

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA
ÁREA DE CONCENTRACIÓN: EPIDEMIOLOGÍA
SEDE TLALPAN

TESIS:

**ASOCIACIÓN ENTRE LA APLICACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA
CLÍNICA-093 Y DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA-015 SOBRE
EL CONTROL METABÓLICO DEL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2
EN EL CENTRO DE SALUD QUETZALCÓATL.**

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN SALUD PÚBLICA

PRESENTA:

Dra. Karen Teresa Véliz González

Número de matrícula: 2010220213

Directora de Tesis:

Dra. María Rosalba Rojas Martínez

Asesora:

Lic. Laura Rosario Mendoza Alvarado

Diciembre 2013

RESUMEN: Introducción. El control de la Diabetes Mellitus 2 (DM2) elimina los síntomas, evita las complicaciones agudas y disminuye la incidencia y progresión de las complicaciones crónicas microvasculares y macrovasculares. Algunos estudios reportan que cada reducción de un punto porcentual de la hemoglobina glucosilada se asocia a una reducción del 35 al 40% de las complicaciones microvasculares y 7% de la mortalidad general. Sin embargo los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012) muestran que el porcentaje de pacientes con Diabetes Mellitus 2 con control adecuado fue de 24.5%, y que solo al 9.6% de los pacientes se les realizó determinación de hemoglobina glucosilada en los últimos 12 meses. Es por esto que surge la inquietud de saber si el médico de primer nivel cumple con los criterios de atención para el control y tratamiento marcados por la Norma Oficial Mexicana-015 (NOM-015) y la Guía de Práctica Clínica-093 (GPC-093) sobre el tratamiento de la Diabetes Mellitus y el control metabólico del paciente con DM2 en el centro de salud Quetzalcóatl de la jurisdicción sanitaria Iztapalapa del D.F. y cómo su cumplimiento afecta el control metabólico del paciente con DM2. **Objetivo.** Estimar la asociación entre el cumplimiento de las recomendaciones de la NOM-015 y la GPC-093 sobre las metas de control ambulatorio en el paciente con DM2 por los médicos del primer nivel de atención y el grado de control del paciente. **Material y métodos.** Se realizó un estudio descriptivo transversal, de la información contenida en 195 expedientes de personas con diagnóstico de DM2, inscritos en el censo de diabetes del centro de salud Quetzalcóatl y que acudieron a consulta en enero a diciembre de 2012. Se evaluó el cumplimiento de los criterios de control metabólico marcados por NOM-015 y la GPC-093 sobre DM2. Se comparó el grado de cumplimiento de los criterios entre los pacientes con o sin adecuado control metabólico ($Hb1Ac \leq 7\%$ para la NOM-015 y $Hb1Ac \leq 6.5\%$ para la GPC-093). **Resultados.** De los 195 expedientes revisados, el 59.5% contaba con resultado de Hb1Ac durante el 2012, de los cuales el 25.9% estaba controlado ($Hb1Ac < 7\%$). El número máximo de criterios cumplidos de la NOM-015 fue de 14 de un total de 21 con un 57.4% que cumplieron 9 o más y en el caso de la GPC-093 fue 13 de 22 con 53.9% que cumplieron 8 o más, sin que esto se asociara estadísticamente con el nivel de control metabólico. **Conclusiones.** En el presente estudio no se encontró relación entre el número de criterios cumplidos y el control metabólico, sin embargo mientras este siga siendo bajo (menos del 60% de cumplimiento) persistirá la duda de si el cumplimiento al 100% puede mejorar el control de los pacientes así como su esperanza y calidad de vida. El alcanzar las metas de tratamiento marcadas por la NOM-015 y la GPC-093, debe ser el objetivo de los médicos tratantes de pacientes con diabetes para que el sistema de salud no se vea rebasado para la atención de estos pacientes y sus complicaciones.

Índice

Introducción	6
Planteamiento del problema	8
Marco teórico	9
Justificación	15
Objetivos	16
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos	16
Material y métodos.....	17
Resultados.....	26
Discusión.....	29
Conclusiones	32
Limitaciones del estudio	33
Recomendaciones	34
Consideraciones éticas	35
Bibliografía	
Anexos	
1. Cédula de cotejo para la revisión de los expedientes clínicos.	
2. Carta de autorización de uso de la información contenida en los expedientes clínicos.	
3. Carta de aprobación del Comité de Ética del Instituto Nacional de Salud Pública.	

Índice de tablas

Tabla 1. Metas de control de la diabetes mellitus 2, gpc-093.	10
Tabla 2. Metas básicas del tratamiento para evaluar el control del paciente con dm2	12
Tabla 3. Operacionalización de variables	24
Tabla 4. Características generales de la población estudiada	42
Tabla 5. Porcentaje de población con registro en el expediente de la vigilancia de los parámetros de atención establecidos en la nom-015 y la gpc-093	43
Tabla 6a. Valores de los parámetros de control realizados en relación a la hb1ac controlada según la nom-015.	44
Tabla 6b. Valores de los parámetros de control realizados en relación a la hb1ac controlada según la gpc-093	45
Tabla 6c. Valores de los parámetros de control realizados en relación a la glucosa sérica controlada según la nom-015 y la gpc-093	46
Tabla 7. Regresión logística entre el control metabólico y los criterios de la norma, ajustado por las demás variables	47

Glosario

AAS	Ácido acetil salicílico
ADA	Asociación Americana de Diabetes
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
EGO	Examen general de orina
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
FC	Frecuencia cardiaca
GAM	Grupo de ayuda mutua
GPC	Guía de práctica clínica
Hb1Ac	Hemoglobina glucosilada
HDL	Colesterol de alta densidad
IECA	Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina
IMC	Índice de masa corporal
INDICAS	Sistema Nacional de Indicadores de Calidad en Salud
LDL	Colesterol de muy baja densidad
NOM	Norma oficial mexicana
OMS	Organización Mundial de la Salud
PC	Perímetro de cintura
TA	Tensión arterial
TAD	Tensión arterial diastólica
TAS	Tensión arterial sistólica

Introducción

Panorama epidemiológico.

Los cambios en el comportamiento humano y los estilos de vida en el último siglo han provocado un gran incremento de la incidencia mundial de diabetes, en particular de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), convirtiendo a las enfermedades crónicas en uno de los problemas de salud pública más importantes a nivel mundial, debido a los altos costos de su tratamiento y de la prevención de sus complicaciones. ⁽¹⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que el número de personas con diabetes en el mundo es de 171 millones y pronostica que aumentará a 366 millones en el año 2030. ⁽²⁾

En América Latina existen alrededor de 15 millones de personas con diabetes mellitus tipo 2, y se espera que esta cifra llegue a 20 millones en el 2016. ⁽³⁾

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 reportó que la proporción de adultos con diagnóstico médico de diabetes fue de 9.2%, mientras que en el 2006 la ENSANUT reportaba una prevalencia de DM2 diagnosticada de 7.34%. ^{(4) (5)}

Trascendencia.

En la población adulta la DM2 es la primera causa de muerte, la principal causa de demanda de atención médica en consulta externa, una de las principales causas de hospitalización, así como la enfermedad que consume el mayor porcentaje del gasto de las instituciones públicas de salud. ⁽⁶⁾

En el año 2000, en México se gastaron 15 mil 118 millones de dólares para la atención de la diabetes mellitus, mil 974 millones de dólares (13%) en tratamiento directo y 13 mil 144 (87%) en costos indirectos como jubilaciones, incapacidades prematuras, etc. ⁽⁷⁾

Por su alta prevalencia y letalidad, así como por sus elevados costos, la atención de este padecimiento representa un reto para cualquier organización de salud. Se ha señalado que el cuidado apropiado en la atención primaria puede evitar hasta 2,500 millones de dólares en costos hospitalarios. ^{(8) (9)}

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbilidad y mortalidad en los pacientes con DM2, debido principalmente al infarto al miocardio y a la enfermedad cerebrovascular, que pueden ser de 2 a 4 veces más frecuentes que en la población general. ⁽¹⁰⁾

Importancia del control metabólico.

Diversos estudios refieren que una mejor atención médica al paciente diabético puede salvar miles de vidas, así también un control más estricto de la glucemia capilar junto con visitas más frecuentes al médico podrían reducir o retardar la aparición de complicaciones en estos pacientes. ^{(11) (12)}

Sin embargo, la efectividad de los tratamientos en el primer nivel se ve limitada en grado notable debido a condiciones organizacionales de los servicios y la falta de seguimiento de las recomendaciones de la medicina basada en evidencias por parte de los médicos, como son la medición periódica de lípidos en sangre, glucosa sérica mensual, revisión de fondo de ojo anual, establecimiento de planes alimenticios o de ejercicio, etc. Si bien existe una amplia disposición de guías clínicas diseminadas, en la mayoría de los casos éstas no se siguen. ^{(7) (9) (12) (13)}

Indicadores de eficacia.

En México se calcula que sólo el 21% de los médicos de atención primaria proveen una atención apropiada a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. ⁽¹³⁾

En Estados Unidos Ozminkowski y col. encontraron que menos de la mitad de los pacientes diabéticos son tratados de acuerdo a la normatividad dictada por la Asociación Americana de Diabetes (ADA, por sus siglas en inglés), también reportan una marcada variabilidad en el tratamiento, guiada más por el criterio médico que por la evidencia científica plasmada en las guías. ⁽¹¹⁾

Varios estudios refieren que el uso de algoritmos para la atención de las enfermedades crónicas da mejores resultados a largo plazo en el control metabólico de estos pacientes; es por esto que organizaciones como la Asociación Canadiense de Diabetes, la Asociación Americana de Diabetes y la Organización Mundial para la salud han publicado estándares de atención y guías de práctica clínica dirigidas a los proveedores de la atención primaria ya que es aquí donde se brinda el mayor número de consultas a los pacientes diabéticos. ^{(8) (11) (12) (14)}

En México se cuenta con la Norma Oficial Mexicana 015, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria (NOM-15) y la Guía de Práctica Clínica SSA-093-08 sobre el diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención (GPC-93), ambas publicadas por la Secretaría de Salud.

Este estudio busca conocer la relación entre el cumplimiento de los criterios marcados en la NOM-15 y la GPC-93 por los médicos del primer nivel de atención y el nivel de control metabólico del paciente con diabetes tipo 2.

Planteamiento del problema

Los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012) muestran que el porcentaje de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con control adecuado de acuerdo a sus niveles de hemoglobina glucosilada (Hb1Ac) fue de 24.5%. Resalta que la determinación de esta prueba de laboratorio (Hb1Ac) solo fue medida en 9.6% de los pacientes en los últimos 12 meses, la prueba de micro albuminuria en 4.8% y la revisión de pies en 14.6%, indicadores que según la GPC-93 deben realizarse al menos una vez al año. ^{(4) (15)}

Así también, el informe de atención al paciente diabético generado por el sistema INDICASII (Sistema Nacional de Indicadores de Calidad en Salud) en el centro de salud Quetzalcóatl de la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa del D.F., reportó en 2012 que el porcentaje de expedientes con registro de solicitud de glucemia en los últimos 3 meses fue menor al 40%, y la revisión de pies osciló entre el 75 y 80%, parámetros que según la NOM-15 deben realizarse mensualmente. ^{(16) (17)}

Diversos estudios refieren que una mejor atención médica al paciente con DM2, vista como un control más estricto de la glucemia capilar y visitas más frecuentes al médico puede reducir las muertes prematuras y las complicaciones en los pacientes. ^{(11) (12) (18)}

La importancia de los datos anteriores radica en que diversos autores coinciden en que la adherencia a las guías de tratamiento depende en gran medida de si el médico las indica o recomienda, en segundo lugar si el paciente acepta la indicación o el tratamiento ofrecido. ⁽¹⁹⁾ Ya que si el médico omite alguna pauta terapéutica que ya ha sido demostrada como benéfica para el control del paciente con DM2 es necesario saber cómo afecta esto al control metabólico del paciente.

Es por esto que surge la inquietud de saber si el médico cumple con los criterios de atención para el control y tratamiento marcados por estas guías en la práctica médica de primer nivel en la atención del paciente con DM2 en el centro de salud Quetzalcóatl de la jurisdicción sanitaria Iztapalapa del D.F. y cómo su cumplimiento afecta el control metabólico del paciente con DM2.

Marco teórico

Control metabólico.

El control de la diabetes mellitus elimina los síntomas de la enfermedad, evita las complicaciones agudas y disminuye la incidencia y progresión de las complicaciones crónicas microvasculares. Al combinarlo con el control de otros problemas asociados como la hipertensión arterial y las dislipidemias, también previene las complicaciones macrovasculares.⁽³⁾

Algunos estudios reportan que cada reducción de un punto porcentual de la hemoglobina glucosilada se asocia a una reducción del 35 al 40% de las complicaciones microvasculares y 7% de la mortalidad general.^{(20) (21)}

El estudio United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) en Inglaterra confirmó que las personas con DM2 tienen un alto índice de ataques al corazón y muertes súbitas, además la probabilidad de muerte temprana en estos pacientes es mayor que en el resto de la población. Asimismo, las personas con DM2 después de 10 años de evolución, presentan una mortalidad dos veces mayor que el resto de la población, y un tercio de las personas estudiadas presentaron complicaciones, como infartos al miocardio, insuficiencia renal, amputaciones y necesitaron cirugías laser de los ojos. En contraste, demostró que el grupo que llevó un control intenso de la glucemia sanguínea mejoró el riesgo de complicaciones, reduciendo o retardando la aparición de las mismas.⁽¹⁴⁾

Componentes del control metabólico

Diversos estudios que han comparado la atención que brinda el médico especialista versus no especialista y la asistencia en clínicas de diabetes con un equipo multidisciplinario versus el manejo del médico de primer contacto, han concluido que el manejo especializado y multidisciplinario cumple habitualmente mucho mejor con los lineamientos de seguimiento recomendados (solicitud de estudios específicos, examen de los pies, fondo de ojo, etc.), favorece una mayor adherencia a las recomendaciones instituidas y en la mayoría de los casos, aunque no siempre se traduce en cifras más bajas de hemoglobina glucosilada.⁽⁸⁾
^{(22) (23)}

Independientemente de quien brinde la atención, el médico general o el especialista, la Norma Oficial Mexicana de diabetes (NOM-015) dicta que el manejo óptimo del paciente con DM2 incluye la detección oportuna, el diagnóstico temprano y el mantenimiento de un control metabólico ambulatorio, así como la referencia oportuna a una unidad médica de segundo o tercer nivel de atención cuando esto esté indicado.⁽¹⁶⁾

La guía de práctica clínica sobre la DM2 (GPC-093) establece los lineamientos generales de manejo ambulatorio de los pacientes con DM2 en el primer nivel de atención. La tabla 1 muestra los estándares establecidos para evaluar el cumplimiento de las metas de control para considerar como adecuada la atención al paciente diabético. ⁽¹⁵⁾

Tabla 1. Metas de Control de la diabetes mellitus 2, GPC-093.

CRITERIO	ESTÁNDAR	REQUISITOS DE MANEJO
Glucemia en ayuno	70 a 130 mg/dl	<ul style="list-style-type: none"> • Ácido acetilsalicílico • Abstinencia de tabaco • Revisión anual por el oftalmólogo • Revisión periódica de los pies • Medición anual de micro albuminuria • Revisión anual por odontólogo • Vacunación • Anticoncepción
Glucemia posprandial	Menos de 180 mg/dl	
Hemoglobina glucosilada	Menos de 6.5%	
Colesterol total sérico	Menos de 200 mg/dl	
Colesterol-LDL sérico	Menos de 100 mg/dl	
Colesterol-HDL sérico	Más de 45 mg/dl (>40 en hombres, >50 en mujeres)	
Triglicéridos séricos	Menos de 150 mg/dl	
Presión arterial sistémica	Menos 130/80 mmHg	
Colesterol no-HDL	Menos de 130 mmHg	
Índice de masa corporal	20 a 25 kg/m ²	
Perímetro abdominal	Menos de 80 cm en mujeres Menos de 90 cm en varones	

Fuente: Guía de Práctica Clínica SSA-093-08

La GPC-093 establece que el plan de manejo de la DM2 debe incluir el establecimiento de las metas de tratamiento, el manejo no farmacológico, el tratamiento farmacológico, la educación del paciente, el automonitoreo de la glucemia capilar en ayuno y postprandial y la vigilancia de complicaciones con búsqueda intencionada del médico mediante la exploración del fondo de ojo, la exploración de pies y la solicitud de estudios complementarios como el perfil de lípidos, la tele de tórax y el electrocardiograma entre otros. ⁽¹⁵⁾

La NOM-015 marca que en cada consulta se debe evaluar el control metabólico, el plan de alimentación y la actividad física, para lo cual debe registrarse el peso, la presión arterial, el resultado de la exploración de los pies (examen de los reflejos, de la sensibilidad periférica, dolor, tacto, temperatura, vibración y posición), se reforzará la educación del paciente y, cuando sea posible, se invitará al paciente para que participe en un grupo de ayuda mutua. ⁽¹⁶⁾

Los grupos de ayuda mutua son una estrategia educativa para mejorar el control de la DM2, están dirigidos no solo al paciente sino a sus familiares para que juntos desempeñen un papel activo en el cumplimiento del tratamiento, así como en la prevención y el control de la enfermedad. ^{(24) (25) (26)}

En relación a la periodicidad establecida para realizar los estudios de laboratorio tanto la NOM-015 como la GPC-093 señalan que los niveles de colesterol total, colesterol de alta densidad (HDL) y colesterol de baja densidad (LDL), así como triglicéridos, ácido úrico, creatinina sérica y el examen general de orina (si este último resulta negativo para albuminuria se debe buscar microalbuminuria), se realizarán al menos una vez al año. ^{(27) (28)}

Para la evaluación del control glucémico del paciente se debe solicitar: glucosa plasmática en ayuno, glucosa a las dos horas postprandial y hemoglobina glucosilada, esta última cuando menos 1 vez al año según la NOM-017 y 2 veces al año según la GPC-093. ^{(27) (28)}

Ya que el riesgo de padecer alguna enfermedad coronaria en los sujetos con DM2 se incrementa de dos a cuatro veces, diversos estudios así como la NOM-015 y la GPC-093 recomiendan el uso de ácido acetil salicílico a dosis bajas para disminuir este riesgo en los pacientes a partir de los 40 años de edad, sobre todo en aquellos con alto riesgo cardiovascular. ^{(15) (16) (29) (30) (31)}

Es así que la GPC-093 recomienda en todo paciente con DM2 la búsqueda de cardiopatía isquémica aun en pacientes asintomáticos mediante los siguientes estudios:

- Telerradiografía de tórax
- Electrocardiograma
- Prueba de esfuerzo

Por otra parte en consecuencia de la reconocida asociación entre el tabaquismo y el desarrollo precoz de complicaciones microvasculares en los pacientes con DM2, se recomienda que los médicos asesoren a los pacientes que fuman para que suspendan dicho hábito lo antes posible. ^{(28) (32) (33)}

La norma y la guía también marcan que al momento de establecer el diagnóstico de DM2 y posteriormente de manera anual, se efectuará el examen de agudeza visual y de la retina. Los casos que requieran estratificar el grado y el tipo de retinopatía, serán referidos por el médico para una valoración por el oftalmólogo. ^{(15) (27)}

Para lograr un buen control de la DM2 es fundamental alcanzar las metas establecidas para cada uno de los parámetros de control metabólico como la glucemia y la hemoglobina glucosilada, los lípidos, la presión arterial y las medidas antropométricas relacionadas con la adiposidad, cuyos valores fuera de rango contribuyen a establecer el riesgo de desarrollar complicaciones crónicas.

La Norma Oficial Mexicana número 15 marca diversos criterios con valores de normalidad ya establecidos como metas básicas del tratamiento que debe alcanzar el paciente con DM2, y de acuerdo a las cifras obtenidas se podrá evaluar el grado de control de cada paciente. Dichos parámetros se encuentran en la tabla número 2.

Tabla 2. Metas básicas del tratamiento para evaluar el control del paciente con DM2

Metas del tratamiento	
Glucemia en ayunas (mg/dl)	70-130
Glucemia postprandial de 2 h. (mg/dl)	<140
HbA1c (%)	<7
Colesterol total (mg/dl)	<200
Colesterol LDL (mg/dl)	<100
Triglicéridos en ayuno (mg/dl)	<150
Colesterol HDL (mg/dl) hombres	>40
Colesterol HDL (mg/dl) mujeres	>50
Microalbuminuria (mg/día)	<30
Presión Arterial (mm de Hg)	<130/80
IMC	<24.9
Circunferencia abdominal (cm) hombres	<90
Circunferencia abdominal (cm) Mujeres	<80

Fuente: Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes

Cabe destacar que algunos parámetros varían entre la NOM-015 y la GPC-093, siendo en unos aspectos más estricta la norma (glucosa posprandial <140 vs glucemia posprandial <180, IMC <24.9 Kg/m² vs IMC <25 Kg/m²) y en otros la guía (Hb1ac <6.5 vs Hb1ac <7), sin embargo ambas manejan casi los mismo puntos como básicos que debe realizar el médico durante la consulta al paciente con DM2

para brindar una consulta completa cuya principal meta es lograr un adecuado control metabólico en el paciente.

Indicadores de eficacia

La Encuesta Nacional de Salud 2000 encontró que la diferencia de la concentración de glucosa entre los casos tratados y aquellos identificados durante la encuesta fue sólo de 35mg/dl (196 ± 98 contra 231 ± 115 mg/dl, respectivamente). La falta de efectividad del tratamiento podría explicarse en parte por factores atribuibles al sistema de salud, al médico y al paciente.⁽³⁴⁾

Si bien la DM2 es una enfermedad multifactorial, su control y tratamiento compete a un grupo multidisciplinario, y las acciones que este implemente deben basarse en la mejor evidencia médica disponible. Actualmente existen diversas guías terapéuticas, sin embargo pocos médicos las conocen y son menos aun los que las aplican. (7) En México se calcula que sólo el 21% de los médicos de atención primaria proveen una atención apropiada a los pacientes con diabetes tipo 2.⁽¹³⁾

Sin embargo esta situación no es privativa de nuestro país, en Estados Unidos, Ozminkowaki y col. encontraron que menos de la mitad de los pacientes recuerdan haber sido sometidos a un examen oftalmológico en el último año, que el paciente diabético promedio tenía menos de 2 mediciones al año de glucosa en sangre, y que solo 29% de los pacientes tratados tenían una medición de hemoglobina glucosilada en los últimos 27 meses, así también, menos de 42% contaban con un examen general de orina, y solo 6% tenían un examen de los pies documentado en su expediente.⁽¹¹⁾

En Egipto, El-Enein y Abolfotouh reportaron que los registros médicos de los pacientes con diabetes muestran un grado de atención pobre en al menos 69.2%, ya que no cumplen con la documentación que demuestre las acciones realizadas por los médicos para optimizar el control o prevenir las complicaciones de acuerdo a las guías de atención de la DM2.⁽³⁵⁾

Stlin y col. encontraron que 98% de los pacientes con niveles óptimos de glucosa contaban con revisión de presión arterial y perfil de lípidos completo, contra un 90% de los pacientes con niveles inadecuados de glucosa, y solo 19% de todos los pacientes contaba con un examen de detección de microalbuminuria.⁽³⁶⁾

En México, la ENSANUT 2012 reportó que solo 9.6% de la población de 20 años de edad o más con diagnóstico de diabetes, contaba con determinación de hemoglobina glucosilada en los últimos 12 meses, el 4.8% con medición de microalbuminuria y el 14.6% con revisión de pies.⁽⁴⁾

A pesar de la evidencia anterior, es claro que el tratamiento eficaz de las personas con DM2 es la alternativa más factible para reducir a corto plazo las consecuencias de la enfermedad, por ello es importante conocer el nivel de observancia por parte de los médicos tanto de las guías para el manejo y control de este tipo de pacientes, como de los criterios marcados por la normatividad mexicana al respecto, además identificar la relación entre el grado de cumplimiento de dichos estándares con el control metabólico de los pacientes con DM2.

Justificación

En México hay tres tipos de enfermedades que concentran más de 33% de las muertes en mujeres y más de 26% de las muertes en hombres; la diabetes mellitus, las enfermedades isquémicas de corazón y las enfermedades cerebrovasculares.⁽⁶⁾

La prevalencia de DM2 en personas de 20 años o más según la Encuesta Nacional de Salud 2006 fue de 14.42%, lo que representaba 7.31 millones de casos a nivel nacional, siendo alarmante que por cada caso diagnosticado de DM2, existía otro sin diagnosticar.⁽⁵⁾

La atención de este padecimiento representa un reto para cualquier organización de salud, por los efectos que representan sus complicaciones en el deterioro de la calidad de vida, demanda y consumo de servicios ambulatorio y hospitalario. (8) Además el tratamiento de la DM2 es uno de los más complejos, ya que los pacientes deben combinar los medicamentos, con la dieta y el ejercicio, y la consulta médica periódica, todo esto hace que el cumplimiento terapéutico sea un reto de primera magnitud.⁽³⁷⁾

El manejo óptimo incluye una detección oportuna, un diagnóstico temprano y el mantenimiento de un control metabólico ambulatorio, así como una referencia oportuna a una unidad médica de segundo o tercer nivel de atención cuando esté indicado.⁽¹⁵⁾

Estudios económicos han demostrado que el mayor gasto por la atención a personas con diabetes se debe a las hospitalizaciones, y que ese gasto se duplica sí el paciente tiene una complicación micro o macro vascular y es cinco veces más alto cuando tiene ambas. La mayoría de las causas de hospitalización de las personas con diabetes son prevenibles a través de la educación y de un adecuado programa de reconocimiento temprano de las complicaciones.⁽¹⁴⁾

Los servicios de atención primaria son el punto de partida para el tratamiento de pacientes con diabetes tipo 2. Por ello es importante determinar que tanto se aplican en el primer nivel de atención las recomendaciones realizadas por los expertos mediante la medicina basada en la evidencia a través de las guías de práctica clínica y las normas oficiales, y cómo esto repercute en el control metabólico ambulatorio de los pacientes.

OBJETIVO GENERAL

Estimar la asociación entre el cumplimiento de las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica 093 y la NOM-015 sobre las metas de control ambulatorio en el paciente diabético tipo 2 por los médicos del primer nivel de atención y el grado de control del paciente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Medir la aplicación de las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica 093 (GPC-93) y la Norma Oficial Mexicana-015 (NOM-015) en cuanto a las metas de control ambulatorio en el expediente del paciente diabético tipo 2.
- Evaluar el grado de control metabólico de los pacientes de acuerdo a los criterios de la GPC-93 y la NOM-015.
- Estimar la asociación entre la aplicación de los criterios normados y el grado de control metabólico ambulatorio de los pacientes con DM2.

Material y Métodos.

Diseño del estudio.

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo que busca estimar la potencial asociación entre el cumplimiento de las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica 093 y la Norma Oficial Mexicana-015 sobre las metas de control ambulatorio en el paciente con DM2, por los médicos del primer nivel de atención y el grado de control metabólico del paciente de acuerdo al nivel de hemoglobina glucosilada registrada en el expediente clínico.

Población objetivo.

La población de estudio estuvo constituida por los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 inscritos al censo de Diabetes Mellitus del Centro de Salud T-III Quetzalcóatl, de la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa del Distrito Federal.

Criterios de Inclusión.

Se incluyó a pacientes de 20 años o más de edad con diagnóstico de DM2 inscritos en el censo de la unidad, que asistieron a consulta por lo menos en una ocasión durante el 2012.

Criterios de Exclusión.

Se excluyó a los pacientes que no asistieron a consulta durante el 2012.

Aquellos pacientes que asistieron a consulta por motivos distintos al control de la diabetes mellitus en 2012.

Así también se excluyó a los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 o gestacional.

Muestra

El tamaño de muestra se calculó bajo los siguientes criterios: Considera los 672 pacientes inscritos en el censo de DM2 del centro de salud, una prevalencia de 24.5% de control metabólico adecuado, según los reportado por la ENSANUT 2012, el cual se basa en los niveles de hemoglobina glucosilada (Hb1Ac), un nivel de confianza del 95% y un error estándar del 0.5%. Resultando una muestra de 201 pacientes.

Los expedientes de los pacientes se seleccionaron en forma aleatoria y se procedió a su revisión. Desafortunadamente, se encontró que solo 30% de los expedientes seleccionados cumplían con el criterio de inclusión, para solventar esta circunstancia se decidió revisar el total de los expedientes, e incluir en el

estudio aquellos expedientes que si cumplían con el criterio de inclusión de haber asistido a consulta durante el 2012.

El proceso derivó en la identificación de 195 expedientes de pacientes con DM2 que asistieron por lo menos a una consulta para el control de la DM2 durante el 2012.

Recolección de Datos.

A. Instrumento

Se elaboró una cédula para el registro de la información, este instrumento permitió identificar la vigilancia por parte del médico de los criterios para el control metabólico del paciente con DM2 marcados en la NOM-015 y la GPC-093. El instrumento registra información proveniente de la historia clínica y la última nota médica realizada entre enero a diciembre del 2012. De igual forma se identificó el resultado de los últimos exámenes de laboratorio presentes en el expediente con fecha de 2012, ya fuera mediante el reporte en el formato de laboratorio o en la nota médica durante el mismo año. Anexo 1

En la cédula se registró la siguiente información:

Los datos generales de los pacientes se obtuvieron de la historia clínica, como el sexo, edad (en años cumplidos, más los transcurridos hasta el 2012), tiempo de evolución de la diabetes (los años reportados más los transcurridos hasta el 2012), antecedente de hipertensión y dislipidemias y su tratamiento, además del hábito tabáquico.

De la última nota médica se obtuvo el valor del peso, talla, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC), tensión arterial (TA) y frecuencia cardíaca (FC). También se anotó la indicación de dieta, ejercicio, educación en salud sobre la DM2, automonitoreo en casa con glucemias capilares y la invitación para que el paciente se uniera al grupo de ayuda mutua.

En la población que fumaba se observó la recomendación médica sobre la suspensión de dicho hábito.

Se recabó el número de medicamentos hipoglucemiantes, indicación de uso de insulina (dosis y frecuencia), así como la indicación de ácido acetil salicílico (AAS) en la última consulta.

Con respecto a la solicitud de estudios complementarios para la detección temprana de complicaciones se comprobó el registro de la revisión de fondo de ojo por parte del médico general o la referencia a oftalmología con fines

preventivos, la revisión de pies, la solicitud de telerradiografía de tórax, electrocardiograma y prueba de esfuerzo, así como el envío a odontología.

No se consideró como positivo la referencia a oftalmología en caso de que el paciente ya presentara diagnóstico de retinopatía o alguna otra enfermedad que forzara la revisión del oftalmólogo y no como parte de un protocolo preventivo.

De los resultados de laboratorio la cédula registra tanto la frecuencia con la que se efectuaron estos estudios así como el resultado del último estudio realizado para vigilar los niveles de glucosa, HbA1c, colesterol total, colesterol-HDL, colesterol-LDL, colesterol no-HDL, triglicéridos y proteinuria en el examen general de orina, y en caso de que este fuera negativo la solicitud de microalbuminuria.

Se contabilizó el número de consultas que recibieron los pacientes durante el 2012 por la diabetes, así como el número de veces al año que se les realizó la revisión de pies, y se les efectuó una evaluación el control metabólico. También, se identificó la frecuencia de la recomendación de un plan de alimentación, plan de actividad física y el otorgamiento de información educativa sobre la enfermedad y su cuidado. Adicionalmente se buscó el registro de la asistencia del paciente a un Grupo de Ayuda Mutua (GAM) durante el 2012, mediante la nota de enfermería o trabajo social.

Se buscó el registro en el expediente de las complicaciones asociadas a la enfermedad como retinopatía, nefropatía, neuropatía y pie diabético. Además se apuntó el número de hospitalizaciones sucedidas en el último año, cuando estas derivaban de la DM2 o de sus complicaciones, independientemente de si eran agudas o crónicas.

Técnica

La información se obtuvo de los expedientes clínicos de los pacientes que acudieron a consulta durante enero a diciembre de 2012.

La información se capturó en una hoja de Excel, para su posterior análisis en el programa estadístico Stata versión 12.

Definición de variables.

A. Variable dependiente

Control metabólico

Se consideró como buen control metabólico aquellos pacientes con una hemoglobina glucosilada menor a 7% para los criterios de la NOM-015, y menor a

6.5% para los criterios de la GPC-093 o una glucemia capilar en ayuno de 70 a 130 mg/dl para ambas.

B. Variable independiente

Cumplimiento de la vigilancia de las recomendaciones de la NOM-015.

Valora a través del expediente clínico si durante la atención brindada al paciente con DM2 se aplican las recomendaciones establecidas en la NOM-015 para lograr el control metabólico. En un primer momento se evaluó la aplicación o no de cada parámetro de acuerdo a la norma, posteriormente se generó una variable que reclasifica a las personas en dos grupos de acuerdo al número de criterios cumplidos, se tomó como parámetro de agrupación el valor de la mediana, que para este caso fue 9.

Cabe aclarar que al evaluar el cumplimiento de la exploración de los pies se hizo la siguiente consideración:

Siguiendo lo establecido en la NOM-015, que solicita la exploración de pies en cada consulta, el criterio tomo en cuenta el número de consultas en el año, y el número de revisiones de los pies al año, calificando como positivas aquellas en las que ambas coincidieran.

Cumplimiento de la vigilancia de las recomendaciones de la GPC-093.

Esta variable sigue el procedimiento de la variable anterior, pero considera la aplicación de los criterios para el logro del control metabólico establecidos en la GPC-093. Para clasificar a las personas de acuerdo al número de criterios cumplidos también se consideró a quienes reportaban valores menores y valores iguales o por arriba del valor de la mediana, mismo que resultado de 8.

En la valoración del cumplimiento de la revisión de pies, la GPC-093 no marca la periodicidad de la aplicación del criterio, por lo que se calificó como positiva cuando por lo menos se realizó una vez al año dicha exploración, como lo marca la Guía de Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del pie diabético en el primer nivel de atención del 2008 (GPC-05), que complementa a la GPC-093.⁽³⁸⁾

C. Variables Confusoras

Las variables confusoras sexo, edad y tiempo de evolución de la DM2, se encuentran descritas a detalle en el cuadro 3.

D. Covariables

Peso

Valor registrado en la última nota médica durante el 2012.

Presión Arterial (TA)

Presión arterial sistólica (TAS) normal con cifras menores a 130mmHg, presión diastólica normal (TAD) con cifras menores a 90mmHg.

Índice de Masa Corporal (IMC)

Se generó un IMC (peso/talla²) de acuerdo a la talla y el peso registrado en la última nota médica, en aquellos donde no existía este dato, se consideraron los valores registrados en la historia clínica.

Los pacientes se clasificaron de acuerdo al IMC en: normal (18-24.9), sobrepeso (25 a 29.9) u obesidad (≥ 30), según lo marca la Norma Oficial Mexicana 08 para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad 2010. ⁽³⁹⁾

Circunferencia de Cintura (CC)

Medida antropométrica que discrimina la obesidad abdominal, para lo cual se utilizan los siguientes puntos de corte: >90 cm para los hombres y >80 para las mujeres.

Estudios complementarios solicitados por la NOM-015 y la GPC-093

Exploración de Fondo de Ojo.

Se consideró como positivo, si existía registro en alguna de las notas del 2012 de la exploración del fondo de ojo, o el envío al servicio de Oftalmología para dicha revisión, no se consideró como positivo la referencia a oftalmología en caso de que el paciente ya presentara diagnóstico de retinopatía o alguna otra enfermedad que forzara la revisión del oftalmólogo y no como parte de un protocolo preventivo.

Envío a Odontología

Mide el porcentaje de pacientes referidos al servicio de odontología durante el 2012, mediante el registro de dicha acción en alguna nota del expediente clínico durante el mismo año.

Indicación de Ácido Acetil Salicílico (AAS)

Mide la prescripción del AAS en dosis baja a los pacientes mayores de 40 años, mediante el registro de esta actividad en la última nota médica.

Estudios para buscar riesgo cardiovascular

Las variables solicitud de telerradiografía de tórax, electrocardiograma y prueba de esfuerzo, se consideraron positivas si existía evidencia durante el 2012 de la solicitud de dicho estudio, ya fuera mediante el registro del médico del resultado del estudio en alguna nota médica o la presencia de la hoja de resultado de la prueba en la sección de estudios de laboratorio y gabinete del expediente.

Tratamiento no farmacológico

Para las variables evaluación del control metabólico, indicación de plan de alimentación, indicación de actividad física, indicación de automonitoreo y educación en DM2, se buscó en la última nota médica, si existía registro de esta actividad, de lo contrario se consideró como negativa.

Referencia al Grupo de Ayuda Mutua (GAM)

Se clasificó como positivo cuando el médico consigno en alguna nota médica durante el 2012 la invitación al paciente con DM2 a integrarse a algún grupo de ayuda mutua. Los pacientes que ya formaban parte de algún GAM fueron catalogados como que se les había invitado a estos grupos, dicha información se obtuvo mediante la nota de trabajo social o enfermería a través del expediente clínico.

Diagnóstico previo de Hipertensión Arterial Sistémica

Para la clasificación de los pacientes como hipertensos se usó el diagnóstico registrado en el expediente o el antecedente de uso de antihipertensivos en la historia clínica o en algunas de las notas de evolución del 2012.

Diagnóstico previo de Dislipidemias

Se catalogó con dislipidemias, a aquellos pacientes que tuvieron este diagnóstico en el expediente clínico (registro de dislipidemia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia o ambas) o que en la historia clínica o en alguna de las notas de evolución del 2012, tuvieran el registro de haber estado en tratamiento con algún medicamento hipolipemiente (pravastatina, simvastatina, atorvastatina y/o bezafibrato).

Tabaquismo

Se tomó como positivo cuando el médico así lo registró en la historia clínica en el apartado de antecedentes patológicos, como negativo sí el médico así lo señaló en dicho apartado, y como sin datos, cuando se carecía del registro de este antecedente.

Para las variables derivadas de los últimos resultados de laboratorio, como colesterol total, colesterol-HDL, colesterol-LDL, colesterol no-HDL y triglicéridos se consideraron los puntos de corte que marcan la NOM-015 y GPC-093 como adecuados para el paciente con DM2, mismos que se explican a detalle en la tabla 3.

Examen general de orina (EGO)

Mide la presencia del uroanálisis en los últimos resultados de laboratorio del 2012, mediante la hoja de reporte de laboratorio, o el registro médico en alguna nota del expediente clínico en el mismo año.

Proteinuria

Se consideró como positivo, si en el último resultado de EGO existía este dato, ya fuera en cifra o con el sistema de cruces (0: ausente +: presente).⁽⁴⁰⁾

Microalbuminuria

Se catalogó como positivo si existía registro de este estudio en alguna nota médica o algún resultado de laboratorio durante el 2012.

Operacionalización de variables.

El cuadro 3 muestra las variables incluidas en el estudio, sus características y la manera en que se manejaron en el análisis de la información.

Tabla 3. Operacionalización de variables

NOMBRE	VARIABLE	TIPO	CRITERIO/ UNIDAD DE MEDIDA		
Control metabólico	Dependiente	Cualitativa, Dicotómica	Hb1Ac <7%	Hb1Ac <6.5%	
			0. No 1. Si	0. No 1. Si	
Cumplimiento de la vigilancia de las recomendaciones de la NOM-015/GPC-093	Independiente	Cualitativa, Dicotómica	NOM-015 0. ≥ 9 1. <9 GPC-093 0. ≥ 8 1. <8		
Sexo	Confusora	Cualitativa, dicotómica	0.Hombre,	1.Mujer	
Edad	Confusora	Cuantitativa, Continua	Años cumplidos		
Tiempo con diagnóstico de DM2	Confusora	Cuantitativa, continua	Años desde el diagnóstico 0. < de 10 años 1. ≥ de 10 años		
Índice de masa corporal (IMC)	Covariable	Cualitativa, Categórica	IMC= peso/talla ²		
			18-24.9	0.Normal	
			25 – 29.9	1.Sobrepeso	
			30 o más	2.Obesidad	
Obesidad Abdominal (Circunferencia de Cintura)	Covariable	Cualitativa, Dicotómica	Hombres >90	Mujeres>80	
			0. No 1. Si	0. No 1.Si	
Diagnóstico previo de: • Hipertensión Arterial Sistémica • Dislipidemias	Covariables	Cualitativa, Dicotómica	0.No 1.Si		
Tensión Arterial (TA)	Covariable	Cualitativa, Dicotómica	Sistólica (TAS) >130mmHg	Diastólica (TAD) >90mmHg	
			0. Si 1. No	0. Si 1. No	
Parámetros clínicos de: Colesterol total Colesterol HDL Colesterol LDL Triglicéridos	Covariables	Cualitativa, Dicotómica	Variable	0. Normal	1. Anormal
			Colesterol total	<200	≥ 200
			Colesterol HDL	Hombre >40 Mujer >50	Hombre ≤40 Mujer ≤50
			Colesterol LDL	<100	≥ 100
			Colesterol no HDL	<130	≥ 130
			Triglicéridos	<150	≥ 150

Análisis y Procesamiento de Datos

El análisis estadístico se realizó en un primer paso como descriptivo obteniendo las frecuencias simples para conocer las características generales de la población en estudio.

En un segundo momento se obtuvo la frecuencia con la que se aplicaron cada uno de los criterios marcados por la NOM-015 y la GPC-093.

Posteriormente se realizó el análisis bivariado para determinar el comportamiento entre la variable dependiente control metabólico y las variables independientes, cumplimiento de los criterios de la NOM-15 y la GPC-93. Para este tipo de análisis entre las variables dicotómicas y categóricas se utilizó la prueba estadística de χ^2 y cuando en alguna casilla existió un valor menor a 5 se utilizó la prueba exacta de Fisher, para las variables continuas se evaluó la diferencia de medias con la prueba t de student, se consideró significativo un valor de $p < 0.05\%$ con un intervalo de confianza de 95%.

El análisis múltiple se realizó mediante regresión logística, para determinar la asociación entre la variable dependiente (control metabólico si/no) y la independiente (número de criterios cumplidos), ajustando el modelo por las demás variables confusoras.

Resultados

Las características generales de la población estudiada se encuentran en el cuadro 4.

Se analizaron 195 expedientes, de los cuales 64 (32.8%) pertenecen a pacientes del sexo masculino y 131 (67.2%) al sexo femenino, con un promedio de edad de 57.4 ± 9.7 años, en un rango entre los 35 y 83 años, con un tiempo promedio de evolución de la diabetes de 10 años, siendo en los hombres ligeramente mayor (11 años) que en las mujeres (10 años), sin que esta diferencia fuera estadísticamente significativa.

El 53.3% de los pacientes tienen diagnóstico médico previo de hipertensión arterial y todos reciben tratamiento antihipertensivo, 89.4% con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA); El 40% tiene diagnóstico médico previo de dislipidemias, y 87% de estos recibe algún fármaco hipolipemiente (36% bezafibrato, 30% pravastatina, 15% ambos y 6% simvastatina; El 42% de la población presenta sobrepeso y el 33.3% obesidad. Se observa que el sobrepeso es más frecuente en los hombres ($\text{♂}46.9\%$ vs $\text{♀}39.7\%$) y la obesidad en las mujeres ($\text{♂}18.1\%$ vs $\text{♀}35.9\%$), sin que esta diferencia sea estadísticamente significativa.

En 26.5% de los pacientes se encontró tabaquismo positivo, hábito significativamente mayor en los hombres que en las mujeres ($\text{♂}52.5\%$ vs $\text{♀}13.8\%$, $p < 0.000$), pero cabe destacar que solo se tiene información de 125 expedientes, ya que el resto no contaba con registro de este antecedente en la historia clínica.

En cuanto a las complicaciones asociadas a la DM2, el 9.7% de los pacientes tienen registro en el expediente de padecer una complicación y 8.2% dos o más complicaciones. La complicación más frecuente fue la retinopatía diabética, seguida del pie diabético. Por otra parte, el antecedente de hospitalización durante el 2012 asociada a la DM2 o a alguna de sus complicaciones se encontró en 5.6% de los pacientes, 5 por pie diabético, 3 por descontrol metabólico, 2 por cistitis y 1 por insuficiencia renal. Destaca que tanto las complicaciones como las hospitalizaciones fueron más frecuentes en los hombres que en las mujeres, (complicaciones $\text{♂}28.1\%$ vs $\text{♀}12.9\%$, $p < 0.010$ y hospitalizaciones $\text{♂}10.9\%$ vs $\text{♀}3.1\%$, $p < 0.031$).

Del total de expedientes revisados, 87.2% recibían tratamiento para la DM2 con algún fármaco hipoglucemiante y 25.1% con insulina, de los cuales 73.4% fue prescrita junto a un fármaco hipoglucemiante, en la mayoría de los casos (71.4%) en combinación con metformina.

El cuadro 5 presenta el porcentaje e intervalos de confianza de los parámetros de control realizados a los pacientes con DM2 y registrados en el expediente clínico por los médicos del centro de salud.

Dentro de los porcentajes más altos se encuentran el registro de la tensión arterial y el peso en más del 96%, la solicitud de glucemia mensual en ayuno y la medición del colesterol, triglicéridos y examen general de orina por lo menos una vez al año es mayor al 80%, la exploración de pies por lo menos una vez al año como lo solicita la GPC-093 se cumple en 82.1% sin embargo la NOM-015 solicita esta misma actividad en cada consulta, lo cual se cumple solo en 31.3%.

La determinación de la Hb1Ac como lo solicita la NOM-015, una vez al año se cumple en 59.5%, sin embargo el porcentaje de este mismo parámetro medido como lo indica la GPC-093 dos veces al año disminuye a 19%.

Otros estudios de laboratorio como el colesterol HDL, LDL, y la glucosa postprandial están presentes en porcentajes menores a 21%. En cuanto al colesterol no-HDL, solo se registró este estudio en dos expedientes, los cuales corresponden a pacientes con niveles de Hb1Ac mayor a 7% y cuyos valores (del colesterol no-HDL) se encuentran por arriba de lo que solicita la guía (<130mg/dl), de igual manera la medición de microalbuminuria solo se encontró en 3 expedientes, y en todos los casos los resultados se encontraron dentro de los parámetros normales. Es importante mencionar que el laboratorio del centro de salud no cuenta con el material necesario para realizar este examen y que el seguro popular no cubre este estudio, por lo menos para el primer nivel de atención.

Cabe destacar que a pesar de los altos porcentajes de pacientes con registro de la medición del peso y la talla (96.9% y 95.4% respectivamente), solo 39.5% cuenta con el cálculo del IMC, y el mismo porcentaje con la medición del perímetro de la cintura.

Con respecto a las acciones preventivas, 23.4% de los pacientes mayores de 40 años tienen indicación de dosis bajas de ácido acetil salicílico, ningún paciente cuenta con exploración de fondo de ojo en la consulta pero 7.7% fue referido al servicio de oftalmología, 6.7% fue enviado a odontología para revisión dental. En cuanto a la búsqueda durante el 2012 de enfermedad cardiovascular, a 10.8% se le realizó un electrocardiograma y 3.1% tienen reporte de la telerradiografía de tórax en el expediente en el mismo año. A ningún paciente se le solicitó ni realizó prueba de esfuerzo.

La indicación de un plan de alimentación se cumple en 39% de los expedientes, la indicación de actividad física en 22.1% y la evaluación del control metabólico en

19%. Los parámetros que fueron menos observados corresponden a proporcionar información educativa sobre la DM2 o su manejo (7.7%), la indicación de automonitoreo de la glucemia capilar en casa (3.1%) y la referencia al grupo de ayuda mutua (1.5%).

Destaca que 25.9% de los pacientes con medición de la hemoglobina glucosilada durante el 2012 reportan valores por debajo de 7%, y 15.5% debajo de 6.5%. Si se mide el control metabólico a través de la glucemia en ayuno, este porcentaje se eleva hasta 32.3% (glucosa en ayuno <130mmg/dl).

Por otro lado, de los pacientes sin diagnóstico previo de hipertensión arterial, el 23.1% presentaron cifras tensionales sistólicas alteradas, y 43.6% de los pacientes sin diagnóstico de dislipidemias tenían cifras de colesterol o triglicéridos elevadas y 17.9% ambas.

El cuadro 6a y 6b contienen los valores de los parámetros que se vigilan para el control de la DM2 en relación a los valores de la Hb1Ac controlada, <7% según la NOM-015 y <6.5% según la GPC-093. El cuadro 6c, contiene los mismo parámetros pero comparados con la glucemia sérica controlada según los parámetros de la NOM-015 y la GPC-093 (glucosa en ayuno <130mmg/dl).

Los criterios a cumplir durante la lectura de la NOM-15 son 21, de ellos el número máximo de criterios vigilados en este estudio fue de 14 (2.1%), con 57.4% que cumplieron 9 o más criterios (en vigilancia y no necesariamente dentro de los parámetros normales). Situación similar ocurre con los 22 criterios marcados por la GPC-093, de los cuales la máxima de criterios vigilados fue de 13 (2.1%), con 53.9% que cumplieron 8 o más criterios.

Se observó que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con mayor o menor número de criterios vigilados, excepto en el colesterol y la solicitud de telerradiografía de tórax para la Hb1Ac <7%, el envío a odontología, la prescripción de AAS en mayores de 40 años y la solicitud del electrocardiograma para la comparación de la glucosa sérica, y en el cuadro de la Hb1Ac <6.5, difiere la solicitud del electrocardiograma y los criterios de la NOM-015. Sin embargo la diferencia en los criterios realizados favorece a los pacientes con niveles de Hb1Ac \geq 6.5.

Pero al realizar el análisis mediante la regresión logística ajustando por las demás covariables y variables confusoras, se observa que esta relación es espuria, y las únicas variables que si se relacionan con el control metabólico son los niveles de colesterol y el número de consultas otorgadas en el año, siendo límite el tiempo de evolución mayor de 10 años. Tabla 7.

Discusión

Respecto a las características generales de los pacientes incluidos en este estudio, se observa que la media de la edad es similar a la reportada a nivel nacional (57.4 vs 56.3 respectivamente) ^{(9) (41)}, la prevalencia de hipertensión arterial (53.3%) y dislipidemias (40%) entre los pacientes con diabetes tipo 2 en el centro de salud Quetzalcóatl, es similar a la reportada por la ENSANUT 2012 (46.9% y 42.3% respectivamente). No así la prevalencia de tabaquismo, la cual fue mayor en nuestros pacientes (25.6%) en comparación con la nacional (14.9%), lo cual podría deberse a la deficiencia en el registro de este antecedente en el expediente clínico, la cual generó que solo fuese posible la obtención de datos de 125 pacientes (de un total de 195). ⁽⁴²⁾

Para evaluar el control metabólico del paciente con DM2 se consideró el valor de la Hb1Ac menor a 7% como lo marca la NOM-015 y menor a 6.5% como lo dicta la GPC-093. Sin embargo a nivel nacional el valor utilizado es el de la norma, así el porcentaje de casos con Hb1Ac <7% fue de 25.9%, similar al reportado a nivel nacional por la ENSANUT 2012 (25.3%). La determinación de la Hb1Ac durante el último año según la ENSANUT 2012 fue de 9.6%, mientras que en este estudio se encontró que a 59.5% de los pacientes se les realizó por lo menos una vez al año y 19% dos veces al año, en cuanto a la medición de la glucemia en ayuno, la ENSANUT reporta un cumplimiento en 52.7% y en el centro de salud alcanzó 84.1%. Aun así la mediana de la Hb1Ac fue de 8% considerablemente menor a la reportada a nivel nacional (10.6%) pero fuera del rango de control, con un valor mínimo de 5% y máximo de 15.2%, con 50% de los pacientes en riesgo alto de presentar complicaciones (Hb1Ac entre 7% y 9%) y 24.1% en riesgo muy alto (Hb1Ac >9%). Para la glucemia, la mediana fue de 151mg/dl (70-454mg/dl) muy similar a la reportada para la población mexicana de 159.7mg/dl. ^{(42) (43)}

Sin embargo, el porcentaje de pacientes controlados sigue siendo menor que el reportado en otros países (E.U.44%, Dinamarca 40%) ^{(44) (45)}, aunado al descontrol en otros parámetros importantes como son la presión arterial y los lípidos sanguíneos, ya que de los pacientes diagnosticados como hipertensos, 58.9% tuvieron cifras tensionales sistólicas ≥ 130 mmHg y de los pacientes sin diagnóstico de hipertensión arterial 23.1% presentaron tensiones sistólicas anormales. En cuanto a los lípidos sanguíneos 59.5% de los pacientes con diagnóstico previo de dislipidemias presentaron colesterol superior a 200mg/dl y 64.9% triglicéridos arriba de 150mg/dl y de los pacientes sin este diagnóstico tuvieron cifras anormales 24.8% y 36.7% respectivamente.

Lo anterior nos habla no solo de un control deficiente de los pacientes ya diagnosticados, sino también de un infradiagnóstico de las comorbilidades que acompañan a la DM2.

En cuanto a la relación obesidad/diabetes, en nuestra población la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 75.4% (73.3% en pacientes controlados y 79.1% en pacientes no controlados, sin que esta diferencia fuera estadísticamente significativa), cabe destacar que la prevalencia de obesidad (IMC \geq 30) fue de 33.3%, menor a la reportada en otros estudios (Satlin et.al. 39%, Harris et.al. 45.3% y Adham et.al.57.6%)^{(36) (18) (20)}, sin embargo 100% de las mujeres y 61.5% de los hombres a los que se les realizó la medición del perímetro de cintura presentaron obesidad central, que es la distribución de grasa corporal que más se relaciona con las enfermedades cardiovasculares.^{(46) (47)}

Aunado a lo anterior, la prescripción de dosis bajas de AAS como medida preventiva en los pacientes de más de 40 años con DM2 para evitar o retrasar la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular, resultó baja (23.4%) en comparación con otros estudios que han mostrado porcentajes mayores (Diaz et.al. 36%),⁽⁴⁸⁾ además que la NOM-015 y la GPC-093 marcan que este medicamento se debe indicar a todos los pacientes diabéticos mayores de 40 años que no tengan alguna contraindicación, y la evidencia muestra que esta simple acción puede reducir la incidencia de estas enfermedades.^{(30) (49)} Aunque a nivel nacional esta cifra es mucho menor (4.9%).⁽⁴²⁾

En cuanto a las acciones para el control de la diabetes, 68.7% de los pacientes recibían hipoglucemiantes orales como único tratamiento y 25.1% insulina (6.7% sola y 18.5% combinada con hipoglucemiantes orales). Cabe mencionar que el uso de la insulina es similar al mencionado en otras publicaciones (Diaz et.al. 22.9%),⁽⁴⁸⁾ pero mayor al reportado a nivel nacional (13%)⁽⁴⁾ sin embargo no existe diferencia significativa entre los pacientes con mejores o peores valores de Hb1Ac, es decir alrededor del 20% de los pacientes con Hb1Ac $<$ 7% y con Hb1Ac $>$ 9% utilizan insulina.

El porcentaje de indicación de dieta y ejercicio (40.5% y 31% respectivamente) fue superior al reportado por la ENSANUT 2012 (26.9% y 10.3% respectivamente) sin que esto afectara el control metabólico.⁽⁴²⁾ La indicación de automonitoreo, la referencia a un GAM y el brindar orientación educativa sobre la DM2, están por debajo del 10%, y son más frecuentes en los pacientes con niveles de Hb1Ac \geq 7%, lo que podría hacer pensar que el médico continúa con un pensamiento curativo y no preventivo, e intensifica las actividades de control en aquellos pacientes con peor control metabólico.

Respecto a las acciones para la detección oportuna de complicaciones crónicas de la DM2, la exploración de pies fue registrada en cada consulta en 31.2% de los expedientes y por lo menos una vez al año en 82.1%, superior a lo reportado a nivel nacional (ENSANUT 2012 14.6%) ⁽⁴⁾ y en otros estudios (El-Enein et.al. 19.2%) ⁽³⁹⁾. La exploración oftalmológica (envío al oftalmólogo) fue de 7.7%, similar a los reportado por la ENSANUT 2012 (8.6%) ⁽⁴²⁾, pero muy por debajo de otros estudios (Diaz et.al. 66.8%, Ozminkowski et.al. 49.6%, Satlin et.al. 47%) ⁽⁴⁸⁾ ⁽¹¹⁾ ⁽³⁶⁾ y de lo ideal, ya que la NOM-015 y la GPC-093 marcan que al 100% de los pacientes se les debe realizar esta exploración de manera anual.

En cuanto a la valoración de la función renal, en 81% de los pacientes se realizó el EGO pero la medición de microalbuminuria solo en 1.5% muy inferior a los reportado a nivel nacional (9.1%) y en otros estudios (El-Enin et.al. 29.4%, Satlin et.al. 19%) ⁽³⁵⁾ ⁽³⁶⁾.

Se pueden encontrar 21 criterios a cumplir durante la lectura de la NOM-15, de los cuales el máximo cumplido en este estudio fue de 14 (2.1%), con 57.4% que cumplieron 9 o más criterios. Situación similar ocurre con los criterios marcados por la GPC-093, que se pueden enlistar 22, de los cuales la máxima fue de 13 (2.1%), con 53.9% que cumplieron 8 o más criterios (9 y 8 es el valor de la mediana de los criterios cumplidos de la NOM-015 y la GPC-093 respectivamente). Estos valores están por debajo a los reportados en otros estudios que midieron la adherencia de los médicos a los criterios dictados por la ADA (82% de cumplimiento con rango de 11 a 96%) ⁽⁵⁰⁾, sin embargo a pesar de tener mejores porcentajes de cumplimiento, presentan amplia variabilidad.

Lo anterior tiene importancia ya que algunos autores han encontrado relación entre el pobre registro en el expediente de acciones realizadas al paciente y un peor control metabólico. ⁽⁵¹⁾

Conclusiones

En general los pacientes del centro de salud Quetzalcóatl, tienen características similares a los pacientes con DM2 a nivel nacional (distribución por edad, sexo y comorbilidades), y a pesar de los bajos porcentajes de cumplimiento de los criterios que marcan la NOM-015 y la GPC-093 para conseguir un control metabólico adecuado en estos pacientes, la mayoría se encuentran por arriba de los valores nacionales como la solicitud de estudios de laboratorio, la indicación de dieta y ejercicio entre otros, sin embargo en vez de ser algo alentador, al asociarlo con los bajos niveles de Hb1Ac controlada (25.9% de Hb1Ac<7%), nos hace constatar que la atención médica brindada a este tipo de pacientes es deficiente, sin dejar de lado aspectos importantes que no pudieron ser valorados en este estudio como el apego del paciente al tratamiento, el nivel socioeconómico o la escolaridad, el surtimiento de medicamentos y la oportunidad de los estudios de laboratorio (recursos e insumos), así como otros determinantes sociales.

No obstante la información generada por el presente estudio evidencia que aún hace falta mucho por hacer para mejorar los procedimientos en la atención que se brinda al paciente con DM2 en el centro de salud Quetzalcóatl de la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa del D.F.

Así mismo, en el presente estudio no se encontró relación entre el número de criterios cumplidos y el control metabólico, sin embargo mientras este siga siendo bajo (menor al 60% de cumplimiento) persistirá la duda de si el cumplimiento al 100% puede mejorar el control de los pacientes así como su esperanza y calidad de vida, ya que el control estricto de la glucemia se ha relacionado en diversos estudios con menor incidencia o retraso en la presentación de complicaciones crónicas como la retinopatía, nefropatía y neuropatía diabética, así como en la reducción del riesgo cardiovascular en el paciente diabético. ^{(14) (35) (52)}

En resumen, del análisis de este estudio se puede concluir dos puntos importantes.

Primero, el plan terapéutico no debe estar enfocado únicamente en el tratamiento farmacológico, se requieren otras medidas para lograr el control del paciente como: el ajuste de la alimentación, el control del peso, la actividad física adecuada, la detección oportuna de complicaciones y la reducción del riesgo cardiovascular.

Segundo, para cumplir lo anterior el tratamiento de la DM2 debe ser multidisciplinario, no puede ser tarea exclusiva del médico general, y el equipo de salud debe incluir enfermeras, nutricionistas, psicólogos, trabajadores sociales,

activadores físicos, etc., todos con experiencia e interés especial en la diabetes, para lograr un mejor control metabólico y que el paciente asuma un papel activo en el cuidado de su salud.

Bajo estas premisas, se asume que por difícil que sea alcanza las metas de tratamiento marcadas por la NOM-015 y la GPC-093, cumplir con estas debe ser el objetivo de todos los médicos tratantes de este tipo de pacientes. Ya que varios autores predicen que de no cambiar este panorama nuestros sistemas de salud se verán rebasados por la persistencia de complicaciones agudas y crónicas derivadas de la DM2. ⁽²⁵⁾

Limitaciones del estudio

Debido a que la información se recabo de los expedientes clínicos no se pudieron considerar variables atribuibles a los pacientes como adherencia al tratamiento, conocimientos de su padecimiento, uso correcto de medicamentos, ni redes sociales de apoyo para el control de su padecimiento.

Tampoco se valoró el surtimiento de insumos o la oportunidad de los estudios de laboratorio y/o gabinetes que dictan la norma o la guía.

Se trabajó con información secundaria proveniente de los expedientes, así que datos que estos no contienen no pudieron ser evaluados, como nivel socioeconómico. Además la deficiencia en el registro de algunos antecedentes dificultó la obtención de otros indicadores más específicos como fue el caso del índice tabáquico, ya que se carecían de datos completos para calcular dicho índice.

Otra limitante muy importante fue el tamaño de la población, ya que para el análisis solo se trabajó con aquellos pacientes que tenían medición de la Hb1Ac, lo cual redujo la población al 60%. En futuros estudios deberá considerarse otro método de selección de los expedientes a evaluar para minimizar las pérdidas, considerando la inclusión de otros centros de salud ya sea dentro de la misma jurisdicción o a nivel estatal o nacional.

Recomendaciones

La atención del paciente con diabetes sigue siendo un reto para el personal de salud, por lo que es necesario dar seguimiento a los esquemas de tratamiento en las unidades médicas, el apego a las guías y normas técnicas por parte del equipo médico y el impacto que esto tiene sobre el control metabólico de los pacientes.

Por lo anterior se sugiere continuar con esta línea de investigación, ahondar en el grado de conocimiento de los médicos sobre la normativa, el apego a esta y la oportunidad de su aplicación, así como la suficiencia de los insumos y recursos necesarios para la práctica diaria.

Se recomienda que en estudios futuros se consideren factores biológicos y sociales que pueden afectar el grado del control metabólico además de los aspectos del sistema de salud. También que se trabaje con una mayor población y con mejor control de las variables, el estudio ideal sería el seguimiento de una cohorte bajo un esquema estricto de tratamiento apegado a las guías y normas en población mexicana para determinar la importancia de cada acción.

Por otro lado, en cuanto al tratamiento brindado en el centro de salud Quetzalcóatl a los pacientes con diabetes, se recomienda que los médicos cumplan con los criterios de vigilancia que marca tanto la norma como la guía para el control de estos pacientes, en cuanto a la periodicidad de los estudios de laboratorio, la recomendación del tratamiento no farmacológico y los estudios complementarios para la prevención y detección oportuna de complicaciones. Quizá sea necesario capacitar al personal médico a cerca de la NOM-015 y la GPC-093, así como realizar sesiones prácticas sobre la exploración de pies, de fondo de ojo y medición del riesgo cardiovascular.

Sin lugar a dudas, lo más importante es que las unidades cuenten con un equipo interdisciplinario para la atención integral del paciente diabético.

Consideraciones éticas

El reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, clasifica a las investigaciones en sin riesgo, con riesgo mínimo y con riesgo mayor que el mínimo, según la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.⁽⁵³⁾

Las investigaciones sin riesgo son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta, para los cuales no es necesario contar con un consentimiento informado escrito.⁽⁵³⁾

Sin embargo, la Declaración de Helsinki en el numeral 23 refiere que en los estudios de registros médicos deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.⁽⁵⁴⁾

Así también la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos considera que la información recabada no deberá utilizarse o revelarse para fines distintos de los determinados para lo que fue requerida.⁽⁵⁵⁾

Para la realización de este estudio se solicitó de manera escrita la autorización de la directora del Centro de Salud para poder recabar la información de los expedientes clínicos, ya que como marca la Norma Oficial Mexicana-004, del expediente clínico, los expedientes son propiedad de la institución.⁽⁵⁶⁾ Anexo 2.

Cabe destacar que la base de datos no contiene nombre de los pacientes, y estos solo podrán ser identificados por el número del expediente clínico, número que no será mencionado en ningún apartado del estudio, dicha información se conservó en caso de que fuera necesario corroborar algún dato con dicho expediente.

La información fue manejada con extrema confidencialidad apeguándose a la normatividad internacional y nacional.

El estudio fue avalado y aprobado por la comisión de Ética del Instituto Nacional de Salud Pública. Anexo 3.

Bibliografía

1. 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 Pub Mex. 2007; 49:S331-S337.
2. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projection for 2030. Diabetes Care. 2004;(27): p. 1047-1053.
3. Organización Panamericana de la Salud. Guía ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de Diabetes Mellitus 2. Washigton D.C.: OPS; 2008.
4. Secretaría de Salud. Encuesta nacional de salud y nutrición. Resultados nacionales. México: SSA; 2012.
5. Villalpando S, de la Cruz V, Rojas R, Shamah-Levy T, Ávila M, Gaona B et al. Prevalence and distribution of type 2 diabetes mellitus in Mexican adult population: a probalistic survey. Salud Pub de Mex. 2010 Jan; 52:S19-S26.
6. Secretaría de salud. Programa Nacional de Salud 2007-2012. Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud. México, D.F.: SSA; 2007.
7. Aguilar-Salinas C, Rojas R. Epidemiología de la diabetes y el síndrome metabólico en México. CIENCIA. 2012; 63:36-45.
8. Salinas-Martínez AM, AmAlemán-MA, Arteaga-García JC, Núñez-Rocha GM, Garza-Elizondo ME. Eficiencia técnica de la atención al paciente con diabetes en el primer nivel. Salud Pub de Mex. 2009; 51:48-58.
9. Gonzalez-Villalpando C, López-Ridaura R, Campuzano JC, González-Villalpando ME. The status of diabetes care in Mexican population: are we making a difference? results of the national health and nutrition survey 2006. Salud Pub de Mex. 2010; 52 1:S36-S43.

10. Belch J, MacCuish A, Campbell I, Cobbe Stuart, Taylor R, Presscot R, et al. The prevention of progression of arterial disease and diabetes (POPADAD) trial: factorial randomised placebo controlled trial of aspirin and antioxidants in patients with diabetes and asymptomatic peripheral arterial disease. *BMJ*. 2008 October; 16(337:a1840).
11. Ozminkowski R, Wang S, Marder W, Azzolini J. Short-run associations between medical care expenditures and adherence to clinical practice guideline-based measures for diabetes. *Value in Health*. 2000; 3:S29-S38.
12. King A, Wolfe G. Evaluation of a diabetes specialist-guided primary care diabetes treatment program. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*. 2009; 21:24-30.
13. Castro-Rios A, Reyes-Morales H, Pérez-Cuevas R. Evaluación de un programa de educación continua para la atención primaria en la prescripción de hipoglucemiantes. *Salud Publica Mex*. 2008; 50 supl 4:S445-S452.
14. UK Prospective Diabetes Study group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes. *Lancet*. 1998; 352:854-865.
15. Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica SSA-093-08: diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. México, DF: SSA; 2008.
16. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. SSA; 2010.
17. Servicios de Salud Pública de Distrito Federal. INDICASII. Informe de Calidad. México D.F.: SSPDF, Calidad; 2012.
18. Harris M. Health care and health status and outcomes for patients with type 2 diabetes. *Diabetes care*. 2000 June; 23(6): p. 755-756.

19. Juul L, Sandback A, Foldsparg A, Frydenberg M, Borch-Johnsen K, Lauritzen. Adherence to guidelines in people with screen-detected type 2 diabetes, ADDITION, Denmark. *Scand J Prim Health Care*. 2009; 27(4):223-231).
20. Adham M, Sivarajan-Froelicher E, Batieha A, Ajlouni K. Glycaemic control and its associated factors in type 2 diabetic patients in Amman, Jordan. *EMHJ*. 2010; 16(7): p. 732-739.
21. Ghazanfari Z, Niknami S, Ghofranipour F, Larijani B, Agha-Alinejad. Determinants of glycaemic control in female diabetic patients: a study from Iran. *Lipids in Health and Disease* 2010. ; 9:83-88.
22. William B, Bunn III, MD, JD, MPH. Best practices in the care of type 2 diabetes: integrating clinical needs with medical policy and practice. *Am J Manag Care*. 2009; 15:S263-S268.
23. Lerman I. La atención del paciente más allá del primer nivel de atención. *Salud Pública de Méx*. 2007; 49:E99-103.
24. Lara-Esqueda A, Aroch-Calderon A, Jiménez R, Arceo-Guzman M, Velasquez-Monroy O. Grupos de ayuda mutua: estrategia para el control de diabetes e hipertensión arterial. *Arch Cardiol Mex*. 2004; 74(4):330-336.
25. Guerrero-Angulo M, Padierna-Luna J. Descontrol metabólico en diabetes tipo 2. Factores del paciente y del médico. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2011; 49(4):419-424.
26. De los Rios A, Martinez R. Control metabólico del paciente diabético tipo 2 después de una estrategia educativa en medicina familiar. *Aten Fam*. 2009; 6(2):32-35.
27. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. SSA; 2010.
28. Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica SSA-093-08: diagnóstico, metas de control ambulatorio y referencia oportuna de la diabetes mellitus tipo 2 en el

- primer nivel de atención. México, DF: SSA; 2008.
29. Pyorala K. Ensayos cardiovasculares en la diabetes: pasado y presente. *Rev Esp Cardiol*. 2000 Diciembre; 53:1553-1560(12).
 30. Ogawa H, Nakayama M, Morimoto T, Uemura S, Kanauchi M, Doi N et al. Low-dose aspirin for primary prevention of atherosclerotic events in patients with type 2 diabetes. *JAMA*. 2008; 300(18):2134-2141.
 31. Sociedad Argentina de cardiología. Prevención primaria con aspirina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Monografía en internet. [Online]. [cited 2013 Septiembre 07. Available from: http://www.sac.org.ar/web_pages/view/id:88.
 32. American Diabetes Association. Smoking and Diabetes. *Diabetes Care*. 2004 Enero; 27:S74-S75.
 33. Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica: consumo del tabaco y humo ajeno. Guía de Práctica Clínica. México, DF: SSA; 2008. Report No.: 108.
 34. Cordova-Villalobos JA, Barriguete-Meléndez JA, Lara-Esqueda AI et al. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Pública de México*. 2008; 50: p. 419-427.
 35. El-Enein A, Abolfotouh M. An audit of diabetes care at 3 centres in Alexandria. *La Revue de Santé de la Méditerranée orientale*. 2008; 14: p. 636-646.
 36. Satlin M, Hoover D, Glesbv M. Glycemic control in HIV_infected patients with Diabetes Mellitus and rates of meeting American diabetes association management guidelines. *AIDS PatienCare and STDs*. 2011; 25(1): p. 5-12.
 37. Júdez J, Martínez MT. Enfermedades crónicas: ¿por qué seguimos esperando a Godot? *Atención Primaria*. 2006;; p. 8-18.
 38. Prevención, diagnóstico y tratamiento del Pie Diabético en el primer nivel de

- atención. Secretaría de Salud, Consejo de Salubridad General; 2008.
39. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana 008-SSA3-2010. Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. SSA; 2010.
 40. De Souza N, Gadola L, Mazzuchi N, Olascoaga A, Piana A, Raymondo S, et.al. nefrouuguay. [Online].; 2011 [cited 2013 octubre 10. Available from: <http://www.nefrouuguay.com/content/recomendacionesProteinuria.pdf>.
 41. Aguilar-Salinas C, Gomez R, Gomez F. La diabetes tipo 2 en México: Principales retos y posibles soluciones. Revista de la ALAD. 2011;1:4.
 42. Jiménez-Corona A, Aguilar-Salinas CA, Rojas-Martinez R, Hernández-Ávila M. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. Salud Pub de Mex. 2013; 55 supl2:S137-S143.
 43. Secretaría de Salud. Encuesta nacional de salud y nutrición 2012. Evidencia para la política pública en salud. SSA, Diabetes mellitus.
 44. Kemp T, Barr E, Zimmet P, Cameron A, Welborn T, Colagiuri S, et.al. Glucose, lipid, and blood pressure control in Australian adults with type 2 diabetes. Diabates Care. 2005; 28:1490-1492.
 45. Kistnsen J, Bro F, Sandbaek A, Danler-Eriksen K, Lassen J, Lauritzen T. HbA1c in an unselected population of 4438 people with type 2 diabetes in a Dhanish country. Scand J Prim Health Care. 2001; 19:241-246.
 46. Kaess B, Jozwiak J, Master M. Association between anthropometric obesity measures and coronary artery disease: across-sectional survey of 16657 subjects from 444 Polish cities. British medical j. 2010; 96:131-135.
 47. Alberti KG, Zimett P, Shaw J. IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolyc syndrome: a new world wide definition. Lancet. 2005; 366: p. 1059-1062.

48. Díaz G, Palmeiro G, Casado I, Aranda M, Portuburu M, Vazque L. Cumplimientos de los objetivos de control metabólico en diabetes mellitus en el medio rural de Ourense. Rev Esp Salud Pública. 2006; 80:67-75.
49. American Diabetes Association. Aspirin Therapy in diabetes. Diabetes care. 2003 January; 26:1:S87-S88.
50. Toussi M, Ebrahimi V, Toumelin P, Cohen R, Venot A. An automated method for analyzing adherence to therapeutic guidelines: application in diabetes. Health beyond the horizon. 2008; 339-344.
51. Sales A, Tipton E, Levine D, Houston T, Kim Y, Allison J, Klefe C. Are comorbidities associated with guideline adherence? The MI-plus study of medicare patients. J Gen Intern Med. 2009; 24(11):1205-1210.
52. Costa B, Fitzgerald K, Jones K, Dunning T. Effectiveness of IT-based diabetes management interventions: a review of the literature. BMC family practice. 2009; 10(72):1-8.
53. Secretaría de Salud. Ley general de salud en materia de investigación para la salud. [Online].; 2013 [cited 2013 07 7. Available from: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>.
54. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Online].; 2008 [cited 2013 06 23. Available from: http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf.
55. UNESCO. Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura. [Online].; 2005 [cited 2013 06 23. Available from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180S.pdf>.
56. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana-004-SSA3-2012. México, DF: SSA; 2012.

Tabla 4. Características generales de la población estudiada.

Características Generales	Hombres (n=64)		Mujeres (n=131)		Total (n=195)		p
	%	IC95	%	IC95	%	IC95	
Sexo	32.8	(26.2-39.5)	67.2	(60.5-73.8)	100		
Edad (años cumplidos)	57.4*	(55.1-59.7)	57.3*	(55.6-59.0)	57.4*	(55.9-58.7)	0.933
Tiempo de evolución de la DM2	11**	(7.6-15.4)	10**	(7.8-12)	10**	(8.3-12)	0.1509
Menos de 10 años de evolución	42.2	(29.7-54.6)	49.6	(40.9-58.3)	47.2	(40.1-54.2)	
10 o más años de evolución	57.8	(45.4-70.2)	50.4	(41.7-59.0)	52.8	(45.7-59.9)	0.329
Tabaquismo Positivo (n=125)	52.5	(35.9-69.3)	13.8	(6.4-21.2)	25.6	(17.8-33.3)	0.000
Comorbilidades							
Hipertensión Arterial	53.1	(40.6-65.7)	53.4	(44.8-62.1)	53.3	(46.3-60.4)	0.967
Dislipidemias	35.9	(23.8-48.0)	41.9	(33.4-50.5)	40	(33.1-46.9)	0.418
Sobrepeso	46.9	(34.3-59.4)	39.7	(31.2-48.2)	42	(18.5-49.0)	
Obesidad	18.1	(16.8-39.4)	35.9	(27.5-44.2)	33.3	(26.6-40.0)	0.52
Hospitalización durante 2012 por DM2 o sus complicaciones	10.9	(3.1-19.8)	3.1	(0-6.0)	5.6	(2.3-8.9)	0.031+
Complicaciones***	28.1	(16.8-39.4)	12.9	(7.1-18.8)	17.9	(12.5-23.4)	0.010
Retinopatía	7.8	(1.1-14.6)	9.2	(4.1-14.2)	8.7	(4.7-12.7)	
Nefropatía	14.1	(5.3-22.8)	0.8	(0.0-2.3)	5.1	(2.0-8.2)	
Neuropatía	7.8	(1.1-14.6)	5.3	(1.4-9.2)	6.1	(2.7-9.5)	
Pie diabético	10.9	(3.1-18.8)	5.3	(1.4-9.2)	7.2	(3.5-10.8)	0.001+
Número de complicaciones							
1	14.1	(5.3-22.8)	7.6	(3.0-12.2)	9.2	(5.5-13.9)	
2 o más	14.1	(5.3-22.8)	5.3	(1.4-9.2)	8.2	(4.3-12.1)	0.030
Pacientes hipertensos en tratamiento con IECA	94.1	(85.8-102.4)	87.1	(79.1-95.2)	89.4	(83.4-95.4)	0.634+
Pacientes con dislipidemias en tratamiento farmacológico	91.3	(78.8-103.1)	85.4	(75.8-95.1)	87.2	(79.6-94.8)	0.384+
Tratamiento de la DM2 con hipoglucemiante	78.1	(67.7-88.5)	91.6	(86.8-96.4)	87.2	(82.4-91.9)	0.008
Tratamiento de la DM2 con Insulina	28.1	(16.8-39.4)	23.7	(16.3-31.0)	25.1	(18.9-31.3)	0.5

* media, ** mediana, *** Pueden ocurrir 2 o más de estas en un mismo paciente, + p calculada con prueba exacta de Fisher

Tabla 5. Porcentaje de población con registro en el expediente de la vigilancia de los parámetros de atención establecidos en la NOM-015 y la GPC-093.

n. 195	No Cumple		Si Cumple	
	%	IC95%	%	IC95%
Evaluación del control metabólico*	81.0	(75.5-86.6)	19.0	(13.4-24.5)
Indicación de un plan de alimentación*†	61.0	(54.1-67.9)	39.0	(32.1-45.9)
Indicación de actividad física*†	77.9	(72.1-83.8)	22.1	(16.2-27.9)
Indicación de automonitoreo*†	96.9	(94.5-99.4)	3.1	(0.6-5.5)
Educación en DM2*†	92.3	(88.5-96.1)	7.7	(3.9-11.5)
Referencia al GAM*	98.5	(96.7-100)	1.5	(0.0-3.3)
Registro de Peso*	3.6	(0.9-6.2)	96.4	(93.8-99.0)
Registro de TA*†	3.1	(0.6-5.5)	96.9	(94.5-99.4)
Registro de IMC*†	60.5	(53.6-67.4)	39.5	(32.6-46.4)
Registro de PC*†	60.5	(53.6-67.4)	39.5	(32.6-46.4)
Exploración de Pies en cada consulta *	68.7	(62.1-75.3)	31.3	(24.7-37.8)
Exploración de Pies por lo menos una vez al año†	17.9	(12.5-23.4)	82.1	(76.6-87.5)
Exploración de Fondo de ojo o referencia a Oftalmología*†	92.3	(88.5-96.1)	7.7	(3.9-11.5)
Envió a Odontología una vez al año†	93.3	(89.8-96.9)	6.7	(3.1-10.2)
Indicación de AAS en mayores de 40 años*†	76.6	(70.2-82.9)	23.4	(17.1-29.8)
Glucosa en ayuno*†	15.9	(10.7-21.1)	84.1	(78.9-89.3)
Glucosa posprandial*†	96.9	(94.5-99.4)	3.1	(0.6-5.5)
Hb1Ac (1 vez al año)*	40.5	(33.6-47.5)	59.5	(52.5-66.4)
Hb1Ac (2 veces al año)†	81.0	(75.5-86.6)	19.0	(13.4-24.5)
Colesterol total (1 vez al año)*†	16.9	(11.6-22.2)	83.1	(77.8-88.4)
Colesterol LDL (1 vez al año)*†	85.6	(80.7-90.6)	14.4	(9.4-19.3)
Colesterol HDL (1 vez al año)*†	79.0	(73.2-84.7)	21.0	(15.2-26.8)
Triglicéridos (1 vez al año)*†	18.5	(12.9-23.9)	81.5	(76.0-87.0)
EGO (1 vez al año)*	19.0	(13.4-24.5)	81.0	(75.5-86.6)
Solicitud anual de Tele de Tórax†	96.9	(94.5-99.4)	3.1	(0.6-5.5)
Solicitud anual de Electrocardiograma†	89.2	(84.8-93.6)	10.8	(6.4-15.1)

* NOM-015 †GPC-093

Tabla 6a. Valores de los parámetros de control realizados en relación a la Hb1Ac controlada según la NOM-015.

n.116	n	Hb1Ac<7		Hb1Ac≥7		p
		(n=30) %	IC95%	(n=86) %	IC95%	
Más de 8 consultas en el año	116	40	(21.4-58.6)	17.4	(9.2-25.6)	0.049
Evaluación del control metabólico	116	16.7	(2.5-30.8)	19.8	(11.2-28.3)	0.709
Indicación de un plan de alimentación	116	46.7	(27.7-65.6)	38.4	(27.9-48.8)	0.426
Indicación de actividad física	116	33.3	(15.4-51.2)	30.2	(20.3-40.1)	0.752
Indicación de automonitoreo	116	0		2.3	(0.0-5.5)	
Educación en DM2	116	0		12.8	(5.5-20)	
Referencia al GAM	116	3.3	(0.0-10.1)	2.3	(0.0-5.5)	0.596+
Peso *	116	67.8	(62.4-73.1)	69.7	(67-72.3)	0.488
TAS ≤130	112	46.7	(27.7-65.6)	58.5	(47.6-69.4)	0.263
TAD ≤90	112	43.3	(24.5-62.1)	52.4	(41.4-63.5)	0.393
IMC Normal (<25)	116	26.6	(9.8-43.5)	20.9	(12.1-29.7)	0.517
PC Hombre <90	12	0		54.5	(19.4-89.6)	
PC Mujer <80	30	0		0		
Exploración de Pies en cada consulta	116	33.3	(15.4-51.2)	37.3	(26.8-47.6)	0.704
Exploración de Pies por lo menos una vez al año	116	86.6	(73.7-99.6)	90.7	(84.4-96.9)	0.505
Exploración de Fondo de ojo o referencia a Oftalmología	116	0	0	8.1	(2.2-14)	
Envió a Odontología una vez al año	116	13.3	(0.4-26.2)	8.1	(2.2-14)	0.305+
Indicación de AAS en mayores de 40 años	104	32.1	(13.7-50.6)	25	(15-35)	0.466
Glucosa <130	116	60	(41.4-78.6)	24.4	(15.1-33.7)	0.000
Colesterol total <200	114	76.7	(60.6-92.7)	51.2	(40.3-62.1)	0.015
Colesterol LDL <100	18	0		0		
Colesterol HDL Hombre >40	6	50	(0.0-1.42)	100		0.400+
Colesterol HDL Mujer >50	18	50	(0.0-68.5)	31.2	(5.7-56.7)	0.569+
Triglicéridos <150	113	53.3	(34.4-72.3)	40.9	(30.2-51.8)	0.242
Examen General de Orina	116	93.3	(83.8-102)	100		0.065
Solicitud anual de Tele de Tórax	116	13.3	(0.4-26.2)	2.3	(0.9-5.5)	0.038+
Solicitud anual de Electrocardiograma	116	20	(4.8-35.2)	13.9	(6.4-21.4)	0.431
Criterios cumplidos de la NOM-07						
>=9	116	66.7	(48.8-84.6)	79.1	(70.3-87.8)	
<9		33.3	(15.4-51.2)	20.9	(12.1-29.7)	0.172
Criterios cumplidos de la GPC-093						
>=8	116	73.3	(56.5-90.1)	75.5	(66.3-84.8)	
<8		26.7	(9.8-43.5)	24.4	(15.1-33.7)	0.807

* media y p calculada con t de student, + p calculada con prueba exacta de Fisher

Tabla 6b. Valores de los parámetros de control realizados en relación a la Hb1Ac controlada según la GPC-093.

n.116	n	Hb1Ac<6.5		Hb1Ac≥6.5		p
		(n=18)	IC95%	(n=98)	IC95%	
		%		%		
Más de 8 consultas en el año	116	22.2	(0.9-43.5)	23.5	(14.9-32.0)	0.132
Evaluación del control metabólico*	116	22.2	(0.9-43.5)	18.4	(10.6-26.2)	0.058+
Indicación de un plan de alimentación	116	27.8	(4.8-50.7)	42.9	(32.9-52.8)	0.231+
Indicación de actividad física	116	16.7	(0.0-35.7)	33.7	(24.1-43.2)	0.122+
Indicación de automonitoreo	116	0		2	(0.0-4.9)	0.713+
Educación en DM2	116	0		11.2	(4.9-17.6)	0.143+
Referencia al GAM	116	5.6	(0.0-17.3)	2.04	(0.0-4.9)	0.400+
Peso *	116	67.5	(60.8-74.1)	69.5	(66.9-72.0)	0.556
TAS ≤130	112	66.7	(42.5-90.8)	53.2	(42.9-63.4)	0.292
TAD ≤90	112	55.6	(30.1-80.9)	48.9	(38.6-59.2)	0.607
IMC Normal (<25)	116	27.8	(4.8-50.7)	21.4	(13.1-29.7)	0.553
PC Hombre <90	12	0		50	(16.8-83.2)	
PC Mujer <80	30	0		0		
Exploración de Pies en cada consulta	116	33.3	(9.2-57.4)	36.7	(27.0-46.4)	0.783
Exploración de Pies por lo menos una vez al año	116	83.3	(64.3-102.4)	90.8	(84.9-96.6)	0.277
Exploración de Fondo de ojo o referencia a Oftalmología	116	0		7.1	(1.9-12.3)	
Envió a Odontología una vez al año	116	22.2	(0.9-43.5)	7.1	(1.9-12.3)	0.067+
Indicación de AAS en mayores de 40 años	104	11.8	(0.0-28.8)	29.9	(20.0-39.7)	0.103+
Glucosa <130	116	72.2	(49.3-95.1)	26.5	(17.6-35.4)	0.000
Colesterol total <200	114	77.8	(56.5-99.1)	54.2	(44.0-64.3)	0.052+
Colesterol LDL <100	18					
Colesterol HDL Hombre >40	6	0		100		
Colesterol HDL Mujer >50	18	0		33.3		
Triglicéridos <150	113	38.9	(13.9-63.8)	45.3	(35.1-55.5)	0.618
Examen General de Orina	116	100		97.9	(95.1-100)	0.713+
Solicitud anual de Tele de Tórax	116	11.1	(0.0-27.2)	4.1	(0.1-8.1)	0.233+
Solicitud anual de Electrocardiograma	116	11.1	(0.0-27.2)	16.3	(8.9-23.8)	0.0441
Criterios cumplidos de la NOM-07						
>=9	116	55.6	(30.1-80.9)	79.6	(71.5-87.7)	
<9		44.4	(19.0-69.9)	20.4	(12.3-28.5)	0.028
Criterios cumplidos de la GPC-093						
>=8	116	61.1	(36.2-86.1)	77.6	(69.1-85.9)	
<8		38.9	(13.9-63.8)	22.4	(14.0-30.9)	0.139

* media y p calculada con t de student, + p calculada con prueba exacta de Fisher

Tabla 6c. Valores de los parámetros de control realizados en relación a la Glucosa sérica controlada según la NOM-015 y la GPC-093.

n. 164	n	Glucosa<130		Glucosa≥130		p
		(n=53)	IC95%	(n=111)	IC95%	
		%		%		
Más de 8 consultas en el año	164	22.6	(10.9-34.3)	17.1	(10.0-24.2)	0.662
Evaluación del control metabólico	164	15.1	(5.1-25)	19.8	(12.3-27.3)	0.464
Indicación de un plan de alimentación	164	51.4	(27.8-55.2)	36.9	(27.8-46.1)	0.573
Indicación de actividad física	164	24.5	(12.5-36.5)	25.2	(17-33.4)	0.923
Indicación de automonitoreo	164	3.7	(0.01-9.1)	3.6	(0.0-7.1)	0.632+
Educación en DM2	164	5.7	(0.0-12.1)	9	(3.5-14.4)	0.343+
Referencia al GAM	164	0	0	2.7	(0.0-5.8)	
Peso *	164	67.6	(64.2-70.9)	69.6	(67.1-72.1)	0.345
TAS ≤130	158	47.2	(33.3-61.1)	58.1	(48.5-67.7)	0.193
TAD ≤90	158	54.7	(40.9-68.6)	45.7	(36-55.4)	0.285
IMC Normal (<25)	164	24.5	(12.6-36.5)	25.2	(17-33.4)	0.923
PC Hombre <90	16	0		58.3	(25.6-91.1)	
Mujer <80	45	0		0		
Exploración de Pies en cada consulta	164	35.8	(22.5-49.2)	30.6	(21.9-39.3)	0.504
Exploración de Pies por lo menos una vez al año	164	83	(72.5-93.5)	88.3	(82.2-94.4)	0.354
Exploración de Fondo de ojo o referencia a Oftalmología	164	11.3	(2.5-20.1)	8.1	(2.9-13.3)	0.344
Envió a Odontología una vez al año	164	15.1	(5.1-25)	4.5	(0.5-8.4)	0.019
Indicación de AAS en mayores de 40 años	146	38.8	(24.6-52.9)	18.5	(10.7-26.4)	0.008
Hb1Ac <7	116	46.1	(29.8-62.5)	15.6	(7.3-23.9)	0.000
Hb1Ac <6.5	116	33.3	(17.8-48.8)	6.5	(0.8-12.1)	0.000
Colesterol total <200	160	60.4	(46.8-73.9)	51.4	(41.8-61.0)	0.283
Colesterol LDL <100	26	0	0	17.6	(0.0-37.8)	
Colesterol HDL Hombre >40	9	50	(0.0-1.42)	80	(24.4-135)	0.405+
Colesterol HDL Mujer >50	24	28.6	(0.0-73.7)	35.2	(9.9-60.6)	0.572+
Triglicéridos <150	157	45.3	(31.4-59.1)	40.4	(30.8-49.9)	0.557
Examen General de Orina	164	98.1	(94.3-101)	91.9	(86.7-97)	0.109
Solicitud anual de Tele de Tórax	164	7.5	(0.19-14.9)	1.8	(0.1-4.3)	0.086+
Solicitud anual de Electrocardiograma	164	20.7	(9.4-32)	9	(3.5-14.4)	0.035
Criterios cumplidos de la NOM-07						
>=9	164	67.9	(54.9-80.9)	68.4	(59.7-77.2)	
<9		32.1	(19.1-45.1)	31.5	(22.7-40.3)	0.944
Criterios cumplidos de la GPC-093						
>=8	164	62.2	(48.8-75.7)	64.9	(55.8-73.9)	
<8		37.7	(24.2-51.2)	35.1	(26.1-44.1)	0.746

* media y p calculada con t de student, + p calculada con prueba exacta de Fisher

Tabla 7. Regresión logística entre el control metabólico y los criterios de la norma, ajustado por las demás variables.

```

Logistic regression                               Number of obs   =      114
                                                  LR chi2(5)      =      19.72
                                                  Prob > chi2     =      0.0014
Log likelihood = -55.842988                    Pseudo R2      =      0.1501
    
```

-----	hblac_1	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
crit_nom_cat		.5203963	.277712	-1.22	0.221	.1828464 1.481092
col_total		1.017417	.0073521	2.39	0.017	1.003109 1.031929
no_consultas_cat2		.1556864	.0948758	-3.05	0.002	.0471548 .5140147
evolucion_cat_10		3.232851	1.862119	2.04	0.042	1.045429 9.997168
sexo		1.463856	.7739495	0.72	0.471	.5193537 4.126043
_cons		.0891135	.1180753	-1.82	0.068	.006639 1.196146

Anexos

1. Cédula de cotejo para la revisión de los expedientes clínicos.

Criterios Mínimos Para Lograr el Control del Paciente con Diabetes Mellitus 2									
EVALUACION INICIAL									
Criterio	Unidades de medición	1	2	3	4	5	6	7	8
Expediente Clínico	Folio								
Edad	años cumplidos								
Sexo	1.mujer 0.hombre								
Historia Clínica Completa	1.SI 0.NO								
	Fecha								
Tiempo de evolución de la DM	años cumplidos								
Peso	1.SI 0.NO								
peso/kg	kilogramos								
Talla	1.SI 0.NO								
talla/0.00	metros y centímetros								
IMC	1.SI 0.NO								
IMC/cifra	cifra								
Perímetro de cintura	1.SI 0.NO								
CC cm	cm								
Frecuencia Cardiaca	1.SI 0.NO								
	latidos por minuto								
T/A sentado	1.SI 0.NO								
Sistólica	mmHg								
Diastólica	mmHg								
T/A de pie	1.SI 0.NO								
Sistólica	mmHg								
Diastólica	mmHg								

Tratamiento Farmacológico hipoglucemiante	1.SI 0.NO								
medicamento 1 (1.glibenclamida, 2.metformina, 3.acarbosa)	nombre, dosis								
	Dosis 1. 1C/24h, 2. 1C/12h, 3. 1C/8h 4.>3 al día								
medicamento 2	nombre, dosis								
	Dosis 1. 1C/24h, 2. 1C/12h, 3. 1C/8h 4.>3 al día								
medicamento 3	nombre, dosis								
	Dosis 1. 1C/24h, 2. 1C/12h, 3. 1C/8h 4.>3 al día								
medicamento 4	nombre, dosis								
	Dosis 1. 1C/24h, 2. 1C/12h, 3. 1C/8h 4.>3 al día								
Número de medicamentos	número								
Indicación de Insulina	1.SI 0.NO								
dosis de insulina	unidades 99.no aplica								
frecuencia	0. Una vez al día, 1.Dos veces al día, 2.mas de 2 veces al día, 99. no aplica 88.sin datos								
Tabaquismo	1.SI 0.NO 2.Sin registro								
# de cigarros fumados al día (a)	números enteros 99.no aplica								
# de años fumando (b)	números enteros 99.no aplica								
índice tabáquico	números enteros (aXb/20) 99.no aplica								
indicación de automonitoreo	1.SI 0.NO								

indicación de unirse a GAM	1.SI 0.NO 2.Asiste al GAM								
ULTIMA NOTA MEDICA									
Criterio	Unidades de medición								
Tiempo de evolución de la DM	años cumplidos								
Evaluación del control metabólico	1.SI 0.NO								
Glucosa	1.SI 0.NO								
	cifra								
Glucosa posprandial	1.SI 0.NO								
	cifra								
Peso	1.SI 0.NO								
peso/kg	kilogramos								
Talla	1.SI 0.NO								
talla/0.00	metros y centímetros								
IMC	1.SI 0.NO								
IMC/cifra	cifra								
Perímetro de cintura	1.SI 0.NO								
CC cm	cm								
Frecuencia Cardiaca	1.SI 0.NO								
	latidos por minuto								
T/A sentado	1.SI 0.NO								
Sistólica	mmHg								
Diastólica	mmHg								
T/A de pie	1.SI 0.NO								
Sistólica	mmHg								
Diastólica	mmHg								
Exploración de pies	1.SI 0.NO								
Plan de alimentación	1.SI 0.NO								

Indicación de actividad física	1.SI 0.NO								
Educación	1.SI 0.NO								
Referencia al GAM	1.SI 0.NO								
Indicación de automonitoreo	1.SI 0.NO								
Indicación de suspender tabaquismo	1. SI 0. NO 99. NO APLICA								
Tratamiento Farmacológico hipoglucemiante	1.SI 0.NO								
medicamento 1	nombre, dosis								
	Dosis 1. 1C/24h, 2. 1C/12h, 3. 1C/8h 4.>3 al día								
medicamento 2	nombre, dosis								
	Dosis 1. 1C/24h, 2. 1C/12h, 3. 1C/8h 4.>3 al día								
medicamento 3	nombre, dosis								
	Dosis 1. 1C/24h, 2. 1C/12h, 3. 1C/8h 4.>3 al día								
medicamento 4	nombre, dosis								
	Dosis 1. 1C/24h, 2. 1C/12h, 3. 1C/8h 4.>3 al día								
Número de medicamentos	número								
Indicación de Insulina	1.SI 0.NO								
dosis de insulina	unidades 99.no aplica								
frecuencia	0. Una vez al día, 1.Dos veces al día 2.mas de 2 veces al día 99.no aplica 88.sin datos								

Indicación de AA Salicílico	1.SI 0.NO								
Últimos Exámenes de Laboratorio									
Criterio	Unidades de medición								
Hemoglobina Glucosilada Hb1Ac %	1.SI 0.NO								
	cifra								
Glucosa sérica	1.SI 0.NO								
	cifra								
Creatinina sérica	1.SI 0.NO								
	cifra								
Ácido Úrico	1.SI 0.NO								
	cifra								
Colesterol Total	1.SI 0.NO								
	cifra								
HDL	1.SI 0.NO								
	cifra								
LDL	1.SI 0.NO								
	cifra								
Colesterol No-HDL	1.SI 0.NO								
	cifra								
Triglicéridos	1.SI 0.NO								
	cifra								
TGO	1.SI 0.NO								
	cifra								
TGP	1.SI 0.NO								
	cifra								
EGO	1.SI 0.NO								
Proteinuria en EGO	1.SI 0.NO								
MICROALBUMINURIA	1.SI 0.NO								

TSH Y T4 (hipercolesterolemia o >50 años)	1.SI 0.NO								
Revisiones Complementarias Anuales									
Criterio	Unidades de medición								
Exploración de Fondo de Ojo	1.SI MEDICO GENERAL, 2.REFERENCIA, 0.NO								
Tele de tórax	1.SI 0.NO								
Electrocardiograma	1.SI 0.NO								
Prueba de esfuerzo	1.SI 0.NO								
Envío a Odontología	1.SI 0.NO								
Nota de Consulta Odontológica	1.SI 0.NO								
Confusores									
Criterio	Unidades de medición								
Diagnóstico previo de hipertensión arterial	1.SI 0.NO								
tratamiento para la HAS	1. captopril 2.enalapril 3. metoprolol 4.nifedipino 5.lozartan								
Diagnóstico previo de dislipidemias	1.SI 0.NO								
tratamiento para la dislipidemias	1.pravastatina 2.bezafibrato 3.simvastatina								
Hospitalizaciones en el último año	1.SI 0.NO								
Motivo	abierta								
número de consultas por DM2 al año	números enteros								

número de veces al año que se efectuó revisión de pies	números enteros								
número de veces al año que se evaluó el control metabólico	números enteros								
número de veces al año que se especificó un plan de alimentación	números enteros								
número de veces al año que se indicó algún tipo de actividad física	números enteros								
número de veces al año que se indicó algún tipo de información educativa	números enteros								
número de veces al año que se determinó la Hb1Ac	números enteros								
número de veces al año que se determinó la glucemia, si no se cuenta con Hb1Ac	números enteros								
número de veces al año que se determinaron Colesterol y triglicéridos	números enteros								
número de veces al año que se determinaron Colesterol HDL y LDL	números enteros								
número de veces al año que se midió la Presión arterial	números enteros								
número de veces al año que realizo EGO o determinación de microalbuminuria	números enteros								

Existe registro del automonitoreo	1.SI 0.NO								
existe registro de la pertenencia a un GAM	1.SI 0.NO								
complicaciones	1. retinopatía, 2.nefropatia, 3.neuropatia, 4.pie diabético								

2. Carta de autorización de uso de la información contenida en los expedientes clínicos.



SECRETARIA DE SALUD
SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL D.F.
JURISDICCION SANITARIA IZTAPALAPA
JURISDICCION SANITARIA IZTAPALAPA

"2013, AÑO DE BELISARIO DOMINGUEZ "

JURISDICCION SANITARIA IZTAPALAPA
CENTRO DE SALUD T-II QUETZALCOATL

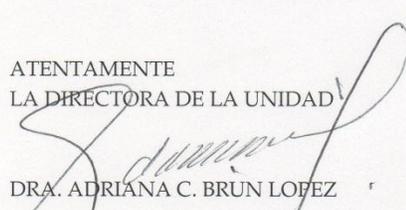
México, D.F., a 15 de mayo del 2013

DRA. KAREN TERESA VELIZ GONZALEZ
MEDICO GENERAL DE MODULO
DEL C.S.U. TIII QUETZALCOATL

Por medio de la presente, me complace informarle que su petición sobre utilizar la información contenida en los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de DIABETES MELLITUS de este Centro de Salud, ha sido aprobada para ser utilizada en el protocolo titulado " Asociación entre la aplicación de la Guía de Práctica Clínica-093 y de la Norma Oficial Mexicana-015 sobre el tratamiento de la Diabetes Mellitus y el Control Metabólico del paciente diabético tipo 2 en el Centro de Salud Quetzalcoatl" para obtener el grado de Maestría en Salud Pública con área de concentración en Epidemiología, expedido por el Instituto Nacional de Salud Pública.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE
LA DIRECTORA DE LA UNIDAD


DRA. ADRIANA C. BRUN LOPEZ



C VILLA BUENA DE ALAVA ESQ. VILLA FEDERAL DELEGACION IZTAPALAPA,
C.P. 09700, México, D.F., Teléfono 56902030

df.gob.mx

salud.df.gob.mx

3. Carta de aprobación del Comité de Ética del Instituto Nacional de Salud Pública.



Cuernavaca, Morelos, a 21 de octubre de 2013

CI Tesis: 619

Karen Teresa Véliz González
Maestría en Salud Pública
Área de concentración en Epidemiología
Presente

En relación a su protocolo de tesis titulado *"Asociación entre la aplicación de la Guía de práctica clínica- 093 y de la norma oficial mexicana-015 sobre el control metabólico del paciente diabético Tipo 2 en el Centro de salud Quetzalcóatl"*, me permito informarle que los miembros de este Comité han acordado otorgarle el dictamen de:

Aprobado

Le informamos que esta aprobación tiene vigencia hasta el 20 de octubre del 2014.

Renovación anual: Si su estudio se extiende por un periodo mayor, favor de presentar el formato de *Renovación anual* con 45 días de anticipación a su fecha de vencimiento. Favor de solicitar vía electrónica el formato correspondiente a este Comité. Nota: Es responsabilidad de usted como Investigador Responsable de este proyecto solicitar la renovación anual de su estudio con suficiente anticipación.

Consentimiento: Para obtener el consentimiento de los sujetos humanos de su estudio únicamente se deberán utilizar los materiales que han sido aprobados y sellados por este Comité.

Addenda/Modificaciones: Le recuerdo que cualquier cambio o actualización en los procedimientos de este estudio deberá ser enviado a este Comité previo a su implementación.

Le solicito atentamente que en caso de ocurrir algún cambio o actualización de datos que afecten el planteamiento actual de su protocolo de tesis, lo comunique oportunamente para someterlo a consideración de este Comité.

Atentamente



Mtra. Angélica Ángeles Llerenas
Presidente

ccp. Mtra. Angélica Ángeles Llerenas - Coordinadora Maestría en Salud Pública- Epidemiología
Mtro. Miguel Ángel Reyes – Depto. Asuntos Escolares

Avenida Universidad 635
Cerrado Los Pinos y Carinera
Colonia Santa María Ahuacatlán
62100 Cuernavaca, Morelos, México
carr.: (777) 329 3000

www.insp.mx