

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

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

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

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

Resumen

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

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

Abstract

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Correo electrónico: hortensia.reyes@insp.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

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

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

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

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

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

Material y métodos

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

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

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

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

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

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

Todos los indicadores fueron desarrollados con base en estándares nacionales e internacionales; su concepto y criterio de cumplimiento se describen con detalle en publicación previa¹⁰ (anexo 1¹⁷). Para cada persona que recibió atención, se midió el porcentaje simple de cumplimiento de indicadores [(suma de cumplimientos de los indicadores aplicables/suma de indicadores evaluados) x 100].

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

Análisis estadístico

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

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

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

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

Resultados

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

%; porcentaje promedio ponderado

IC95%: intervalo de confianza al 95%

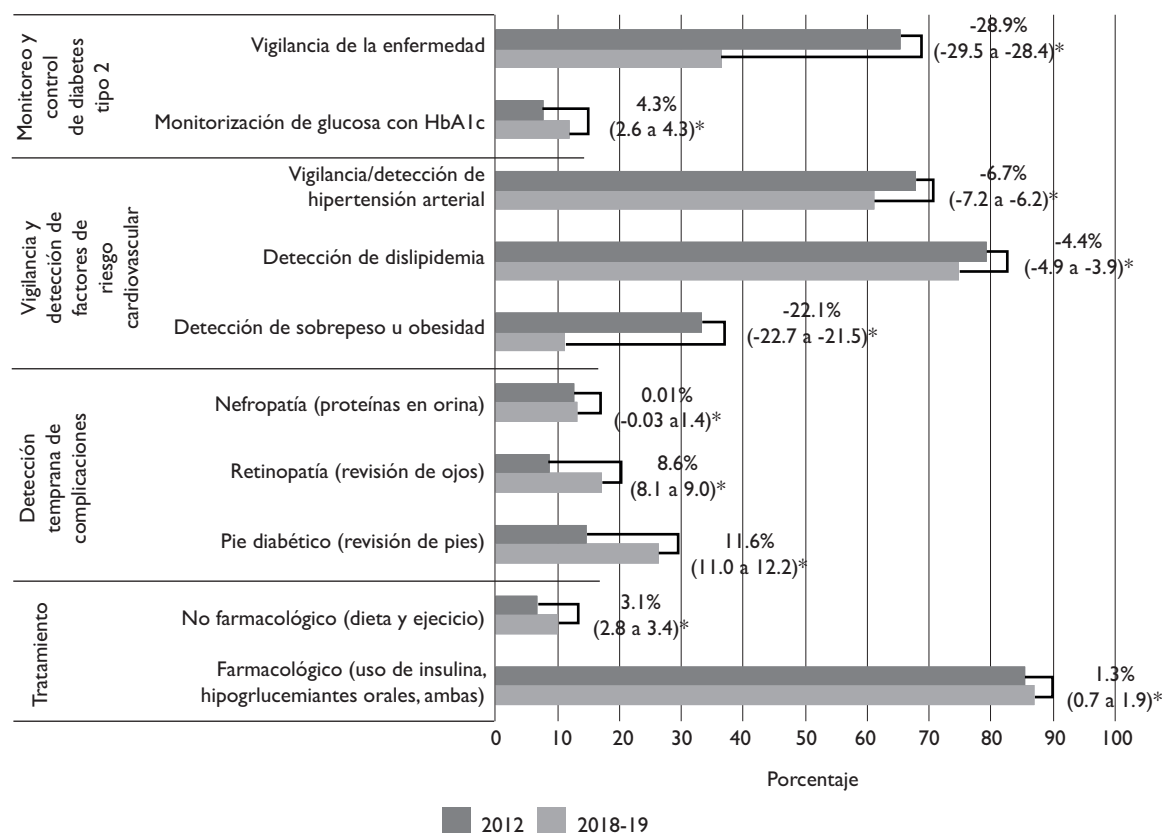
* $p < 0.0001$

[‡] Úlceras en piernas o pies, amputación, visión disminuida, daño en retina, diálisis, infarto, coma diabético, dolor de pies

[§] Factor de riesgo cardiovascular: tabaquismo, obesidad, dislipidemia e hipertensión arterial

DT2: diabetes tipo 2

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018-19^{14,15}

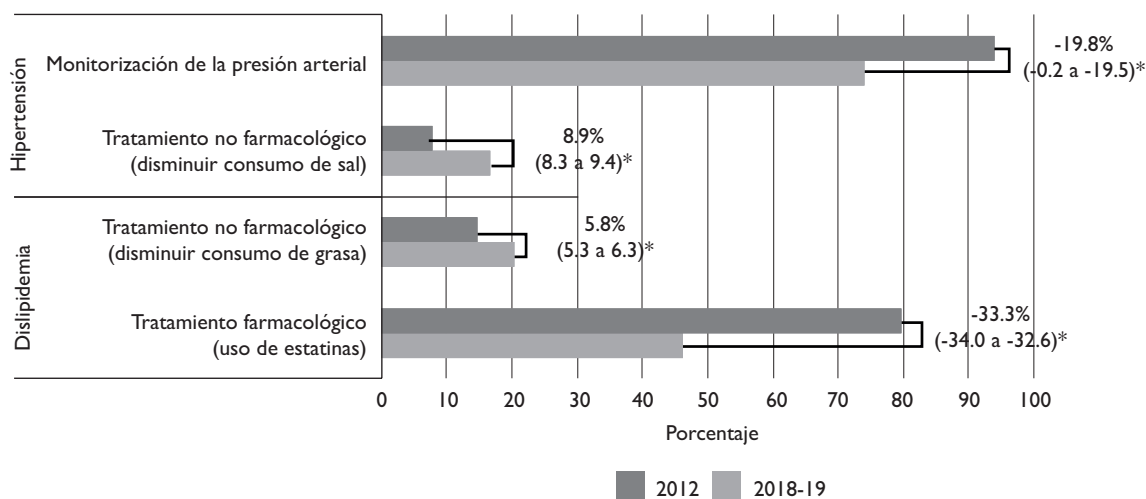


□= Cambio estimado, porcentaje ponderado (intervalo de confianza al 95%)

* $p < 0.001$

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018-19^{14,15}

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



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

* $p < 0.001$

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018-19^{14,15}

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

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

En los análisis adicionales para cada año y combinado, incluyendo cada uno de los indicadores, se observó que mientras que en 2012 el cumplimiento con las visitas al médico y la monitorización de la glucosa con HbA1c fueron de los indicadores más importantes, para 2018-19 la detección temprana de complicaciones y el tratamiento estuvieron significativamente más asociados con el control glucémico (anexo 2²⁰).

Discusión

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

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

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

Por otro lado, a pesar de que las guías de práctica clínica actualizadas,²² los algoritmos de atención clínica²³ y los estándares internacionales²⁴ proponen una alimentación saludable, con dietas individualizadas y flexibles, así como recomendaciones de actividad física basados en evaluación de la aptitud física, la consejería nutricional y física continúan siendo uno de los principales retos para el personal de salud y, por ende, para los servicios de salud. De acuerdo con la evidencia de intervenciones para alcanzar el control óptimo de la glucemia, establecer un programa nutricional individualizado con un seguimiento adecuado permitirá

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

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

%; porcentaje promedio ponderado

IC95%: intervalo de confianza al 95%

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

[‡] p<0.0001

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

DT2: diabetes tipo 2

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018-19^{14,15}

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

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

%: porcentaje promedio ponderado

IC95%: intervalo de confianza al 95%

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

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

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

Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 y 2018-19^{14,15}

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

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

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

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

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

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

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

Referencias

1. Hanefeld J, Powell-Jackson T, Balabanova D. Understanding and measuring quality of care: dealing with complexity. *Bulletin World Health Organ*. 2017;95(5):368-74. <https://doi.org/10.2471/BLT.16.179309>
2. Rossi MC, Lucisano G, Comaschi M, Coscelli C, Cucinotta D, Di Blasi P, et al. Quality of diabetes care predicts the development of cardiovascular events: results of the AMD-QUASAR study. *Diabetes Care*. 2011;34(2):347-52. <https://doi.org/10.2337/dc10-1709>
3. Stokes A, Berry KM, Mchiza Z, Parker WA, Labadarios D, Chola L, et al. Prevalence and unmet need for diabetes care across the care continuum in a national sample of South African adults: Evidence from the SANHANES-1, 2011-2012. *PloS one*. 2017;12(10):e0184264. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184264>
4. Khan MA, Hashim MJ, King JK, Govender RD, Mustafa H, Al Kaabi J. Epidemiology of Type 2 Diabetes—Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *J Epidemiol Glob Health*. 2020;10(1):107-11. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.191028.001>
5. Ackermann RT, Thompson TJ, Selby JV, Safford MM, Stevens M, Brown AF, et al. Is the number of documented diabetes process-of-care indicators associated with cardiometabolic risk factor levels, patient satisfaction, or self-rated quality of diabetes care?: The Translating Research into Action for Diabetes (TRIAD) study. *Diabetes Care*. 2006;29(9):2108-13. <https://doi.org/10.2337/dc06-0633>
6. Stone MA, Charpentier G, Doggen K, Kuss O, Lindblad U, Kellner C, et al. Quality of care of people with type 2 diabetes in eight European countries: findings from the Guideline Adherence to Enhance Care (GUIDANCE) study. *Diabetes Care*. 2013;36(9):2628-38. <https://doi.org/10.2337/dc12-1759>
7. Pérez-Cuevas R, Doubouva SV, Suarez-Ortega M, Law M, Pande AH, Escobedo J, et al. Evaluating quality of care for patients with type 2 diabetes using electronic health record information in Mexico. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2012;(50):1-10. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-12-50>
8. Gutiérrez JP, García-Saisó S, Espinosa-de la Peña R, Balandrán DA. Desigualdad en indicadores de enfermedades crónicas y su atención en adultos en México: análisis de tres encuestas de salud. *Salud Publica Mex* 2016;58(6):666-75. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i6.7923>
9. Hernández-Romieu AC, Elnecavé-Olaiz A, Huerta-Urbe N, Reynoso-Noverón N. Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. *Salud Publica Mex*. 2011;53(1):34-9 [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53n1/06.pdf>
10. Flores-Hernández S, Saturno-Hernández PJ, Reyes-Morales H, Barrientos-Gutiérrez T, Villalpando S, Hernández-Avila M. Quality of diabetes care: the challenges of an increasing epidemic in Mexico. Results from two national health surveys (2006 and 2012). *PloS one*. 2015;10(7):1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0133958>
11. Secretaría de Salud. Plan estratégico para la difusión e implementación de guías de práctica clínica. 2ª ed. México: SS, 2018 [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: http://www.calidad.salud.gob.mx/site/calidad/docs/plan_estrategico_gpc.pdf
12. Secretaría de Salud. Programa Sectorial de Salud 2013-2018. México: SS, 2013 [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: <http://evaluacion.ssm.gob.mx/pdf/Prosesa-2013-2018.pdf>
13. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, De la Cruz-Góngora D, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. *Salud Publica Mex*. 2020;62(1):50-9. <https://doi.org/10.21149/10752>
14. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu L, Gutiérrez JP, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: diseño y cobertura. *Salud Publica Mex*. 2013;50(Suppl 2):S332-40 [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800033
15. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
16. 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>
17. Anexo 1. Indicadores y criterios para medir la calidad en el proceso de atención aplicables a todos los adultos con diagnóstico de DT2. Disponible en: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13105478.v1>
18. American Diabetes Association. 6. Glycemic targets: Standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S66-76. <https://doi.org/10.2337/dc20-S006>
19. Lee S, Davis WW, Nguyen HA, McNeel TS, Brick JM, Flores-Cervantes I. Examining trends and averages using combined cross-sectional survey data from multiple years. *California Health Interview Survey. Methodology Paper* 2007 [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: https://healthpolicy.ucla.edu/chis/faq/Documents/paper_trends_averages.pdf
20. Anexo 2. Cambios en el porcentaje de adultos con DT2 en control glucémico entre 2012 y 2018. Modelo multivariable para estimación por indicadores de calidad en el proceso de atención en adultos con DT2, ajustado por otras covariables. Disponible en: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13105484.v1>
21. American Diabetes Association. 9. Pharmacologic approaches: Standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S98-110. <https://doi.org/10.2337/dc20-S009>
22. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México: IMSS, 2018 [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/718GER.pdf>
23. Secretaría de Salud. Algoritmos de atención clínica. Diabetes mellitus tipo 2. Primer nivel de atención. Población de 18 a 79 años. Plan estratégico sectorial para la difusión e implementación de guías de práctica clínica mediante algoritmos de atención clínica. 2ª ed [citado septiembre 19, 2020]. Disponible en: <http://educads.salud.gob.mx/sitio/recursos/DIABETES.pdf>
24. American Diabetes Association. 5. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):S48-65. <https://doi.org/10.2337/dc20-S005>

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