



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL
SIGLO XXI

TITULO
**FRECUENCIA DE LOGRO DE OBJETIVOS TERAPÉUTICOS DE LDL Y PRESIÓN
ARTERIAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2 QUE SE ENCUENTRAN
EN SEGUIMIENTO EN LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DE UN
HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN DEL INSTITUTO MEXICANO DEL
SEGURO SOCIAL EN EL DISTRITO FEDERAL**

REGISTRO
R-2014-3601-115

TESIS QUE PRESENTA
DRA. EVELIN REYES DIAZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA INTERNA

ASESORA: DRA. MAURA ESTELA NOYOLA GARCIA



MÉXICO D.F.

FEBRERO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DIANA GRACIELA MÉNEZ DÍAZ
JEFE DE DIVISION DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI, IMSS

DOCTOR
HAIKO NELLEN HUMMEL
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI, IMSS

DOCTORA
MAURA ESTELA NOYOLA GARGIA
ASESOR CLÍNICO
ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA
MEDICO ADSCRITO DE MEDICINA INTERNA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI, IMSS



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Prácticas de Salud
Contratación de Investigaciones en Salud



2014, Año de Gestión Limpia

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
D.F. SUR

FECHA 02/06/2014

DRA. MAURA ESTELA NOYOLA GARCIA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

FRECUENCIA DE LOGRO DE OBJETIVOS TERAPÉUTICOS DE LDL Y PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2 QUE SE ENCUENTRAN EN SEGUIMIENTO EN LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN EL DISTRITO FEDERAL

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la validez metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3601-119

ATTNAMENTE

DR. (A) CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS
SERVICIO INSTITUCIONAL DE MEDICINA Y SALUD

INDICE

Resumen	5
Datos del investigador, asesor y de la tesis	7
Introducción	8
Justificación	16
Planteamiento del problema	17
Objetivos	18
Hipótesis	18
Material y métodos	19
Resultados	23
Discusión	27
Conclusiones	29
Bibliografía	30
Anexos	32

RESUMEN

INTRODUCCION: En el IMSS, de acuerdo a la división de información en salud, en 2010, la prevalencia de diabetes mellitus 2 en la población derechohabiente fue de 10.5% ocupando el segundo lugar de demanda de consulta en medicina familiar y el quinto lugar en la consulta de especialidades y constituyó la primera causa de dictámenes de invalidez. Dado el impacto de la enfermedad, se realizó ya un estudio previo en México para determinar la frecuencia de logro de metas de glucosa en ayuno y hemoglobina glicosilada en un hospital de tercer nivel, sin embargo no existen estudios nacionales acerca del logro de metas de presión arterial y colesterol LDL.

OBJETIVO: Determinar la frecuencia de logro de objetivos terapéuticos de LDL y tensión arterial en sujetos diabéticos tipo 2 atendidos en la consulta de Medicina Interna del Hospital de Especialidades CMN SXXI.

MATERIAL Y METODOS: Estudio descriptivo, transversal, en el cual se verificará el cumplimiento de metas de presión arterial y LDL. Se aplicó una cédula a los pacientes diabéticos que acudieron de lunes a viernes a la consulta externa de Medicina Interna del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI. Dicha cédula fue elaborada por el investigador que está constituido por los siguientes rubros: edad, género, fecha de diagnóstico de la enfermedad, motivo de tratamiento en tercer nivel, comorbilidades, uso de esteroide, hospitalización en los últimos tres meses, tratamiento, niveles de colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos y tensión arterial que se analizaron con medias, desviación estándar, frecuencias relativas y absolutas.

RESULTADOS: Se recolectaron las cifras de resultados de laboratorio y presión arterial de 74 pacientes diabéticos tipo 2; cuyas características fueron del género femenino 53% (39), con sobrepeso fue representado por 35% (26); de las cifras de exámenes de laboratorio y presión arterial se muestran: con logro de glucemia en ayuno 50% (37), logro de LDL 87% (59) y adecuado control de presión arterial 91% (67).

CONCLUSIONES: En esta cohorte de pacientes que acuden a recibir atención médica al servicio de Medicina Interna en un hospital de tercer nivel del Instituto

Mexicano del Seguro Social en el Distrito Federal, se muestran con cifras controladas de LDL y de presión arterial.

1. Datos del alumno	
(Autor)	
Apellido paterno:	Reyes
Apellido Materno:	Díaz
Nombre (s):	Evelin
Teléfono:	044 55 91 91 85 75
Universidad:	Universidad Nacional Autónoma de México
Faculta o escuela:	Facultad de Medicina
Carrera:	Medicina Interna
No. De cuenta:	51222720
2. Datos del asesor	
Apellido paterno:	Noyola
Apellido Materno:	García
Nombre (s):	Maura Estela
3. Datos de la tesis	
Título:	FRECUENCIA DE LOGRO DE OBJETIVOS TERAPÉUTICOS DE LDL Y PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2 QUE SE ENCUENTRAN EN SEGUIMIENTO EN LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN EL DISTRITO FEDERAL
Subtítulo:	
No. De páginas:	33
Año:	2015
NÚMERO REGISTRO	R-2014-3601-115

INTRODUCCION

La prevalencia global de la Diabetes Mellitus (DM) está aumentando rápidamente como resultado del envejecimiento de la población, la urbanización y los cambios asociados al estilo de vida. Permanece como una causa importante de morbilidad y mortalidad prematura en todo el mundo. En el año 2012, la Federación Internacional de Diabetes estimó que más de 371 millones de personas vivían con dicha enfermedad y que 4.8 millones de personas mueren a causa de la misma. Por otro lado a nivel mundial se estima que para el año 2030 el número de personas diabéticas se incremente a 439 millones, lo que representa el 7.7% de la población adulta (de 20 a 79 años de edad) del mundo [1].

En México, de acuerdo a la encuesta nacional de salud y nutrición 2012 (ENSANUT) existen en México 6.4 millones de personas con diagnóstico de Diabetes Mellitus 2 [2]. Respecto al comportamiento de esta enfermedad, la proporción de adultos con diagnóstico médico previo Diabetes Mellitus 2 fue de 9.2%, lo que muestra un incremento importante en comparación con la proporción reportada en la ENSA 2000 (5.8%) y en la ENSANUT 2006 (7%). No obstante, es importante señalar que no se cuenta todavía con las cifras de medición de glucosa en la ENSANUT 2012, por lo cual no es posible identificar con certeza si este hallazgo representa un incremento real en prevalencia o un incremento ocasionado por mayores actividades de detección y el concomitante aumento en la proporción de personas que se saben diabéticos. Sin embargo, este hallazgo es muy importante en términos de la demanda por servicios de salud que actualmente ocurre en el sistema de salud y es indicativo de la gravedad del problema que representa la diabetes tipo 2 en México. Si la tendencia permanece

igual se espera para el año 2030 un aumento del 37.8% en el número de casos y 23.9% en la tasa de morbilidad [3].

De acuerdo a las cifras preliminares emitidas por el INEGI para el año 2012, la Diabetes Mellitus 2 constituyó la segunda causa de muerte en la población mexicana, con una tasa de mortalidad de 75 defunciones por cada 100 mil habitantes, además de que su comportamiento ha presentado un incremento acelerado en los últimos 15 años, ya que en el año de 1998 presentó una tasa de mortalidad de 42.5 defunciones por cada 100 mil habitantes [4].

Por otro lado esta patología se caracteriza por originar graves daños y complicaciones microvasculares (retinopatía, cardiopatía, nefropatía, neuropatía) y macrovasculares (infarto agudo de miocardio, enfermedad vascular cerebral y enfermedad vascular periférica), incrementando el riesgo de enfermedades potencialmente mortales como las cardiovasculares ya mencionadas, ciertos tipos de cáncer, insuficiencia renal y posiblemente, trastornos del estado de ánimo y demencia. Dichas comorbilidades conducen a una mala calidad de vida, muerte prematura, reducción de la esperanza de vida al nacer y de la esperanza de vida ajustada por salud. A pesar que la mortalidad entre las personas diagnosticadas con diabetes está disminuyendo debido a la atención médica que reciben, esta sigue estando alta. Cabe mencionar que si bien la disminución de la mortalidad significa un aumento en la longevidad, no conduce necesariamente a un aumento del número de años saludables en la vida de una persona, ya que estos pacientes presentan una disminución en su calidad de vida y un aumento en el uso de los servicios de salud a largo plazo [5].

Este panorama nos indica el impacto económico que origina la diabetes en los Sistemas de Salud Internacionales y a nivel nacional, tal como lo señala la federación Internacional de Diabetes, organización que reportó en el año 2012 un gasto sanitario de 471 miles de millones de dólares. En México en el año 2010 un estudio de micro-costeo, reporto un gasto anual en costos directos de atención médica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de 452 064 988 dólares, un costo promedio anual por paciente de 274 034 dólares para el paciente sin complicaciones y 355 017 dólares para el paciente con complicaciones, siendo los días/cama en hospitalización y en la unidad de cuidados intensivos los servicios con mayor costo [6].

Respecto a la distribución de la enfermedad en nuestro país, la proporción de adultos con diagnóstico médico previo de diabetes por entidad federativa, se observó que las prevalencias más altas se identifican en el Distrito Federal, Nuevo León, Veracruz, Estado de México, Tamaulipas, Durango y San Luis Potosí. Tanto en hombres como en mujeres se observó un incremento importante en la proporción de adultos que refirieron haber sido diagnosticados con diabetes en el grupo de 50 a 59 años de edad, similar en mujeres (19.4%) y en hombres (19.1%). Para los grupos de 60 a 69 años se observó una prevalencia ligeramente mayor en mujeres que en hombres (26.3y 24.1%, respectivamente) que se acentuó en el grupo de 70 a 79 años (27.4 y 21.5%, respectivamente) [7].

De la población de 20 años de edad o más con diagnóstico médico previo de diabetes, 9.6% se realizó la determinación de hemoglobina glicosilada en los

últimos 12 meses, 10% en mujeres y 9.1% en hombres, con una razón mujer:hombre de de 1:4. El porcentaje de realización de la prueba más bajo en mujeres fue para el grupo de 80 o más años (6.0%) y el más alto para el de 30 a 39 años (11.4%), en tanto que para los hombres el más bajo fue para los de 20 a 29 años (5.2%) y el más alto para los de 80 o más años (20%). Por tipo de proveedor, fue entre los privados que se realizó esta prueba en mayor proporción (12.4%), en tanto que en la seguridad social fue de 11 y 9.4% entre los atendidos en SESA e IMSS Oportunidades. Estas cifras son bajas e indicativas de que se debe trabajar sobre el modelo de tratamiento de la diabetes, ya que la NOM-015-SSA2-2010 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus indica que la prueba de hemoglobina glicosilada debe realizarse al menos una vez al año [2]. De la población de 20 años de edad o más con diagnóstico médico previo de diabetes, 4.8% se realizó la prueba de microalbuminuria en los últimos 12 meses, 5.1% en mujeres y 4.4% en hombres, con una razón mujer:hombre de 1:4. El porcentaje de realización de la prueba más bajo en mujeres fue para el grupo de 80 o más años (0%) y el más alto para el de 20 a 29 años (8.0%), en tanto que para los hombres el más bajo fue para los de 20 a 29 años (0%) y el más alto para los de 50 a 59 años (7.0%). No obstante lo anterior, es evidente que el porcentaje de la población con diabetes que se realiza esta prueba es muy bajo y no cercano a los parámetros recomendados por la NOM antes mencionada (cuadro 5.19). De la población de 20 años de edad o más con diagnóstico médico previo de diabetes, a 14.6% se le realizó una revisión de pies en medicina preventiva en los últimos 12 meses, con una proporción ligeramente mayor en mujeres (15.2%) que en hombres (13.9%), y con una razón mujer:hombre de 1:4. El porcentaje de realización de la revisión de pies más bajo en mujeres fue en el grupo de 20 a 29

años (9%), por lo que se observa un ligero incremento en los grupos de mayor edad, con el porcentaje más alto en la población de 70 a 79 años (18.2%). En el caso de los hombres, el porcentaje de realización de la revisión de pies más bajo en hombres fue en el grupo de 20 a 29 años (8.3%) y se observó un ligero incremento en los grupos de mayor edad. El porcentaje de revisión de pies más alto fue para la población de 60 a 69 años con 18.7%. No obstante lo anterior, es evidente que el porcentaje de población con diabetes en quienes se realiza la revisión de pies en los servicios de medicina preventiva es muy bajo y no cumple con lo establecido en la NOM [8].

Respecto al porcentaje de personas con diabetes, se observó que un poco más de 80% de las personas con diagnóstico médico previo de diabetes recibe tratamiento médico para su control, lo cual se mantuvo relativamente constante entre la ENSA 2000, ENSANUT 2006 y ENSANUT 2012. Por lo que se refiere al tipo de tratamiento, cerca de 13% de los pacientes diabéticos reportó estar recibiendo insulina, ya sea como único tratamiento o en combinación con pastillas. Esta proporción representa un incremento importante en relación con la ENSANUT 2006, cuando esta proporción fue de 7.3%. Por lo que se refiere a las complicaciones presentadas por los pacientes diabéticos, la más reportada fue la visión disminuida (47.6%), que se refleja también en daño a la retina (13.9%) y pérdida de la vista (6.6%). La presencia de úlceras ocurrió en 7.2% de los pacientes y 2.9% reportó haber padecido un coma diabético. El orden en magnitud de las complicaciones reportadas es similar al registrado en la ENSANUT 2006, con ligeros incrementos en las proporciones en todos los casos [2].

Como ya se mencionó, las principales causas de morbimortalidad de la diabetes son sus complicaciones, ya sean micro o macrovasculares, y aunque estas últimas son la causa principal de muerte del paciente diabético, no se debe dejar de lado las complicaciones microvasculares pues de éstas depende la calidad de vida que en el futuro lleve el paciente, además de ser las causales de disfunción orgánica y que generan uno de los más altos costos en la atención médica. La hiperglucemia es claramente la responsable de las complicaciones tanto macro como microvasculares, desencadena un alto flujo entre las membranas de las células endoteliales, desarrolla alteraciones a nivel de los organelos celulares como son el retículo endoplásmico y la mitocondria, produce alteraciones en el transporte de electrones y la producción de especies reactivas de oxígeno, así como la activación de vías proinflamatorias, proapoptóticas y bloqueo de vías antiinflamatorias. Este daño celular inicial posteriormente es observado a nivel de órganos y sistemas; las complicaciones más comunes de la diabetes y como primera causa de morbilidad son la enfermedad cardiovascular incluidas las formas de arteriosclerosis, retinopatía y nefropatía. Dado que los elevados niveles de glucosa de manera crónica, están relacionados con el daño micro y macrovascular [9].

Para incidir al respecto, se han establecido metas de control en las cuales se hace hincapié en los niveles de glucosa en ayuno, glucosa posprandial y HbA1c que se deben alcanzar durante el tratamiento del paciente diabético. Estas metas están basadas en el resultado de múltiples estudios, y aunque se sigue proponiendo la medición de glucosa plasmática en ayuno y postprandial para el monitoreo de control, la medición de HbA1c se ha vuelto el estándar de oro para

este propósito. La American Diabetes Association (ADA), cuyas guías sirven de base a las guías latinoamericanas y mexicanas, recomienda la medición de al menos dos veces al año de este parámetro en pacientes que han alcanzado las metas de tratamiento, y cada 4 meses en pacientes que se encuentran en descontrol [10].

Así, una de las prioridades en la actualidad al tratar a un paciente con diabetes es el control de sus cifras de glucosa, ya que es vasta la evidencia que muestra como la hiperglucemia crónica es la base para el desarrollo de las complicaciones crónicas del paciente, tanto a nivel micro como macrovascular y que en un futuro, casi siempre no muy lejano, serán factor determinante de la calidad de vida del paciente. La evidencia muestra que a pesar del énfasis en los resultados dados por estudios multicéntricos así como las guías de tratamiento establecidas por los diversos organismos líderes de opinión en estos temas, la proporción a nivel mundial de hiperglucemia y pobre control de los pacientes sigue siendo alta, con una incidencia de 30% a 60%, efecto mostrado por parámetros como la HbA1c y que, a pesar de los resultados observados en el paciente, la intensificación del tratamiento aún persiste. Las causas más comunes de la ineficacia del tratamiento son la ausencia de programas que empoderen al paciente en la adopción de un estilo de vida saludable, la inercia terapéutica, la depresión y la falta de adherencia al tratamiento farmacológico [11].

Al respecto, se han implementado estrategias de prevención a estrategias de prevención enfocadas en modificar estilos de vida; México como país con elevado riesgo se ha visto en la necesidad de impulsar políticas intersectoriales

relacionadas con la salud alimentaria y con ello combatir uno de los más importantes factores de riesgo, la obesidad. Al mismo tiempo se han diseñado, ya desde hace más de una década, estrategias (PREVENIMSS, PREVENISSSTE, grupos de autoayuda, Unidades de Especialidades Médicas para Enfermedades Crónicas, entre otras) al interior de las principales instituciones de salud con el propósito de mejorar la atención que se otorga a los pacientes que ya padecen la enfermedad. Sin embargo, el estado actual de los diabéticos mexicanos se conoce solo parcialmente como ya se ha mencionado en líneas previas [12].

En el IMSS, de acuerdo a la división de información en salud, en 2010, la prevalencia de diabetes mellitus 2 en la población derechohabiente fue de 10.5% ocupando el segundo lugar de demanda de consulta en medicina familiar y el quinto lugar en la consulta de especialidades [13]. Ocupó el octavo lugar en la consulta de urgencias y como motivo de egreso hospitalario; constituyó la primera causa de dictámenes de invalidez que correspondió al 14.3% del total con una relación hombre:mujer de 8:1 (83 y 17% respectivamente). La perspectiva tampoco es alentadora en otras instituciones; de forma general la ENSANUT 2012 reportó que sólo el 24.5% de los pacientes tiene control metabólico, la revista Diabetes Care en 2013 [14] reportó que en México 54% de los pacientes con diagnóstico previo de Diabetes Mellitus 2 tienen hiperglucemia. En un estudio en la consulta externa del Hospital General de México en 2010 se reportó que 53.4% de los pacientes tienen control y glucémico [15] y el Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas Salvador Zubiran, publicó en 2007 que la cifra promedio de hemoglobina glucosilada en sus pacientes fue de 9% [16].

Sin embargo, en estos estudios, solo se tomó en cuenta hemoglobina glicosilada y glucosa en ayuno sin contar de forma global las metas cardiometabólicas, concretamente tensión arterial y LDL. En literatura internacional, la American Diabetes Association publicó en 2013 los resultados de un estudio realizado de 2007-2010 en Estados Unidos en el que encontró que 52.5% de los pacientes con Diabetes Mellitus 2 alcanzaron la meta de hemoglobina glicosilada de 7%, 51.1% logró cifras de tensión arterial de 130/80 mmHg y 56.2% alcanzó LDL de 100 mg/dL y sólo 18.8% alcanzó las tres [17] . En España se realizó un estudio de 2008 a 2010 en el que se determinó que en un país europeo con cobertura universal de salud, el control es pobre encontrando que 71% tenía hemoglobina glicosilada <7%, 22% tenía tensión arterial de 130/80 mmHg y 36% colesterol LDL de 100 mg/dl [18].

JUSTIFICACIÓN

- Los costos económicos asociados al tratamiento y sus complicaciones representan una grave carga para los servicios de salud y para los pacientes (36% del presupuesto del IMSS).
- Estudios realizados en hospitales públicos de tercer nivel en el Distrito Federal describen una perspectiva desalentadora en cuanto al control de los pacientes con Diabetes Mellitus 2 que se atribuye principalmente a la falta de alternativas para responder a las necesidades de muchos de estos pacientes, concretamente aquellos con más años de evolución.

- En ningún estudio previo a nivel nacional se ha evaluado el cumplimiento de tensión arterial y colesterol LDL.
- No existe conocimiento sobre el número de pacientes con Diabetes Mellitus 2 en seguimiento ambulatorio en el hospital y el porcentaje de éstos que cumplen las metas de control metabólico establecidas en las guías nacionales y la similitud con respecto a lo informado en la literatura a nivel nacional y en otras instituciones.
- El estudio permitiría conocer factores que intervienen en control inadecuado y realizar intervenciones al respecto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia de logros terapéuticos de LDL y tensión arterial alcanzados en los pacientes con diabetes mellitos atendidos en el servicio de Medicina Interna de un hospital de tercer nivel?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL: Determinar la frecuencia de logro de objetivos terapéuticos de LDL y tensión arterial de acuerdo a la American Diabetes Association 2013 que son <100 mg/dL y <130/80 mmHg respectivamente, en sujetos diabéticos tipo 2 atendidos en la consulta de Medicina Interna del Hospital de Especialidades CMN SXXI.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Crear un registro de pacientes diabéticos comórbidos en la consulta de Medicina Interna de un hospital de tercer nivel.
- Conocer si el porcentaje de pacientes controlados es similar a lo reportado en otros hospitales de tercer nivel en México y a nivel internacional.
- Dar a conocer los objetivos terapéuticos establecidos para LDL y tensión arterial a todo el personal médico implicado en el seguimiento y tratamiento de pacientes diabéticos 2 con comorbilidades y la importancia del hacer cumplir las metas de tratamiento.

HIPÓTESIS

El logro terapéutico de tensión arterial y LDL en los pacientes diabéticos en seguimiento en la consulta externa de un hospital de tercer nivel de atención en el Distrito Federal es igual a lo reportado en literatura internacional que corresponde al 51.1% y 56.2% de la población respectivamente.

MATERIAL Y METODOS

- **Diseño:** Estudio descriptivo, transversal, en el cual se verificó el cumplimiento de metas de tensión arterial y LDL. Se aplicó una cédula a los pacientes diabéticos que acuden de los días lunes a viernes a la consulta externa de medicina Interna del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI. Dicha cédula fue elaborada por el investigador que está constituido por los siguientes rubros: edad, género, fecha de diagnóstico de la enfermedad, motivo de tratamiento en tercer nivel, comorbilidades, uso de esteroide, hospitalización en los últimos tres meses, tratamiento, niveles de colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos y tensión arterial. El médico que aplicó la cédula llenó los datos que posteriormente fueron vaciados en una base datos.
- **Universo de trabajo:** Pacientes ambulatorios que se encuentran en seguimiento en la consulta externa de Medicina Interna del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- **Cálculo del tamaño de muestra:** Para una sola proporción con un IC del 95% es de 384 sujetos para Hipertensión arterial y 379 para colesterol LDL.

Hipertensión arterial

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp) (N):	1000000
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	51.1%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/--%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	384
80%	165
90%	271
97%	471
99%	663
99.9%	1082
99.99%	1512

Colesterol LDL

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp) (N):	1000000
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	56.2%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/--%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	379
80%	162
90%	267
97%	464
99%	653
99.9%	1065
99.99%	1489

- ***Criterios de inclusión:***
 - Hombres y mujeres mayores de 18 años
 - Diagnóstico de Diabetes mellitus 2 en seguimiento ambulatorio durante >1 año en la consulta externa

- ***Criterios de no inclusión***
 - Hospitalización en los últimos tres meses por cualquier motivo
 - Tratamiento sustitutivo de la función renal
 - Consumo de esteroides a cualquier dosis

- ***Criterios de eliminación***
 - Información incompleta del paciente

▪ **Variables:**

Característica	Definición	Tipo de variable	Escala	Medición
Colesterol	Esterol (lípidos) que se encuentra en los tejidos corporales y en el plasma sanguíneo de los vertebrados	Cualitativa	Ordinal	mg/dl
Triglicéridos	Tipo de lípidos formados por una molécula de glicerol esterificado con tres ácidos grasos, son el lípido más común y se almacenan principalmente en forma de una gran gota ocupando todo el citoplasma del adipocito.	Cualitativa	Ordinal	mg/dl
LDL	Lipoproteínas de baja densidad: macromoléculas que estructuralmente están formadas por una parte lipídica y una proteica, contiene 50% de colesterol y se encarga de transportar el colesterol del hígado a los tejidos periféricos,	Cualitativa	Ordinal	mg/dl
HDL	Lipoproteínas de alta densidad. partículas se caracterizan por su alto contenido de colesterol (20-30%), proteína y relativamente alto contenido de fosfolípidos. Se encargan de transportar el colesterol de la sangre y de los tejidos al hígado y facilitar su eliminación por lo tanto es la encargada de regular su proporción	Cualitativa	Ordinal	mg/dl
Tensión arterial	Fuerza ejercida por la sangre sobre la pared de las arterias	Cualitativa	Ordinal	mmHg

RESULTADOS

Se recolectaron las cifras de resultados de laboratorio y presión arterial de 74 pacientes diabéticos tipo 2; cuyas características fueron del sexo masculino 47% (35) y del femenino 53% (39); con una evolución de su enfermedad de 14 ± 10 años. En cuanto a la escolaridad 31% (23) cursaron primaria completa y 27% (20) el Bachillerato; el 46% (34) eran empleados; los detalles se pueden observar en el

CUADRO I

FRECUENCIA DE LAS CARACTERISTICAS DE LA POBLACION DIABETICA EN EL TERCER NIVEL DE ATENCION

n = 74

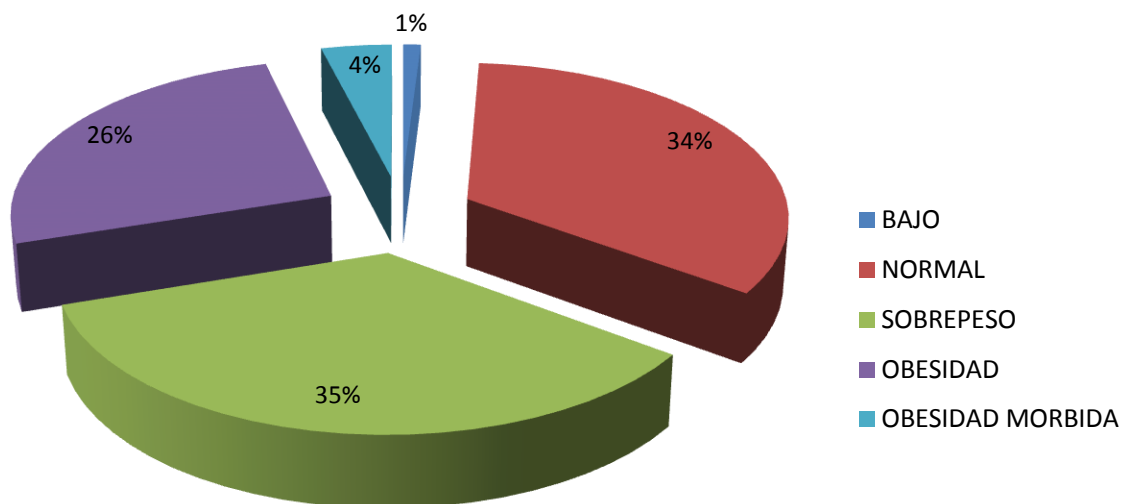
CARACTERISTICAS	FRECUENCIA
GENERO	
Masculino	47% (35)
Femenino	53% (39)
ESCOLARIDAD	
Primaria	31% (23)
Secundaria	20% (15)
Bachillerato	27% (20)
Licenciatura	14% (10)
Posgrado	4% (3)
Analfabeta	4% (3)
OCUPACION	
Hogar	32% (24)
Empleado	46% (34)
Jubilado	22% (16)

Fuente: Consulta Externa Medicina Interna UMAE CMN SXXI

La complejión de estos pacientes fue el 4% (3) con obesidad mórbida, con sobrepeso 35% (26) y dentro del peso normal se observó sólo el 34% (25); el resto se muestra en la Gráfica 1. El 50% (37) llevaban únicamente tratamiento con hipoglucemiantes orales como se puede observar en la Gráfica 2. La frecuencia del diagnóstico por el que son atendidos en tercer nivel fue retinopatía diabética con 10% (7), seguido de otitis media crónica 7% (5), Diabetes mellitus descontrolada 4% (3); los detalles se muestran en el Cuadro II.

Gráfica 1

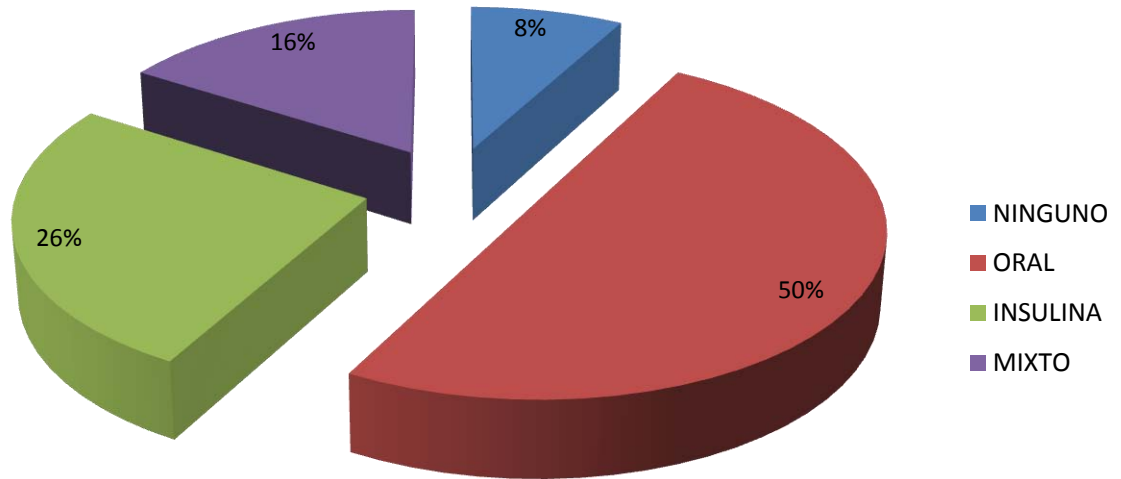
INDICE DE MASA CORPORAL DE LA POBLACION DIABETICA DEL TERCER NIVEL



Fuente: Consulta Externa Medicina Interna UMAE CMN SXXI

Gráfica 2

TRATAMIENTO HIPOGLUCEMIANTE EN DIABETICOS DEL TERCER NIVEL DE ATENCION

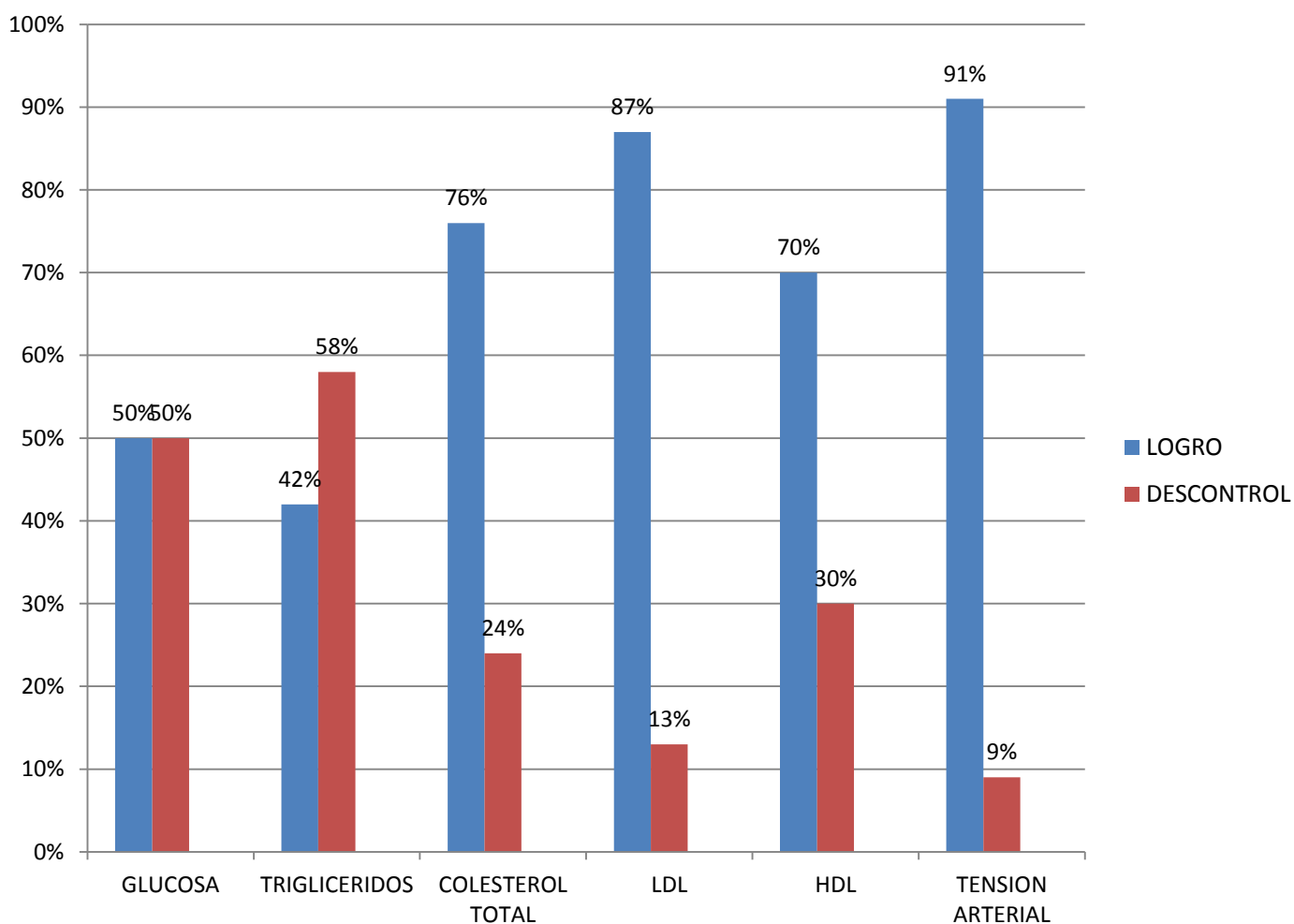


De las cifras de exámenes de laboratorio y presión arterial se muestran: con logro de glicemia en ayuno 50% (37), logro de LDL 87% (59), logro de cifras de tensión arterial 91% (67), el resto con las cifras de descontrol se muestran en la Gráfica 3.

El promedio de las cifras de laboratorio fue 142 ± 58 de glicemia, 98 ± 37 de LDL; el resto se muestra en el Cuadro III.

GRAFICA 3

FRECUENCIA DE LOGRO DE OBJETIVOS TERAPÉUTICOS DE LDL Y PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS 2 QUE SE ENCUENTRAN EN SEGUIMIENTO EN LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA INTERNA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN EL DISTRITO FEDERAL.



Fuente: Consulta Externa Medicina Interna UMAE CMN SXXI

CUADRO III

PROMEDIO DE CIFRAS DE LABORATORIO DE LA POBLACION DIABETICA EN EL TERCER NIVEL

n = 74

CIFRAS	PROMEDIO	RANGO ¹	² VALORES NORMALES
Glicemia	142 ± 58	61-360	60-130 mg/dl
Triglicéridos	187 ± 137	46-896	<199 mg/dl
Colesterol	178 ± 51	53-325	<200 mg/dl
LDL	98 ± 37	14-211	<129 mg/dl
HDL	47 ± 16	19-125	>40 mg/dl
Presión arterial	118/78 mmHg	90 a 170/50 a 106	<130/90 mmHg

¹Valor mínimo y máximo

²Según cifras de la American Diabetes Association

Fuente: Consulta Externa Medicina Interna UMAE CMN SXXI

DISCUSION

El programa nacional de educación en Diabetes (The National Diabetes Education Program), es una iniciativa financiada por el gobierno de Estados Unidos, en la que se encuentran involucradas iniciativa pública y privada, fundada en 1997 cuyo objetivo es mejorar el control y pronóstico de los pacientes con Diabetes Mellitus. Este programa se ha encargado de promover las metas ABC de la diabetes que se refiere al control de la hemoglobina glicosilada, la tensión arterial y cifras de colesterol. Tomando estas metas como pivote para disminuir la morbilidad y mortalidad de los pacientes con Diabetes Mellitus 2, se decidió analizar el

cumplimiento de las dos últimas metas ya que no se encontraron publicaciones mexicanas que describan el logro de dichos objetivos. En este estudio encontramos que en comparación con cifras de la literatura internacional, específicamente a un estudio de la ADA realizado de 2007 a 2010 publicado en 2013, en Estados Unidos, 51.1% logró cifras de tensión arterial de 130/80 mmHg y 56.2% alcanzó LDL de 100 md/dL, y en España, un estudio de 2008 a determinó que en un país europeo con cobertura universal de salud, el control es pobre encontrando que el 22% tenía tensión arterial de 130/80 mmHg y 36% colesterol LDL de 100 mg/dl. En nuestro estudio, 91% logró adecuado control de cifras de tensión arterial y 87% metas de LDL que nos coloca por arriba de las cifras de países de primer mundo; no así en las metas de hemoglobina glicosilada ya que sólo 24.3% alcanzó control que se asemejan mucho a la cifra reportada por la ENSANUT 2012 donde sólo el 24.5% de los pacientes tiene control metabólico; siendo consistente con las cifras reportadas por otros hospitales de tercer nivel en el Distrito Federal. Cabe mencionar, sin embargo que en este estudio, no se alcanzó la n, tratándose de un muestreo no probabilístico.

En el IMSS, de acuerdo a la división de información en salud, en 2010, la prevalencia de diabetes mellitus 2 en la población derechohabiente fue de 10.5% ocupando el quinto lugar en la consulta de especialidades; como ya se mencionó, la mayoría de pacientes con Diabetes Mellitus 2 son referidos a tercer nivel de atención por complicaciones crónicas de la misma. En cuanto al promedio de evolución de la enfermedad de los pacientes de este análisis, éste fue de 14 ± 10 años. El padecimiento por el que se encontraban en seguimiento en tercer nivel más frecuente es por retinopatía diabética que es la complicación crónica más

frecuente reportada a nivel nacional en la ENSANUT 2012; una de las complicaciones microvasculares esperadas después de 10 años de evolución de la enfermedad.

En cuanto al manejo farmacológico; la ENSANUT 2012 reportó que cerca de 13% de los pacientes diabéticos estaba recibiendo insulina, ya sea como único tratamiento o en combinación con hipoglucemiantes orales; en este estudio el 50% recibe tratamiento con éstos últimos, el 26% insulina sola y 16% recibe tratamiento mixto; en total al 46% de los pacientes se les prescribe insulina, es decir, tres veces más que lo reportado a nivel nacional pero no conocemos cifras de otros hospitales de tercer nivel en el país.

CONCLUSIONES

En esta cohorte de pacientes que acuden a recibir atención médica al servicio de Medicina Interna en un hospital de tercer nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Distrito Federal, se muestran con cifras controladas de LDL y de presión arterial; sin embargo no de hemoglobina glicosilada que evidencia que a pesar del énfasis que se ha puesto en estrategias al interior de las principales instituciones de salud en primer nivel de atención continúa habiendo pobre control metabólico de los pacientes de acuerdo a cifras nacionales que se refleja en este estudio; esto habla de la necesidad de intensificar el tratamiento en todos sus aspectos incluido en este nivel de atención médica

BIBLIOGRAFIA

1. Boletín epidemiológico Diabetes mellitus tipo 2, primer trimestre 2013. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Base de datos del Sistema de Notificación Semanal SUAVE /DGAE/Secretaría de Salud,2013.
2. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales.
3. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Base de datos del Sistema de Notificación Semanal SUAVE (información preliminar) /DGAE/Secretaría de Salud),1998- 2012.
4. Base de datos de defunciones 1990-2011. INEGI/Secretaría de Salud. Base de datos del SEED 2012, información preliminar, DGIS/DGE.
5. Diabetes mellitus: a major risk factor for cardiovascular disease. A joint editorial statement by the American Diabetes Association; the National Heart, Lung, and Blood Institute; the Juvenile Diabetes Foundation International; the National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; and the American Heart Association. *Circulation* 1999. 100: p. 1132-3.
6. Loukine et al, Impact of diabetes mellitus on life expectancy and health-adjusted life expectancy in Canada. *Population Health Metrics*, 2012.
7. Rodríguez Bolaños, et al. Costos directos de atención médica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en México: análisis de microcosteo.*Rev Panam Salud Publica*. 2010;28; 412-20.
8. MODIFICACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.
9. Earl S. Ford, Guixiang Zhao, Chaoyang Li. Diabetes and the risk for Cardiovascular Disease. *Review of the evidence J Am Coll Cardiol*, 2010; 55:1310-1317.
10. *Diabetes Care* 2013: Summary of Revisions for the 2013 Clinical Practice Recommendations.
11. Gerstein H, Santaguida P, Raina P, Morrison K, Balion C, Huunt D, Yaasdy H, Booker L. Annual incidence and relative risk of diabetes in people with various categories of dysglycemia: A systematic overview and metanalysis of prospective studies *Diab Res Clin Pract* 2007;78: 305-312.

12. Guías de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus 2.
13. División de información en salud IMSS 2010
14. Aguilar-Salinas C, Velázquez O, Gómez J, et al. Characteristics of patients with type 2 Diabetes in Mexico. *Diabetes Care* 2003 (26):2021–2026.
15. Antonio González-Chávez, Sandra Elizondo-Argueta, Iraida Torres-Sánchez, María del Pilar Rangel-Mejía, María Reneé Ramírez-Loustalo Laclette, Nevid Jiménez-Fernández. Control glucémico en pacientes ambulatorios con diabetes en la consulta externa del Hospital General de México. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2010;73:161-165.
16. Mesa redonda XI: La atención del paciente más allá del primer nivel de atención. *Salud Pública Méx* 2007; Vol. 49(sup 1): 99-103.
17. Stark S, Fradkin J, Saydah S, et al. The prevalence of meeting A1C, blood pressure, and LDL goals among people with Diabetes, 1998-2010. *Diabetes Care* 2013; 36:2021-2026.
18. Navarro-Navarro-Vidal B, Banegas JR, León-Muñoz LM, Rodríguez-Artalejo F, Graciani A (2013) Achievement of Cardiometabolic Goals among Diabetic Patients in Spain. A Nationwide Population-Based Study. *PLoS ONE* 8(4): e61549. doi:10.1371/journal.pone.0061549.

ANEXOS

ANEXO 1

Metas de control metabólico en la DM2	
Parámetro	Meta de control
HbA1c (%)	<7
Glucemia basal y preprandial *	70-130
Glucemia posprandial *	< 140
Colesterol total (mg/dl)	<200
LDL (mg/dl)	<100 ⁽¹⁾
HDL (mg/dl)	>40 [♂] >50 [♀]
Triglicéridos (mg/dl)	<150
Presión arterial (mmHg)	<130/80 ⁽²⁾
Peso (IMC=Kg/m2)	IMC<25
Cintura (cm)	<90 [♂] ; <80 [♀]
Consumo de tabaco	No

(*) Glucemia capilar. La postprandial se determinará a las 2 horas tras la ingesta de alimentos a partir del primer bocado

¹ Pacientes con riesgo cardiovascular < 70 mg/dl

² Paciente con micro albuminuria 120/75

Fuente: ADA, 2011

ANEXO 2

CUADRO 43: VALORACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA PERSONA ADULTA CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Procedimiento	Inicial	Cada 3 o 4 meses ⁽¹⁾	Anual
Historia clínica completa	X		
Actualización datos historia clínica			X
Evolución de problemas recientes y nuevos eventos		X	
Examen físico completo	X		X
Talla	X		
Peso e IMC	X	X	X
Circunferencia de cintura	X	X	X
Presión arterial	X	X	X
Síntomas y signos neuropático y de neuropatía autonómica	X		X
Examen de los pies ⁽²⁾	X	X	X
Sensibilidad pies (vibración, monofilamento)	X		X
Reflejos aquiliano y patelar	X		X
Pulsos periféricos	X		X
Fondo de ojo con pupila dilatada o fotografía no midriática de retina	X		X ⁽³⁾
Agudeza visual	X		X
Examen odontológico	X	Cada 6 meses	
Glucemia	X	X	X
HbA1c	X	X	X
Perfil lipídico	X		X
Examen general de orina	X	X	X
Microalbuminuria	X		X
Creatinina sérica para estimar TFG	X		X
Electrocardiograma	X		X
Prueba de esfuerzo ⁽⁴⁾	X		?
Programa educativo		Sesión mensual 12 sesiones al año	
Reforzamiento de conocimientos y actitud ante la enfermedad		X	
Evaluación psicosocial	X		X

⁽¹⁾ Toda persona con diabetes debe ser controlada al menos cada tres o cuatro meses pero puede ser más frecuente si el caso lo requiere, por ejemplo, cuando se está haciendo ajustes en las dosis de los medicamentos para lograr un mejor control metabólico

⁽²⁾ Se recomienda en personas mayores de 35 años, especialmente si van a iniciar un programa de ejercicio intenso. No hay evidencia que indique la frecuencia de este examen.

⁽³⁾ Estudios de costo-beneficio sugieren que el examen oftalmológico se repita cada dos años cuando es normal

⁽⁴⁾ Diario por parte del paciente y/o red de apoyo

Fuente: Guía de Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2006