

**UNIVERSIDAD DE MONTEMORELOS
FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD**

Licenciatura en Nutrición y Estilo de Vida



**INTERVENCIONES DIETÉTICAS EN PACIENTES MEXICANOS CON
DIABETES TIPO 2: REVISIÓN 2015 -2020.**

**Presentado como requisito para obtener el grado de
Licenciatura en Nutrición y dietética**

Autor:

Jazmín Adilene Sáenz Ramón.

Asesor principal:

Dra. María Elena Acosta Enríquez.

Montemorelos,
2021

N.

L.

Identificación dentro de una línea y proyecto de investigación registrado por la Escuela de Nutrición y Estilo de Vida

	Línea	Proyecto
Título	Vigilancia epidemiológica nutricional e intervenciones comunitarias.	Intervenciones dietéticas en pacientes mexicanos con Diabetes tipo 2: revisión 2015 -2020.
Responsable	Dra. María Elena Acosta Enríquez.	Dra. María Elena Acosta Enríquez.
Fecha registro DPI		
ID registro DPI	N/A	

Investigadores participantes

Participante	Contribución	Departamento	Correo electrónico
Jazmín Adilene Sáenz Ramón.	Autor	Escuela de Nutrición	1140446@alumno.um.edu.mx
Dra. María Elena Acosta Enríquez.	Asesor principal	Escuela Nutrición UM	elenamaria@um.edu.mx
	Asesor estadística		
	Asesor externo		

Mtro. Héctor M. Leyva Rábago
 Coordinador Escuela de Nutrición

RESUMEN

Intervenciones dietéticas en pacientes mexicanos con diabetes tipo 2: revisión 2015 -2020.

Sáenz-Ramón Jazmín¹, Acosta-Enríquez María Elena²

¹Estudiante Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Nutrición. Universidad de Montemorelos

²Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Montemorelos.

Introducción: La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el informe publicado durante el año 2020, describe que la Diabetes representa la novena causa de muerte en el mundo. México ocupa el sexto lugar de prevalencia de diabetes a nivel mundial. Las iniciativas contemporáneas en el manejo de la diabetes se concentran en el desarrollo y aplicación de intervenciones dietéticas y de estilo de vida que den lugar a mejor control de esta enfermedad.

Objetivo: Conocer por medio de una revisión sistemática de literatura las características de las intervenciones dietéticas dirigidas a pacientes mexicanos con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM-2), realizadas durante el periodo 2015 -2020.

Material y métodos: La presente investigación consiste en seguir un proceso de revisión sistemática de literatura que permita identificar las intervenciones dietéticas aplicadas en pacientes mexicanos con diagnóstico de diabetes tipo 2.

Resultados: Se evaluaron 13 documentos provenientes de Google Académico, SciELO, EBSCO y Pubmed Medline publicados entre el 2015-2020. 11 intervenciones (84.6%) se aplicaron a población mexicana y 2 (15.4%) en población mexicoamericana; 69% de las intervenciones ofreció educación dietética y el 31% de las intervenciones mantuvieron control dietético.

Conclusiones: Las intervenciones dietéticas identificadas mostraron disminución en la progresión de complicaciones y mejora en la calidad de vida de los pacientes. Por otra parte, los pacientes siguen las recomendaciones, cuando se establece estrecha comunicación con los profesionales de salud y con personas con problemas de salud afines.

Palabras clave: Intervención dietética, Diabetes Mellitus tipo 2, Revisión Sistemática de literatura.

DEDICATORIA

Con todo cariño dedico este trabajo a mi abuelita Josefa por ser mi principal motivación para aprender sobre la Diabetes Mellitus tipo 2 y a todos mis futuros pacientes, que sin conocerlos aún, me motivan a prepararme para servirles de la mejor manera.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme realizar este trabajo, por darme salud y permitirme culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres, porque sin ustedes nada de esto sería posible. Gracias por todo el amor y apoyo que me dan día con día.

A mi hermano Aldrin por ser mi ejemplo a seguir y mi médico favorito, a mi hermanita Ilse porque este año las dos hicimos tesis y las dos nos graduamos de la universidad, fue emocionante vivir a tu lado nuestro último año de universidad en las clases virtuales desde casa. A Daniel por siempre estar al pendiente de mí, por hacer mi vida mucho mejor.

A la maestra Shenly por ser una de las mejores maestras que pude tener y que me guío en el inicio de mi trabajo de investigación asesorándome siempre que lo necesitaba.

Y en especial a la Dra. Maria Elena Acosta mi asesora de tesis por guiarme en la elaboración de este trabajo desde el inicio hasta el fin, por darme su atención y tiempo a pesar de sus muchos compromisos, por compartir conmigo su amplio conocimiento sobre el mundo de la investigación. Gracias por todos sus consejos.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
TABLA DE CONTENIDO	1
LISTA DE TABLAS.....	2
LISTA DE FIGURAS Y GRÁFICAS.....	2
INTRODUCCIÓN	3
Antecedentes	4
Justificación.....	24
OBJETIVOS.....	25
General	25
Específicos	26
METODOLOGÍA	26
Tipo y diseño de Investigación	27
Variables de Estudio	27
Proceso de evaluación de la calidad de los documentos	28
Proceso de extracción de datos	28
Criterios para la elaboración de la base de datos	29
Análisis de datos	29
Cronograma de Actividades	29
RESULTADOS.....	31
Resultados del proceso de búsqueda	31
Resultados del proceso de selección	31
Resultados de la evaluación de la calidad de los documentos.....	32
Análisis de los estudios seleccionados	33
Elementos clave de las intervenciones	36
DISCUSIÓN	43
CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS	50
ANEXOS.....	60

LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1: Metas de tratamiento según diferentes consensos.....	14
Tabla No. 2: Cronograma de actividades.....	30
Tabla No.3: Título en español de publicaciones sobre intervenciones dietéticas realizadas en pacientes mexicanos con DM-2 seleccionadas durante el período 2015-2020.....	33
Tabla No. 4 intervenciones de control dietético.....	37
Tabla No. 5: Intervenciones de educación dietética.....	38
Tabla No. 6: Efectividad expresada en las intervenciones.....	40
Tabla No. 7: Distribución de origen de artículos evaluados y grupos de edad en población.....	42

LISTA DE FIGURAS Y GRÁFICAS

Figura No. 1: El plato del bien comer.....	19
Figura No. 2: La jarra del buen beber.....	20
Figura No. 3: Proceso de selección de documentos	32
Gráfica No. 1: Año de publicación de documentos seleccionados.....	34
Gráfica No. 2: Tipo de documento seleccionado.....	35
Gráfica No. 3:Elementos clave de las intervenciones aplicadas.....	36

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en un informe publicado en el año 2020, la diabetes ocupa el noveno lugar de mortalidad en el mundo. ⁽¹⁾ México ocupa el sexto lugar en prevalencia de diabetes a nivel mundial, ⁽²⁾ sin embargo el incremento de casos de diabetes mellitus tipo 2 en México es tan alarmante que convierte a esta enfermedad en un importante problema de salud pública.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) es una enfermedad crónica que al no ser controlada adecuadamente se asocia a complicaciones que afectan la salud integral del paciente, incapacitándolo para realizar sus actividades diarias. ⁽³⁾ Entre las principales complicaciones se encuentran retinopatías, nefropatías, neuropatías, cardiopatías, enfermedad arterial periférica, accidente cerebrovascular y pie diabético. El incremento de casos de DM-2 genera nuevos desafíos en el tratamiento y control, por lo que son necesarias nuevas estrategias para concientizar a la población sobre la forma de mantener el apego al tratamiento y actitudes de autocuidado para evitar cualquiera de las complicaciones mencionadas con anterioridad. ⁽⁴⁾

Una de las estrategias planteadas en el sector salud para el control de la DM-2 son las intervenciones dietéticas para controlar los niveles de glicemia y evitar que la patología cause complicaciones en los pacientes. Para ello se han planteado diversas intervenciones nutricionales, la mayoría de ellas cuentan con evidencia científica y se encuentran disponibles para consulta en los sitios web oficiales de la Secretaría de salud, Organización Mundial de la Salud, e incluso se han desarrollado guías de práctica clínica y manuales de

autocuidado para profesionales de la salud y pacientes; sumado a lo anterior se han incorporado otras estrategias tanto dietéticas como de estilo de vida, que son referidas en la literatura, las cuales son motivo de interés y de estudio entre los profesionales de salud en el Mundo. ⁽⁴⁾

Con la finalidad de conocer dichas intervenciones es necesario explorar en las publicaciones científicas, en las cuales se muestran variedad de programas y estrategias, que contribuyen al control de la DM-2, a la mejora del estado general de salud de los pacientes y a la disminución de elevados costos al sector salud, generados por diversidad de complicaciones.

Antecedentes

La Federación Mexicana de Diabetes A.C. refiere que los pilares del tratamiento de la Diabetes Mellitus son el plan de alimentación, la actividad física y el apego al tratamiento farmacológico, requiriéndose establecer un abordaje terapéutico integral para la correcta intervención en los pacientes. ⁽⁵⁾

Por otro lado, el incremento de información científica provee mejores estrategias para el tratamiento nutricional de la mayoría de las enfermedades relacionadas con el estilo de vida. La evidencia actual muestra que incorporar intervenciones dietéticas y de estilo de vida genera un resultado positivo en el control de la DM-2. Cada país debe ajustar los tratamientos teniendo en cuenta el contexto de su población, lo que permitirá ofrecer atención más adecuada para el control y tratamiento de los pacientes. ⁽⁶⁾

Con el fin de asegurar un tratamiento efectivo para los pacientes con DM-2 es necesario conocer los factores que predisponen a la enfermedad.

Mientras que las evidencias científicas y la revisión sistemática de la literatura permiten comprender cómo las intervenciones tienen efecto, en el control y manejo del tratamiento integral del paciente, en las metas de tratamiento para evitar el mayor número de complicaciones y en los recursos para lograr mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Revisión Sistemática de literatura

La revisión sistemática de literatura es una metodología de investigación que permite recopilar artículos de carácter científico y sintetizar la evidencia disponible. ⁽⁷⁾ Además de ofrecer información sobre la eficacia de las intervenciones en temas relacionados con la salud. ⁽⁸⁾ El propósito de esta revisión es analizar la información seleccionada de una manera ordenada, precisa y analítica. ⁽⁹⁾

Investigaciones previas

En el año 2012, la revista estadounidense *Nutrición Clínica*, publicó el artículo *Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes*, para la elaboración de este se realizó una búsqueda en *PubMed Medline*, *EMBASE* y *Google Académico* hasta julio de 2011; entre los criterios de selección se incluyeron ensayos controlados aleatorizados de intervenciones dietéticas de por lo menos 6 meses de duración, realizados en adultos con diabetes tipo 2. Se incluyeron 20 estudios en los que se compararon diferentes tipos de dietas, 16 se combinaron con metaanálisis, y al ser analizados se concluyó que las dietas *bajas en*

carbohidratos, de bajo índice glucémico, dieta mediterránea y dieta alta en proteínas eran efectivas en la mejora de variados marcadores de riesgo de enfermedad cardiovascular en personas con diabetes.⁽¹⁰⁾

En el artículo *Dietary Interventions and Quality of Life: A Systematic Review of the Literature*, publicado el año 2014 en el volumen 46 del *Journal of Nutrition Education and Behavior*, se revisaron los resultados publicados de las intervenciones nutricionales dietéticas destinadas a promover la pérdida de peso para mejorar el control de la DM-2, mediante una búsqueda exhaustiva en bases de datos como *PubMed*, *CINAHL*, *Psychinfo*, *Scopus* y *Cochrane Library*; se encontraron inicialmente 302 artículos, después de eliminar los duplicados y aplicar los criterios de exclusión, finalmente se seleccionaron 24 estudios. Los datos se agruparon para calcular la diferencia de medias ponderadas con intervalo de confianza del 95%. La evaluación de la calidad metodológica fue de 81,8% y la revisión mostró que el 88% de los estudios revelaron mejor calidad de vida en pacientes que tuvieron control de peso, partiendo de la adopción de una dieta saludable. ⁽¹¹⁾

En el año 2017 fue publicado en *The Journal of Nutrition* el artículo *Dietary Patterns and Type 2 Diabetes: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis of Prospective Studies* en el que se identificaron 48 estudios que incluían aproximadamente 1,5 millones de participantes mediante una búsqueda bibliográfica de estudios retrospectivos publicados antes del año 2016 en *MEDLINE* y *Web of Science* que asociaron patrones dietéticos con incidencia de DM-2 en participantes no diabéticos aparentemente sanos. El

metaanálisis reveló que las *dietas mediterráneas, DASH y AHEI* tienen mayor potencial para prevenir la diabetes. ⁽¹²⁾

Con el objetivo de conocer los efectos que promueven las *dietas vegetarianas* sobre la incidencia, prevalencia y el riesgo de desarrollar DM-2 se realizó la investigación *Dietas vegetarianas como alternativa a las dietas convencionales en la diabetes mellitus tipo 2* mediante una revisión sistemática de literatura a través de *PubMed, Scopus, Biblioteca Virtual de Salud, Dialnet Plus y Cuiden*. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una muestra de 30 artículos publicados entre los años 2013- 2017. Los resultados concluyeron que seguir una dieta vegetariana puede ser una estrategia nutricional adecuada para la prevención y el tratamiento de la DM-2 siempre y cuando sea equilibrada y no promueva a deficiencias nutrimentales. ⁽¹³⁾

En el volumen 53 de la *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo* se publicó el artículo *Efectividad del conteo de hidratos de carbono para el control metabólico de niños con diabetes mellitus tipo 1: revisión sistemática*, la búsqueda de artículos fue obtenida de *Pubmed y Google Académico*. Se encontraron 259 estudios, al ser aplicados los criterios de inclusión y exclusión, se eligieron finalmente 2 artículos que incluían un ensayo clínico de seguimiento con evaluación *pre-post* y un ensayo clínico controlado aleatorizado. Los resultados de este estudio muestran que existe impacto positivo entre el conteo de hidratos de carbono con la reducción de los niveles de HbA1c, siendo esta la medida de control metabólico más importante en la Diabetes Mellitus tipo 1. ⁽¹⁴⁾

El artículo *Intervenciones en el estilo de vida para mejorar la salud y los comportamientos saludables en mujeres con diabetes tipo 2: una revisión sistemática de la literatura 2011-2017*, incluyó 18 estudios con intervenciones en mujeres de entre 21 y 75 años, el objetivo era explorar los efectos de diversas intervenciones en el estilo de vida, evaluando diferentes indicadores de salud. Los resultados de la revisión muestran que el ejercicio, el descanso y la alimentación adecuada son las mejores estrategias para reducir las complicaciones y muerte prematura en mujeres con diagnóstico de diabetes. ⁽¹⁵⁾

Para el año 2015 la revista *Nutrición Hospitalaria* publicó el artículo *Control glucémico a través del ejercicio físico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2; revisión sistemática*, basado en 386 artículos publicados entre el año 2011 y el mes de mayo del año 2014, estos relacionaron la actividad física con los niveles de glucemia obtenidos por examen de glucosa capilar o HbA1c. Después de aplicar los criterios de exclusión se seleccionaron 14 artículos, de los cuales, 64.2% medían el control glucémico como consecuencia de un entrenamiento físico a largo plazo y el 35.7% valoraban los efectos en la glucemia *post* ejercicio físico tras la realización de una sesión de entrenamiento. La revisión mostró que la actividad física favorece el control de la glucosa a corto y largo plazo, mientras que los beneficios son más evidentes al acompañarse de seguimiento nutricional. ⁽¹⁶⁾

En el artículo *Una revisión sistemática de revisiones que evalúan la educación y el apoyo para el autocontrol de la diabetes con tecnología habilitada* publicado en el año 2017 este documento resume cómo la tecnología actual disponible afecta a las personas que viven con diabetes. Este trabajo

incluyó artículos publicados entre el año 2013 y el 2017, y fueron seleccionados de *Academic Search Premier, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Medline Complete y PubMed*. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 25 artículos. El metanálisis mostró que las herramientas tecnológicas mantienen al paciente más informado sobre su patología, y el uso de aplicaciones de autocuidado con intervenciones de estilo de vida efectivas motivan al paciente a mantener apego a su tratamiento y estilo de vida, impactando positivamente en su salud y bienestar. ⁽¹⁷⁾

En noviembre del año 2019 se publicó en la *Revista Médica de Chile* el artículo *¿Son efectivas las intervenciones psicológicas para mejorar el control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos?: una revisión sistemática y metaanálisis*”, las fuentes de donde se obtuvo la información fueron *PubMed, Bireme, Web of Science, SciELO, Embase, EBSCOhost, SCOPUS, Psychology Database*. En ellos se identificaron 719 artículos relacionados con el tema, de ellos se seleccionaron 11 estudios experimentales, que evaluaron el efecto de intervenciones psicológicas, aplicadas en pacientes con DM-2, sobre los niveles de HbA1c. Los resultados sugieren que elementos como la autorregulación, el conocimiento y el ser conscientes de las implicaciones de la enfermedad y el autocuidado contribuyen al control y manejo de la diabetes. ⁽¹⁸⁾

Otro de los artículos publicado en el año 2019 con el título *Intervenciones para la adherencia al tratamiento de diabetes tipo 1: Revisión sistemática de la literatura*, concentra los resultados de artículos encontrados en bases de datos *PubMed, Redalyc y Science Direct*, fueron seleccionados 6 estudios en los que se analizaron intervenciones cognitivo-conductuales en pacientes con diabetes

tipo 1. Los resultados refieren que los pacientes que siguen un programa de autocuidado y forman parte de un grupo de apoyo, presentan mejor calidad de vida que quienes no participan de este tipo de intervenciones. ⁽¹⁹⁾

Definición y clasificación de la Diabetes Mellitus

La OMS define la diabetes como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza adecuadamente la insulina que produce. La insulina es una hormona reguladora de la glucosa sanguínea. Por otro lado, la hiperglucemia (aumento de glucosa en la sangre), es el resultado de la diabetes no controlada que provoca daño por su cronicidad a diversos órganos y sistemas del cuerpo. ⁽²⁰⁾

La diabetes se clasifica en *Diabetes tipo 1*, esta se caracteriza por la destrucción de las células beta del páncreas de forma autoinmune, lo que conduce a una deficiencia absoluta de insulina; la *Diabetes tipo 2* está asociada a una pérdida progresiva de la secreción de insulina por las células beta del páncreas, causando resistencia a la insulina; La *Diabetes gestacional* es generalmente diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo; y finalmente los denominados *Tipos específicos de diabetes* debido a otras causas como el uso de ciertos medicamentos o enfermedades del páncreas exocrino. ⁽²¹⁾

Diabetes tipo 2 (DM-2)

La DM-2 es una condición crónica condicionada por una deficiencia o alteraciones en la producción y utilización de la insulina (hormona receptora

para introducir la glucosa a la célula) en el cuerpo y como consecuencia provoca incremento en la concentración de glucosa en sangre. ⁽²²⁾ Este tipo de diabetes representa entre el 90 y el 95% de incidencia entre la población. ⁽²³⁾

Las elevadas concentraciones de glucosa en sangre por periodos prolongados favorecen la presencia de complicaciones en órganos como riñón, ojos, sistema nervioso y corazón. ⁽²⁴⁾ Es una de las enfermedades con mayor prevalencia en México y un problema de salud pública a nivel mundial. ⁽²⁵⁾ Los principales factores de riesgo son hereditarios, además de estar involucrado directamente el estilo de vida sedentario. Mientras que la DM-2 genera elevados costos para el sistema de salud, representando una carga para la economía nacional. ⁽²⁴⁾

Al inicio de la enfermedad los síntomas pueden ser comunes, aunque no en todos los casos, entre ellos se identifican la polidipsia (aumento de la necesidad de beber agua de una forma exagerada y urgente), poliuria (aumento en el volumen de excreción de orina), polifagia (aumento anormal de sensación de hambre) y una disminución de peso progresiva, acompañado de glucemia (medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo) en cualquier momento del día ≥ 200 mg/dL, sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. ⁽²²⁾

Mientras que las comorbilidades como resultado de las complicaciones por falta de apego al tratamiento en quienes padecen DM-2 son: ceguera, insuficiencia renal crónica y amputaciones no traumáticas, principalmente en adultos con concentraciones elevadas continuas de glucosa en sangre. ⁽²⁶⁾

Fisiopatología de la DM-2

La insulina es la hormona que mantiene las concentraciones de glucosa en concentraciones normales en la sangre. La DM-2 se presenta en sujetos que presentan resistencia a la insulina asociada a secreción o utilización anormal de la insulina.

Se caracteriza por presentar hiperglucemia crónica por alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas como resultado de los defectos en la secreción de insulina. ⁽²⁰⁾

La resistencia a la insulina comúnmente se presenta antes del inicio de la DM-2 y es denominada “prediabetes”, en esta condición ocurre disminución de la acción de la insulina a nivel celular, causando alteraciones en el metabolismo de hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Por lo que el páncreas aumenta la secreción de la insulina en el organismo. Esta respuesta fisiológica generalmente se asocia a sobrepeso u obesidad, sedentarismo y dieta poco saludable. ⁽²⁷⁾

Prevalencia en México

Entre los años 2012 al 2018, la prevalencia de obesidad en México se modificó de 71.3 a 75.2%. De acuerdo con los datos referidos por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-2018), actualmente 3 de cada 4 personas adultas del país vive con DM-2 lo que representa aproximadamente a 8.6 millones de mexicanos en esta condición. ⁽²⁸⁾

Criterios diagnósticos

De acuerdo a la *Norma Oficial Mexicana-015-SSA2-2018: Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus* los criterios para el diagnóstico de DM-2, incluyen presencia de síntomas característicos de la enfermedad (polidipsia, poliuria, polifagia y pérdida de peso), el diagnóstico se confirma tras resultados de glucemia plasmática casual > 200 mg/dl; glucemia plasmática en ayuno > 126 mg/dl; o bien glucemia plasmática >200 mg/dl a las dos horas después de una carga oral de 75 g de glucosa. ⁽²⁹⁾

Metas de tratamiento

Las metas de tratamiento representan los resultados positivos esperados a largo plazo de un tratamiento. Entre las metas propuestas por la *Norma Oficial Mexicana 015-SSA2-2018* se incluyen: glucosa preprandial (antes de comer) de 90-125 mg/dl, glucosa postprandial (después de comer) <180 mg/dl, colesterol <200 mg/dl, triglicéridos <150 mg/dl, presión arterial <140/80 mmHg, Índice de masa corporal (IMC) entre 18.5 -25.0 kg/m², HbA1c (hemoglobina glicosilada) <7% ⁽²⁹⁾ (Tabla No. 1)

Por otra parte la *Guía de práctica clínica para pacientes con diabetes del centro nacional de programas preventivos y control de enfermedades (CENAPRECE): Protocolo Clínico para el Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes*, refiere como metas de tratamiento el control de la

glucosa en ayuno y postprandial en los rangos de normoglucemia, colesterol total < 200 mg/dl; triglicéridos < 150 mg/dl; colesterol-HDL > 40 mg/dl y colesterol-LDL < 100 mg/dl. ⁽³⁰⁾ (Tabla No. 1)

De acuerdo con la American Diabetes Asociación (ADA) las metas de tratamiento para la DM-2 se han dirigido a disminuir el riesgo de complicaciones y promover cifras de glucosa en ayuno entre 80 – 130 mg/dL, glucosa postprandial <180 mg/dL, HbA1c <7%, triglicéridos <150 mg/dL, colesterol LDL <100 mg/dL e IMC entre 18-24.9 kg/m2 ⁽³¹⁾ (Tabla No. 1)

Tabla No.1. Metas de tratamiento partiendo de diferentes consensos. Norma Oficial Mexicana-015-SSA2-2018: Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus. Protocolo Clínico para el Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes CENAPRECE. American Diabetes Association (ADA) 2020.

Metas	NOM 015-SSA2-2018	CENAPRECE	ADA
Glucosa en ayuno	90-125 mg/dl.	90-130 mg/dl	Entre 80-130mg/dl
Glucosa postprandial	<180 mg/dl	<180 mg/dl	< 180 mg/dl
HbA1c	<7%	<7%	< 7%
Presión arterial	<140/80 mmHg	-	< 130/80 mmHg
Triglicéridos	< 150 mg/dl	< 150 mg/dl	< 150 mg/dl
Colesterol total	< 200 mg/dl	< 200 mg/dl	-
Colesterol LDL	<100 mg/dl	< 100 mg/dl	< 100 mg/dl
Colesterol HDL	-	> 40 mg/dl	-
Índice de masa corporal (IMC)	Entre 18.5 -25.0 kg/m2	-	Entre 18-24.9 kg/m2

Fuente: Secretaría de Salud, CENAPRECE, ADA (2020).

Las metas de tratamiento permiten mejor control de la enfermedad al evitar complicaciones de salud en los pacientes con DM-2, por lo que se fundamentan en los siguientes criterios:

Control glucémico

Pese a que las cifras normales de glucosa en la población general son de 70 - 100 mg/dl en ayunas y en menos de 140 mg/dl dos horas después de cada comida para los pacientes con DM-2, las metas de tratamiento de la *Norma oficial mexicana 015: Para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus* acepta rangos de 90-125 mg/dl en ayunas y <180 postprandial. Al mantener estas cifras se reduce el riesgo de complicaciones por hiperglucemia (glucosa alta en sangre) o hipoglucemia (disminución de glucosa en la sangre).⁽²⁹⁾

Hemoglobina glicosilada (HbA1c)

La HbA1c representa un indicador del promedio de cifras de glucosa y control de la diabetes en los últimos tres meses. Un paciente se considera en control cuando los valores de esta proteína se encuentran en cifras menores a 7%. Cuando se logra mantener la HbA1c menor a 7% se disminuye el riesgo de complicaciones en sistema renal, ojos, sistema nervioso y corazón. Es un indicador utilizado para conocer la efectividad de las intervenciones en pacientes diabéticos. ⁽²⁴⁾

Presión arterial

La *Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica* refiere que una presión arterial óptima corresponde a valores <120/80 ⁽³²⁾, sin

embargo para los pacientes con DM-2 la meta de tratamiento es hasta <140/80 mmHg según la *Norma Oficial Mexicana 015*⁽²⁹⁾ y <130/80 mmHg para la *ADA*.⁽³¹⁾

Los valores de presión por encima de estos rangos de forma mantenida son considerados criterios para hipertensión arterial, además de aumentar el riesgo de desarrollar complicaciones en el paciente con DM-2, entre ellas se incluyen: infarto al miocardio, insuficiencia renal, ictus (accidentes vasculares cerebrales), enfermedad vascular periférica (falta de irrigación en las piernas) y retinopatía (daño en los vasos sanguíneos de la retina del ojo).⁽³³⁾

Control de dislipidemias

Los niveles elevados de lípidos en la sangre se denominan dislipidemias, estas se clasifican en hipercolesterolemia (niveles de colesterol elevado) o hipertrigliceridemia (niveles de triglicéridos elevados), estas condiciones pueden presentarse por separado o juntas. Ambas aumentan los factores de riesgo cardiovascular, por lo que es necesario mantener control en los pacientes con DM-2 para la prevención de complicaciones. La distribución de lípidos en la dieta debe incluir entre 25-30% de las calorías totales ingeridas, de las cuales <10% corresponderá a grasas saturadas, 10% grasas monoinsaturadas y 10% poliinsaturadas.⁽³⁴⁾

La *Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias* indica que los criterios para el control de dislipidemias es presentar niveles de colesterol total <200 mg/dL, triglicéridos < 150 mg/dL y C-HDL > 40 mg/dL.⁽³⁵⁾

Sobrepeso y obesidad

Otro de los objetivos en el tratamiento integral del paciente con DM-2 es lograr la reducción del 5% del peso corporal cuando se presenta un Índice de masa corporal (IMC) >30 kg/m².⁽³⁶⁾ Debido al estilo de vida actual de la sociedad es cada vez más frecuente que los pacientes con DM-2 presenten sobrepeso (IMC >25) y obesidad (IMC >30 kg/m²), estos son considerados factores predisponentes para la aparición de diversos tipos de enfermedades y el aumento de complicaciones especialmente cuando la distribución de grasa es de tipo androide (visceral), por ello se hace énfasis en el control del IMC y medición de circunferencia de cintura de los pacientes con DM-2.⁽³⁷⁾ La *Norma Oficial Mexicana 015-SSA2-2018: Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus* sugiere que la meta de control es mantener un rango de IMC entre 18.5 -25.0 kg/m².⁽²⁹⁾

Síndrome metabólico

Se define como el conjunto de padecimientos relacionados con el estilo de vida que se presentan al mismo tiempo e incrementan los factores de riesgo cardiovascular.⁽³⁸⁾ El sobrepeso, la obesidad y la hipertensión arterial son factores determinantes para riesgo cardiovascular presentes en más del 70% de las personas con diagnóstico de DM-2.⁽³⁹⁾ El incremento en sangre de colesterol y triglicéridos aumenta el riesgo de enfermedades del corazón.⁽⁴⁰⁾ Por lo tanto el enfoque actual en el tratamiento de personas que viven con Diabetes Mellitus tipo 2 es realizar intervenciones diversas, con la finalidad de

disminuir el riesgo de complicaciones crónicas sin incrementar las cifras de hipoglucemia para proveer protección cardiovascular y evitar otras patologías relacionadas. ⁽⁴¹⁾

Se ha encontrado suficiente evidencia que indica que la combinación del tratamiento farmacológico con una dieta correcta e inclusión de ejercicio físico, genera mejor control de la DM-2, disminuyendo la necesidad del uso continuo de fármacos y mejorando la calidad de vida del paciente, todas estas intervenciones forman parte del tratamiento integral en los pacientes con DM-2. ⁽⁴²⁾

Intervenciones Dietéticas

El concepto de intervenciones dietéticas se puede interpretar como las acciones enfocadas a la modificación de hábitos alimentarios para ofrecer mayor control en patologías específicas y a la vez son útiles en el tratamiento o como medida preventiva. Las intervenciones dietéticas pueden ser de corto o largo plazo, cuando se utilizan como medida preventiva se clasifican en tres niveles: *primaria*, son intervenciones realizadas antes de presentar la patología, *secundaria*, cuando existen factores de riesgo para presentar la patología y *terciaria*, cuando se tiene el diagnóstico de la patología para abordar el tratamiento. Generalmente las intervenciones dietéticas se acompañan de cambios y modificaciones en el estilo de vida. ⁽⁴³⁾ por lo que se han desarrollado diversos materiales de apoyo como guías para distintos contextos.

Las guías alimentarias representan una herramienta muy útil para brindar orientación a las personas sobre las pautas para adoptar una alimentación más

saludable. Se diseñan de acuerdo con los hábitos alimentarios predominantes de la población, la disponibilidad alimentaria y el nivel de acceso a los alimentos. Cada país elabora sus guías de acuerdo con las características de su población con la finalidad de orientarlos para adoptar una alimentación más saludable y prevenir enfermedades relacionadas con la alimentación por déficits o excesos de energía y nutrimentos. ⁽⁴⁴⁾

En México se utiliza *El plato del bien comer* y la *jarra del buen beber*, ambas guías tienen la finalidad de orientar a la población en general sobre las pautas para obtener una alimentación adecuada que les permita evitar enfermedades relacionadas con la alimentación y el consumo de agua pura en lugar de bebidas azucaradas. Estas constituyen una intervención dietética primaria y una herramienta educativa muy útil para la población mexicana. ⁽⁴⁵⁾

El *Plato del bien comer* (*Figura No. 1*) es una guía de alimentación que forma parte de la *Norma Oficial Mexicana 043 para la promoción y educación para la salud en materia alimentaria*, la cual establece criterios para la orientación nutricional en México. Facilita la identificación de grupos de alimentos (verduras y frutas, cereales y tubérculos, leguminosas y proteínas de origen animal), insiste en la combinación y variación de la alimentación y muestra la importancia de una alimentación correcta que cumpla con las características de ser completa, equilibrada, suficiente, inocua, variada. En la figura No. 1, se muestra el banner de promoción de esta guía y su descripción correspondiente. ⁽⁴⁶⁾

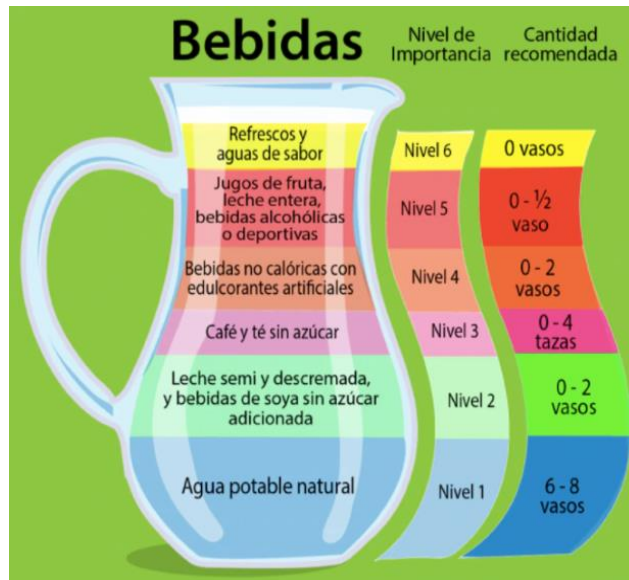
Figura No. 1. *El plato del bien comer*



Fuente: Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación: Apéndice normativo A.

Mientras que *La jarra del buen beber* es una guía informativa (figura No. 2) que brinda a la población mexicana la orientación sobre las cantidades de consumo de las bebidas de uso más frecuente en el país, a la vez que hace un énfasis en el consumo diario de agua pura con la recomendación específica de beber entre 6 a 8 vasos de agua simple. Esta guía indica las bebidas menos recomendadas y constituye una herramienta útil para brindar educación alimentaria a los mexicanos. Ambas guías descritas con anterioridad son indispensables en el manejo del paciente con DM-2 y otras patologías asociadas al estilo de vida. ⁽⁴⁷⁾

Figura No. 2: La jarra del buen beber



Fuente: Gobierno de México. Beneficios de la jarra del buen beber. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. 2019

Guías de prácticas clínica para tratamiento

Las guías de práctica clínica para tratamiento son herramientas de alta utilidad para los profesionales de salud y los pacientes, integran recomendaciones desarrolladas de manera sistemática que permiten a los profesionales de salud tomar las decisiones adecuadas respecto al enfoque del tratamiento de las personas con diversas patologías. Existen guías para diversos tipos de enfermedades que se actualizan cada 5-10 años para brindar mejor atención basada en evidencia a los pacientes. ⁽⁴⁸⁾

La guía de práctica clínica del tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención muestra las recomendaciones para la atención integral del paciente sustentadas con evidencia científica disponible. Constituye una herramienta que integra los enfoques de un tratamiento integral para el paciente con DM-2. Establece criterios estandarizados para el abordaje terapéutico de la enfermedad y detección oportuna, así como para el manejo de las complicaciones. Además de integrar intervenciones para el primer, segundo y tercer nivel de atención médica. ⁽⁴⁹⁾

La Norma Oficial mexicana 015 para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus es también útil para los profesionales de salud que les permite brindar atención adecuada a los pacientes, y constituye una herramienta educativa para conocer y enseñar los conceptos relacionados a la DM-2. ⁽²⁹⁾

Las guías de recomendaciones para los pacientes ofrecen información relevante para quienes padecen DM-2 y para sus familias, son elaboradas con un lenguaje comprensible y da a conocer los aspectos más relevantes del tratamiento integral, este recurso didáctico ayuda a los pacientes a realizar modificaciones en sus hábitos alimentarios y por lo tanto a su estilo de vida en general. Estas guías son distribuidas en los centros de atención de salud y prevención primaria de forma gratuita y por medio de ellas se brinda educación y promoción sobre salud para el paciente. ⁽⁵⁰⁾

Autocuidado y apego al tratamiento

El autocuidado puede ser definido como la práctica que realiza la persona al desarrollar acciones para su propio beneficio en el mantenimiento de

la vida, salud y bienestar. Entre las diversas áreas de autocuidado se incluyen el aspecto físico, emocional, intelectual y social. Cuando el paciente con DM-2 logra mantener apego al tratamiento, adquiere mejor calidad de vida. ⁽⁵¹⁾

Autocuidado físico

Incluye acciones del individuo en beneficio del cuidado de su cuerpo, en el cual realiza prácticas saludables de alimentación, mantiene horarios de descanso adecuados, realiza ejercicio físico programado, atiende los cambios ocurridos en su cuerpo, especialmente al mantener cuidado frecuente de los pies para disminuir el riesgo de infecciones. ⁽⁵²⁾

Autocuidado emocional

Involucra todas las acciones que el paciente realiza para mantener actitud positiva frente a su situación de salud, lo que le permite aceptar la enfermedad que padece, entender que requiere cuidado constante y darse cuenta de los cambios ocurridos en diversos aspectos de su vida.⁽⁵³⁾ Entre las actividades de autocuidado emocional se encuentra la meditación, la capacidad de hablar sobre lo que le preocupa, sus miedos, tristezas, sus necesidades, duelos que superar y resiliencia (capacidad de adaptarse frente a situaciones adversas). Los pacientes con DM-2 que mantienen actividades de autocuidado emocional logran mayor apego al tratamiento y mejoran su estilo de vida de forma positiva con mayor facilidad que el resto de los pacientes. ⁽⁵⁴⁾

Autocuidado social

Se refiere a la integración del paciente en el ámbito social después de conocer su diagnóstico y los cambios en el estilo de vida que la DM-2 involucra. El autocuidado social ayuda al paciente a establecer lazos interpersonales con su familia, seres queridos y con la sociedad en general de forma saludable, además de involucrarse en grupos de apoyo que consisten en reuniones entre pacientes con la misma patología guiados por profesionales de la salud que educan y empoderan a los pacientes en el manejo de su patología, con el propósito de proporcionar una red de apoyo que les permite resolver dudas, educarse, acompañarse y mejorar su calidad de vida. ⁽⁵⁴⁾

Justificación

La DM-2 es una patología de importancia para la Salud Pública en el mundo, por ser una de las enfermedades no transmisibles más frecuentes por su severidad y diversidad de complicaciones crónicas, su prevalencia se incrementa notablemente al paso del tiempo y en México representa la tercera causa de muerte.⁽⁵⁵⁾ La prevención de complicaciones y el apego al tratamiento de esta patología dará lugar a mejor calidad de vida de los pacientes, por lo que es importante conocer las correcciones dietéticas para el manejo dieto terapéutico y de estilo de vida por parte del personal de salud, para los mismos pacientes, para sus familiares y para la sociedad en general. ⁽⁶⁾ Se ha demostrado que la modificación de hábitos del estilo de vida es capaz de prevenir la diabetes, retrasar su aparición o hacer frente a las complicaciones:

(1)

Por otra parte, la educación representa la clave para abordar el tratamiento del paciente con diabetes y a la integración de diversas acciones ajustadas a sus necesidades. ⁽⁵⁵⁾ Es necesario conocer las intervenciones dietéticas aplicadas en población mexicana, que han mostrado control efectivo de las cifras de glucosa y apego al tratamiento. Siendo que en México la mortalidad por diabetes ocupa el tercer lugar, se requiere conocer las intervenciones y estrategias específicas que han contribuido a disminuir la elevada prevalencia, con la finalidad de aplicarlas en distintos contextos.

Por lo tanto partiendo de los antecedentes y descripción previa se considera dar respuesta a partir del desarrollo de esta investigación a la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las características de las intervenciones dietéticas que se han realizado entre los años 2015 – 2020 en pacientes mexicanos con DM-2?

OBJETIVOS

General

Conocer por medio de una revisión sistemática de literatura las características de las intervenciones dietéticas dirigidas a pacientes mexicanos con DM-2, realizadas durante el periodo 2015 -2020.

Específicos

1) Caracterizar las intervenciones dietéticas aplicadas en pacientes mexicanos con DM-2 durante el periodo 2015 – 2020.

2) Identificar los elementos clave de cada una de las intervenciones y la respuesta de pacientes con DM-2 involucrados.

3) Describir el impacto de las intervenciones aplicadas, en la salud y calidad de vida en pacientes con DM-2 durante el período 2015-2020.

METODOLOGÍA

La presente investigación consiste en el desarrollo de una revisión sistemática de literatura, en la que se incluyen artículos publicados durante el periodo 2015-2020 en bases de datos internacionales, a fin de identificar las características de las intervenciones dietéticas aplicadas en pacientes mexicanos con DM-2.

Tipo y diseño de Investigación

El diseño corresponde a un estudio retrospectivo, transversal, de revisión sistemática de literatura.

Variables de Estudio

Entre las variables de estudio se incluyen:

Intervenciones dietéticas: acciones enfocadas a la modificación de hábitos de alimentación para mejor control de patologías específicas.

Diabetes tipo 2: condición crónica caracterizada por la deficiencia o alteraciones en la utilización de la insulina como receptor en las células corporales causante de hiperinsulinemia.

Publicaciones científicas: Manuscritos que agrupan o contienen informes de investigación con temas específicos de interés para el progreso de la ciencia.

Proceso de búsqueda y selección de documentos

La selección de documentos como fundamento para esta investigación está constituida por artículos *Open Access* seleccionados, que refieren intervenciones dietéticas aplicadas en pacientes con DM-2, que hayan sido realizadas en población mexicana durante los años 2015-2020. Después de realizar una búsqueda exhaustiva en las bases de datos *Google Académico*, *SciELO*, *EBSCO* y *PubMed Medline* se seleccionan los artículos publicados que

cumplan con los criterios de reportar algún tipo de intervención dietética en pacientes con DM-2, publicados durante el período descrito con anterioridad, estudios realizados en población mexicana y mexicoamericana, de ambos sexos, sin exclusión de edad entre los participantes. Se excluyen artículos con intervenciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus gestacional y otros tipos de diabetes. Para mantener la calidad de los artículos revisados, se eliminarán estudios duplicados y con información metodológica insuficiente.

Proceso de evaluación de la calidad de los documentos

De acuerdo con los criterios considerados para la selección de los artículos publicados, se identifican artículos científicos publicados entre los años 2015 – 2020, cuyo contenido cumpla con los criterios de selección definidos para este estudio y que cuenten con la calidad metodológica requerida para revisión sistemática.

Proceso de extracción de datos

Se realiza la búsqueda de documentos en las bases de datos científicas en *Google Académico*, *SciELO*, *EBSCO* y *Pubmed Medline*.

Se procede a eliminar publicaciones duplicadas y se conservan los artículos que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

Después de revisar las bases de datos, se procede a concentrar la información bibliográfica seleccionada, los datos de identificación, sociodemográficos y metodológicos se capturan y conforma una base de datos

utilizando el programa de hojas de cálculo Excel, los datos extraídos para formalizar este registro incluyen: año de publicación, autores, nombre de revista, tipo de documento, diseño, instrumento, población, muestra, intervención, resultados y bibliografía.

Criterios para la elaboración de la base de datos

Después de leer cuidadosamente los artículos y sus correspondientes secciones, los datos se agrupan para integrarse como variables en las hojas de cálculo del programa Excel, posteriormente se asignan categorías y valores a cada respuesta, para su posterior análisis.

Análisis de datos

Después de estructurar la base de datos en el programa Excel, se importa al paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 21 para su análisis descriptivo e inferencial si fuera el caso.

Cronograma de Actividades

Esta sección muestra la descripción del avance cronológico para el diseño, desarrollo y conclusión del presente trabajo de investigación. En la tabla No. 2, se describen los tiempos desde la concepción del trabajo hasta su conclusión con la entrega del manuscrito electrónico en formato Word y PDF, así como la fecha de presentación final ante el consejo técnico, para su aprobación correspondiente.

Tabla No. 2. Cronograma de actividades

Actividad	Meses					
	08/20	09/20	10/20	11/20	12/20	04/21
Identificación del problema y Revisión de literatura						
Definición del problema y pregunta de investigación						
Elaboración de justificación y objetivos						
Selección de artículos						
Diseño de metodología						
Elaboración de base de datos						
Análisis estadístico de datos						
Entrega de manuscrito en formato Word y PDF.						
Presentación formal a consejo técnico						

RESULTADOS

Esta sección describe los resultados de la revisión sistemática de literatura sobre las intervenciones dietéticas realizadas en la población mexicana con DM-2 durante los años 2015-2020. Se seleccionaron 197 artículos publicados, para finalmente después de la revisión y selección, este estudio concentra su análisis en 13 documentos que cumplen con los criterios para el presente trabajo, publicados en bases de datos estandarizadas como *Google Académico, SciELO, EBSCO y Pubmed Medline.*

Resultados del proceso de búsqueda

Se realiza la búsqueda de documentos en idiomas español e inglés en las diferentes bases de datos seleccionadas introduciendo palabras clave como: dieta, nutrición suplementación, alimentación, intervención nutricional, intervención dietética, diabetes y diabetes mellitus tipo 2.

Se utilizó un filtro de intervalo de tiempo de publicación entre los años 2015 – 2020. Se organizaron los artículos seleccionados y se creó la base de datos correspondiente, categorizando cada una de las variables.

Resultados del proceso de selección

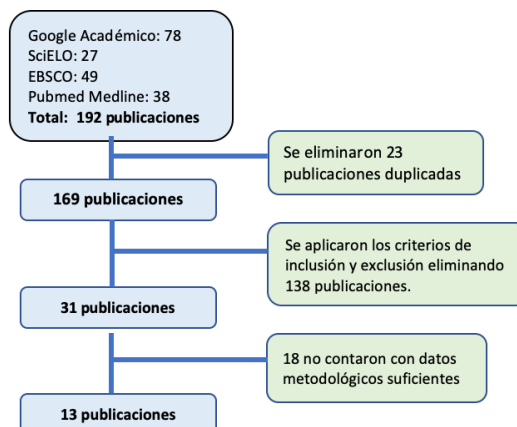
Se encontraron 192 documentos: 78 publicaciones en *Google Académico*, 27 en *SciELO*, 49 en *EBSCO* y 38 en *Pubmed Medline*. Se incluyeron documentos que reportan intervenciones dietéticas en pacientes con

DM-2. Se eliminaron 23 documentos duplicados conservando 169. La mayoría de las publicaciones que reportaron intervenciones dietéticas en pacientes con DM-2 fueron realizadas en otros países con su respectiva población. Se eliminaron documentos no encontrados en *Open Access* o que incluyeran intervenciones en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1, Diabetes Mellitus gestacional y otros tipos de Diabetes; por lo que se eliminan 138 documentos y se conservan 31.

Resultados de la evaluación de la calidad de los documentos

Se incluyen documentos que registran intervenciones dietéticas, que presenten delimitación de tiempo para la duración de las intervenciones, los documentos deben especificar el título, objetivos, metodología con diseño de estudio, instrumento, población, muestra, análisis estadístico, resultados, conclusiones y recomendaciones. Al analizar los 31 documentos seleccionados y conservados, 18 no contaron con datos metodológicos suficientes, por lo que se procedió a eliminarlos, conservando finalmente 13 documentos para evaluar las intervenciones dietéticas realizadas en pacientes mexicanos con Diabetes Mellitus tipo 2. (Figura 3)

Figura No. 3: Proceso de selección de documentos



Análisis de los estudios seleccionados

En la tabla No.3 se describen los títulos de las publicaciones relacionadas con el tema de investigación del presente trabajo.

Tabla No. 3. Título en español de publicaciones sobre intervenciones dietéticas realizadas en pacientes mexicanos con DM-2 aplicadas durante el período 2015-2020.

Número	Título	Año
1	Comunicación educativa a pacientes con diabetes mellitus 2 y adherencia al tratamiento nutricional. ⁽⁵⁶⁾	2015
2	Construcción sociocultural de formas alimentarias en mujeres mexicoamericanas de bajos ingresos con diabetes: un estudio cualitativo. ⁽⁵⁷⁾	2016
3	Respuestas metabólicas a una dieta tradicional mexicana en comparación con una dieta estadounidense comúnmente consumida en mujeres de ascendencia mexicana: un ensayo de alimentación cruzada aleatoria. ⁽⁵⁸⁾	2016
4	Asociación de la fibra en la dieta con la mejora de la hemoglobina glucosilada y el perfil lipídico en pacientes mexicanos con diabetes tipo 2. ⁽⁵⁹⁾	2016
5	Intervención nutricional con asesoramiento telefónico para adherencia al tratamiento dietético en personas con diabetes tipo 2 atendidas en un centro de salud de Pachuca, Hidalgo. ⁽⁶⁰⁾	2017
6	Efecto de la suplementación con ácidos grasos poliinsaturados n-3 sobre biomarcadores metabólicos e inflamatorios en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. ⁽⁶¹⁾	2017
7	Aplicación del método de regresión de rango reducido para estudiar la asociación entre patrones de dieta y diabetes tipo 2 en el estudio de cohorte de maestras en México. ⁽⁶²⁾	2018
8	Estrategias de estilo de vida y alimentación para la remisión de diabetes mellitus tipo 2 post cirugía bariátrica. ⁽⁶³⁾	2018
9	Evaluación de la intervención nutricional en la modificación del estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. ⁽⁶⁴⁾	2018
10	Implementación de estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento nutricio en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. ⁽⁶⁵⁾	2018
11	Ingesta de macronutrientes en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención en Xalapa (México). ⁽⁶⁶⁾	2018
12	Influencia de la Modificación de Hábitos Alimenticios con la Inclusión de Aceite de Aguacate Sobre el Control Glucémico de Pacientes Diabéticos en Tinajas, Colima, México. ⁽⁶⁷⁾	2019
13	Suplementación de ácidos grasos n-3 y su relación con el metabolismo de la glucosa en sujetos con diabetes mellitus tipo 2 en Toluca, estado de México. ⁽⁶⁸⁾	2019

Distribución de publicaciones sobre el tema de investigación

El 7.7% (1) de las publicaciones se realizaron en el año 2015, 23.1% (3) en el año 2016, 15.4% (2) entre los años 2017 y 2019, mientras que 38.5% (5) en el año 2018; las publicaciones encontradas durante el año 2020 no contaron con información metodológica suficiente o no cumplieron con los criterios de inclusión para formar parte de esta investigación. Cabe mencionar que al realizar la búsqueda inicial de artículos potencialmente útiles en la revisión sistemática, el número de artículos seleccionados sobre intervenciones dietéticas en pacientes con DM-2 fue amplio e incluía publicaciones del año 2020, pero al analizar el contenido se encontró que fueron realizados fuera de México con población extranjera por lo que se procedió a descartarlos para fines de la presente revisión, aún cuando en México existen diversas estrategias implementadas para hacer frente a la DM-2 son muy pocas las intervenciones publicadas y localizadas en las bases de datos de revistas científicas. En la gráfica No. 1 se observa la distribución de los artículos publicados por año, considerados para el desarrollo de la presente investigación.

Gráfica No. 1. Año de publicación de documentos seleccionados



Distribución de la población

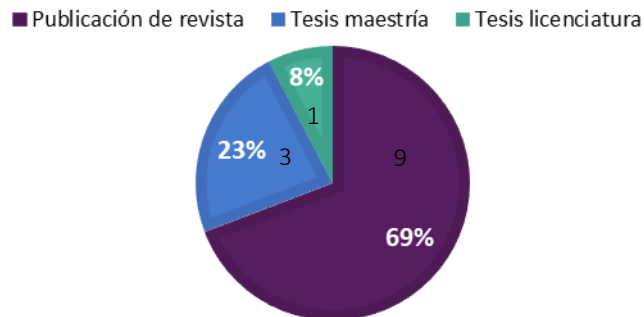
Aunque la presente revisión sistemática se dirigió al estudio de intervenciones realizadas en población mexicana, se tomaron en cuenta aquellas realizadas en la frontera norte de México (México-EU), por lo que la población incluida en las intervenciones muestra representación de 84.6% de población mexicana (11 artículos) y 15.4% en población mexicoamericana (2 artículos).

Tipo de documento seleccionado

Las intervenciones dietéticas identificadas corresponden a 9 artículos publicados en revistas científicas (69.2%), tres tesis de maestría (23.7%) y una tesis de licenciatura (7.7%), como se muestra en la Gráfica No. 2.

Gráfica No. 2

Distribución del tipo de documento seleccionado
n=13



Antropometría y estudios de laboratorio

En todos los artículos analizados se mostraba evidencia de la inclusión de exámenes de laboratorio *pre* y *post* intervención, además del seguimiento de los participantes.

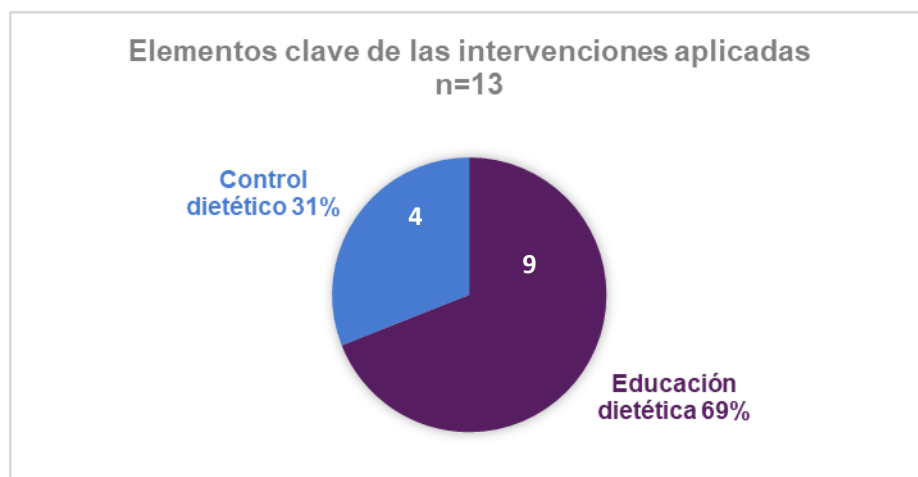
Las mediciones antropométricas permitieron conocer si las intervenciones dietéticas influyeron en la composición corporal del paciente y en el control del IMC, así como en las cifras de glucosa.

En 84.6% (11) de los estudios se realizaron pruebas antropométricas completas, incluyendo evaluación de composición corporal, mientras que en el 15.4% (2) solo se realizaron mediciones de estatura, peso y cálculo de IMC.

Elementos clave de las intervenciones

En la gráfica No. 3, se muestra la descripción de las actividades prioritarias que fueron practicadas a pacientes con DM-2 en las intervenciones descritas en los artículos revisados. Aunque en cada una de las intervenciones fue posible identificar actividades de Educación dietética y control dietético, como se muestra en la gráfica No. 3.

Gráfica No. 3



Algunos autores que no son nutriólogos, emplean diversa terminología para referirse a las intervenciones de educación dietética como orientación nutricional y educación para la alimentación, que deben ser entendidos como otra forma de nombrar a la educación en nutrición y dietética.

En 9 de las intervenciones se ofreció orientación nutricional (orientación alimentaria) y educación para la alimentación (prescripción dietética) a los pacientes, mientras que solo en 4 de las intervenciones se realizó estudio de experimentación, teniendo un control dietético; evaluando en etapas *pre* y *post* intervención para identificar los momentos en los que ocurre control glucémico en los pacientes, o al seleccionar un régimen alimenticio o un suplemento específico.

En la tabla No. 4 se presenta el enfoque que tienen las intervenciones dietéticas aplicadas, respecto al tipo de dieta administradas y/o suplementación dietética específica.

Tabla No. 4 Intervenciones de control dietético (experimental)

Artículo	Intervención	Muestra
3	Ensayo aleatorio sobre respuestas metabólicas a una dieta mexicana comparada con una dieta estadounidense de consumo habitual.	53 pacientes 53=mujeres
6	Ingesta diaria de 520 mg de aceite de pescado enriquecido con DHA + EPA (FOG) o placebo (PG) durante un periodo de 24 semanas	65 pacientes 50= mujeres 15= hombres
12	Se dividieron en 3 grupos, el primer grupo (n=7) ingirió 1 ml de aceite de aguacate, el segundo grupo (n=7) consumió 3 ml y el tercer grupo (n=6) se tomó como grupo control. Se les dio seguimiento y observación cada 15 días durante 8 semanas.	20 pacientes 11=mujeres 9=hombres
13	Durante 24 semanas se suplementó a un grupo de 30 pacientes con AGPI n-3, se les administraron 330 mg de n-3 después de cada comida. 25 pacientes conformaron el grupo control.	55 pacientes 43=mujeres 12 =hombres

Las intervenciones 6, 12 y 13 mostrarán resultados nulos. La intervención número 3 mostró algunos resultados para el control de la DM-2, sin embargo, se requiere además a establecer la medición de la efectividad, del mantenimiento de las intervenciones a mediano y largo plazo y su evaluación periódica a corto, mediano y largo plazo.

En la tabla No. 5 se muestran las intervenciones en las cuales se ofreció educación dietética, tomando en cuenta otros componentes evaluados, además del seguimiento a los pacientes durante el período planeado.

Tabla No. 5: Intervenciones de educación dietética

Artículo	Intervención	Muestra
1	Seguimiento de evaluación bioquímica a pacientes en unidad médica.	142 pacientes 92= mujeres 50=hombres
2	Interrelaciones entre cultura, hábitos alimentarios, ingreso y diabetes tipo 2 en mujeres mexicoamericanas que residen en región fronteriza.	12 pacientes 12=mujeres
4	Evaluación de ingesta diaria de fibra dietética y otros componentes dietéticos niveles de hemoglobina glucosilada (HbA1c), glucosa, perfil de lípidos y peso corporal en pacientes con DM-2.	395 pacientes 270= mujeres 125= hombres
5	Intervención nutricional por medio de asesoramiento telefónico para mejorar la adherencia terapéutica de DM-2.	14 pacientes 10=mujeres 4=hombres
7	Estudio del patrón de la dieta de mujeres dedicadas al Magisterio.	2,862 personas 2,862= mujeres
8	Seguimiento nutricional personalizado.	1 paciente 1=mujer
9	Orientación alimentaria.	16 pacientes 16= mujeres
10	Adherencia al tratamiento nutricio individualizado y orientación alimentaria mensual en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.	11 pacientes 10= mujeres 1= hombre
11	Ingesta promedio de macronutrientes y su adecuación con las recomendaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.	136 pacientes 97=mujeres 39=hombres

Las intervenciones tuvieron el propósito de mostrar a los pacientes las características de la alimentación más adecuada y al mismo tiempo cumplir con el tratamiento integral basado en las recomendaciones oficiales.

Se puede observar que en las 13 intervenciones revisadas, en todas la participación de la mujer se hace evidente. Ellas muestran mayor apego al tratamiento y dan mayor continuidad a sus seguimientos y controles médicos.

Entre los resultados obtenidos de las intervenciones de educación dietética se encontró que no siempre las intervenciones, independientemente del tipo que se elija, promoverán modificaciones en el estilo de vida de los pacientes con diabetes tipo 2. Debido en parte a que pesar de las modificaciones o cambios realizados, la población generalmente mantiene sus patrones alimentarios tradicionales.

Impacto de los resultados en las intervenciones aplicadas

Los documentos seleccionados en la revisión no miden la eficacia ni la efectividad, pero entre sus resultados si resalta la existencia de apego o no al tratamiento de parte de los grupos participantes en cada estudio. Asimismo si los participantes cumplieron con las metas de tratamiento o si adoptaron hábitos saludables que les ayuden a lograrlas a corto o mediano plazo.

Para fines de esta revisión se clasifican 3 tipos de resultados al evaluar efectividad en las intervenciones propuestas.

a) Intervenciones con nulos resultados:

Son aquellas en la que las intervenciones no crean un entorno para que los pacientes logren las metas de tratamiento a largo plazo y requieren de mayor número de estrategias o intervenciones o inclusive mayor muestra de participantes para probar su efectividad.

b) Intervenciones con algunos resultados:

Intervenciones que crean resultados que permiten que algunos de los pacientes que conforman la muestra adopten acciones de autocuidado que les permitirá lograr las metas de tratamiento a largo plazo si la intervención continúa.

c) Intervenciones con resultados:

Estas intervenciones permiten que la mayoría de los pacientes que conforman la muestra adopten acciones de autocuidado que les permite lograr las metas de tratamiento a largo plazo si la intervención continúa.

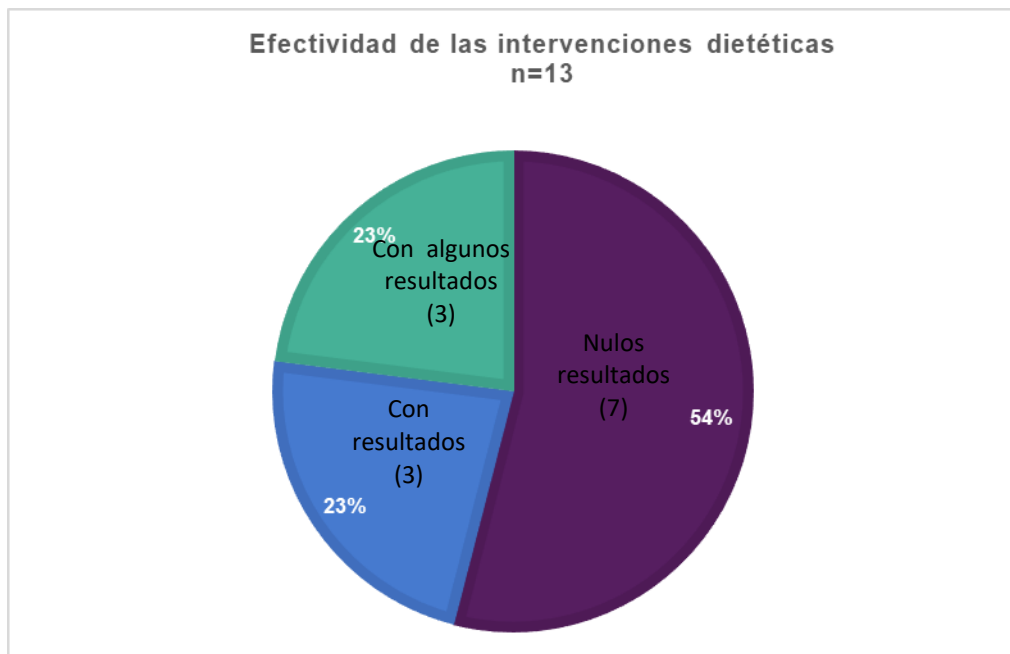
En general las intervenciones planteadas fueron útiles según los autores, para conocer el apego a las intervenciones y resultados observado en el control de la DM-2 en los participantes, así como en el cumplimiento de las metas de tratamiento. Sin embargo, algunas intervenciones se caracterizaron por presentar nulos resultados. De los artículos revisados (n 13), el 50% de ellos mostraron nulos resultados, mientras que el 25% mostraron solo algunos resultados y el 25% de las Intervenciones mostró resultados importantes. (tabla No. 6)

Tabla No. 6: Impacto de los resultados en las intervenciones

Apego a las intervenciones y resultados	Artículos evaluados
Intervenciones con nulos resultados	1, 2, 6, 7, 11, 12, 13
Intervenciones con algunos resultados	3, 4, 10
Intervenciones con resultados	5, 8, 9

Entre las intervenciones, 7 (54%) de ellas sugieren que requieren de más estudios o de mayor muestra para probar sus resultados, 3 intervenciones (23%) obtuvieron apego y algunos resultados para el control de la DM-2, mientras que 3 intervenciones (23%) mostraron resultados gracias a la constante comunicación de los educadores con los pacientes y por el seguimiento continuo por parte de los investigadores, como se indica en la gráfica No. 4

Gráfica No. 4. Apego a las intervenciones y resultados



Distribución de la población

En la tabla 7. Se muestra la distribución de origen de los artículos seleccionados por regiones en el país (Frontera norte, Norte, Centro, Sur y Sureste y estudio multicéntrico regionalizado), en ellos se aplicaron las intervenciones, se evaluaron y se identificaron los grupos de edad mínima y máxima de los participantes.

Tabla No. 7. Distribución de origen de artículos evaluados y grupos de edad en población participante.

Artículos	Regiones	Edad (años)	
		Mínima	Máxima
2,3	Frontera norte (EU)	18	52.8
4,5,6,8,9,10,12,13	Centro (CdMex, Toluca, Hidalgo, Puebla, Colima, San Luis Potosí)	22	>69
1,11	Sur y Sureste (Tabasco, Veracruz)	39	59.21
7	Multicéntrico	44	

Es importante notar que la mayor parte de estudios de intervención han sido reportados en población que reside en el centro del país. Eso no significa que en el resto del país no se desarrollen intervenciones, sino que los resultados no han sido publicados como artículos o solo se mantienen como informes no reportados.

Por otra parte la tendencia de los artículos revisados es diseñar y aplicar intervenciones en población adulta, dejando de lado a adolescentes y adultos jóvenes que se encuentran expuestos a diversidad de factores de riesgo.

DISCUSIÓN

La presente revisión se concentró en conocer las características de 13 artículos seleccionados de una exhaustiva revisión de literatura, publicados entre los años 2015-2020, y que incluyeron intervenciones dietéticas en pacientes con diabetes tipo 2.

Las intervenciones evaluadas en general contaron con pruebas bioquímicas y antropométricas. El 31%, de las intervenciones ofrecieron control dietético, descrito como la introducción de dieta saludable para el grupo de pacientes, alimentos o suplementos nutricionales específicos con la finalidad de garantizar el control glicémico a corto, mediano o largo plazo. ^(56,62,68,69)

Por otro lado el 69% (9 artículos) de las intervenciones corresponden a educación dietética, caracterizada por ofrecer a los pacientes asesoría personalizada, pláticas en centros de salud e involucramiento en grupos de apoyo, para enseñarles sobre la importancia que tiene la alimentación en el control de la enfermedad y las estrategias adecuadas para adoptar hábitos saludables. ^(57,58,60,63,66,67) Sin embargo, se observó que estas intervenciones solo son efectivas cuando se da seguimiento continuo a los pacientes como lo fue en el caso del 23% (3 artículos), debido a que la estrecha comunicación entre los orientadores, nutriólogos y promotores de salud, ya sea en forma presencial o por vía telefónica, redes sociales y grupos de apoyo, permiten que los pacientes se comprometan y se sienten motivados a modificar o cambiar sus hábitos para mejorar su estado de salud. ^(61,64,65) Dando lugar a la percepción de acompañamiento seguro por parte de los pacientes.

La revisión sistemática de literatura mostró que existe diversidad de investigaciones dirigidas a medir la efectividad de las intervenciones para el control de la DM-2 en población mexicana. Además de mostrar que la alimentación adecuada y saludable en los pacientes juega un papel muy importante como control de la enfermedad al adoptar hábitos de alimentación con énfasis en la corrección de hábitos alimentarios, acompañado de un nuevo estilo de vida. ⁽⁵¹⁾

A partir de la presente revisión de literatura se pudo constatar que las intervenciones que generaron impacto con mayores resultados son aquellas que motivan a los pacientes a adoptar un estilo de vida más saludable incluyendo diversas áreas de autocuidado: físico, emocional y social. ^(61,64,65)

Es claro según diversos autores ⁽⁵²⁻⁵⁴⁾ que las intervenciones dietéticas muestran un impacto positivo al evitar la progresión de complicaciones y al mejorar la calidad de vida de los pacientes cuando se combina el tratamiento farmacológico y autocuidado; es factible que los pacientes lleven a cabo las recomendaciones del sector salud cuando existe estrecha comunicación con los responsables de sus unidades de atención, así como al participar en grupos de apoyo mutuo (GAM) formados por personas con la misma enfermedad, donde encuentran oportuno compartir su experiencia y aprender la forma como otros se manejan, además de la orientación nutricional y promoción de estilo de vida saludable que reciben. ⁽⁵²⁻⁵⁴⁾

En México existen cifras alarmantes de prevalencia de diabetes, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 refiere que 3 de cada 4 personas adultas del país vive con DM-2, ⁽²⁸⁾ por lo que es creciente la

necesidad de planear programas, estrategias e intervenciones oportunas para involucrar a pacientes en grupos de apoyo guiados por profesionales del área de la salud para brindar orientación dirigida a cambios de comportamiento en salud, todo ello acompañado del tratamiento farmacológico individualizado y evaluación de adherencia o apego al tratamiento. (61,64,65)

Esta revisión crea la oportunidad para revisar el contexto de las intervenciones y evaluar cómo se puede lograr mayor efectividad e impacto de las acciones planeadas, de modo que la población afectada no solo por diabetes, sino por cualquiera de las enfermedades crónicas no transmisibles, logre adoptar estilos de vida saludable, obtenga mejor calidad de vida y mantenga su adherencia al tratamiento. La revisión de los artículos consultados incluyó exclusivamente a población mexicana y mexicoamericana por lo que es posible realizar futuras investigaciones para conocer las intervenciones realizadas en otros países que puedan ser replicables para hacer frente a la pandemia de DM-2 que enfrenta la población en el mundo.

CONCLUSIONES

La DM-2 representa uno de los mayores desafíos de la salud pública en México, aunque el tratamiento para el control de esta enfermedad incluye prescripción dietética individualizada, práctica de actividad física y apego al tratamiento farmacológico, la mayor parte de la población afectada con DM-2 solo dirige su atención al tratamiento farmacológico, mientras que la alimentación y la actividad física son secundarios a su tratamiento, mostrando poca adherencia, lo cual repercute en el estado de salud del paciente.

El sistema de salud en México ha planificado diversas alianzas estratégicas con el sector público y privado en su lucha contra la Diabetes, que hasta ahora no han tenido el impacto deseado, debido a que la prevalencia sigue en aumento. Como resultado de tales iniciativas se han desarrollado guías de práctica clínica, además de elaborar y actualizar normas oficiales de la secretaria de salud; presentar directrices para el manejo de la diabetes en sitios web y diseño de manuales para los pacientes, ⁽⁴⁸⁾ sin embargo hasta este momento no se ha logrado, que el paciente se empodere de esta información que actualmente está disponible a través de diversos medios de comunicación, además de no haber logrado el automonitoreo del paciente que le permita adquirir mejor calidad de vida. Sin embargo no es justificable en la actualidad que el paciente refiera falta de conocimiento de cómo llevar a cabo el manejo y control de la enfermedad.

Las intervenciones actuales se centran en la amplia oferta de dietas saludables, suplementación alimentaria, orientación alimentaria y opciones para

adoptar un estilo de vida saludable (dieta, ejercicio, higiene del sueño, salud mental y esperanza) que contribuyan al control de la DM-2. ⁽⁵⁶⁾

La revisión de documentos para esta revisión sistemática reveló que existen un gran número de intervenciones que se han implementado en pacientes con DM-2, sin embargo las publicadas en pacientes mexicanos conforman una muestra pequeña y la mayoría son realizadas en el centro del país lo que sugiere que en muchos de los estados que conforman la República Mexicana no están publicando las intervenciones que realizan y por lo tanto no forman parte de las bases de datos existentes.

Las características de las intervenciones consisten en llevar un seguimiento de pacientes con DM-2 en el que se evalúa a los integrantes de las muestras con antropometría y estudios bioquímicos, estudian la intervención por un plazo determinado y eligen entre su muestra generalmente a pacientes adultos.

La revisión sistemática identificó dos elementos clave que caracterizan a las intervenciones, por un lado el control dietético en la que de forma experimental se introduce un tipo de alimentación específica o un suplemento alimenticio y se estudia la respuesta de los pacientes en el control glucémico de la DM-2, y por otro lado la educación dietética que consiste en orientar al paciente en el manejo de su patología se enfoca principalmente en la alimentación y muchas veces deja de lado el estilo de vida en forma integral.

Los resultados mostrados en este trabajo identificaron como punto medular que para lograr las metas de tratamiento propuestas por diversos consensos como la *Norma Oficial Mexicana 015*,⁽²⁹⁾ el *Protocolo Clínico para el*

Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes CENAPRECE⁽³⁰⁾ y la *American Diabetes Association*⁽³¹⁾ es necesario establecer un estrecho seguimiento y comunicación constante con los pacientes, incluso involucrarlos en grupos de apoyo mutuo (GAM) con pacientes que presenten patologías similares y dirigidos por profesionales del área de salud para brindar orientación y servir de acompañamiento a los pacientes.

Entre otros aspectos relevantes, se ha observado en la evaluación de artículos en este trabajo, que las acciones son orientadas regularmente a población adulta y existen muy pocos esfuerzos para incorporar a niños y adolescentes, así como a población de sexo masculino, dado que la mayoría de los participantes en las intervenciones generalmente son mujeres, lo que sugiere que el sexo femenino tiene una mayor tendencia a dar seguimiento continuo a sus tratamientos y revisiones médicas para el control de la patología.

Es importante resaltar que la mayoría de las intervenciones realizadas y evaluadas se concentran en población que reside en el centro del país, mientras que en el resto de los estados, es escasa la información encontrada.

Como dato adicional es necesario que sea medida de manera continua la efectividad de todas las estrategias de intervención aplicadas y orientadas hacia la atención, manejo y control de pacientes con diabetes tipo 2, a fin de establecer pautas y nuevos criterios de atención de estos pacientes y con ello disminuir el incremento continuo de casos de diabetes en el entorno nacional, sin descuidar otras enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con esta enfermedad.

Asimismo se requiere de capacitación continua a personal de salud para atender a los pacientes y promover la adherencia o apego al tratamiento para lograr un mejor control y disminución de complicaciones que afectan directamente el gasto público nacional y generan mayor gasto de bolsillo entre los pacientes.

RECOMENDACIONES

Al analizar las características de las intervenciones dietéticas se observó que las más efectivas son aquellas que mantienen acompañamiento de los pacientes por periodos prolongados, hasta que el paciente es consciente de su condición y de la importancia de realizar modificación en sus conductas y estilo de vida.

Se requiere hacer uso de las herramientas didácticas existentes en los distintos medios de comunicación y redes sociales para lograr el autocuidado del paciente.

Es necesario hacer revisión de otras intervenciones realizadas en otros países que puedan ser reproducidas en México.

Es importante considerar el diseño de intervenciones para población infantil y adolescente a fin de realizar detecciones oportunas y promover cultura en salud desde etapas tempranas de la vida.

Para lograr las metas de tratamiento es necesario combinar estrategias dietéticas con tratamiento farmacológico, actividad física, modificación del estilo de vida y acompañamiento de los pacientes por lo menos durante tres a seis meses, con espacios de evaluación permanente de los logros obtenidos e

identificación de los factores que contribuyen a la falta de adherencia al tratamiento.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de La Salud. Las 10 principales causas de defunción. Ginebra: OMS. 2020. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
2. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID. 9ª Edición. 2019. Disponible en: <https://www.diabetesatlas.org/en/resources/>
3. Sánchez C, Carreño C, Almanza A, Solana E, Ropero D, Chaparro R, et al. Factores no farmacológicos asociados al control de la diabetes mellitus tipo 2. Revista Médicas UIS. 2012;25(1):29-43.
4. Federación Mexicana de Diabetes, A.C. Historia de nuestro logotipo. México: FMD. 2019. Disponible en: <http://fmdiabetes.org>
5. Reyes R, Moreno O, Tejera C, Fernández D, Bellido V, López M, et al. Documento de abordaje integral de la diabetes tipo 2. Endocrinol, Diabetes Nutr. 2019;66(7):443-458.
6. Moreno B, Muñoz M, Cuellar J, Domancic S, Villanueva J. Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral. 2018;11(3):184-186.
7. Vidal M, Oramas J, Borroto R. Revisiones sistemáticas. Educación Médica Superior. 2015;29(1):198-207.

8. García J. Revisión sistemática de literatura en los trabajos de final de máster y en las tesis doctorales. España. Grial. 2017. [citado 23 septiembre 2020]. Disponible en: <https://knowledgesociety.usal.es>
9. Ajala O, English P, Pinkney J. Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr.* 2013;97(3):505-516.
10. Carson T, Hidalgo B, Ard J, Affuso O. Dietary interventions and quality of life: A systematic review of the literature. *J Nutr Educ Behav.* 2014;46(2):90-101.
11. Jannasch F, Kröger J, Schulze M. Dietary patterns and type 2 diabetes: a systematic literature review and meta-analysis of prospective studies. *J Nutr.* 2017;147(6):1174-1182.
12. Castillo A. Dietas vegetarianas como alternativa a las dietas convencionales en la diabetes mellitus tipo 2. Universidad de Coruña 2018; 25-32.
13. Delgado M, Mena J, Maya D. Efectividad del conteo de hidratos de carbono para el control metabólico de niños con diabetes mellitus tipo 1: revisión sistemática. *Rev Argent Endocrinol Metab.* 2016;53(4):142-148.
14. Seib C, Parkinson J, McDonald N, Fujihira H, Zietek S, Anderson D. Lifestyle interventions for improving health and health behaviours in women with type 2 diabetes: A systematic review of the literature 2011–2017. *Maturitas.* 2018;121(17):1-14.
15. Reig M. Control glucémico a través del ejercicio físico en pacientes con Diabetes. *Nutr Hosp.* 2015;31(4):1465-1472.

16. Greenwood D, Gee P, Fatkin K, Peeples M. Una revisión sistemática de revisiones que evalúan la educación y el apoyo para el autocontrol de la diabetes con tecnología habilitada. *J Diabetes Sci Technol.* 2017;11(5):1015-1027.
17. González A, Acevedo C, Vera A, Villaseca P, Müller H, Páez D, et al. ¿Son efectivas las intervenciones psicológicas para mejorar el control de la diabetes mellitus tipo 2 en adultos?: una revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Médica Chile.* 2019;147(11):1423-1436.
18. Mendoza E, Elizabeth P. Intervenciones para la adherencia al tratamiento de diabetes tipo 1: Revisión sistemática de la literatura. Repositorio Inst. UAM. 2019. 6-17.
19. Organización Mundial de La Salud. Diabetes. Ginebra: OMS. 2012. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
20. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care.* 2017;40(Supplement 1):11-24.
21. Liao K, Chang C, Wang S, Chang Y, Chen Y, Wang G. Risk assessment of macrovascular and microvascular events in patients with type 2 diabetes by analyzing the amplitude variation of the fourth harmonic component of radial pulse wave. *Physiol Rep.* 2019;7(19):1-11.
22. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2019. *Diabetes Care.* 2019; 42(Supplement.3): 25-28.
23. Kosiborod M, Gomes M, Nicolucci A, Pocock S, Rathmann W, Shestakova M, et al. Vascular complications in patients with type 2

- diabetes: prevalence and associated factors in 38 countries (the DISCOVER study program). *Cardiovasc Diabetol*. 2018;17(1):133-150.
24. Pascacio G, Ascencio G, Guzmán G. Adherencia al tratamiento y conocimiento de la enfermedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Saludtab*. 2016;22(1):10-16.
 25. Rojas R, Basto A, Aguilar C, Zárate E, Villalpando S, Barrientos T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Pública México*. 2018; 60(3): 224-232.
 26. Pollak C. Resistencia a la insulina: verdades y controversias. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2016;27(2):171-178.
 27. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta nacional de salud y nutrición de medio camino 2016 informe final de resultados. INSP; 2018. Disponible en:https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
 28. Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2018, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes Mellitus.DOF.2018.
 29. Secretaría de Salud de México. Protocolo clínico para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes. 2015; 40-43.
 30. American Diabetes Association. Introduction: Standards of Medical Care in diabetes 2020. *Diabetes Care*. 2020;43(1):6-8.
 31. Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.DOF. 2010

32. Mejía J, Gómez S.. Trayectoria de vida familiar y estilos de vida: hipertensión arterial y diabetes mellitus II. Rev Salud Pública. 2017;19:291-296.
33. Hernández J, Elías C, Reyes H, Alonso E, Quesada M, García P. Riesgo vascular en personas con diabetes mellitus tipo 2 y dislipidemia. Rev Cuba Endocrinol. 2017;28(3):1-15.
34. Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. DOF 2012.
35. García A, Rodríguez Y, Marcel E. Obesidad visceral: predictor de diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. Rev Mex Patol Clínica Med Lab. 2016;63(2):67-75.
36. Hall J, do Carmo J, da Silva A, Wang Z, Hall M. Obesity induced hypertension: interaction of neurohumoral and renal mechanisms. Circ Res. 2015;116(6):991-1006.
37. Bell J, George Carrión W, García M, Delgado E, George Bell M. Identificación del síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial. MEDISAN. 2017;21(10):3038-3045.
38. López J, Diéguez M, Rodríguez R, Soca P. Caracterización clínico epidemiológica de la hipertensión arterial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Cuba Med Gen Integral. 2017;33(1):3-19.
39. Cuevas M. Alonso K. Dislipidemia diabética. Rev Médica Clínica Las Condes. 2016;27(2):152-159.

40. Enderica P, Mendoza Y, Apolo K, Flores J. Diabetes mellitus tipo 2: incidencias, complicaciones y tratamientos actuales. RECIMUNDO Rev Científica Investig El Conoc. 2019;3(1):26-37.
41. Erazo E, Karolin J. Pacientes diabéticos y la adhesión al tratamiento integral, club de diabéticos del centro de salud Anidados Otavalo, UTN Ecuador. 2020. 20-63.
42. Cortés D, Icaza M, Hernández L, Montiel L, Vivero Y. Intervenciones dietéticas en niños con obesidad. El Residente. 2019;14(3): 87-92.
43. Vega M, Armenta C, Manzanera J, Juárez J, Navas M. Las guías alimentarias como material didáctico en la formación de maestros: análisis y aplicación. Rev Complut Educ. 2017;28(1):145-164.
44. Martínez A, Espinosa A. La consolidación del ambiente obesogénico en México. Estud Soc Hermosillo Son. 2017;27(50):23-35.
45. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 2013;(22):21-35.
46. Gobierno de México. Beneficios de la jarra del buen beber. Instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado. 2019 <http://www.gob.mx/issste/articulos/beneficios-de-la-jarra-del-buen-beber>.
47. Instituto Mexicano del Seguro Social. Criterios para la actualización de guías de práctica clínica. IMSS. 2014:3-12.
48. . Instituto Mexicano del Seguro Social. Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. IMSS. 2014:3-14

49. Avalos M, López C, Morales M, Priego H, Garrido S, Cargill N. Calidad en el control de la diabetes mellitus en unidades de atención primaria de México. Un estudio desde la perspectiva de la familia de los pacientes. *Aten Primaria*. 2017;49(1):21-27.
50. Simplício P, Lopes M, Lopes J, Jácome L. Autocuidado en diabetes mellitus: estudio bibliométrico. *Enferm Glob*. 2017;16(45):634-688.
51. Gómez J, Campero A, Rivas E, Flores G. Impacto del autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Higiene y Sanidad Ambiental* 2018; 18(4):1687-1691.
52. Hevia P. Educación en diabetes. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2016;27(2):271-276.
53. Alarcón C, Hernández L, Argüelles V, Campos Y. Apoyo social y su asociación con el autocuidado de la dieta en personas con diabetes. *Liberabit*. 2017;23(1):110-122.
54. Naranjo Y. La diabetes mellitus: un reto para la salud pública. *Rev. Finlay*. 2016;6(1):3-4.
55. Reyes F, Pérez M, Figueredo E, Ramírez M, Jiménez Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *Correo Científico Médico*. 2016;20(1):98-112.
56. Cházaro E, Muñoz J. Comunicación educativa a pacientes con diabetes mellitus 2 y adherencia al tratamiento nutricional. *Rev Esp Comun Salud*. 2015;6(2):126-137.

57. Benavides S, Brown A. Sociocultural construction of food ways in low-income mexican-american women with diabetes: a qualitative study. *J Clin Nurs*. 2016;25(15-6):2367-2377.
58. Santiago M, Kratz M, Lampe J, Tapsoba J, Breymeyer K, Levy L, et al. Metabolic responses to a traditional Mexican diet compared with a commonly consumed US diet in women of Mexican descent: a randomized crossover feeding trial. *Am J Clin Nutr*. 2016;103(2):366-374.
59. Velázquez L, Muñoz V, García C, López M, Islas S, Escobedo J. Fiber in diet is associated with improvement of glycated hemoglobin and lipid Profile in Mexican Patients with Type 2 Diabetes. *J Diabetes Res*. 2016;1-9.
60. Perales C. Intervención nutricional con asesoramiento telefónico para adherencia al tratamiento dietético en personas con diabetes tipo 2 atendidas en un centro de salud de Pachuca, Hidalgo. *UAEH*. 2017; 5-72.
61. Cejudo M, Valdés R, Guadarrama A, Pardo R, Martínez B, Harbige S. Effect of n-3 polyunsaturated fatty acid supplementation on metabolic and inflammatory biomarkers in type 2 diabetes mellitus patients. *Nutrients*. 2017;9(6)2-11.
62. Ridaura D. Aplicación del método de regresión de rango reducido para estudiar la asociación entre patrones de dieta y diabetes tipo 2 en el estudio de cohorte ES Maestras en México. *FLACSO*. 2018. 2-79.
63. Soto A. Estrategias de estilo de vida y alimentación para la remisión de diabetes mellitus tipo 2 post cirugía bariátrica. *INSP*. 2018:11-140.

64. Flores G, Rangel M, Briones M, Tirado J. Evaluación de la intervención nutricional en la modificación del estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Tlatemoani Rev Académica Investig. 2018;9(28):214-236.
65. Olivares C, Anais A. Implementación de estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento nutricio en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Universidad Iberoamericana de Puebla. 2018;7-99.
66. González A. Ingesta de macronutrientes en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención en Xalapa (México). Salud Uninorte. Barraquilla 2018;34(3):541-550.
67. Salazar M, Mendoza A, Ascencio R, Vásquez C. Influencia de la modificación de hábitos alimenticios con la inclusión de aceite de aguacate sobre el control glucémico de pacientes diabéticos en Tinajas, Colima, México. Arch Med. 2019;15(3):2-6.
68. Vázquez M, Zurisadai I. Suplementación de ácidos grasos n-3 y su relación con el metabolismo de la glucosa en sujetos con diabetes mellitus tipo 2 en Toluca, estado de México. UAEM. 2019: 7-60.

ANEXOS

Tabla No.1. Metas de tratamiento según diferentes consensos. Norma Oficial Mexicana 015: Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus. Protocolo Clínico para el Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes CENAPRECE. American Diabetes Association (ADA) 2020.

Metas	NOM 015	CENAPRECE	ADA
Glucosa en ayuno	90-125 mg/dl.	90-130 mg/dl	Entre 80-130mg/dl
Glucosa postprandial	<180 mg/dl	<180 mg/dl	< 180 mg/dl
HbA1c	<7%	<7%	< 7%
Presión arterial	<140/80 mmHg	-	< 130/80 mmHg
Triglicéridos	< 150 mg/dl	< 150 mg/dl	< 150 mg/dl
Colesterol total	< 200 mg/dl	< 200 mg/dl	-
Colesterol LDL	<100 mg/dl	< 100 mg/dl	< 100 mg/dl
Colesterol HDL	-	> 40 mg/dl	-
Índice de masa corporal (IMC)	Entre 18.5 -25.0 kg/m2	-	Entre 18-24.9 kg/m2

Fuente: Secretaría de Salud, CENAPRECE, ADA (2020).

ÍNDICE

0	Introducción
1.	Objetivo y campo de aplicación
2.	Referencias normativas
3.	Términos y definiciones
4.	Símbolos y términos abreviados
5.	Clasificación
6.	Prevención
7.	Detección
8.	Diagnóstico
9.	Tratamiento y Control
10.	Referencia al segundo nivel de atención o al especialista
11.	Diabetes gestacional
12.	Diabetes en etapa pediátrica
13.	Diabetes y otros padecimientos
14.	Manejo de pacientes con Diabetes Mellitus que presentan obesidad
15.	Otras comorbilidades
16.	Vigilancia epidemiológica
17.	Notificación de casos
18.	Bibliografía
19.	Concordancia con normas internacionales y mexicanas
20.	Observancia de la Norma
21.	Vigencia
22.	Apéndices Normativos
	Apéndice A Normativo. Criterios de Síndrome Metabólico.
	Apéndice B Normativo. Nutrición.
	Apéndice C Normativo. Estimación de Requerimientos Energéticos Diarios, según diversas condiciones de las personas.
	Apéndice D Normativo. Metas Básicas del Tratamiento y Criterios para Evaluar el Grado de Control del Paciente.
	Apéndice E Normativo. Actividad Física y Ejercicio Físico.
	Apéndice F Normativo. Plan Alimentario según condiciones específicas.
	Apéndice G Normativo. Estrategias para lograr las Metas de Control.
	Apéndice H Normativo. Condiciones Clínicas Asociadas.
	Apéndice I Normativo. Algoritmos para la atención de Diabetes Gestacional.
	Apéndice J Normativo. Algoritmo para el manejo del paciente con polineuropatía diabética.
24.	Apéndices Informativos
	Apéndice K Informativo. Estándares para la Educación en Diabetes.
	Apéndice L Informativo. Curriculum educacional para la persona con diabetes.

0. Introducción

La Diabetes Mellitus es una epidemia reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una amenaza mundial. Esta organización estima que en el mundo existen actualmente más de 347 millones de personas con diabetes y es probable que esta cifra aumente a más del doble para 2030. Se calcula que en 2012 fallecieron 1.5 millones de personas como consecuencia de la diabetes. Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios, que en su mayoría se encuentran menos preparados para enfrentar esta epidemia, en nuestro país representa una alta carga para la comunidad. Según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030.

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006 indicaron una prevalencia de DM del 14.1% en la población entre 20 y 65 años; en la ENSANUT 2012, 9.17% (6.4 millones) de adultos mexicanos, refirieron conocer su condición diabética. Del total de personas que se identificó con diagnóstico de diabetes, 16% (poco más de un millón) reportan no contar con protección en salud. Así mismo, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016); reportó que el 9.4% de los adultos entrevistados (10.3% de las mujeres y 8.4% de los hombres), contestaron haber recibido el diagnóstico de diabetes por parte de un médico, observándose un ligero aumento en la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo con respecto a la ENSANUT 2012.

En México, la Diabetes Mellitus ocupa el primer lugar en número de defunciones por año, siendo las enfermedades cardiovasculares las principales causas de esta mortalidad (70 al 80%); las tasas de mortalidad muestran una tendencia ascendente en ambos sexos con más de 70 mil muertes y 400,000 casos nuevos en el año 2010. La diabetes es un factor de riesgo cardiovascular y equivale a haber sufrido infarto del miocardio previo.

La Diabetes Mellitus es un padecimiento no curable, crónico, progresivo, de tratamiento complejo que requiere de profesionales de la salud capacitados en el manejo de la enfermedad, de acceso a los medicamentos e insumos necesarios, de educación para vivir con diabetes y de participación activa y comprometida de la persona con diabetes en la gestión del día con día de su enfermedad para el control adecuado de su padecimiento. Las intervenciones deben ser adaptadas a las características y necesidades del paciente.

La ausencia de alguna de estas condiciones favorece el desarrollo de complicaciones, con los consecuentes trastornos en la calidad de vida, muertes prematuras e incremento en los costos de atención y tasas de hospitalización. Al igual que otros países, México enfrenta el reto de hacer eficaces y eficientes los programas institucionales para la contención de esta enfermedad.

La aplicación de esta Norma contribuirá a reducir la elevada incidencia de la enfermedad, a evitar o retrasar sus complicaciones y a disminuir la carga de la enfermedad y mortalidad.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma tiene por objeto establecer los criterios para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus y de sus complicaciones con el propósito de disminuir la mortalidad, la morbilidad y aumentar la calidad y esperanza de vida de la población.

1.2 Esta Norma es de observancia obligatoria para los establecimientos y profesionales del Sistema Nacional de Salud que presten servicios de atención médica a pacientes con Diabetes Mellitus.

2. Referencias normativas

Para la correcta aplicación de esta Norma es necesario consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas o las que las sustituyan:

2.1 Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico.

2.2 Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-2013. Para la prevención y control de la tuberculosis.

2.3 Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad.

2.4 Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015, Para la prevención y control de enfermedades bucales.

2.5 Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la vigilancia epidemiológica.

2.6 Norma Oficial Mexicana NOM-028-SSA2-2009, Para la prevención, tratamiento y control de las adicciones.

2.7 Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.

2.8 Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA3-2012, En materia de información en salud.

2.9 Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2012, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias.

2.10 Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud, Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.

2.11 Norma Oficial Mexicana NOM-086-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales.

3. Términos y Definiciones

Para los efectos de esta Norma, se aplican los términos y definiciones siguientes:

3.1 Ácidos grasos saturados: a los que carecen de dobles ligaduras. Se recomienda que no excedan más del 7% del valor energético total de la dieta, ya que favorecen la aterosclerosis. Algunos productos contienen cantidades elevadas de ácidos grasos saturados.

3.2 Ácidos grasos trans: a los que son isómeros de ácidos grasos monoinsaturados. Se pueden producir en la hidrogenación de aceites vegetales durante la elaboración de margarinas y grasas vegetales. Se ha demostrado que un alto consumo en la dieta puede incrementar el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares.

3.3 Actividad física (AF): a cualquier movimiento voluntario producido por la contracción del músculo esquelético, que tiene como resultado un gasto energético que se añade al metabolismo basal.

3.4 Alimentación: al conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena.

3.5 Alimentación correcta: a los hábitos alimentarios que de acuerdo con los conocimientos aceptados en la materia, cumplen con las necesidades específicas en las diferentes etapas de la vida,

promueve en los niños y las niñas el crecimiento y el desarrollo adecuados y en los adultos permite conservar o alcanzar el peso esperado para la talla y previene el desarrollo de enfermedades.

3.6 Alimento: a cualquier sustancia o producto, sólido o semisólido, natural o transformado, que proporcione al organismo elementos para su nutrición.

3.7. Alimento equivalente: a aquella ración de alimento cuyo aporte nutrimental es similar a los de su mismo grupo en calidad y en cantidad; lo que permite que puedan ser intercambiables entre sí. Los alimentos equivalentes están calculados con base al peso neto de los alimentos, es decir, sin cáscara, semillas, ni huesos y espinas y el peso de los alimentos cocidos.

3.8 Aterosclerosis: a la enfermedad vascular caracterizada por inflamación vascular crónica secundaria a infiltración lipídica, y degeneración fibrótica cicatricial, que afecta la íntima y luego la media y la adventicia de las arterias de gran y mediano calibre. Es una lesión compuesta de un proceso inicial llamado aterosclerosis, caracterizado por la acumulación focal, intra y extracelular de lípidos oxidados, con formación de células espumosas, seguido de una lesión reparativa, llamada esclerosis, caracterizada por la hiperplasia e hipertrofia de los miocitos vasculares con distrofia de la matriz extracelular. Las lesiones planas se convierten en placas levantadas que disminuyen paulatinamente la luz arterial. Con frecuencia las placas no oclusivas se fracturan, ocasionando la formación de un trombo, responsable de la oclusión arterial en los síndromes vasculares agudos.

3.9 Automonitoreo de glucosa capilar: al análisis de glucosa capilar que las personas con diabetes realizan en su casa, lugar de trabajo, escuela, o cualquier otro lugar, de acuerdo a las indicaciones de su profesional de la salud.

3.10 Ayuno: a la abstinencia de ingesta calórica, por un lapso mayor de 8 horas.

3.11 Cetosis: a la acumulación de cuerpos cetónicos en los tejidos y líquidos corporales.

3.12 Cetoacidosis: a la complicación aguda, por deficiencia de la secreción de insulina, que conduce al catabolismo de las grasas, produciendo la formación de cuerpos cetónicos, lo cual se manifiesta como acidosis metabólica.

3.13 Circunferencia abdominal: a la medición que se hace tomando como referencia el punto medio entre el borde inferior de la última costilla palpable y la parte superior de la cresta ilíaca. La medida se debe tomar sin ropa y al final de una exhalación normal.

3.14 Consulta pregestacional: al conjunto de acciones que proporciona el personal de salud a la mujer que desea un embarazo y que tiene como objetivo, detectar, disminuir y eliminar factores o conductas de riesgo reproductivo y, en su caso, tratar enfermedades, que puedan alterar la evolución normal de una futura gestación. La consulta debe otorgarse de preferencia, tres meses antes de intentar embarazarse.

3.15 Detección o escrutinio: a la búsqueda activa de personas con diabetes no diagnosticada o bien con alteración de la glucosa.

3.16 Diabetes mellitus (DM): a la enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. La hiperglucemia sostenida con el tiempo se asocia a daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

3.17 Diabetes mellitus tipo 1 (DMT1): a la que se caracteriza por deficiencia total o casi total de insulina en la que existe destrucción de las células beta del páncreas, tal destrucción en un alto porcentaje es mediada por el sistema inmunitario, lo cual puede ser evidenciado mediante la determinación de anticuerpos: AntiGAD (antiglutamato decarboxilasa), antiinsulina y contra la célula de los islotes, con fuerte asociación con los alelos específicos DQ-A y DQ-B del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA). También puede ser de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos antes mencionados da resultados negativos.

3.18 Diabetes mellitus tipo 2 (DMT2): al grupo heterogéneo de trastornos metabólicos con grados variables de resistencia a la insulina y/o deficiencia en la secreción de insulina, de naturaleza progresiva.

3.19 Diagnóstico de prediabetes: a la presencia de Glucosa Anormal en Ayuno, intolerancia a la glucosa o valores limítrofes de HbA1c (=5.7 - < 6.5%). Estas alteraciones pueden presentarse en forma aislada o bien en forma combinada en una misma persona.

3.20 Dieta: al conjunto de alimentos que se consumen al día.

3.21 Educador en diabetes: al profesional de la salud capacitado en educación terapéutica en diabetes, que trabaja en colaboración con el equipo de salud exclusivamente para proveer programas estructurados de educación en diabetes, como parte de la atención integral de la persona con diabetes.

La función de educador en diabetes requiere que el sustentante cuente con la certificación correspondiente que se obtiene después de aprobar un diplomado con aval universitario.

3.22 Educación terapéutica: al proceso continuo, integrado en los cuidados y centrado en el paciente. Comprende actividades organizadas de sensibilización, información, aprendizaje y acompañamiento psicosocial relacionado con la enfermedad, el tratamiento prescrito, los cuidados, la hospitalización, las otras instituciones de cuidados relacionados y el comportamiento de salud y enfermedad del paciente. Contempla ayudar al paciente y a sus próximos a comprender la enfermedad y el tratamiento, cooperar con los profesionales educadores, vivir lo más sanamente posible y mantener o mejorar la calidad de vida. La educación debería conseguir que el paciente fuera capaz de adquirir y mantener los recursos necesarios para gestionar óptimamente su vida con la enfermedad.

3.23 Edulcorante: a la sustancia que endulza; puede ser nutritiva (que aporta calorías) o no nutritiva (sin calorías).

3.24 Ejercicio: al subgrupo de la actividad física, la cual es planificada, estructurada y repetitiva, tiene como objetivo final e intermedio la mejora o el mantenimiento de la forma física.

3.25 Factor de riesgo (FR): al atributo o exposición de una persona, una población o el medio, que está asociado a la probabilidad de la ocurrencia de un evento.

3.26 Género: al conjunto de atributos sociales que se le asignan a las personas (formas de comportarse, valores, normas, actividades a realizar, recompensas, su lugar en el mundo), según haya sido identificado como hombre o como mujer. Dichos atributos son socialmente construidos, por lo que cada cultura, según la época y el grupo social, le da un sentido diferente a lo que significa ser hombre y ser mujer.

3.27 Glucemia plasmática casual: al nivel de glucosa, a cualquier hora del día, independientemente del periodo transcurrido después de la última ingestión de alimentos.

3.28 Glucosa alterada de ayuno (GAA): a la glucosa de ayuno \geq a 100 y \leq a 125 mg/dl.

3.29 Grupos de apoyo: a los grupos de personas con una enfermedad similar que se encuentran para intercambiar opiniones sobre la mejor manera de enfrentar su o sus enfermedades o tratamiento.

3.30 Grupos de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónicas: a la organización de las y los pacientes que bajo la supervisión médica y con el apoyo de los servicios de salud, sirve de escenario para la capacitación necesaria en el control de las enfermedades crónicas no transmisibles, facilita la educación y autocuidado de la salud.

3.31 Hiperglucemia en ayuno: a la elevación de la glucosa por arriba de lo normal; en ayuno (>100 mg/dl), después de un periodo de ayuno de 8 horas y posprandial (>140 mg/dl), dos horas después de la comida.

3.32 Hipoglucemia: a la disminución de la glucosa menos a 70mg/dl.

3.33 Hemoglobina glucosilada (HbA1c): a la prueba que utiliza la fracción de la hemoglobina que interacciona combinándose con la glucosa circulante que en situaciones de hiperglucemia se une de manera no enzimática, y sirve para determinar el valor promedio de la glucemia en las últimas 12 semanas.

3.34 Índice de Masa Corporal o índice de Quetelet (IMC): al criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros, elevada al cuadrado. Permite determinar peso bajo, peso normal, sobrepeso y obesidad. Se clasifica de la siguiente manera: $IMC \geq 18.5$ y ≤ 24.9 , peso normal; $IMC \geq 25$ y ≤ 29.9 , sobrepeso; $IMC \geq 30$, obesidad. Para las personas adultas mayores se utilizan los siguientes parámetros: desnutrición 13.7-18.4; Peso bajo 18.5-22.9; Normal 23-27.9; Sobrepeso 28-29.9; Obesidad I 30-34.9; Obesidad II 35-39.9; Obesidad III 40-50.

3.35 Intolerancia a la Glucosa (ITG): a los niveles de glucosa 2 horas postcarga oral de 75 gramos de glucosa anhidra ≥ 140 y ≤ 199 mg/dl.

3.36 Microalbuminuria: a la excreción urinaria entre 30 y 300 mg albúmina/g creatinina. Es un marcador de nefropatía clínica y de enfermedad microvascular; a menudo se asocia con dislipidemia e hipertensión arterial. Se considera como un factor aislado para riesgo cardiovascular.

3.37 Nefropatía diabética: a la complicación crónica de la diabetes manifestada por albuminuria y disminución progresiva de la filtración glomerular. Su desenlace final es la insuficiencia renal crónica terminal. En la mayoría de los casos coexiste con la retinopatía diabética. Su presencia aumenta la probabilidad de tener complicaciones macrovasculares. La insuficiencia renal en un paciente con diabetes no es sinónimo de la existencia de nefropatía diabética.

3.38 Neuropatía diabética: a la afección de los nervios sensitivos o motores, difusa (polineuropatía) o localizada en un nervio (mononeuropatía) causada por la hiperglucemia. La neuropatía autonómica (visceral) se manifiesta por diarrea, gastroparesia, vejiga neurogénica, disfunción eréctil e hipotensión ortostática, entre otras complicaciones.

3.39 Nutriólogo: al profesional de la salud con grado de licenciatura que se dedica al estudio, investigación y aplicación de la ciencia de la nutrición.

3.40 Plato del bien comer: a la herramienta gráfica que representa y resume los criterios generales que unifican y dan congruencia a la Orientación Alimentaria dirigida a brindar a la población opciones

prácticas, con respaldo científico, para la integración de una alimentación correcta que pueda adecuarse a sus necesidades y posibilidades.

3.41 Prevención: al conjunto de acciones para reducir el riesgo de desarrollar hipertensión arterial o sus consecuencias.

3.42.1 Prevención primaria: al conjunto de acciones para reducir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus.

3.42.2 Prevención secundaria: al conjunto de acciones para reducir el riesgo de desarrollar complicaciones de la diabetes mellitus.

3.42.3 Prevención terciaria: al conjunto de acciones dirigidas al tratamiento y a la rehabilitación de una enfermedad para ralentizar su progresión y con ello la aparición o el agravamiento de complicaciones e invalidez, intentando mejorar la calidad de vida de los pacientes.

3.43 Primer nivel de atención: a las unidades médicas de primer contacto del paciente con los servicios de salud, que llevan a cabo las acciones dirigidas al cuidado del individuo, la familia, la comunidad y su ambiente; sus servicios están enfocados básicamente a la promoción de la salud, a la detección y al tratamiento temprano de las enfermedades.

3.44 Proteinuria: a la excreción urinaria > 300 mg de albúmina por día o más de 200 mg/min.

3.45 Ración o porción: a la cantidad de alimentos expresada en diferentes medidas de uso común para cada grupo de alimentos que se utiliza para la prescripción dietética.

3.46 Resistencia a la insulina: a la disminución de la efectividad de esta hormona ya sea exógena o endógena, en los tejidos muscular, hepático y adiposo.

3.47 Retinopatía diabética: al compromiso de los vasos pequeños, incluyendo los capilares, con aumento de la permeabilidad, que permite la salida de lípidos formando exudados duros, obstrucción de vasos con infartos, produciéndose los exudados blandos. Puede haber ruptura de vasos, causando micro hemorragias; la formación de nuevos vasos sanguíneos por hipoxia puede condicionar hemorragias.

3.48 Riesgo reproductivo: a la probabilidad que tienen tanto la mujer en edad fértil como su producto potencial de experimentar enfermedad, lesión o muerte, en caso de presentarse un embarazo.

3.49 Segundo nivel de atención: a las unidades médicas que atienden los problemas de salud que, a causa de su complejidad, no pueden ser atendidos en el primer nivel de atención.

3.50 Tratamiento adecuado: al conjunto de intervenciones en salud, farmacológicas y no farmacológicas (aplicadas al paciente) para conseguir el control de la diabetes mellitus.

3.51 Tratamiento farmacológico: al conjunto de indicaciones que integran la prescripción de medicamentos para el tratamiento específico de una enfermedad.

3.52 Tratamiento no-farmacológico: al conjunto de acciones higiénico-dietéticas que implican estilos de vida saludable para tratar una enfermedad.

4. Símbolos y términos abreviados.

Para los propósitos de esta Norma, se aplican los símbolos y términos abreviados siguientes:

4.1 AHF:	Antecedentes heredofamiliares
4.2 ARA II:	Antagonistas de los receptores de Angiotensina II
4.3 ATP III:	El Panel de Tratamiento en Adulto III
4.4 cal:	Caloría
4.5 C-HDL:	Colesterol- Lipoproteína de Alta Densidad
4.6 C-LDL:	Colesterolá Lipoproteína de Baja Densidad
4.7 COEFAR:	Comité Estatal de Farmacorresistencia
4.8 COFEPRIS:	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
4.9 CTOG:	Curva de tolerancia oral a la glucosa
4.10 DNA:	Ácido Desoxirribonucleico
4.11 DPP- 4:	Enzima dipeptidil peptidasa 4
4.12 ENSANUT:	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
4.13 EVC:	Enfermedad cerebro vascular
4.14 g:	Gramo
4.15 GPA:	Glucosa plasmática en ayunas
4.16 GAA:	Glucosa anormal de ayuno
4.17 GLP-1:	Péptido parecido al glucagón tipo 1
4.18 HDL:	Lipoproteínas de alta densidad
4.19 Hrs:	Horas
4.20 HTA:	Hipertensión arterial
4.21 Hx de SOP:	Historia de ovario poliquístico

4.22 IAM:	Infarto agudo del miocardio
4.23 ICHOS:	Intolerancia a los hidratos de carbono
4.24 IDF:	Federación Internacional de Diabetes
4.25 IECA:	Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina
4.26 Kcal:	Kilocaloría
4.27 Kg:	Kilogramo
4.28 Kg/m ² :	Kilogramo entre metro cuadrado
4.29 LDL:	Lipoproteínas de baja densidad
4.30 >:	Mayor que
4.31 ≥:	Mayor o igual que
4.32 <:	Menor que
4.33 ≤:	Menor o igual que
4.34 m:	Metro
4.35 mg:	Miligramo
4.36 mg/dl:	Miligramos por decilitro
4.37 min:	Minutos
4.38 mL:	Mililitro
4.39 mm de Hg:	Milímetros de mercurio
4.40 mmol/l:	Milimoles por litro
4.41 MODY:	Diabetes tipo 2 de presentación en los jóvenes
4.42 NPH:	Proteína Neutra de Hagedorn
4.43 %:	Por ciento
4.44 OMS:	Organización Mundial de la Salud
4.45 P.A.:	Presión arterial
4.46 P-D:	Prediabetes
4.47 PTGO:	Prueba de tolerancia a la glucosa oral
4.48 TAES:	Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado
4.49 TSH:	Hormona Estimulante de Tiroides
4.50 SGLT2:	Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2
4.51 TZDs:	Tiazolidinedionas
4.52 TG:	Triglicéridos
4.53 VET:	Valor energético total
4.54 VIH:	Virus de la Inmunodeficiencia Humana

5. Clasificación

5.1 La clasificación de la DM se basa fundamentalmente en su etiología y características fisiopatológicas, pero adicionalmente incluye la posibilidad de describir la etapa de la historia natural en la cual se encuentra cada individuo.

5.2 Considerar cuatro grupos: DMT-1, DMT-2, Diabetes gestacional y otros tipos (Tabla 1).

5.3 La clasificación se describe gráficamente como una matriz en donde en un eje figuran los tipos de DM y en el otro las etapas. (Figura 1).

5.4 Las etapas de la DM son:

5.4.1 Normogluceemia: cuando los niveles de glucemia son normales pero los procesos fisiopatológicos que tiene la enfermedad pudieran ya haber iniciado.

5.4.2 Hipergluceemia: cuando los niveles de glucemia superan el límite normal. Esta etapa se subdivide en:

5.4.2.1 GAA e Intolerancia a la glucosa.

5.4.2.2 DM: que a su vez se subdivide en no insulino requirente, insulino requirente para lograr el control metabólico e insulino requirente para sobrevivir.

Tabla 1. Otros tipos de diabetes

<p>Defectos genéticos en la función de las células beta, que comprende varias entidades:</p> <p>Mutaciones del gen HNF-1 alfa (antes MODY 3). Mutaciones del gen glucocinasa (antes MODY 2). Mutaciones del gen HNF-4 alfa (antes MODY 1). Mutaciones de otros genes MODY Mutaciones del DNA mitocondrial Mutaciones causales de diabetes neonatal</p> <p>Defectos genéticos en la acción de la insulina:</p> <p>Resistencia a la insulina tipo A. Leprecaunismo. Síndrome Rabson-Mendenhall. Diabetes lipoatrófica.</p> <p>Enfermedades del páncreas exócrino:</p> <p>Pancreatitis. Trauma/pancreatectomía. Neoplasia. Fibrosis quística. Hemocromatosis. Pancreatopatía fibrocalculosa.</p> <p>Endocrinopatías:</p> <p>Acromegalia. Síndrome de Cushing. Glucagonoma. Feocromocitoma. Hipertiroidismo.</p>	<p>Diabetes inducida químicamente, o por drogas:</p> <p>Vacor. Pentamidina. Ácido nicotínico. Glucocorticoides. Hormonas tiroideas. Diazóxido. Agonistas beta-adrenérgicos. Tiazidas.</p> <p>Infecciones:</p> <p>Rubéola congénita. Citomegalovirus.</p> <p>Diabetes poco común mediada inmunitariamente:</p> <p>Síndrome del "hombre rígido". Anticuerpos contra el receptor de insulina.</p> <p>Otros síndromes genéticos, algunas veces asociados con diabetes:</p> <p>Síndrome de Down. Síndrome de Klinefelter. Síndrome de Turner. Síndrome de Wolfram. Ataxia de Friedreich. Corea de Huntington. Síndrome de Laurence Moon Beidl. Distrofia miotónica. Porfiria. Síndrome de Prader Willi.</p>
---	--

Figura 1. Clasificación y etapas de la diabetes

6. Prevención

6.1 La prevención de la DM y sus complicaciones implica un conjunto de acciones adoptadas para evitar su aparición o progresión.

6.1.1 La prevención es un pilar que debe evitar la aparición de la enfermedad; y cuando esta ocurre, debe limitar el desarrollo de las complicaciones agudas y crónicas.

6.1.2 La prevención primaria de la DM se realiza entre la población general y en aquellos que tengan los FR señalados en el numeral 6.1.3, de esta Norma.

6.1.3 Los FR son: sobrepeso, obesidad, sedentarismo, bajo peso al nacer (<2.5 Kg), familiares de primer grado con DM, >45 años de edad, mujeres con antecedente de: síndrome de ovario poliquístico, multiparas, DM gestacional en embarazo previo, nacimiento de producto de término con peso igual o mayor de 4 kg, o por arriba del percentil 90 de acuerdo a la edad gestacional o que tengan el antecedente de sufrir alguna de las siguientes complicación obstétricas durante alguno de sus embarazos: polihidramnios, óbito, preeclampsia o eclampsia. Se considera dentro de este grupo a las personas con HTA, dislipidemias, a las personas con enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular cerebral, o insuficiencia arterial de miembros inferiores) y con antecedentes de enfermedades psiquiátricas con uso de antipsicóticos y en aquellas personas con infección por el VIH.

6.1.4 La prevención de la DM se realiza en tres niveles: primaria, secundaria y terciaria.

6.1.4.1 Prevención primaria de la diabetes

6.1.4.1.1 Tiene como objetivo evitar el inicio de la enfermedad. En la práctica, prevención es toda actividad que tiene lugar antes de las manifestaciones de la enfermedad con el propósito específico de evitar su aparición. Su objetivo es disminuir la incidencia de la DM.

6.1.4.1.2 Las acciones de prevención primaria son aplicables a la población general.

6.1.4.1.3 En la población en general se utilizan las medidas destinadas a modificar el estilo de vida y las características socioambientales, conforme a los FR señalados en el numeral 6.1.3 de esta Norma, que unidos a factores genéticos, constituyen causas desencadenantes de la DM.

6.1.4.1.3.1 Puesto que la probabilidad de beneficio individual a corto plazo es limitada, los sujetos obligados por la presente Norma y los vinculados a coadyuvar con ellos mantendrán medidas poblacionales de prevención de manera continua. Ello, con el objetivo de que éstas sean efectivas a largo plazo.

6.1.4.1.3.2 Las acciones de prevención primaria requieren la participación de toda la sociedad. La prevención primaria consiste en el acceso y consumo regular de alimentos saludables, la creación de ambientes que faciliten la AF y acciones educativas que estimulen o faciliten la adopción de un estilo de vida saludable, la educación en DM y detección y tratamiento de las personas que tengan FR cardiovascular.

6.1.4.1.3.3 La lactancia materna y la salud pre- y post-concepcional de la madre forman parte de la prevención primaria de la DM. La mujer que desea embarazarse debe acudir a consulta pregestacional, de preferencia tres meses antes de buscar el embarazo, para la detección de FR reproductivo para diabetes gestacional (como la obesidad y el tabaquismo), la adopción de medidas higiénico dietéticas y la administración de ácido fólico preventivo. La lactancia favorece que la mujer recupere el peso que tenía previo a la concepción.

6.1.4.1.4 En la población de alto riesgo (identificada por la presencia de los FR, señalados en el numeral 6.1.3 de esta Norma.

6.1.4.1.4.1 La intervención inicial y a lo largo del padecimiento se realizará con tratamiento no farmacológico como parte de un programa estructurado basado en una intervención con indicadores de atención con calidad y seguridad. Las unidades médicas deben contar con programas de acción diseñados con base en los recursos humanos y materiales que tengan disponibles procurando que los equipos que brinden la atención médica cuenten con la mayor diversidad posible en cuanto a la especialidad de sus miembros.

6.1.4.1.4.2 Prevención y corrección del sobrepeso y la obesidad: El prestador de servicios de atención médica deberá orientar a la persona y sus familiares para que adopten una dieta correcta (completa, equilibrada, inocua, variada, adecuada y suficiente), adaptada a sus gustos y necesidades. La alimentación deberá tener un contenido bajo de grasas saturadas y azúcares refinados; se estimulará el consumo de verduras y otros alimentos ricos en fibra. Se deberá desalentar el consumo de alcohol a menos de 7 porciones por semana. Se requiere una pérdida mínima del 7% de peso corporal para disminuir el riesgo de tener DM. La intervención deberá implementarse como un programa de adopción de un estilo de vida saludable permanente, haciéndole saber al paciente que las intervenciones a corto plazo no son útiles.

6.1.4.1.4.2.1 El prestador de servicios de atención médica deberá buscar en forma intencionada la presencia de condiciones que limiten la adopción de un estilo de vida saludable (como la depresión, el consumo de alcohol y otras drogas, los trastornos de la conducta alimentaria y las anomalías del sueño). Deberá hacer un uso racional de medicamentos que tienen un impacto negativo sobre la glucemia (diuréticos, corticoides, betabloqueadores no selectivos). Deberá ofrecer alternativas de solución para las barreras que impidan una adherencia suficiente.

6.1.4.1.4.2.2 Promoción de la AF y del ejercicio físico rutinario y programado: El prestador de servicios de atención médica deberá recomendar la realización de ejercicio aeróbico por periodos mínimos de 30 min, al menos cinco días a la semana (150 min por semana).

6.1.4.1.4.2.3 En caso de que existan "Grupos de Ayuda Mutua", se recomendará a la persona con DM o en riesgo de tenerla que participe en ellos de manera voluntaria. Los establecimientos prestadores de servicios de salud deberán procurar la creación de dichos grupos de ayuda, mientras que los médicos sugerirán la integración de las personas en riesgo a ellos.

6.1.4.1.4.2.4 Se puede indicar metformina en personas con P-D, con IMC \geq 35, en menores de 60 años de edad y mujeres con historia de DM gestacional. Sólo se podrán usar para la prevención de la DM aquellos medicamentos, dispositivos o procedimientos quirúrgicos que cuenten con la aprobación de dicha indicación por parte de la COFEPRIS.

6.1.4.1.4.2.5. El prestador de servicios de atención médica deberá buscar en forma intencionada la existencia de los FR cardiovascular (dislipidemias, HTA y tabaquismo) e iniciar su tratamiento siguiendo la normatividad aplicable. Dicha acción se justifica por el incremento de muertes cardiovasculares presente en pacientes con P-D. Las estatinas aumentan el riesgo de DM incidente; pese a ello, su empleo no está contraindicado ya que el beneficio obtenido de la reducción del riesgo cardiovascular es mayor que el resultante del incremento de la glucemia. El prestador de servicios de atención médica deberá reforzar las acciones para alcanzar la pérdida ponderal recomendada para mitigar el efecto de la estatina sobre la incidencia de la DM.

6.1.4.2 Prevención secundaria.

6.1.4.2.1 Se basa en la detección temprana de la DM. Sus objetivos son evitar la aparición de complicaciones agudas y evitar o retrasar las crónicas.

6.1.4.3 Prevención Terciaria.

6.1.4.3.1 Estará dirigida a pacientes que presentan complicaciones crónicas y tiene como objetivo evitar la discapacidad por insuficiencia renal, ceguera, pie diabético y evitar la mortalidad temprana por enfermedad cardiovascular.

7. Detección

7.1 El objetivo del programa de detección es el descubrimiento de la P-D y DM en población aparentemente sana.

7.2 La detección de la P-D y de la DM se basará en una estrategia oportunista, al tener contacto el caso con un prestador de servicios de atención médica. Los familiares de primer grado de los casos identificados como afectados por la enfermedad deberán ser invitados a participar en la detección. No se recomienda la realización de estudios de detección si no está aunado con un programa estructurado de tratamiento.

7.3 Para efectos del programa de detección, se recomienda en todos los individuos mayores de 45 años, y en el grupo de 20 a 44 años, sólo si presentan cualquiera de los FR enunciados en el numeral 6.1.3, de esta Norma.

7.4 La detección de DM consiste en realizar la medición de glucosa en sangre con cualquiera de los siguientes métodos: Glucemia dos horas postcarga de glucosa, glucemia plasmática de ayuno, HbA1c y glucosa capilar.

7.5 La glucosa capilar se debe realizar con un medidor de glucosa automatizado, siguiendo las especificaciones del fabricante. El personal de salud deberá recibir capacitación continua para su adecuado uso. Los dispositivos portátiles para la medición de la HbA1c no tienen la precisión suficiente para hacer la detección de la DM.

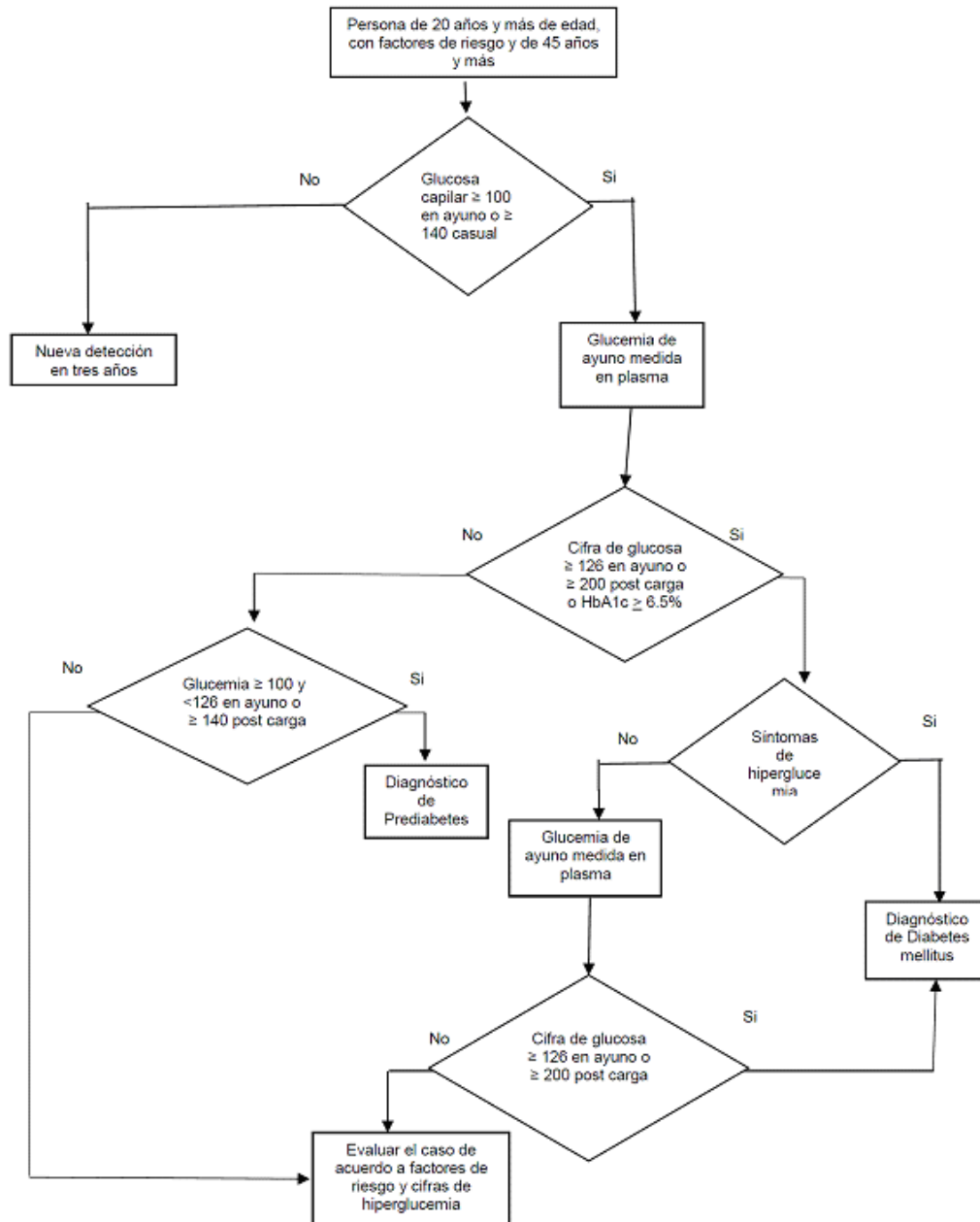
7.6 Si el resultado de la glucemia capilar o de la glucemia de ayuno es <100 mg/dl y no hay FR, se realizará esta misma prueba en 3 años. Si en la detección la glucemia capilar o de la glucemia de ayuno es <100 mg/dl y el paciente presenta obesidad, sedentarismo y/o tabaquismo, deberá recibir orientación alimentaria, realizar su plan de AF y propiciar la eliminación del tabaquismo.

7.7 Si la glucemia capilar en ayuno es >100 mg/dl, o capilar casual >140 mg/dl se procederá a la confirmación diagnóstica, la cual no deberá ser en un lapso mayor de 30 días y se realizará con PTGO o glucemia plasmática de ayuno, o HbA1c (Figura 2).

7.8 Es recomendable que la detección de diabetes, se haga de manera integrada con otros FR cardiovascular, como HTA, dislipidemias, tabaquismo, sedentarismo y circunferencia abdominal anormal, así como otras condiciones clínicas asociadas a la resistencia a la insulina.

7.9 El uso de instrumentos, para calcular el riesgo en los programas de detección, podrán ser utilizados en la población de 20 años y más con fines de estratificación del riesgo individual.

Figura 2. Algoritmo de Detección



8. Diagnóstico

8.1 Se establece el diagnóstico de P-D, cuando se encuentre una glucemia plasmática en ayuno \geq a 100 mg/dl y \leq de 125 mg/dl GAA y/o cuando la glucosa dos horas postcarga oral de 75 g de glucosa anhidra es \geq a 140 mg/dl y \leq de 199 mg/dl ITG y/o cuando la HbA1c está entre 5.7% y 6.4%.

8.2 Se establece el diagnóstico de DM si se cumple cualquiera de los siguientes criterios: presencia de síntomas característicos o una glucemia plasmática casual \geq 200 mg/dl; glucemia plasmática en ayuno \geq 126 mg/dl; o bien glucemia plasmática \geq 200 mg/dl a las dos horas después de una carga oral de 75 g de glucosa

anhidra disuelta en agua y prueba de HbA1c mayor o igual 6.5%. Estos criterios se deben confirmar repitiendo la prueba en un día diferente. La HbA1c tiene limitaciones para el diagnóstico de la DMT-1; en caso de sospechar este diagnóstico es indispensable contar con una glucemia de ayuno o post-carga. Los prestadores que oferten la medición de la HbA1c deben usar un método reconocido por el "Programa

Nacional de Estandarización de la Glicohemoglobina" (NGSP, por sus siglas en inglés) y que cuenten con un programa de certificación externo. (<http://www.ngsp.org/>).

8.2.1 En pacientes con hemoglobinopatías, embarazo, anemia o cualquier condición que altere la vida media de los eritrocitos, los niveles de HbA1c pierden sensibilidad por lo que en estos casos no deberá utilizarse.

8.2.2. El diagnóstico de P-D o DM, así como los resultados de las pruebas utilizadas para confirmarlo deben constar en el expediente clínico del paciente.

9. Tratamiento y control

9.1 El tratamiento de la DM tiene como propósito aliviar los síntomas, prevenir las complicaciones agudas y crónicas, mejorar la calidad de vida y reducir la mortalidad por esta enfermedad o por sus complicaciones. El tratamiento debe ser adaptado a las características y necesidades del paciente. La intensidad del tratamiento debe ser seleccionada tomando en cuenta la presencia de complicaciones crónicas, la susceptibilidad para tener hipoglucemias y la expectativa de vida. Se debe evitar la exposición a tratamientos intensivos con dosis múltiples de insulina o numerosos fármacos hipoglucemiantes a pacientes con complicaciones crónicas que alteran la calidad de vida o que tengan una expectativa de vida corta. En el caso de DMT-1, la indicación para el uso de insulina es al momento del diagnóstico en esquema basal-bolo, en conjunto con las medidas no farmacológicas. En la diabetes gestacional se deberá recibir control multidisciplinario apenas se haya hecho el diagnóstico. El objetivo fundamental del tratamiento es el control de la glucemia, lograr la ganancia adecuada de peso con terapia médica nutricional, el ejercicio físico sistemático y evitar cetonuria y episodios de hipoglucemia.

9.2 Las personas con P-D requieren de una intervención estructurada preventiva por parte del médico y del equipo de salud para retrasar o prevenir la diabetes y disminuir el riesgo cardiovascular.

9.3 El planteamiento de un programa terapéutico debe individualizarse tomando en cuenta la edad del paciente, expectativa de vida, condiciones comorbidas, duración de la diabetes, riesgo de hipoglucemia, consecuencias adversas de la hipoglucemia, motivación, cooperación y facultad del paciente para comprender el programa terapéutico, acceso a fármacos, insumos y exámenes de control metabólico.

9.4 Las metas básicas del tratamiento incluyen el alcanzar cifras adecuadas de glucosa pre y postprandial, colesterol total, colesterol de baja y alta densidad, triglicéridos, P.A., IMC, circunferencia abdominal, HbA1c y proteinuria. A lo anterior, se une la suspensión del consumo de tabaco y alcohol, la búsqueda sistemática de lesiones y puntos de apoyo anormales en los pies, además de la revisión oftalmológica y odontológica anual. Estas metas serán objeto de vigilancia médica de manera periódica. Su cumplimiento sirve como indicadores de la calidad de la atención.

9.5 El médico, en colaboración con el equipo de salud, tiene bajo su responsabilidad la elaboración y aplicación del plan de manejo integral del paciente, el cual deberá ser adecuadamente registrado en el expediente clínico, conforme a la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.1, del Capítulo de Referencias normativas, de esta Norma. Una vez que el prestador de servicios le ha explicado al paciente los riesgos, beneficios y alternativas de tratamiento, este último deberá otorgar su consentimiento informado en los términos que refiere la Norma antes citada.

9.5.1 Para el propósito anterior, en la visita inicial se deben registrar los datos en una historia clínica debidamente elaborada, y en visitas subsiguientes elaborar notas de seguimiento que actualicen el expediente con información relevante respecto a progresos alcanzados.

9.5.2 El plan de manejo debe incluir el establecimiento de las metas de tratamiento adaptadas a las características del paciente, el manejo no farmacológico, el tratamiento farmacológico, la educación del paciente, el automonitoreo y la detección oportuna/paliación de complicaciones.

9.6 Manejo no farmacológico

9.6.1 Es la base para el tratamiento de pacientes con P-D o DM y consiste en un plan de alimentación, control de peso y AF apoyado en un programa estructurado de educación terapéutica.

9.6.2 Es responsabilidad del personal médico, apoyado con un equipo de salud, motivar al paciente en la adopción de medidas de carácter no farmacológico ya que son condiciones necesarias para el control de la enfermedad y retraso de complicaciones. Las barreras para lograr la adherencia terapéutica deben ser buscadas en forma sistemática y analizadas en conjunto con el paciente y su familia. Estas incluyen la depresión, el alcoholismo y otras toxicomanías, trastornos de la dinámica familiar, horarios impredecibles, alimentos consumidos fuera del hogar, problemas económicos, acceso insuficiente a los servicios de salud, trastornos de la conducta alimentaria, enfermedades psiquiátricas, múltiples comorbilidades, trastornos del sueño y baja escolaridad. La etapa de motivación en que se encuentra el paciente ante la enfermedad deberá ser identificada (precontemplación, contemplación, determinación, acción, mantenimiento y recaída); las acciones terapéuticas deben ser adaptadas a la etapa de motivación en que se encuentre el paciente.

9.6.2.1 Es necesario que el personal médico y el equipo de salud en el cual se apoya el paciente estén sensibilizados en cuanto a considerar las condiciones de vida que tienen tanto hombres como

mujeres, derivadas del género, para adaptar las medidas de carácter no farmacológico, con el fin de favorecer el control de la enfermedad y retraso de complicaciones.

9.6.3 Control de peso

9.6.3.1 Se considera que el o la paciente ha logrado un control ideal de peso, si mantiene un IMC >18.5 y < 25. En personas de talla baja (mujeres <1.50 m y hombres <1.60 m) el límite superior de IMC saludable será 23.

En menores de edad se utilizarán las curvas de crecimiento de acuerdo a la edad y sexo; se buscará estar por debajo del percentil 90.

9.6.3.2 Para mantener el control de peso se debe seguir el plan de ejercicio y alimentación en los siguientes términos:

9.6.3.2.1 Plan de ejercicio

9.6.3.2.1.1 El equipo de salud deberá estar capacitado para establecer recomendaciones mínimas necesarias sobre AF y ejercicio en la persona que vive con DM, cuando no haya disponibilidad de un especialista en el área deportiva (entrenador deportivo o educador físico) con conocimientos en DM.

9.6.3.2.1.2 El tipo, intensidad, duración y frecuencia del ejercicio se deben fijar considerando la evaluación clínica del paciente, la edad, el estado general de salud, la evolución de la enfermedad, la alimentación y medicación, así como las necesidades y gustos específicos e individuales del mismo, basándose en el Apéndice E Normativo de AF y Ejercicio Físico. Se recomendará un periodo de 60 min de AF moderada a intensa a niños y adolescentes con DM o P-D. En los adultos se deberá recomendar una AF moderada a intensa por al menos 30 min diarios por cinco días a la semana. Deberá identificarse las oportunidades para reducir el tiempo dedicado a actividades sedentarias. Se recomienda la realización de ejercicio isométrico al menos dos veces a la semana. No se requiere una evaluación cardiovascular más allá de la revisión clínica rutinaria para iniciar un programa de activación física en ausencia de complicaciones crónicas.

9.6.3.2.1.3 Las contraindicaciones para implementar un programa de AF incluyen la cardiopatía isquémica sintomática, la neuropatía autonómica, hipoglucemias recurrentes graves, la retinopatía proliferativa, la albuminuria progresiva y las anomalías de la morfología del pie que favorecen la aparición de úlceras. En tal caso, se deberá corregir la corrección subyacente antes la implementación de un programa de AF. En caso de que el médico no considere apropiado un programa de ejercicio, se deberán establecer estrategias junto con un especialista en el área deportiva (entrenador deportivo o educador físico) con conocimientos en DM, que ayuden al paciente a establecer un estilo de vida físicamente activo.

9.6.3.2.1.4 El profesional de la salud deberá instruir al paciente con DM sobre los cuidados que debe tener al realizar AF. Es recomendable que la persona lleve a cabo la AF y/o el ejercicio en compañía de otra

persona o en grupos, que su ropa y calzados sean adecuados, que evite la práctica de la actividad en climas extremos (calor, frío) o con altos niveles de contaminación, que tome líquidos antes, durante y después de la AF, que revise sus pies antes y después de cada sesión de ejercicio y, si el paciente se controla con insulina, es indispensable que se establezca un programa de automonitoreo y un buen control metabólico. El paciente deberá llevar consigo una identificación y los datos de una persona a quien contactar en caso de ocurrir una urgencia médica. Además, deberá ser instruido para tener consigo una fuente de glucosa (ej, tabletas de glucosa o caramelos) que deberá ingerir en caso de sospechar la existencia de una hipoglucemia.

9.6.3.2.2 Plan de alimentación

9.6.3.2.2.1 El nutriólogo o el médico responsable del tratamiento indicará el programa de alimentación adaptado a las características de cada paciente en el que deberá estipular los requerimientos calóricos por día, los alimentos que debe consumir (especificando el tipo, forma de preparación y cantidades) o evitar. Las recomendaciones deben ser flexibles y adaptadas a las condiciones clínicas, hábitos y gustos a fin de contribuir en el logro de las metas de tratamiento. Las cal deben ser calculadas para inducir una pérdida de peso moderada y lograr el peso ideal. En pacientes con un IMC > 25 Kg/m² se deberá instruir al paciente para disminuir el tamaño de las porciones que ingiere.

9.6.3.2.2.2 Para proporcionar atención nutricional al adulto mayor se deben conocer las múltiples alteraciones que afectan al individuo, tanto las propias del envejecimiento, como las enfermedades crónicas y la falta de prótesis dental por la adoncia parcial o total, que afectan la función de nutrición.

9.6.3.2.2.3 La dieta para las personas que viven con DM cumplirá con las características de la dieta correcta (variada, suficiente, completa, adecuada, equilibrada e inocua), prefiriendo hidratos de carbono complejos con el objetivo de mantener concentraciones de glucosa y de lípidos séricos adecuados. El profesional de la salud deberá incentivar el consumo de verduras, frutas con bajo índice glucémico, cereales integrales, lácteos descremados, granos enteros y otras fuentes de fibra dietaria. Otros alimentos a recomendar son las carnes blancas, nueces y semillas. El contenido de proteínas no

debe ser menor de 0.8 g/kg peso. El contenido de sodio de la dieta debe ser menor de 2.3 g/día (al igual que en la población general).

9.6.3.2.2.4 Se recomienda restringir el consumo de hidratos de carbono simples (como las que se encuentran en la miel, jaleas, dulces y bebidas azucaradas) y de productos ricos en sacarosa.

9.6.3.2.2.5 Se recomienda que en las comidas complementarias (colaciones), se consuman preferentemente verduras, equivalentes de cereales integrales y derivados lácteos descremados. Los pacientes tratados con sulfonilureas o insulina deben tener especial atención en las recomendaciones del médico tratante, nutriólogo y/o educador en DM, sobre la distribución de alimentos a lo largo del día, así como de los horarios de sus colaciones con el fin de evitar hipoglucemias.

9.6.3.2.2.6 Se debe desincentivar consumo de bebidas con alta densidad calórica y bebidas con alcohol en todas las personas que viven con DM, particularmente en aquellos(as) con descontrol metabólico, con obesidad, hipertensión o con hipertrigliceridemia. El uso nocivo del alcohol puede favorecer hipoglucemia en situaciones de ayuno prolongado.

9.6.3.2.2.7 El profesional de la salud deberá instruir al paciente con DMT-1 y a sus familiares el empleo del sistema de conteo de carbohidratos y los horarios de las comidas.

9.6.3.2.2.7 No se recomienda el empleo de suplementos vitamínicos, minerales o antioxidantes como complementos de la alimentación. No existe evidencia derivada de estudios clínicos controlados que demuestre beneficio de su empleo.

9.6.4 Educación para pacientes y familiares

9.6.4.1 El profesional de la salud encargado de la atención del paciente deberá instruirlo, junto con su familia (o la persona que se haga cargo de su cuidado) sobre las acciones en el cuidado personal que implica la DM. La mayor parte del cuidado de la DM depende de la persona con este padecimiento, quien debe ser educado en su autocuidado, para lograr el empoderamiento. La educación terapéutica es parte integral del tratamiento, debe proveerse a partir del diagnóstico del padecimiento y luego, de manera continua, a lo largo

del ciclo vital. Se requiere el reforzamiento de la información en forma anual.

9.6.4.2 Para garantizar la calidad de la educación de la persona con DM se deben establecer programas de educación terapéutica, individuales o de grupo, estructurados y proporcionados por personal capacitado y/o educadores en DM de acuerdo con el Apéndice K Informativo, de esta Norma, sobre los estándares para la educación en Diabetes.

9.6.4.3 La educación terapéutica comprenderá un programa para la persona con DM, en el que se revisen y se motiven los comportamientos del autocuidado de la salud. El programa educativo no deberá limitarse a la transferencia de conocimiento; deberá incluir la generación de competencias en el autocuidado. Los prestadores de servicios de salud que ofrezcan servicios especializados para la atención de la DM deberán contar con un programa estructurado de educación terapéutica, el cual deberá ser ofrecido en forma sistemática a todos los usuarios. La educación sobre la DM deberá ser impartida preferentemente por un educador en DM. Es deseable que las unidades médicas del primer nivel de atención cuenten con personal entrenado en la impartición de la educación terapéutica de la DM.

9.6.4.4 La educación terapéutica debe incluir a la persona con DM y a su familia, motivándolos para propiciar estilos de vida saludables en su grupo social y familiar, con la finalidad de prevenir o retrasar la aparición de nuevos casos de DM.

9.6.5 Grupos de Ayuda Mutua en Enfermedades Crónicas

9.6.5.1 Con el propósito de incorporar y crear redes de apoyo social y la incorporación de manera activa de las personas con DM en el autocuidado de su padecimiento, facilitar y promover su capacitación, se fomentará la creación de grupos de apoyo y ayuda mutua en las unidades de atención del Sistema Nacional de Salud, así como en centros de trabajo, escuelas y otras organizaciones de la sociedad civil. Deben estar supervisadas o dirigidas por un profesional de la salud capacitado.

9.6.5.2 Los grupos de apoyo y de ayuda mutua deben servir para educar y estimular la adopción de estilos de vida saludables como AF, alimentación correcta, automonitoreo y cumplimiento de las metas del tratamiento y control.

9.6.5.3 El profesional de la salud responsable de estos grupos, deberá vigilar que sus actividades se desarrollen de conformidad con los criterios establecidos en la presente Norma y demás disposiciones aplicables.

9.6.5.4 Estos grupos deben cumplir los objetivos para los que fueron creados, debiendo evaluar los indicadores de desempeño correspondiente y el control metabólico de manera grupal e individual.

9.7 Automonitoreo de glucosa capilar

9.7.1 Los profesionales de la salud deberán educar al paciente en cuanto la medición de glucosa en sangre capilar para obtener las siguientes ventajas:

9.7.1.1 Ajustes en el tratamiento: La información que se recabe le servirá al equipo de salud y al paciente para tomar en conjunto las decisiones pertinentes para ajustar el tratamiento y lograr un mejor control metabólico.

9.7.1.2 Prevención y detección oportuna de hipoglucemias.

9.7.2 El personal médico y el equipo de salud deberá instruir al paciente y sus familiares sobre el procedimiento correcto para la medición de la glucemia capilar y el registro de la información. Los pacientes deberán ser instruidos sobre las acciones a realizar en caso de encontrar valores anormales.

9.7.2.1 Frecuencia del automonitoreo:

9.7.2.2 Los profesionales de la salud son los indicados para recomendar la frecuencia y el horario de monitoreo con base en el tratamiento y el grado de control de cada paciente. No se recomienda su uso sistemático en casos tratados exclusivamente con dieta o un hipoglucemiante oral a menos que exista una

enfermedad aguda, ocurra una hipoglucemia, aparezcan síntomas atribuibles a la hiperglucemia, se planee un embarazo o se lleve a cabo actividades en que la ocurrencia de una hipoglucemia implique riesgo para el paciente o las personas cercanas (ej. Manejo de maquinaria). El equipo médico deberá solicitar al paciente la medición regular de la glucemia capilar en los casos tratados con insulina o durante enfermedades agudas intercurrentes o con hipoglucemias severas o frecuentes y durante el embarazo. Es deseable que los prestadores de salud cuenten con procedimientos que faciliten el acceso y/o uso de los dispositivos requeridos para la medición de la glucemia capilar en todo paciente que inicie el empleo de la insulina.

9.7.2.3 Es recomendable medir la glucosa antes y después de realizar ejercicio, con ello se detectará y se podrá prevenir posibles hipoglucemias e hiperglucemias.

9.8 Manejo farmacológico

9.8.1 Los medicamentos que pueden utilizarse para el control de la DMT-2 son sulfonilureas, metformina, inhibidores de la alfa glucosidasa, TZDs, glinidas, terapias basadas en incretinas como: análogos del receptor de GLP-1 e inhibidores de la DPP-4, inhibidores de los cotransportadores renales de sodio y Glucosa tipo 2 (SGLT2), insulinas o las combinaciones de estos medicamentos así como otros que tengan la aprobación de la indicación del tratamiento de la DM, por parte de la Secretaría de Salud.

9.8.2. Utilización de insulina.

9.8.2.1 Sus indicaciones son:

9.8.2.1.1 En DMT-1 desde el momento del diagnóstico.

9.8.2.1.2 En DMT-2 en cualquier momento, sola o en combinación con antidiabéticos orales, como parte de las acciones de intensificación del tratamiento para llegar a las metas terapéuticas conforme a la Guía Uso de Insulinas en el Tratamiento de la DMT-1 y DTM-2. (www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2007/er072c.pdf)

9.8.2.1.3 En descontrol glucémico agudo.

9.8.2.1.4 En descontrol glucémico con antidiabéticos orales.

9.8.2.1.5 En situaciones donde no se puedan utilizar antidiabéticos orales.

9.8.2.1.6 En desnutrición.

9.8.2.1.7 La insulina humana debe considerarse como el tratamiento farmacológico de primera línea en DM durante el embarazo y en la DM gestacional.

9.8.2.1.8 En presencia de DM con tuberculosis.

9.8.2.1.9 Al indicar la insulina por primera vez, el equipo médico deberá instruir al paciente y sus familiares sobre: el empleo y conservación del medicamento, el ajuste de las dosis, la medición y temporalidad de la medición de la glucemia capilar, detección y prevención de hipoglucemias, precauciones en la práctica de ejercicio y las adaptaciones al programa de alimentación requeridos. Deberá reforzar los conocimientos y competencias en forma regular, al menos una vez al año.

9.8.3 Uso del metformina: El metformina es el medicamento de primera elección en la DMT- 2. Su empleo debe ser considerado en todo paciente que no tenga contraindicaciones para su uso. Puede ser usado en pacientes tratados con insulina; su empleo se asocia a dosis menores de insulina. La dosis del metformina debe disminuirse al 50% en personas con una tasa de filtración glomerular entre 30 y 45 ml/min /1.73m². Su empleo esta contraindicado si la tasa de filtración glomerular es menor de 30. ml/min /1.73m².

9.8.4 Uso de otros hipoglucemiantes: Su empleo está indicado en combinación con el metformina o como monoterapia en casos con contraindicaciones o falta de tolerancia para el uso del metformina. Los medicamentos que pueden ser usados en los casos que no logren los objetivos terapéuticos con el empleo del metformina son las sulfonilureas, las TZDs, las glinidas, los análogos del receptor de GLP-1, los inhibidores de la DPP-4, los inhibidores de los cotransportadores renales de Na y Glucosa tipo 2 (SGLT2) y la insulina. La elección dependerá de las características de los casos. Las indicaciones y contraindicaciones de cada medicamento se describen en: "Guía de Tratamiento Farmacológico para el Control de la diabetes mellitus", "Guía para el Uso de Insulinas en el Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 y 2" y en la "Guía de recomendaciones para la promoción de la salud, prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la prediabetes", mismas que se pueden consultar en: <http://www.cenetec.gob.mx/spry/v2/catalogoMaestroGPCgobmx.html>.

9.9 Vigilancia médica y prevención de complicaciones

9.9.1 Aspectos generales.

9.9.1.1 La frecuencia de las consultas con el equipo multidisciplinario, será al menos dos veces al año, y dependerá del grado de cumplimiento de las metas del tratamiento, de los ajustes necesarios al manejo no farmacológico y farmacológico y de la evolución clínica.

9.9.1.2 En la evaluación inicial, el equipo médico deberá registrar en el expediente clínico: la edad al inicio de la enfermedad, el cuadro clínico inicial, las hospitalizaciones resultantes de la DM, cuadros de hipoglucemia (incluyendo frecuencia, periodicidad y severidad) el consumo de alimentos habitual, el estado nutricional, los hábitos de AF, las barreras existentes para la adopción de un estilo de vida saludable, las co-morbilidades relacionadas con la DM, las anormalidades psicológicas asociadas (depresión, ansiedad, trastornos de conducta alimentaria), enfermedades bucodentales, consumo de tabaco, alcohol y otras drogas ilícitas, la participación en cursos de educación en DM, los tratamientos previos, los valores de glucemia capilar disponibles, las complicaciones agudas o crónicas presentes. En la exploración física se deberá registrar: el peso, la estatura, la P.A. (en dos posiciones, si se sospecha neuropatía autonómica), la fundoscopia, la palpación de la tiroides, el examen de la piel (para la detección de acantosis o lesiones resultantes del uso de la insulina) y el examen de los pies (incluyendo su inspección, palpación de los pulsos pedio y tibial posterior, los reflejos patelar y aquileo y la determinación de la propiocepción, vibración y percepción de la compresión con monofilamento). Las unidades de atención médica deberán contar con los materiales e instrumentos requeridos para la realización de dichas evaluaciones.

En cada visita se debe evaluar el control metabólico, el plan de alimentación y la AF, así como el apego del paciente al tratamiento y se investiga de manera intencionada la presencia de complicaciones. Se registra el peso, la P.A. y el resultado de la exploración de los pies, así mismo la ocurrencia de hipoglucemias, el consumo de tabaco, alcohol, y las hospitalizaciones ocurridas desde la última consulta; se reforzará la educación al paciente y en donde sea posible, se le estimula a participar en un grupo de ayuda mutua en enfermedades crónicas.

Es deseable que el prestador de servicios de atención médica realice el escrutinio de la DM y la P-D en cascada en los familiares de primer grado que cumplan con los criterios descritos en el Capítulo 7, de esta Norma. Esta acción es indispensable en los casos que son diagnosticados antes de los 40 años, por la posibilidad de tratarse de una forma monogénica de DM.

9.9.1.3 Se recomienda realizar la medición, al menos dos veces al año de la HbA1c y una vez al año de colesterol total, triglicéridos, colesterol-HDL, colesterol-LDL, pruebas de funcionamiento hepático, la relación albumina/creatinina en orina, sin embargo, en caso de inadecuado control se puede incrementar la periodicidad de estas mediciones.

9.9.1.4 En presencia de DMT-1, se recomienda realizar la determinación de TSH una vez al año.

9.10 Examen de los ojos

9.10.1 En casos de DMT-2, al momento de establecer el diagnóstico y posteriormente de manera anual, se efectuará el examen de agudeza visual y de la retina.

9.10.1.1 En caso de DMT-1 con 5 años de evolución o más, se referirá al paciente a revisión por especialista en oftalmología para descartar la presencia de retinopatía.

9.10.2 En caso de que el médico, al efectuar el examen de los ojos identifique cualquiera de las siguientes anomalías: maculopatía, disminución de la agudeza visual, cambios proliferativos, dificultad para visualizar claramente la retina, referirá a la o el paciente al especialista en oftalmología.

9.10.3 En caso de que el médico no pueda efectuar el examen de los ojos o crea necesario, referirá al paciente al especialista en oftalmología. El examen idealmente es por el oftalmólogo con dilatación pupilar una

vez al año. El uso del ácido acetilsalicílico (para protección cardiovascular) no está contraindicado en pacientes con retinopatía ya que su empleo no se asocia con aumento en la incidencia de hemorragia retiniana.

9.11 Neuropatía

9.11.1 La búsqueda de estas complicaciones se lleva a cabo mediante una cuidadosa revisión clínica, que incluya el examen de los reflejos, de la sensibilidad periférica, dolor, tacto, temperatura, vibración y posición. Se debe sospechar la existencia de gastroparesia en casos con fluctuaciones extremas de la glucemia o con distensión/dolor abdominal o vómito sin una causa aparente. Se debe sospechar la existencia de neuropatía autonómica en casos con hipoglucemias severas o asintomáticas, diarrea sin otra causa aparente (de predominio nocturno), hipotensión postural, infecciones urinarias recurrentes, disfunción sexual o lipotimias.

9.11.2 El o la paciente es referido al especialista si se observa disminución de la sensibilidad en los pies, mononeuropatía aislada, hiperestesia o dolor nocturno de pies o piernas, disfunción eréctil y signos o síntomas de neuropatía autonómica, como sudoración excesiva de tronco y cabeza, diarreas crónicas o estreñimiento pertinaz, hipoglucemia asintomática o síncope.

9.11.3 El tratamiento se basa en el control de la glucemia; para el control del dolor se pueden utilizar sintomáticos los cuales no modifican la historia natural de la enfermedad.

9.12 El pie diabético

9.12.1 Los FR incluyen, principalmente, calzado inadecuado, deformidades del pie, incapacidad para el autocuidado, abandono personal, alcoholismo y tabaquismo, neuropatía periférica con pérdida de la sensación protectora, callo pre ulcerativo o endurecimientos, enfermedad arterial periférica, control glucémico deficiente, deficiencia visual o nefropatía diabética (especialmente pacientes en diálisis).

9.12.2 Todos los pacientes que viven con diabetes deberán ser objeto de una revisión de sus pies al menos una vez al año. Revisiones más frecuentes (en cada consulta) deberán ser realizadas en personas con FR enunciados en el punto anterior. La revisión deberá ser realizada con el paciente descalzo y los pies descubiertos. Se deberá buscar intencionadamente la existencia de neuropatía (empleando un monofilamento 10g), ulceración, callo, infección, puntos de apoyo anormales, patología ungueal, micosis, deformidades, gangrena y la artropatía de Charcot. Se considera de riesgo bajo cuando no existen FR. El riesgo intermedio se define por la existencia de deformidad, neuropatía o disminución de los pulsos arteriales. Se considera de alto riesgo cuando exista una ulceración o amputación previa, insuficiencia renal en terapia sustitutiva o neuropatía en combinación con deformidad, callo o isquemia asintomática. Los casos de riesgo intermedio o alto deberán ser tratados en un centro de referencia.

9.12.3 Las estrategias para prevenir el pie diabético son la educación del (la) paciente, el control de la glucemia, la inspección periódica, el tratamiento de las micosis cutáneas o ungueales, el cortado correcto de las uñas, la lubricación de la piel en sitios planos, evitar el reblandecimiento de la piel en pliegues; en suma, el autocuidado de sus pies por el paciente. Los zapatos deben de ser suaves, sin puntos de presión y anchos. Los casos con ulcera plantares deberán ser tratados con una férula no removible que elimine los puntos de presión anormales. Todas las unidades que oferten atención especializada del paciente con DM deberán contar el servicio de protección y descarga de puntos de apoyo anormales de los pies. Tal servicio deberá contar con un equipo multidisciplinario, protocolos de manejo y rehabilitación. El empleo de terapias basadas en electroestimulación, plasma autólogo rico en plaquetas, matrices regenerativas, dalteparina, oxígeno hiperbárico y factores de crecimiento se deberán limitar a protocolos de investigación.

9.12.4 En caso de infección deberá ser referido al segundo nivel de atención de inmediato. En los sitios donde se traten infecciones en los pies de las personas con DM se deberá contar con protocolos de manejo antibiótico basado en los patrones de resistencia bacteriana local. El profesional de la salud deberá ofrecer el empleo de un dispositivo o férula que alivie los puntos de presión, iniciar tratamiento para la isquemia de estar presente, limitar la debridación de las heridas a la remoción del tejido no viable y el uso racional de vendajes y apósitos.

9.12.5 Sospeche la existencia de la artropatía de Charcot en presencia de eritema, edema o deformidad en una persona con la piel intacta que tiene neuropatía o insuficiencia renal. Los pacientes con artropatía de Charcot deben ser tratados en un centro de segundo nivel de atención. El profesional de la salud deberá recomendar el uso de un dispositivo o férula que alivie la presión causada por la carga.

9.13 Nefropatía

9.13.1 El método de detección se realiza con la búsqueda de microalbuminuria, en la DMT-2 deberá realizarse desde el diagnóstico, en la DMT-1 a partir de los 5 años del diagnóstico de la enfermedad o a los 10 años de edad del paciente, lo que ocurra primero.

9.13.2 La albuminuria puede medirse en una muestra aislada de orina (preferentemente la primera muestra de la mañana), siempre y cuando se mida de manera simultánea la creatinina urinaria. También puede realizarse con la medición en orina de 24 horas.

9.13.3 Se considera positiva si la relación de albumina/creatinina es mayor de 30 mg/gr de creatinina realizada en 2 ocasiones independientes y en ausencia de menstruación o infección de vías urinarias.

9.13.4 En presencia de prueba positiva deberá buscarse la coexistencia de retinopatía diabética, HTA, dislipidemias o descontrol glucémico.

9.13.5 La presencia de microalbuminuria indica la necesidad de evitar los estados de hiperglucemia, tratar aún los aumentos moderados de P.A., prefiriendo los IECA, optimizar el tratamiento de las dislipidemias, restringir moderadamente la ingestión de proteínas, detectar y tratar oportunamente la infección de vías urinarias. La P.A. meta en pacientes con albuminuria es menor de 130/80 mm de Hg. El contenido de proteínas de la dieta debe ser no menor de 0.8 g/kg/día. El contenido de proteínas deberá ser mayor a 0.8 g/kg/día en caso de existir albuminuria mayor a un g o el paciente se encuentre en diálisis. El uso de IECA está indicado en pacientes con una relación albumina/creatinina mayor de 30 mg/g y/o en presencia de una depuración de creatinina menor de 60 ml/min/1.73m². Su empleo requiere la medición de la concentración de la creatinina sérica y los electrolitos sanguíneos para evaluar la eficacia y seguridad de la intervención. No se recomienda el empleo de un IECA o un antagonista del receptor de la angiotensina II para la prevención primaria de la enfermedad renal, en ausencia de albuminuria. El uso combinado de un IECA y un antagonista del receptor de la angiotensina II no es recomendado.

9.13.6 El paciente con enfermedad renal y DM debe ser referido a un centro especializado si existe insuficiencia renal crónica (depuración de creatinina menor de 60 ml/min/1.73m²), la sospecha de una causa distinta a la nefropatía diabética o la progresión rápida de la albuminuria o la pérdida de la tasa de filtrado glomerular.

9.14 Dislipidemias

9.14.1 El escrutinio de las dislipidemias en cualquier caso con DM debe llevarse a cabo al menos una vez al año y debe incluir colesterol total, C-HDL, C-LDL y TG. No se recomienda la medición de colesterol en sangre capilar.

9.14.2 La normalización de los lípidos séricos es la meta del tratamiento a largo plazo: que incluye disminuir los niveles de C-LDL, de los triglicéridos y elevar el C- HDL.

9.14.3 Los pacientes con DM deben clasificarse en la categoría de alto riesgo y la meta de C- LDL debe ser <100 mg/dl. Los casos con DM y enfermedad cardiovascular se clasifican como de muy alto riesgo. En ellos, el colesterol- LDL meta es <70 mg/dl.

9.14.4 La medición no debe ser practicada en personas que en las últimas 6 semanas hayan sufrido un evento de estrés físico. Esto incluye enfermedades intercurrentes agudas, cirugía o pérdida de peso.

9.14.5 Se deben utilizar 2 determinaciones para confirmar el diagnóstico de dislipidemia. Se recomienda mantener un ayuno de 12 horas antes de su determinación.

9.14.6 La evaluación de pacientes debe incluir una historia clínica completa que incluya la búsqueda intencionada de EVC, pancreatitis, uso nocivo del alcohol, medicamentos y presencia de xantomas.

9.14.7 Para el tratamiento de las dislipidemias, se recomienda en caso de elevación del C-LDL el uso de estatinas, en caso de hipertrigliceridemia la dieta adecuada y en caso de que no responda, se puede agregar fibratos o el uso de otros fármacos que cuenten con la autorización e indicación otorgada por la Secretaría de Salud.

9.14.8 Se recomienda referir al segundo nivel de atención a las personas que tengan dislipidemias primarias o que hayan presentado pancreatitis atribuible a hipertrigliceridemia.

9.15 Hipertensión arterial

9.15.1 El escrutinio se recomienda realizarlo en cada consulta médica.

9.15.2 Se diagnosticará HTA de acuerdo a lo descrito en la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.7, del Capítulo de Referencias normativas, de esta Norma.

9.15.3 Las metas de control de la P.A. consisten en mantener los niveles de la presión sistólica y diastólica respectivamente, por debajo de <140/80 mm de Hg, tanto en pacientes con DM como con P-D.

9.15.4 Si además existe albuminuria o insuficiencia renal, los y las pacientes deberán ser tratados para lograr una P.A. <130/80 mm de Hg. Valores de presión diastólica menores de 60 mm de Hg deberán ser evitados.

9.15.5 El tratamiento no farmacológico incluye disminuir el consumo de sodio y de bebidas alcohólicas, realizar AF y mantener el peso adecuado.

9.15.6 Entre el tratamiento farmacológico y de no haber contraindicaciones se recomienda iniciar con un IECA o ARA II ya sean solos o combinados con otros grupos farmacológicos (no combinar IECA con ARA II). Se ha demostrado la eficacia y seguridad de otros tipos de antihipertensivos.

9.16 Hipoglucemia

9.16.1 Las personas tratadas con insulina y sulfonilureas están especialmente expuestas a esta complicación sobre todo bajo tratamiento con clorpropamida, con disminución de la función renal, en el niño menor de 5 años de edad, en el adulto mayor, en el embarazo (sobre todo en el primer trimestre) y en presencia de enfermedades intercurrentes.

9.16.2 Si la persona que vive con DM está consciente al presentar la hipoglucemia, es recomendable utilizar la rutina de los 15, que consiste en consumir hidratos de carbono simples de 15 a 20 g, el automonitoreo deberá repetirse a los 15 min y si la hipoglucemia no ha sido corregida, repetir la rutina. Cuando la glucosa se encuentra ya en parámetros normales, es recomendable consumir un refrigerio para prevenir un nuevo evento de hipoglucemia. Una vez recuperados de la hipoglucemia, avisar a su médico o educador en DM para identificar causa.

9.16.3 En caso de pérdida del estado de alerta es necesario aplicar glucagón o glucosa igual o mayor al 10% por vía endovenosa. Del glucagón se aplica una dosis de 0.5-1.0 mg por vía intramuscular y se deberá observar la respuesta a los 10 min de aplicado. Si el paciente recupera el estado de despierto, deberá ingerir carbohidratos por vía oral, en caso contrario se deberá proceder a la administración continua intravenosa de glucosa. Debe de colocarse al paciente con la cabeza volteada hacia un lado, por el riesgo de presentar vómito y broncoaspiración.

9.16.4 El profesionista de la salud y el equipo a cargo de la atención del paciente deberá educar al paciente y su familia sobre la prevención y detección oportuna de las hipoglucemias.

9.17 Depresión

9.17.1 Los pacientes con DM tienen riesgo de presentar depresión la cual se asocia a mala calidad de vida, hiperglucemia, mayor utilización de los sistemas de salud, riesgo de complicaciones, menor adherencia al tratamiento y mayor riesgo de mortalidad. Se recomienda la búsqueda intencionada de depresión, usando cuestionarios validados. Los casos con depresión deben ser referidos a una unidad médica que brinde atención psicológica.

9.18 Trastornos cognitivos y demencia

9.18.1 Se presentan en pacientes con DMT-1 o DMT-2. Sin embargo, es más frecuente en esta última, presentándose 1.5 a 2 veces más que sujetos sanos. La memoria y el aprendizaje son los más afectados en pacientes con DMT-2. Los trastornos cognitivos son multifactoriales. Las causas más comunes de demencia son el daño vascular y la enfermedad de Alzheimer. Su presencia dificulta la ejecución de acciones de autocuidado y aumenta el riesgo de errores en la administración del tratamiento. En este tipo de pacientes los regímenes deberán simplificarse y se debe involucrar a las personas que los cuidan para disminuir el riesgo de hipoglucemia. Por otra parte, ante la alta prevalencia de subdiagnóstico, el clínico deberá estar alerta sobre el rendimiento de actividades cotidianas del paciente. Los casos con trastornos cognitivos deben ser referidos a una unidad de segundo nivel de atención. El uso de medicamentos antipsicóticos o antidepresivos puede aumentar el peso corporal y causar un deterioro en las metas de control. El prestador de servicios de atención médica debe detectar en forma oportuna la presencia de tales eventos adversos y adecuar las intervenciones.

9.19 Trastornos de la conducta alimentaria

9.19.1 Este término incluye a la bulimia, la anorexia nerviosa, el síndrome de atracón, síndrome de alimentación nocturna y los trastornos de la alimentación no especificados. Los trastornos de la conducta alimentaria en pacientes con DM son una barrera mayor para alcanzar las metas del tratamiento; son más comunes en mujeres jóvenes y adolescentes. En los pacientes con DMT-2, los trastornos de la conducta alimentaria más comúnmente observados son el síndrome del atracón y el síndrome de alimentación nocturna. Cuestionarios validados, entrevistas y una combinación de ambos han sido utilizados para sudiagnóstico.

9.20 Inmunizaciones

9.20.1 Todas las personas con DM deben contar con las inmunizaciones que les correspondan por su edad. Además, deben recibir en forma anual la vacuna contra la influenza. La inmunización contra neumococo debe ser aplicada en los mayores de 65 años. La vacuna contra la hepatitis B deben ser aplicadas en todos los casos que no hubiesen sido vacunados en su infancia/adolescencia, en especial aquellos que están próximos a recibir tratamiento dialítico para sustituir la función renal.

9.21 Anticoncepción y embarazo

9.21.1 Toda mujer con DM en edad fértil debe ser informada sobre los riesgos de la DM durante el embarazo. Un programa de anticoncepción debe ser ofrecido a todas las mujeres que no deseen tener un embarazo y que tengan actividad sexual. Su empleo debe ser registrado en cada visita en el expediente clínico. La búsqueda de un embarazo debe ser planeada en conjunto con el equipo médico. La preparación incluye la reducción ponderal, la optimización del control glucémico, de la P.A. y de los lípidos sanguíneos. Los medicamentos con potencial teratogénico deben ser sustituidos por otras alternativas de menor riesgo para el producto antes de la concepción.

9.21.2. Existe relación directa entre la hiperglucemia materna y las tasas elevadas de abortos espontáneos y malformaciones congénitas; por lo que la mujer que vive con DM que desea embarazarse, deberá tener un control óptimo de la glucemia y de la hemoglobina glucosilada. El embarazo debe ser un acto planeado previa evaluación del riesgo y la optimización del control glucémico. Se solicitará evaluación de fondo de ojo, de la función renal y en general se insistirá en la adopción de medidas higiénico-dietéticas para llevar el embarazo en las mejores condiciones de salud. La meta de HbA1c recomendadas es < 6.5%. Los medicamentos con potencial teratogénico deben ser suspendidas varias semanas antes de la concepción (ej. IECA, estatinas, fibratos). La evaluación preconcepcional debe incluir un perfil tiroideo, la creatinina sérica, la medición de la relación albumina/creatinina en orina y la evaluación de la retina, es recomendable la administración de ácido fólico (> 400 mcg/día). La vida media de los eritrocitos disminuye durante el embarazo, lo que reduce la concentración de la HbA1c; su medición debe ser considerada como un objetivo terapéutico secundario. El control glucémico debe ser evaluado con la glucemia de ayuno (< 90 mg/dl), una hora posprandial (< 140 mg/dl) y 2 horas posprandial (< 120 mg/dl). El riesgo de hipoglucemia se incrementa en el primer trimestre; la complejidad para lograr las metas de control glucémico es mayor en el tercer trimestre.

9.21.3 La lactancia debe ser recomendada en todo embarazo de una mujer con DM. Su práctica favorece la pérdida de peso de la madre. La sensibilidad a la insulina regresa a valores previos al embarazo 1 a 2 semanas posparto.

9.21.4 Deberá realizarse una evaluación del fondo de ojo antes de la concepción o en el primer trimestre. Las evaluaciones del fondo de ojo se repiten en cada trimestre del embarazo y un año posparto por la posibilidad de progresión de la retinopatía.

9.22 Patología bucodental

9.22.1 Los pacientes con DM tienen una prevalencia de 72% de desarrollar enfermedad periodontal, siendo esta la principal causa de pérdida de órganos dentarios.

La enfermedad periodontal y los procesos infecciosos presentes en la cavidad bucal, dificultan la alimentación e impacta de manera negativa en el control glucémico de los pacientes.

Todo paciente con DM debe ser referido al Servicio de Estomatología para la detección y tratamiento oportuno de los procesos infecciosos en cavidad bucal, El estomatólogo o promotor de salud bucodental es el encargado de reforzar la promoción y prevención de patologías bucales, a través del esquema básico de salud bucal, por lo menos dos veces al año.

10. Referencia al segundo nivel de atención o al especialista

10.1 La persona con DM es referida al especialista o al segundo nivel de atención, acompañado del formato del "Sistema de referencia/contra-referencia" establecido por los servicios de salud, debidamente llenado, procurándole evitar la repetición de acciones anteriormente realizadas en la unidad que refiere y que permita brindarle una atención oportuna y resolutive, en cualquiera de las circunstancias que se enumeran a continuación:

10.1.1 Cuando, de manera persistente y a pesar de una buena adherencia al tratamiento no se cumplan las metas.

10.1.2 Falta de respuesta a la combinación de normoglucemiantes o antihiperoglucemiantes orales y si además se carece de experiencia en la utilización de insulina.

10.1.3 Si se presenta hipoglucemia grave.

10.1.4 Si siendo tratado con insulina, presenta hipoglucemias frecuentes.

10.1.5 En caso de complicaciones graves, como cetoacidosis o coma hiperosmolar en más de una ocasión durante el último año, retinopatía preproliferativa o proliferativa, glaucoma o edema macular, cardiopatía isquémica, insuficiencia carotídea, insuficiencia arterial de miembros inferiores, lesiones isquémicas o neuropáticas de miembros inferiores, neuropatías diabéticas de difícil control o infecciones frecuentes.

10.1.6 En presencia de HTA de difícil control o dislipidemias con falta de respuesta adecuada al tratamiento dietético y farmacológico inicial.

10.1.7 La mujer con DM y deseos de embarazo o embarazada deberá ser enviada de manera expedita.

10.1.8 Pacientes con sintomatología sugestiva o diagnóstico de DMT-1.

10.1.9 Siempre que el médico tratante del primer nivel así lo considere necesario.

10.2 Solamente cuando él o la paciente con DMT-1 se presente con gran descompensación y no sea posible referirlo(a) de inmediato a él o la especialista, podrá ser tratado(a) provisionalmente en el primer nivel de atención.

10.3 Quedará asentado en el expediente clínico del primer nivel de atención, los diagnósticos y los motivos de referencia, informándole claramente al paciente el procedimiento que debe seguir para ser atendido en unidades de mayor complejidad.

10.4 Una vez otorgada la atención y concluida la intervención por un nivel de mayor complejidad, deberá ser contrarreferido con el formato establecido debidamente requisitado.

11. Diabetes gestacional

11.1 La DM gestacional es el estado de anormalidad de tolerancia a la glucosa que se limita al embarazo. La detección y diagnóstico de DM gestacional se efectuará en la primera visita durante el embarazo (usando la glucemia de ayuno) y en la semana 24-28 del embarazo. La DM diagnosticada en el primer trimestre debe ser considerada como DMT-2 pregestacional. La evaluación en el segundo trimestre deberá ser realizada en toda mujer con los FR enunciados en el punto 6.1.3. Se recomienda la realización de una CTOG con 75 g. La

glucemia se mida en ayuno (< 92 mg/dl), 1 hora (180 mg/dl), 2 horas (< 153 mg/dl). La presencia de un resultado por arriba de los valores de referencia es suficiente para el diagnóstico. Existen estrategias alternativas para el diagnóstico (como la estrategia de dos pasos) una CTOG con 50 g, sin ayuno previo; si la glucemia una hora postcarga es igual o mayor de 140 mg/dl, se realiza una CTOG con una carga de 100 g. Esta prueba se interpreta ya sea con los criterios de Carpenter/Coustan o los propuestos por el Grupo Nacional de Datos en Diabetes. Se requiere de un número mayor de estudios para definir el mejor método de diagnóstico. La estrategia de diagnóstico dependerá de los recursos disponibles por el prestador de servicios de salud. (Ver Algoritmos 1-4, del Apéndice I Normativo, de esta Norma).

11.1.1 El manejo de la DM gestacional y de otras formas específicas de DM en el embarazo, deberá ser responsabilidad de un equipo multidisciplinario constituido por las siguientes disciplinas: gineco-obstetricia, endocrinología, medicina interna, nutrición y pediatría.

11.1.2 En la mujer con DM gestacional que en dos semanas no logra control adecuado de su glucemia con las medidas higiénico dietéticas iniciales, el tratamiento de elección es la insulina individualizada, aunque el uso de normoglucemiantes o antihiperoglucemiantes orales ha demostrado eficacia en determinadas situaciones clínicas.

11.1.3 La meta terapéutica de glucemia durante el embarazo es: glucemia en ayuno entre 60 y 90 mg/dl y menor de 140 mg/dl una hora posprandial o menor a 120 mg /dl dos horas posprandial.

11.1.4 En estudios de costo-efectividad se ha demostrado que el automonitoreo o mediciones frecuentes de la glucosa capilar mejoran el control metabólico y los resultados perinatales. La frecuencia del automonitoreo dependerá del tipo y gravedad de la DM y podrá ser mínimo tres veces al día. Cuando esto no sea posible, el monitoreo de la glucemia será en su unidad de atención con determinación semanal de glucemia central en ayuno y 1 hora posprandial.

11.1.5 En la DM gestacional sin respuesta a la dieta y en la DM pregestacional tipo 1 o tipo 2, la insulina es el agente preferido para su manejo. La dosis se deberá ajustar dependiendo del momento del embarazo y de la respuesta de la gestante.

11.1.6 De manera sistemática se debe ofrecer a la embarazada con DM gestacional, evaluación de fondo del ojo y de la función renal.

11.1.7 Se recomienda que a la semana 20 de gestación se realice valoración ultrasonografía para detectar defectos cardiacos estructurales, a la semana 28 para valorar crecimiento fetal y cantidad de líquido amniótico y a partir de ahí cada cuatro semanas. La recomendación ultrasonografía, es para reducir el riesgo de óbito y de trauma obstétrico por macrosomía fetal.

11.1.8 La paciente embarazada con DM deberá contar con toda la información acerca de los datos de alarma obstétricos y de potenciales complicaciones. De igual manera se le dará consejería para la adopción de un método anticonceptivo en el postparto inmediato.

11.1.9 La vía de elección del nacimiento se deberá basar en las condiciones obstétricas. Durante el trabajo de parto y el nacimiento, la glucosa sanguínea capilar debe ser monitoreada cada hora y mantenerse entre 80 y 120 mg/dl.

11.1.10 La unidad médica que atenderá el nacimiento deberá contar con la infraestructura necesaria y personal neonatal entrenado en la atención y cuidado de los bebés de madres diabéticas.

11.1.11 Se debe suspender la insulina en el puerperio inmediato.

11.1.12 Las pacientes con DMT-2 con tratamiento previo al embarazo con normoglucemiantes o antihiperoglucemiantes orales, podrán reiniciar su tratamiento en el puerperio inmediato.

11.1.13 Debe promoverse la lactancia materna para los recién nacidos de madres con DM a menos que haya una contraindicación específica. Esto ha demostrado que reduce la hipoglucemia postnatal, la obesidad infantil y previene el desarrollo del síndrome metabólico y la DMT-2 en la madre.

11.1.14 En consideración que hasta el 70% de las pacientes que presentaron DM gestacional evolucionarán a DMT-2 en un lapso de seis a 10 años, se deberá reclasificar a todas las pacientes que

cursaron con este padecimiento a partir de la sexta semana postparto con una PTGO. Si el resultado es normal, se deberá repetir cada año.

11.1.15 La incidencia de DMT-2 es muy alta en las mujeres con DM gestacional. Por ello, los profesionales de la salud deben recomendar a todas las mujeres con diabetes gestacional la realización de una CTOG con 75g. La prueba se interpreta siguiendo los criterios mencionados en el punto 8.2, de esta Norma. Todas las mujeres que tengan una tolerancia normal a la glucosa o que tengan P-D deberán ser instruidas para seguir un programa estructurado de prevención de la DM. El uso de metformina reduce el riesgo de DM incidente. Es muy importante que la mujer recupere su peso previo a la concepción.

12. Diabetes en etapa pediátrica

Aproximadamente el 10% de los casos con DM se presentan en la edad pediátrica. La mayoría de los casos son de DMT-1, aunque se calcula que el 20-30 % de ellos pueden corresponder a DMT-2, atribuido principalmente al incremento en sobrepeso y obesidad presente en el 32% de los escolares y en el 35% de los adolescentes (ENSANUT 2012). Los recursos terapéuticos actuales permiten que en estos niños la esperanza y calidad de vida sean adecuadas y se espera que eventualmente se incorporen a la vida laboral.

12.1 Diagnóstico de Diabetes en etapa pediátrica

12.1.1 La sospecha clínica deberá ser un motivo de abordaje prioritario y urgente.

12.1.2 Además de la sintomatología clásica por hiperglucemia, datos más inespecíficos que obligan a considerar la presencia de hiperglucemia son enuresis, detención del crecimiento pondoestatural, disminución en el rendimiento escolar o en la participación en AF o recreativa, dolor abdominal con o sin vómitos, candidiasis vaginal, fatiga, irritabilidad e infecciones recurrentes.

12.1.3 Los criterios diagnósticos y las indicaciones de carga oral de glucosa son similares que en la población adulta, excepto para la HbA1c. En todos los casos deberá acompañarse de confirmación diagnóstica con glucemias.

12.1.4 Las pruebas para detección están indicadas para DMT-2 a partir de los 10 años de edad en niños con sobrepeso (IMC > del percentil 85 para la edad y sexo, peso para la talla > del percentil 85 o peso mayor de 120% ideal para la talla) más la presencia de cualquiera de los siguientes FR:

12.1.4.1 Historia familiar de DMT2 en el primero o segundo grado.

12.1.4.2 Grupos étnicos con riesgo alto (incluye al mestizo mexicano)

12.1.4.3 Signos y/o condiciones de resistencia a la insulina (acantosis nigricans, hipertensión arterial, dislipidemia, o síndrome de ovarios poliquísticos).

12.2 Para la confirmación diagnóstica aplican los criterios señalados para la población adulta, excepto la HbA1c.

12.2.1 En casos con DM de comportamiento clínico inusual (primeros 6 meses de la vida, DM transitoria, hiperglucemia confirmada asintomática o sin cetosis en ausencia de componentes de síndrome metabólico, otro familiar de primer grado con aparentemente DMT-1, presencia de comorbilidades no asociadas a la DM, dos o más generaciones con DM de comportamiento no insulino-dependiente antes de los 25 años de edad), deberán considerarse estudios especiales (anticuerpos anti-insulares, péptido C, estudio molecular).

12.3 Tratamiento de Diabetes en etapa pediátrica

12.3.1 Manejo no farmacológico en etapa pediátrica

12.3.1.2 Las medidas no farmacológicas constan como en el adulto de tres pilares, que son un plan de alimentación, control de peso y AF apoyado en un programa estructurado de educación terapéutica personal y de los familiares.

12.3.1.3 La lactancia materna y los esquemas de vacunación habituales deberán favorecerse en todos los casos.

12.3.1.4 La alimentación de un paciente pediátrico con DM debe seguir los mismos lineamientos que un niño sano, con limitación de carbohidratos simples a 10% del total. El uso ocasional y limitado de bebidas o

alimentos con edulcorantes no calóricos está permitido, pero su consumo no será promovido.

12.3.1.5 En caso de sobrepeso u obesidad en un paciente pediátrico, sobretodo antes de la pubertad, el objetivo inicial es limitar la ganancia ponderal más que perder peso, ya que el crecimiento longitudinal esperado permitirá lograr un peso adecuado para su talla (IMC).

12.3.1.6 En la población pediátrica la AF será promovida en todos los casos a través de la actividad cotidiana, el deporte como parte del currículo escolar y la limitación a menos de 2 hrs. diarias de actividades de pantalla (Televisión, computadoras o juegos). La incorporación del ejercicio como parte del tratamiento, especialmente en casos con sobrepeso, deberá ser aeróbico y por lo menos tres días por semana durante 45 min. Es especialmente aconsejable en este grupo etario, que la actividad elegida sea grupal y elegida por el paciente, lo que facilitará su cumplimiento. El personal de salud debe recomendar que en los niños con DMT-1 por el mayor riesgo a hipoglucemia, la actividad programada sea supervisada por un responsable capacitado y/o el cuidador primario también capacitado (definido como la persona, generalmente un familiar, que se encarga del cuidado y toma de decisiones del paciente con una enfermedad crónica).

12.3.1.7 En caso de un menor de edad y/o con discapacidad física y/o mental, el personal de salud deberá recomendar a los padres o tutores que el cuidador primario, maestros y otros familiares (abuelos, hermanos, etc.) deberán contar con la capacitación del reconocimiento y manejo de hipoglucemias, aplicación de insulina, conocimiento básico de alimentación e indicaciones de búsqueda de ayuda médica.

12.3.1.8 La promoción de hábitos de salud es universal y no debe limitarse a los casos con una enfermedad crónica como la DM. Esto es especialmente importante para el caso de los hermanos y/o padres no afectados de un niño con DM, en quienes deben promoverse los mismos hábitos adecuados de salud.

12.4 Manejo farmacológico en etapa pediátrica

12.4.1 En el caso de DMT-1, la indicación para el uso de insulina es al momento del diagnóstico en esquema basal-bolo, en conjunto con las medidas no farmacológicas.

12.4.2 La edad no es contraindicación para que el niño con DMT-1 reciba esquemas de manejo que involucran múltiples dosis de insulina o microinfusoras y automonitoreo frecuente, en presencia de un cuidador primario responsable y capacitado.

12.4.3 Se podrá utilizar insulinas humanas y análogos autorizados por COFEPRIS para población pediátrica si el tratamiento así lo requiere. El uso de estatinas está autorizado en mayores de 10 años de edad o con dislipidemias severas primarias.

12.4.4 El manejo farmacológico autorizado de la DMT-2 en niños y adolescentes se limita al uso de los fármacos autorizados por COFEPRIS en estos casos.

12.4.5 En adolescentes en quienes se asocie HTA, deberá apegarse a lo descrito en la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.7, del Capítulo de Referencias normativas, de esta Norma.

12.5 Seguimiento del paciente con Diabetes en etapa pediátrica

12.5.1 Las metas y prioridades en la vida de un paciente pediátrico son diferentes del adulto, lo que puede dificultar la adherencia.

12.5.2 Las metas generales para la población pediátrica son HbA1c < 7.5%, glucemia preprandial 90-130 mg/dl y nocturna 90-150 mg/dl, pero deberán individualizarse en todos los casos, de acuerdo a la edad, riesgo de hipoglucemia, comorbilidades y contexto familiar y social.

12.5.3 La población pediátrica afectada, deberá evaluarse cada 3-4 meses, con vigilancia del crecimiento y desarrollo físico y psicológico.

12.5.4 La determinación de HbA1c, inspección de pies y medición de presión arterial son parte de la evaluación trimestral.

12.5.5 El escrutinio de complicaciones crónicas está indicado al diagnóstico en caso de DM2 o a partir de los 5 años de evolución de la enfermedad o 10 años de edad, lo que suceda primero, en DM1. Incluye el perfil de lípidos en ausencia de otro FR, repetido cada 3-5 años de ser normal (LDL < 100 mg/dL) y mantener

control glucémico aceptable. En forma anual, se determinará albuminuria: creatinina en muestra única, valoración del fondo de ojo y valoración completa de pies (pulsos, reflejos, sensibilidad).

12.5.6 Los factores psicosociales y familiares son de especial importancia para lograr un buen control glucémico, por lo que su evaluación y seguimiento debe incluirse en todos los casos.

12.5.7 El diagnóstico de DM en ningún caso será impedimento para que el paciente pediátrico se incorpore a actividades propias de su edad, a menos que se presente alguna contraindicación específica.

12.5.8 Se debe involucrar paulatinamente al paciente en su autocuidado en su camino a la vida adulta de acuerdo a las condiciones de cada caso, pero siempre bajo la supervisión de un adulto capacitado. El sólo inicio de la adultez (adultez emergente) no garantiza la independencia en el manejo de esta enfermedad.

12.5.9 Para el caso de DM1 en la población pediátrica, la mayoría de los casos tiene un fondo autoinmune y la enfermedad tiroidea autoinmune se puede presentar hasta en el 30% de los casos, por lo que deberá contar con determinación de TSH y/o anticuerpos antimicrosomales al diagnóstico y cada 1-2 años, o antes en caso de presentar bocio o datos clínicos de disfunción tiroidea.

12.5.10 La búsqueda intencionada de otras enfermedades autoinmunes será supeditada al escrutinio clínico periódico.

12.6 Referencia al especialista del paciente con Diabetes en etapa pediátrica

12.6.1 Además de los comentados en el capítulo 10, de esta Norma, en el paciente pediátrico se debe considerar referir:

12.6.1.1 Los casos de DM1 u otros insulino requirentes.

12.6.1.2 A todo paciente menor de 5 años, toda vez que hay riesgo mayor de presentar hipoglucemias, el periodo es de gran importancia para el desarrollo del sistema nervioso central.

12.6.1.3 Todos los casos con hiperglucemia de comportamiento clínico inusual (ver 12.2.1), ya que puede requerirse estudios diagnósticos especiales, opciones terapéuticas diferentes y asesoría genética. En la etapa pediátrica, la DM monogénica puede presentarse desde la etapa neonatal, como casos francamente sintomáticos o con hiperglucemias leves a moderadas.

13. Diabetes y otros padecimientos

13.1 Detección de DM en personas con tuberculosis.

13.1.1 Debido a que las personas que viven con DM tienen mayor riesgo de desarrollar tuberculosis pulmonar, es necesario hacer búsqueda intencionada de tuberculosis con base a los criterios específicos descritos en el numeral 3.11 de la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 2.2, del Capítulo de Referencias normativas de esta Norma. Preferentemente se solicitará cultivo o pruebas moleculares (prueba X-pert TB/RIF) junto a la baciloscopia en expectoración.

13.2 Tratamiento

13.2.1 La Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-2013. Para la prevención y control de la tuberculosis recomienda que los casos con tuberculosis y DM con descontrol de uno o ambos padecimientos sean notificados al COEFAR para la asesoría en el tratamiento.

13.3 Seguimiento y control:

13.3.1 Se recomienda intensificar el tratamiento, por lo cual, se requiere usar insulina como tratamiento de primera elección. El seguimiento se ajusta a lo recomendado en el numeral 9.8 previos, de esta Norma.

13.3.2 En caso de que el paciente con tuberculosis y DM presente niveles de glucosa plasmática mayores a 250 mg/dl o HbA1c mayor a 8.5% y/o la persona presente complicaciones, deberá ser referido al siguiente nivel de atención.

13.4 Vigilancia:

13.4.1 En las personas con DM que desarrollaron tuberculosis y curaron, es recomendable realizar seguimiento semestral posterior a la curación por un mínimo de dos años para identificar oportunamente recaídas.

13.4.2 Las personas con DM que tengan contacto con un caso de tuberculosis pulmonar con comprobación bacteriológica y en quienes se descarte tuberculosis activa, se recomienda ministrar terapia preventiva con isoniazida, de acuerdo al punto 6.1.2, de la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 2.2, del Capítulo de Referencias normativas de esta Norma.

13.4.3 El tratamiento para tuberculosis en personas con DM, deberá ser administrado siguiendo los lineamientos del TAES incluidos en la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 2.2, del Capítulo de Referencias normativas de esta Norma.

14 Manejo de pacientes con Diabetes Mellitus que presentan obesidad

14.1 Dentro de los objetivos primordiales del tratamiento para estos pacientes es alcanzar y mantener el peso saludable, evitar las hipoglucemias y prevenir las comorbilidades, particularmente los eventos cardiovasculares, tomando para tal efecto las consideraciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana referida en el numeral 2.3, del Capítulo de Referencias normativas de esta Norma.

15 Otras comorbilidades

La diabetes se asocia con mayor riesgo de trastornos de conducta alimentaria, trastornos cognitivos, depresión, ansiedad, demencia, adicciones, hígado graso, apnea obstructiva del sueño, fracturas, pérdida de la audición y cáncer. Estas patologías deben ser evaluadas siguiendo los preceptos recomendados en las disposiciones aplicables.

16. Vigilancia epidemiológica

16.1 Población en riesgo

16.1.1 El sobrepeso y la obesidad son FR para la DM y otras enfermedades crónicas, la vigilancia epidemiológica de estos FR se realizará de conformidad con lo descrito en la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.5, del Capítulo de Referencias normativas, de esta Norma y demás disposiciones aplicables.

16.1.2 La vigilancia epidemiológica de la morbilidad y la mortalidad por DM deberá efectuarse de conformidad con lo descrito en la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.5, del Capítulo de Referencias normativas, de esta Norma y demás disposiciones aplicables.

17 Notificación de casos

17.1 La metodología y procedimientos para la vigilancia epidemiológica de la DM serán los establecidos en la Norma Oficial Mexicana citada en el punto 2.5, del Capítulo de Referencias normativas, de esta Norma y demás disposiciones aplicables.

17.2 Se deben mantener actualizados los sistemas especiales vigentes para la Vigilancia

Protocolo Clínico para el Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes.

Disponible en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/22201/ProtocoloClinico_diagnostico_tratamientoDM.pdf

American Diabetes Association: Standards of Medical care in diabetes 2020.

Disponibile en:

https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2019/12/20/43.Supplement_1.DC1/Standards_of_Care_2020.pdf