3.2	[1.5-7.0]	1.3	[0.7-2.5]	2.4	[1.3-4.3]
Sufre ardor, dolor o pérdida de la sensibilidad en la planta de los pies	35.4	[25.7-46.4]	28.5	[17.7-42.4]	32.2	[24.7-40.9]
Hipoglucemia	8.5	[5.7-12.5]	6.3	[3.6-10.9]	7.5	[5.4-10.3]
Ha tenido tratamiento con láser <sup>‡</sup>	1	[0.4-2.3]	3.4	[1.4-7.9]	2.1	[1.1-4.0]
Le realizaron cirugía ocular <sup>‡</sup>	1.6	[0.8-3.4]	7.3	[2.9-17.3]	4.2	[2.3-7.8]
Una o más complicaciones	67.1	[52.0-79.4]	71.4	[57.1-82.3]	69.1	[58.6-77.8]
Limitaciones en la funcionalidad						
Apoyo de una tercera persona para realizar sus actividades básicas*	5.2	[2.9-9.2]	19.4	[4.6-54.6]	11.7	[3.7-31.0]
No puede caminar más de seis minutos sin sentir fatiga	21.7	[14.4-31.4]	32.8	[14.9-57.7]	26.8	[16.7-40.1]
Antecedente de atención médica						
Hospitalización por más de 24 horas	6	[4.0-8.8]	2.9	[1.3-6.5]	4.6	[3.2-6.6]
Atención en un servicio de urgencias en el último año	13.1	[6.7-24.0]	5.9	[2.2-14.6]	9.8	[5.5-16.8]
Co-morbilidades						
Sobrepeso	31.2	[17.6-49.2]	40.6	[30.7-51.3]	34.8	[24.8-46.3]
Obesidad	46.5	[32.8-60.8]	31.8	[19.0-48.2]	41.0	[30.5-52.4]
Obesidad abdominal (Cintura >= 80 M; >=90 H)	92.0	[86.4-95.5]	91.2	[73.7-97.4]	91.6	[84.5-95.7]
Diagnóstico médico de triglicéridos altos <sup>‡</sup>	0.6	[0.3-1.2]	4.8	[2.2-10.1]	2.5	[1.4-4.5]
Enfermedades del corazón	4.9	[2.7-8.7]	5.4	[3.0-9.5]	5.2	[3.4-7.8]
Enfermedades del riñón	30.5	[16.4-49.6]	31.8	[14.6-56.0]	31.1	[19.3-46.0]
Con sintomatología depresiva	31.4	[22.2-42.3]	22.8	[15.4-32.4]	27.8	[21.7-35.0]
Hipertensión arterial	58.1	[44.7-70.4]	62.4	[45.4-76.7]	60	[49.5-69.6]
Una o más comorbilidades	76.3	[65.6-84.5]	74	[59.6-84.5]	75.2	[66.7-82.2]

\*  $p < 0.10$ , prueba ji cuadrada de independencia entre la variable de interés y nivel económico del hogar.

<sup>‡</sup>  $p < 0.05$ , prueba ji cuadrada de independencia entre la variable de interés y nivel económico del hogar.

**Cuadro IV**  
**MODELOS DE REGRESIÓN LOGÍSTICOS CON VARIABLE DEPENDIENTE: 1) NO REALIZA MEDIDAS DE AUTOCUIDADO Y 2) NO LE REALIZARON LAS CINCO ACCIONES BÁSICAS DURANTE LA ÚLTIMA CONSULTA. MÉXICO, 2018**

	No realiza medidas de autocuidado			No le realizan las cinco acciones básicas en la última consulta		
	RM	sig	IC95%	RM	sig	IC95%
Sexo						
Hombre	1.0			1.0		
Mujer	0.5	0.136	0.2-1.3	1.6	0.098	0.9-2.8
	3.4					
Edad	0.97	0.017	0.9-0.994	0.96	0.004	0.9-0.99
Escolaridad						
Secundaria o más	1.0			1.0		
Primaria o menos	2.3	0.028	1.1-4.7	1.3	0.485	0.6-2.9
Nivel económico del hogar						
Medio y alto	1.0			1.0		
Bajo	2.4	0.2	0.6-9.1	0.5	0.063	0.3-1.0
Institución de atención en la última ocasión						
Privado	1			1.0		
Seguridad social	4.8	0.0	1.5-15.1	1.8	0.329	0.6-5.6
Secretaría de Salud	4.2	0.0	1.4-12.6	1.9	0.207	0.7-5.2
Hogar con hablantes de lengua indígena						
No	1.0			1.0		
Sí	22.5	0.002	3.3-155.8	0.6	0.25	0.2-1.5
Interacción hogar indígena y terciar						
Habla lengua indígena y muchas carencias	0.03	0.002	0.004-0.3	4.1	0.031	1.1-14.9

RM: Razón de Momios

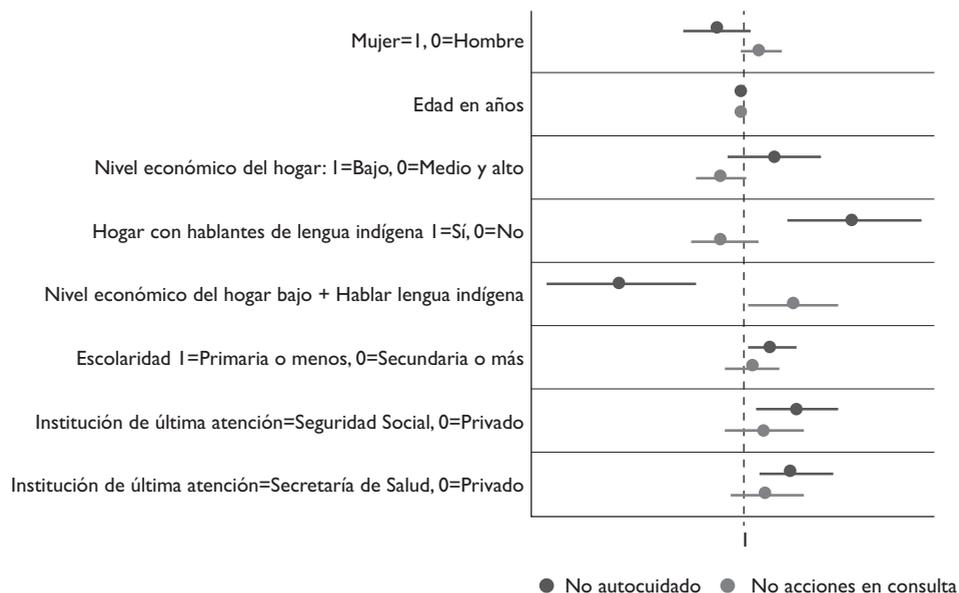
## Discusión

En este estudio se analizaron las acciones básicas realizadas por el personal de salud en la consulta médica, así como las acciones de autocuidado realizadas por los adultos que habitan en localidades menores a 100 000 habitantes y que viven con diabetes, para lograr el control y evitar complicaciones asociadas con la enfermedad. Para ello se caracterizó a la población que vive con diabetes con su información demográfica y de salud y se ajustaron dos modelos de regresión logística múltiple. Por un lado, se encontró que ser mujer, acudir a alguna unidad médica de seguridad social y no tomar adecuadamente sus medicamentos (haberlos suspendido) son aspectos relacionados con realizar medidas de autocuidado. Por otro lado, se encontró que presentar complicaciones y la institución a la que acudió son variables relacionadas con el número de acciones básicas realizadas durante la última consulta. Además, se encontró que la edad y provenir de hogares indígenas y ubicados en el estrato bajo reducen la posibilidad de que el personal de salud

realice todas las acciones básicas durante la última consulta

La diabetes tipo 2 es un padecimiento complejo que lleva implícita una serie de situaciones que comprometen el control en los pacientes, lo que puede favorecer el desarrollo de complicaciones. Estas últimas pueden agravarse cuando en los servicios de salud no se realiza una eficiente y oportuna detección y seguimiento de grupos con factores de riesgo.

Los resultados de este estudio documentan la baja proporción de adultos que viven con diabetes que son revisados acorde con lo que indica la NOM-015-SSA2-2010 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus,<sup>8</sup> y que esta proporción es aún menor para los adultos que viven en los hogares con mayores carencias. De acuerdo con lo señalado por esta norma, la atención proporcionada a las personas que viven con diabetes debe incluir las acciones y procedimientos señalados en ésta, y su seguimiento es de observancia obligatoria para los establecimientos y profesionales de la salud. Sin embargo, se ha documentado que algunos de estos



**FIGURA 1. RAZONES DE MOMIOS PARA NO REALIZAR MEDIDAS DE AUTOCUIDADO Y LA VARIABLE NO LE REALIZARON ACCIONES BÁSICAS EN LA CONSULTA. MÉXICO, 2018**

procedimientos, en particular los relacionados con el acceso y surtimiento de medicamentos para personas con enfermedades crónicas<sup>23,24</sup> (como es el caso de la población con diabetes), enfrentan mayores problemas de disponibilidad y abasto, particularmente en las unidades ubicadas en zonas rurales o de mayor marginación, en específico en las de la Secretaría de Salud, a las que acude la mitad de las personas con diabetes ubicadas en el estrato bajo. Adicionalmente, debido a las características de esta población que vive en localidades rurales con mayor dispersión geográfica, la accesibilidad a las unidades de atención es menor por la distancia que se tiene que recorrer para acceder a éstas, lo que dificulta que se les proporcione un seguimiento y control adecuado, concretamente en el caso de condiciones crónicas.

La cobertura de acciones básicas que el personal de salud debe efectuar en la consulta resultó por arriba de 80% para la medición de peso, la toma de tensión arterial y revisión de los niveles de glucosa. En contraste, la revisión de los pies y recibir explicaciones sobre los medicamentos son acciones que ameritan reforzarse debido a su baja cobertura. Es relevante apuntar que la valoración de estas medidas ha sido señalada con porcentajes más bajos para la población total de las personas que viven con diabetes en el país; por ejemplo, en el reporte de la Ensanut 2012<sup>25</sup> se informó que 14.6% de la población refirió que algún personal de salud le había revisado los pies en el último año y en el de la Ensanut de Medio Camino 2016,<sup>26</sup> se registró en 20.9%. Se han

identificado barreras que limitan la aplicación de las acciones médicas, entre las que destacan las económicas; sin embargo, en este estudio las dos acciones básicas que se realizaron con menor frecuencia no requieren de materiales específicos. Sin restar importancia a otros factores, los datos aquí presentados advierten sobre la necesidad de sensibilizar y capacitar al personal sobre la adecuada valoración de esta población y sobre las implicaciones tanto para la salud de la población como sobre los costos al sistema de salud.

La NOM-015-SSA2-2010<sup>8</sup> señala que la atención médica a las personas que viven con diabetes incluye prevención, control del peso, actividad física, alimentación, promoción de la salud, comunicación social, participación social y educación para la salud, entre otras acciones preventivas, y que es el personal médico, apoyado con un equipo de salud, quien debe motivar al paciente para la adopción de medidas de carácter no farmacológico para el control de la enfermedad y retraso de complicaciones.<sup>8</sup>

Lograr que las personas apliquen medidas de autocuidado de forma regular es uno de los retos en el manejo de las enfermedades crónicas, pues implica que la persona conozca sobre su enfermedad y genere capacidades para cuidar de sí misma a través de acciones que favorezcan el manejo de su padecimiento.<sup>27</sup> En este sentido, 5% de la población no realiza acciones prioritarias de autocuidado y, desafortunadamente, esta situación no es nueva ni exclusiva de la población de

este estudio, pues afecta también a la población total de personas que viven con diabetes en el país, según se reporta en la Ensanut MC 2016. La educación en salud que se otorga en forma individual (durante la consulta), en forma grupal (como la otorgada en los grupos de ayuda mutua) y el apoyo familiar son elementos claves en el autocuidado, por ello la evaluación de las estrategias y capacidades de estos actores debe ser garantizada y evaluada periódicamente para lograr los resultados en salud esperados.

Los resultados de este estudio muestran que en esta población vulnerable se conjugan mayores carencias y menor educación. Estudios publicados que toman como base encuestas realizadas en Europa<sup>10,15-17</sup> señalan que pacientes que acuden a unidades médicas localizadas en zonas de muy bajos recursos económicos tienen un mal control de su enfermedad. Esta falta de control no se explica únicamente por condiciones estructurales o del nivel socioeconómico del paciente, sino que se les añaden otras relacionadas con un menor acceso. La calidad de la atención que se proporciona y la interacción de todos estos factores, entre los que la educación juega un papel importante,<sup>12-14</sup> son las que incrementan la vulnerabilidad de esta población ante una enfermedad crónica como la diabetes, la cual requiere para un control y manejo adecuado de la integración y coordinación de cambios en condiciones, hábitos y estilos de vida, pero también de una atención adecuada e integral por parte del sistema de salud.

Este estudio presenta algunas limitaciones que es necesario señalar. Por la naturaleza del mismo, no se puede ver causalidad entre las variables medidas. Entre las acciones básicas de la norma no se midieron otras variables clave de la institución, por ejemplo nivel de atención o acceso y disponibilidad de servicios de medicina preventiva para la detección oportuna de enfermedades crónicas, la disponibilidad de insumos y material para realizar el control metabólico de los pacientes con diabetes, la capacitación que el personal de salud ha recibido para implementar la NOM-015-SSA2-2010<sup>8</sup> o el nivel de entendimiento de los pacientes al recibir las indicaciones por parte del personal de salud. Adicionalmente, el tamaño de muestra en algunos indicadores clave desagregados por otras variables, como es el caso de hablantes de lengua indígena en el hogar, ajustando otras covariables en el modelo de regresión logística para acciones de autocuidado, muestra un intervalo de confianza amplio, lo que limita el alcance de realizar generalizaciones; sin embargo, la dirección de la estimación fue la esperada.

Es indispensable que se establezca un programa de control de la diabetes de calidad, que articule la educación a los pacientes en cada oportunidad con la edu-

cación médica continua, el apoyo por parte del sistema de salud con respecto a la educación y las condiciones estructurales adecuadas en las unidades de salud, que incluyen la atención adecuada y el acceso y surtimiento de medicamentos. También se necesita la integración de sistemas de referencia-contrarreferencia entre los niveles de atención para un mejor control de la población que vive con esta enfermedad.

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

## Referencias

1. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, Rocha-Fernandes JD, Ohlrogge AW, Malanda B. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2018;138:271-81. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.023>
2. Olaiz-Fernández G, Rojas R, Aguilar-Salinas CA, Rauda J, Villalpando S. Diabetes mellitus en adultos mexicanos. Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000. *Salud Publica Mex.* 2007;49(sup 3):s331-7.
3. Villalpando S, Rojas R, Shamah-Levy T, Ávila MA, Gaona B, De la Cruz V, et al. Prevalence and distribution of type 2 Diabetes mellitus in Mexican adult population. A probabilistic survey. *Salud Publica Mex.* 2010;52(suppl 1):s19-26.
4. 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 Publica Mex.* 2018;60(3):224-32. <https://doi.org/10.21149/8566>
5. Meza R, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Reynoso-Noverón N, Palacio-Mejía LS, Lazcano-Ponce E, Hernández-Ávila M. Burden of type 2 diabetes in Mexico: past, current and future prevalence and incidence rates. *Preventive Medicine.* 2015;81:445-50. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.10.015>
6. Córdova VJA, Manuel LG, Hernández AM, Aguilar SCA, Barriguete-Meléndez JA, Kuri MP, et al. Plan de Prevención Clínica de las Enfermedades Crónicas: sobrepeso, riesgo cardiovascular y diabetes mellitus 2007- 2012 y Sistema de Indicadores de Diabetes en México. *Rev Mex Cardiol.* 2009;20(1):42-5.
7. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 en adultos en el primer nivel de atención [internet]. Ciudad de México: Gobierno de México, 2015 [citado abril 1, 2019]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/guia-de-practica-clinica-gpc>
8. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus [internet]. México: Secretaría de Salud, 2010 [citado abril 1, 2019]. Disponible en: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4215/salud/salud.htm>
9. Shrivastava SR, Shrivastava PS, Ramasamy J. Role of self-care in management of diabetes mellitus. *J Diabetes Metab Disord.* 2013;12(1):14. <https://doi.org/10.1186/2251-6581-12-14>
10. Fosse-Edorh S, Fagot-Campagna A, Detournay B, Bihan H, Eschwege E, Gautier A, Druet C. Impact of socio-economic position on health and quality of care in adults with Type 2 diabetes in France: the Entred 2007 study. *Diabet Med.* 2015;32(11):1438-44. <https://doi.org/10.1111/dme.12783>
11. Grintsova O, Maier W, Mielck A. Inequalities in health care among patients with type 2 diabetes by individual socio-economic status (SES) and regional deprivation: a systematic literature review. *Int J Equity Health.* 2014;13:43. Disponible en: <http://www.equityhealthj.com/content/13/1/43>

12. Ferreira-Grillo MF, Rolin-Neumann C, Fiore-Scaina S, Farias-Rozeno R, Grossb JL, Bauermann-Leitão B. Effect of different types of self-management education in patients with diabetes. *Rev Assoc Med Bras*. 2013;59(4):400-5. <https://doi.org/10.1016/j.ramb.2013.02.006>
13. Olry de Labry Lima A, Bermúdez-Tamayo C, Pastor-Moreno G, Bolívar-Muñoz J, Ruiz-Pérez I, et al. Effectiveness of an intervention to improve diabetes self-management on clinical outcomes in patients with low educational level. *Gac Sanit*. 2017;31(1):40-7. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.05.017>
14. Brown JB, Harris SB, Webster-Bogaert S, Wetmore S, Faulds C, Stewart M. The role of patient, physician and systemic factors in the management of type 2 diabetes mellitus. *Family Practice*. 2002;19(4):344-9. <https://doi.org/10.1093/fampra/19.4.344>
15. Bebb C, Kendrick D, Stewart J, Coupland C, Madeley R, Brown K. Inequalities in glycaemic control in patients with Type 2 diabetes in primary care. *Diabet Med*. 2005;22:1364-71. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2005.01662.x>
16. Bihan H, Laurent S, Sass C, Nguyen G, Huot C, Moulin JJ. Association among individual deprivation, glycemic control, and diabetes complications: the EPICES score. *Diabetes Care*. 2005;28(11):2680-5. <https://doi.org/10.2337/diacare.28.11.2680>
17. Reisig V, Reitmeir P, Döring A, Rathmann W, Mielck A, KORA Study Group. Social inequalities and outcomes in type 2 diabetes in the German region of Augsburg. A cross-sectional survey. *Int J Public Health*. 2007;52(3):158-65.
18. Pazmino PA, Pazmino AK. Diabetic renal failure in Texas: influence of ethnicity and household income. *Tex Med*. 2003;99(10):57-65.
19. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda E, Gómez-Acosta LM, Mendoza Alvarado LR, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición para localidades con menos de 100 000 habitantes (Ensanut 100k). *Salud Publica Mex*. 2019;61(5):678-84. <https://doi.org/10.21149/10539>
20. Gutiérrez JP. Clasificación socioeconómica de los hogares en la Ensanut 2012. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 2):s341-6. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5133>
21. Habicht JP. Standardization of anthropometric methods in the field. *PAHO Bull*. 1974;76:375-84
22. Lohman T, Roche A, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics, 1988.
23. Ávila-Burgos L, Serván-Mori E, Wirtz VJ, Sosa-Rubí SG, Salinas-Rodríguez A. Efectos del Seguro Popular sobre el gasto en salud en hogares mexicanos a diez años de su implementación. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 2):S91-9.
24. Wirtz VJ, Santa-Ana-Tellez Y, Serván-Mori E, Ávila-Burgos Lc. Heterogeneous effects of health insurance on out-of-pocket expenditure on medicines in Mexico. *Value Health* 2012;15(5):593-603.
25. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. 2a. ed [internet]. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013 [citado abril 1, 2019]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/informes.php>
26. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Informe Final de Resultados [internet]. Cuernavaca: INSP, 2016 [citado abril 1, 2019]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
27. Richard AA, Shea K. Delineation of Self-Care and Associated Concepts. *J Nurs Scholarsh*. 2011;43(3):255-64.