

**MODIFICACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994,
Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus
en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana
NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de
la diabetes.**

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de enero de 2001

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-015-SSA2-1994, PARA LA PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS EN LA ATENCIÓN PRIMARIA PARA QUEDAR NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-015-SSA2-1994, PARA LA PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA DIABETES.

ROBERTO TAPIA CONYER, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. y 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3o., fracciones II y XVI, 13 apartado A), fracción I, 133, fracción I, 158 y demás relativos de la Ley General de Salud; 38, fracción II, 40, fracciones III y XI, 41, 47, fracción IV y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 7, fracciones V y XIX, y 38, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 22 de septiembre de 1999, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 46, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Coordinación de Vigilancia Epidemiológica presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 7 de abril de 2000, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 47, fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el proyecto de modificación a la presente Norma Oficial Mexicana, a efecto de que dentro de los siguientes sesenta días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades.

Las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, fueron publicadas previamente a la expedición de esta Norma en el **Diario Oficial de la Federación**, en los términos del artículo 47, fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, se expide la siguiente:

Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria, para quedar NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron las unidades administrativas e instituciones siguientes:

SECRETARIA DE SALUD

Secretarías de Salud de los estados de: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Servicios de Salud del Distrito Federal

Centro de Vigilancia Epidemiológica

Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud

Dirección General Adjunta de Epidemiología

Dirección General de Salud Reproductiva

Dirección General de Promoción a la Salud

Dirección General de Comunicación Social

Hospital General de México

Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez"

Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos

Instituto Nacional de la Nutrición "Dr. Salvador Zubirán"

Secretaría de Salud del Distrito Federal

Secretariado del Consejo Nacional de Salud

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL

Dirección General de Sanidad Militar

SECRETARIA DE MARINA

Dirección General de Sanidad Naval

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte

PETROLEOS MEXICANOS

Gerencia de Servicios Médicos

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

Programa de Enfermedades no Transmisibles y Promoción de la Salud OPS/MEX

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Coordinación de Salud Comunitaria

Coordinación de Salud Reproductiva

Coordinación de Salud en el Trabajo

Coordinación de Atención Médica

Coordinación de Planeación e Infraestructura Médica

Coordinación de Educación Médica

Coordinación de Investigación Médica

Coordinación de Prestaciones Económicas y Sociales

Coordinación General del Programa IMSS-Solidaridad

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

FEDERACION MEXICANA DE DIABETES, A.C.

SOCIEDAD MEXICANA DE ENDOCRINOLOGIA

ASOCIACION DE MEDICINA INTERNA DE MEXICO

ASOCIACION MEXICANA DE EDUCADORES EN DIABETES

FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNAM

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
Escuela Superior de Medicina

CENTRO DE ESTUDIOS EN DIABETES, A.C.

CAMARA DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA (CAPITULO "DIABETES")

SOCIEDAD DE NUTRIOLOGIA, A.C.

COLEGIO MEXICANO DE NUTRIOLOGOS, A.C.

FUNDACION MEXICANA PARA LA SALUD

INDICE

0. Introducción

1. Objetivo y campo de aplicación

2. Referencias

3. Definiciones

4. Símbolos y abreviaturas

5. Generalidades

6. Clasificación

7. Diabetes tipo 2

8. Prevención primaria

9. Detección

10. Diagnóstico

11. Tratamiento y control

12. Referencia al especialista o al segundo nivel de atención

13. Otras formas de diabetes

14. Vigilancia epidemiológica

15. Bibliografía

16. Concordancia con normas internacionales y mexicanas

17. Observancia de la Norma

18. Vigencia

19. Apéndices normativos

20. Apéndices informativos

0. Introducción

Alrededor del 8.2% de la población entre 20 y 69 años padece diabetes y, cerca del 30% de los individuos afectados, desconoce que la tiene. Esto significa que en nuestro país existen más de cuatro millones de personas enfermas, de las cuales poco más de un millón no han sido diagnosticadas. Una proporción importante de personas la desarrolla antes de los 45 años de edad, situación que debe ser evitada. Por otra parte, la mortalidad por esta causa muestra un incremento sostenido durante las últimas décadas, hasta llegar a ocupar el tercer lugar dentro de la mortalidad general.

La diabetes es la causa más importante para la amputación de miembros inferiores, de origen no traumático, así como de otras complicaciones como retinopatía e insuficiencia renal. Es también uno de los factores de riesgo más importantes por lo que se refiere a las enfermedades cardiovasculares.

Los costos económicos asociados al tratamiento y sus complicaciones representan una grave carga para los servicios de salud y para los pacientes. A fin de enfrentarse a tan grave problema, esta Norma define las acciones preventivas que realizan los sectores público, social y privado, así como los procedimientos para su detección, diagnóstico, tratamiento y control. Su aplicación contribuye a reducir la incidencia que actualmente registra, evitar o retrasar sus complicaciones y disminuir la mortalidad por esta causa.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los procedimientos para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.

1.2 Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria en el territorio nacional para los establecimientos y profesionales de la salud de los sectores público, social y privado que presten servicios de atención a la diabetes en el Sistema Nacional de Salud.

2. Referencias

Para la correcta aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana es necesario consultar las siguientes Normas:

2.1 NOM-017-SSA2-1994, Para la Vigilancia Epidemiológica.

2.2 NOM-168-SSA1-1998, Del Expediente Clínico.

2.3 NOM-174-SSA1-1998, Para el Manejo Integral de la Obesidad.

2.4 NOM-030-SSA2-1999, Para la Prevención, Tratamiento y Control de la Hipertensión Arterial.

3. Definiciones

Para los efectos de esta Norma se entiende por:

3.1 Alteración del metabolismo de la glucosa, corresponde a la glucosa alterada, en ayuno, o a la intolerancia a la glucosa. Ambas condiciones son procesos metabólicos intermedios entre la ausencia y la presencia de diabetes.

3.2 Angiopatía diabética, a la alteración de los vasos sanguíneos, que aparece como complicación crónica de la diabetes. Existen dos clases: la macroangiopatía (aterosclerosis) y la microangiopatía (alteración de los pequeños vasos).

3.3 Arteriosclerosis, al endurecimiento de las arterias.

3.4 Aterosclerosis, a la variedad de arteriosclerosis, en la que existe infiltración de la íntima con macrófagos cargados de grasa, proliferación de células musculares con fibrosis y reducción de la luz del vaso sanguíneo. Algunas placas pueden llegar a calcificarse. Existe daño endotelial y predisposición para la formación de trombos. Es una de las complicaciones más frecuentes de la diabetes e hipertensión arterial y causa importante de muerte.

3.5 Ayuno, a la abstinencia de ingesta calórica.

3.6 Caso confirmado de diabetes, al individuo que cumple con los criterios diagnósticos de diabetes, señalados en esta Norma.

3.7 Caso de glucosa anormal en ayunas, al individuo con estado metabólico intermedio entre el estado normal y la diabetes; según los criterios diagnósticos señalados en esta Norma.

3.8 Caso de intolerancia a la glucosa, al individuo con estado metabólico intermedio, entre el estado normal y la diabetes, según los criterios diagnósticos señalados en esta Norma.

3.9 Caso en control, al paciente diabético, que presenta de manera regular, niveles de glucemia plasmática en ayuno, entre 80 mg/dl y \leq 110 mg/dl.

3.10 Caso sospechoso, a la persona que, en el examen de detección, presenta una glucemia capilar en ayuno \geq 110 mg/dl, o una glucemia capilar casual \geq 140 mg/dl.

3.11 Caso en tratamiento, al caso de diabetes cuya glucemia se encuentra con o sin control.

3.12 Cetosis, a la acumulación de cuerpos cetónicos, en los tejidos y líquidos corporales.

3.13 Cetoacidosis, a la complicación aguda, por deficiencia casi absoluta de la secreción de insulina y de la hiperglucemia que de ahí resulta. Tal situación conduce al catabolismo de las grasas como fuente de energía, produciendo la formación de cuerpos cetónicos, lo cual se manifiesta como acidosis metabólica. Esta condición puede ser precipitada por estrés, infecciones, otras enfermedades, alimentación inadecuada o la omisión del tratamiento.

3.14 Comunicación Educativa; al proceso y desarrollo de esquemas novedosos y creativos de comunicación, sustentado en técnicas de mercadotecnia social, que permiten la producción y difusión de mensajes de alto impacto, con el fin de reforzar los conocimientos relativos a la salud y promover conductas saludables en la población.

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

3.16 Diabetes, a la enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y 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.

3.17 Diabetes Tipo 1, al tipo de diabetes en la que existe destrucción de células beta del páncreas, generalmente con deficiencia absoluta de insulina.

3.18 Diabetes tipo 2, al tipo de diabetes en la que hay capacidad residual de secreción de insulina, pero sus niveles no superan la resistencia a la insulina concomitante, insuficiencia relativa de secreción de insulina o cuando coexisten ambas posibilidades y aparece la hiperglucemia.

3.19 Dieta, al conjunto de alimentos, que se consumen al día.

3.20 Educación para la Salud, al proceso de enseñanza-aprendizaje que permite mediante el intercambio y análisis de la información, desarrollar habilidades y cambiar actitudes, con el propósito de inducir comportamientos para cuidar la salud individual y colectiva.

3.21 Edulcorantes o endulzantes, nutritivos o no nutritivos, los primeros aportan energía a la dieta e influyen sobre los niveles de insulina y glucosa. Entre éstos se incluyen sacarosa, fructosa, dextrosa, lactosa, maltosa, miel, jarabe de maíz, concentrados de jugos de frutas y otros azúcares derivados de los alcoholes; como los polioles. Los edulcorantes no nutritivos son endulzantes potentes, su aporte energético es mínimo y no afectan los niveles de insulina o glucosa sérica, por ejemplo: sacarina, aspartame, acesulfame de potasio y sucralosa.

3.22 Factor de riesgo, al atributo o exposición de una persona, una población o el medio, que están asociados a la probabilidad de la ocurrencia de un evento.

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

3.24 Glucemia de riesgo para desarrollar complicaciones crónicas, >126 mg/dl en ayuno y >200 mg/dl en el periodo posprandial inmediato.

3.25 Glucotoxicidad, hiperglucemia que inhibe la acción periférica de la insulina y su producción por parte de las células beta.

3.26 Grupos de ayuda mutua, a la organización en grupo de los propios pacientes, para facilitar su educación y autocuidado de la salud en las unidades del Sistema Nacional de Salud.

3.27 Hiperglucemia en ayuno, a la elevación de la glucosa por arriba de lo normal (>110 mg/dl), durante el periodo de ayuno. Puede referirse a la glucosa alterada en ayuno, o a la hiperglucemia compatible con diabetes, dependiendo de las concentraciones de glucosa según los criterios especificados en esta Norma.

3.28 Hiperglucemia posprandial, a la glucemia > 140 mg/dl, dos horas después de la comida.

3.29 Hipoglucemia, al estado agudo, en el que se presentan manifestaciones de tipo vegetativo (sudoración fría, temblor, hambre, palpitations y ansiedad), o neuroglucopénicas (visión borrosa, debilidad, mareos), debido a valores subnormales de glucosa, generalmente <60-50 mg/dl. Pueden aparecer síntomas sugestivos de hipoglucemia, cuando se reducen estados de hiperglucemia, aun sin llegar a descender hasta los 50 mg/dl.

3.30 Hemoglobina glucosilada, a la prueba que utiliza la fracción de la hemoglobina que interacciona con la glucosa circulante, para determinar el valor promedio de la glucemia en las cuatro a ocho semanas previas.

3.31 Índice de Masa Corporal o índice de Quetelet, al peso corporal en kilogramos, dividido entre la estatura en metros elevada al cuadrado (kg/m²).

3.32 Individuo en riesgo, a la persona con uno o varios factores para llegar a desarrollar diabetes.

3.33 Ingresos, a los casos nuevos, que se incorporan a tratamiento en una unidad médica del Sistema Nacional de Salud.

3.34 Instrumento de detección, al procedimiento o prueba para identificar a sujetos sospechosos de tener la enfermedad, cuya sensibilidad y especificidad han sido debidamente establecidas en una prueba de validación, tomando como parámetro de referencia el método aceptado para pruebas diagnósticas.

3.35 Microalbuminuria, a la excreción urinaria de albúmina, entre 20 y 200 µg/min, o bien de 30 a 300 mg durante 24 horas en más de una ocasión, en un paciente sin traumatismo o infección renal, y fuera del periodo menstrual.

3.36 Nefropatía diabética, a la complicación tardía de la diabetes. Se refiere al daño predominantemente de tipo glomerular, con compromiso intersticial; frecuentemente se añade daño por hipertensión arterial.

3.37 Neuropatía diabética, a la neuropatía somática que afecta los nervios sensitivos y motores voluntarios y puede corresponder a un daño difuso (polineuropatía) o localizado en un nervio (mononeuropatía). La neuropatía autonómica (visceral) se manifiesta por diarrea, gastroparesia, vejiga neurogénica, disfunción eréctil e hipotensión ortostática, entre otras complicaciones.

3.38 Participación social, al proceso que permite involucrar a la población, autoridades locales, instituciones públicas y los sectores social y privado en la planeación, programación, ejecución y evaluación de los programas y acciones de salud, con el propósito de lograr un mayor impacto y fortalecer el Sistema Nacional de Salud.

3.39 Peso corporal: de acuerdo con el IMC, se clasifica de la siguiente manera: IMC >18 y <25, peso recomendable; IMC >25 y <27, sobrepeso; IMC >27, obesidad (kg/m²).

3.40 Primer nivel de atención; a las unidades 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.

3.41 Promoción de la salud; al proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y la conservación de un adecuado estado de salud individual y colectiva mediante actividades de participación social, comunicación educativa y educación para la salud.

3.42 Proteinuria clínica; a la excreción urinaria > 300 mg de albúmina por día.

3.43 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.

3.44 Reingreso, al paciente que, después de causar baja, por no acudir a sus consultas de control durante un año, o bien porque expresamente haya solicitado su baja por cualquier motivo, se incorpora nuevamente al tratamiento, en una unidad médica del Sector Salud.

3.45 Resistencia a la insulina, a la disminución de la acción de esta hormona en los tejidos muscular, hepático y adiposo.

3.46 Retinopatía diabética, cuando en la retina existe 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 microhemorragias; la formación de nuevos por hipoxia puede condicionar hemorragias masivas.

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

3.48 Síndrome metabólico, a las diversas manifestaciones y entidades con una característica común: resistencia a la insulina. Dentro de estas entidades se encuentran: HTA, obesidad, dislipidemia, hiperuricemia, diabetes o intolerancia a la glucosa, elevación de fibrinógeno, microalbuminuria, elevación del factor de von Willebrand, elevación de ferritina y aumento del PAI-1.

4. Símbolos y abreviaturas

El significado de los símbolos y abreviaturas utilizadas en esta Norma es el siguiente:

DNA ácido desoxiribonucleico

CIE-10 10a. Clasificación Internacional de Enfermedades

cal caloría

ECA enzima convertidora de angiotensina

EFR escala de factores de riesgo

g gramo

HbA1c hemoglobina glucosilada

HMG-CoA 3-hidroxy-3-metilglutaril Coenzima A

HTA hipertensión arterial

ITG intolerancia a la glucosa

IMC índice de masa corporal

NPH insulina No Proteica de Hagedorm

kg/m² kilogramo por metro cuadrado

kcal kilocaloría

kg kilogramo

LDL lipoproteínas de baja densidad

HDL lipoproteínas de alta densidad

MODY Maturity – Onset Diabetes of the Young

< menor que

> mayor que

≤ menor o igual que

≥ mayor o igual que

µg microgramo

mg/dl miligramos por decilitro

mm de Hg milímetros de mercurio

mmol/l milimoles por litro

min minutos

NOM Norma Oficial Mexicana

P.A. presión arterial

PAI-1 inhibidor del plasminógeno A-1

PGA prueba de glucosa en ayuno

PTGO prueba de tolerancia a la glucosa oral

UI unidades de insulina

VCT valor calórico total

% por ciento

5. Generalidades

5.1 Esta Norma define los procedimientos y acciones para la prevención, detección, diagnóstico y tratamiento de la diabetes, tendientes a disminuir la incidencia de esta enfermedad, y para establecer programas de atención médica idóneos a fin de lograr un control efectivo del padecimiento y reducir sus complicaciones y su mortalidad.

5.2 Se consideran como síntomas clásicos de la diabetes, a la poliuria, la polidipsia, la polifagia y la pérdida de peso.

6. Clasificación

6.1 Para fines de clasificación y registro se utilizará la CIE-10

6.2 Con fines de diagnóstico y tratamiento se empleará la siguiente clasificación:

6.2.1 Diabetes Tipo 1.

6.2.1.1 Mediada inmunitariamente

6.2.1.2 Idiopática

6.2.2 Diabetes Tipo 2.

6.2.3 Otros tipos específicos:

6.2.3.1 Defectos genéticos en la función de las células beta, que comprende varias entidades.

6.2.3.1.1 Cromosoma 12, HNF-1 alfa (antes MODY 3).

6.2.3.1.2 Cromosoma 7, glucoquinasa (antes MODY 2).

6.2.3.1.3 Cromosoma 20, HNF-4 alfa (antes MODY 1).

6.2.3.1.4 Mutaciones puntiformes del DNA mitocondrial asociado a sordera.

6.2.3.1.5 Otros.

6.2.3.2 Defectos genéticos en la acción de la insulina

6.2.3.2.1 Resistencia a la insulina tipo A.

6.2.3.2.2 Leprecaunismo.

6.2.3.2.3 Síndrome Rabson-Mendenhall.

6.2.3.2.4 Diabetes lipoatrófica.

6.2.3.2.5 Otros.

6.2.3.3 Enfermedades del páncreas exócrino

6.2.3.3.1 Pancreatitis.

6.2.3.3.2 Trauma/pancreatectomía.

6.2.3.3.3 Neoplasia.

6.2.3.3.4 Fibrosis quística.

6.2.3.3.5 Hemocromatosis.

6.2.3.3.6 Pancreatopatía fibrocalculosa.

6.2.3.3.7 Otras.

6.2.3.4 Endocrinopatías

6.2.3.4.1 Acromegalia.

6.2.3.4.2 Síndrome de Cushing.

- 6.2.3.4.3** Glucagonoma.
- 6.2.3.4.4** Feocromocitoma.
- 6.2.3.4.5** Hipertiroidismo.
- 6.2.3.4.6** Otras.
- 6.2.3.5.** Diabetes inducida químicamente, o por drogas
 - 6.2.3.5.1** Vacor.
 - 6.2.3.5.2** Pentamidina.
 - 6.2.3.5.3** Acido nicotínico.
 - 6.2.3.5.4** Glucocorticoides.
 - 6.2.3.5.5** Hormonas tiroideas.
 - 6.2.3.5.6** Diazóxido.
 - 6.2.3.5.7** Agonistas beta-adrenérgicos.
 - 6.2.3.5.8** Tiazidas.
 - 6.2.3.5.9** Otros.
- 6.2.3.6** Infecciones
 - 6.2.3.6.1** Rubéola congénita.
 - 6.2.3.6.2** Citomegalovirus.
 - 6.2.3.6.3** Otros.
- 6.2.3.7** Diabetes poco común mediada inmunitariamente
 - 6.2.3.7.1** Síndrome de "stiff-man".
 - 6.2.3.7.2** Anticuerpos contra el receptor de insulina.
 - 6.2.3.7.3** Otros.
- 6.2.3.8** Otros síndromes genéticos, algunas veces asociados con diabetes
 - 6.2.3.8.1** Síndrome Dawn.
 - 6.2.3.8.2** Síndrome Klinefelter.
 - 6.2.3.8.3** Síndrome Turner.
 - 6.2.3.8.4** Síndrome Wolfram.
 - 6.2.3.8.5** Otros.

6.2.4 Diabetes gestacional.

7. Diabetes tipo 2

7.1 Es la forma más común. En los apartados 8, 9, 10 y 11 de esta NOM; se establecen los procedimientos de prevención, detección, diagnóstico y tratamiento de este tipo de diabetes.

8. Prevención primaria

8.1 Principios generales.

8.1.1 La diabetes puede ser prevenida, en caso contrario, es posible retardar su aparición.

8.1.2 Debe establecerse como un principio básico de prevención, la aplicación de las medidas idóneas, tanto en el ámbito individual como en el colectivo, para evitar la aparición de la diabetes.

8.1.3 Los programas de las instituciones de salud para la prevención y control de las enfermedades deben incluir, como uno de sus componentes básicos, la prevención primaria de esta enfermedad.

8.1.4 La estrategia para la prevención primaria tiene dos vertientes: una dirigida a la población general y otra a los individuos en alto riesgo de desarrollar la enfermedad.

8.2 Prevención de diabetes entre la población general.

8.2.1 Los factores protectores para la prevención y control de esta enfermedad, son el control de peso, la práctica de actividad física adecuada y una alimentación saludable.

8.2.1.1 Control de peso.

8.2.1.1.1 El control de peso es una de las metas básicas para la prevención de la diabetes.

8.2.1.1.2 Se debe advertir a la población acerca de los riesgos de la obesidad y el exceso de peso, y se ofrecerá orientación de acuerdo a lo establecido en la NOM-174-SSA1-1998 para el Manejo Integral de la Obesidad. El control del peso debe llevarse a cabo mediante un plan de alimentación saludable, y actividad física adecuada.

8.2.1.2 Actividad física.

8.2.1.2.1 La actividad física habitual en sus diversas formas (actividades de la vida diaria, trabajo no sedentario, recreación y ejercicio) tiene un efecto protector contra la diabetes.

8.2.1.2.2 Por tal motivo, se debe recomendar a la población general mantenerse físicamente activa a lo largo de la vida, adoptando prácticas que ayuden a evitar el sedentarismo.

8.2.1.2.3 En el caso de personas de vida sedentaria, se les debe recomendar la práctica de ejercicio aeróbico, en especial la caminata, por lo menos durante periodos de 20 a 40 minutos, la mayor parte de los días de la semana.

8.2.1.2.4 La aplicación de la anterior indicación deberá efectuarse de manera gradual, acompañada de las instrucciones pertinentes sobre las precauciones para evitar lesiones u otros posibles problemas.

8.2.1.2.5 El médico del primer nivel deberá ser suficientemente capacitado para prescribir adecuadamente un programa básico de ejercicios o un plan de actividad física para individuos

sanos con apoyo de profesionales de la salud capacitados en la educación de las personas con diabetes (educadores en diabetes).

8.2.1.3 Alimentación.

8.2.1.3.1 Debe promoverse un tipo de alimentación, que sea útil para la prevención de la diabetes, conforme a las recomendaciones del apéndice informativo A.

8.2.1.3.2 Una recomendación general es la moderación en el consumo de alimentos de origen animal (por su contenido de grasas saturadas y colesterol) y de alimentos con exceso de azúcares, sal y grasa; por el contrario, debe estimularse el consumo de verduras, frutas y leguminosas, fuentes de nutrimentos antioxidantes y fibra, como se muestra en el Apéndice informativo A.

8.2.1.3.3 Los grupos de alimentos se clasifican de forma resumida de la siguiente manera: I, verduras y frutas; II, granos, leguminosas, cereales, tubérculos; III, alimentos de origen animal; y IV, grasas, azúcares y oleoginosas. También pueden clasificarse de manera más amplia: I, cereales y tubérculos; II, leguminosas; III, verduras; IV, frutas; V, alimentos de origen animal, quesos y huevo; VI, leche; VII, lípidos; y VIII, azúcares. La composición promedia de energía, proteínas, lípidos e hidratos de carbono en cada uno de estos grupos, así como las raciones diarias recomendadas, se muestran en el Apéndice normativo A.

8.2.1.3.4 Los esquemas de alimentación a difundirse entre la población serán congruentes con sus costumbres y estilos de vida, y de fácil comprensión, como el que se ilustra en el Apéndice informativo A.

8.2.1.3.5 El aporte energético total debe adecuarse, a fin de mantener un peso recomendable, evitándose dietas con menos de 1200 cal al día.

8.2.1.3.6 El valor calórico total diario de los alimentos será entre 25 y 30 Kcal/kg/día, para las personas sedentarias y de 30 a 40 Kcal/kg/día para la persona físicamente activa o que realiza ejercicio de manera regular. En el Apéndice normativo b se presenta un esquema dirigido a estimar los requerimientos energéticos, según diversas condiciones de los individuos.

8.2.1.3.7 El VCT derivado de los macronutrientes, para mantener un peso recomendable será de la siguiente manera: menos del 30% de las grasas, de lo cual no más del 10% corresponderá a las grasas saturadas, con predominio de las monoinsaturadas (hasta 15%); 50%-60% de hidratos de carbono predominantemente complejos (menos del 10% de azúcares simples), más de 35 g de fibra, preferentemente soluble. En general, no más de 15% de las calorías totales corresponderá a las proteínas (1,2 g/kg de peso corporal/día); y la ingestión de colesterol no será mayor de 300 mg/día.

8.2.1.3.8 El médico de primer contacto debe ser debidamente capacitado para establecer un plan de alimentación saludable para individuos con o sin diabetes.

8.2.2 Promoción de la salud.

8.2.2.1 El fomento de los estilos de vida saludables, necesarios para prevenir o retardar la aparición de la diabetes, se llevará a cabo mediante acciones de promoción de la salud.

8.2.2.2 La promoción de la salud se llevará a cabo entre la población general, mediante actividades de educación para la salud, de participación social y de comunicación educativa, con énfasis en ámbitos específicos como la familia, la escuela, la comunidad y grupos de alto riesgo.

8.2.3 Comunicación social:

8.2.3.1 La población general habrá de ser adecuada y oportunamente informada, mediante los medios de comunicación social, sobre los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de la diabetes.

8.2.3.2 Los mensajes al público deben enfatizar que el control de tales factores contribuye además a la prevención y al control de otras enfermedades crónicas importantes.

8.2.3.3 Los servicios públicos de salud, con apoyo de los servicios de salud privados, efectuarán campañas para educar a la población sobre alimentación, actividad física, obesidad y otros factores de riesgo cardiovascular.

8.2.3.4 Se debe establecer coordinación con los organismos públicos y privados, así como con asociaciones de profesionales de la comunicación, a fin de desarrollar acciones en el campo de la comunicación educativa, tendientes a estimular el cambio hacia la práctica de estilos de vida saludables.

8.2.4 Participación social.

8.2.4.1 Se debe estimular la participación comunitaria, así como la colaboración de los grupos y organizaciones sociales, para promover la adopción de estilos de vida saludables, particularmente entre los grupos de mayor riesgo.

8.2.4.2 A través de la coordinación con instituciones y dependencias, públicas y privadas, así como con asociaciones de profesionales que trabajan en el campo de la actividad física, el deporte y el acondicionamiento físico, se fomenta la práctica del ejercicio y el deporte, dentro de la población en general.

8.2.5 Educación para la salud.

8.2.5.1 La Secretaría de Salud, a través de la Dirección General de Enseñanza en Salud debe establecer, en coordinación con las instituciones educativas, programas de información a la población estudiantil sobre los factores de riesgo de enfermedades no transmisibles frecuentes, entre éstas, la hipertensión arterial.

8.2.5.2 Las actividades de educación para la salud se deben dirigir principalmente a los niños, a los jóvenes y a los individuos en alto riesgo de desarrollar diabetes.

8.2.5.3 Se deben promover procesos que modifiquen actitudes tendientes a mejorar la salud individual, familiar y colectiva en la materia de diabetes.

8.2.5.4 Se debe promover el desarrollo de factores protectores para el control de esta enfermedad, como son el control de peso, práctica de actividad física y una alimentación saludable de acuerdo a las características de las regiones donde viven.

8.3 Prevención de la diabetes entre los individuos de alto riesgo.

8.3.1 Individuos en riesgo de llegar a tener diabetes.

8.3.1.1 En primer lugar, se incluyen los individuos identificados como tales en las pruebas de detección, ya sea mediante una escala de factores de riesgo y/o glucemia capilar casual o en ayuno. Esta misma situación se aplica a quienes hayan mostrado, en un examen de rutina, niveles anormales de glucosa.

8.3.1.2 También se considera dentro de este grupo a aquellos individuos con uno o varios de los siguientes factores de riesgo: sobrepeso y obesidad, sedentarismo, familiares de primer grado con diabetes, ≥ 65 años de edad, y las mujeres con antecedentes de productos macrosómicos (>4 kg) y/o con antecedentes de diabetes gestacional.

8.3.1.3 Asimismo, se considera dentro de este grupo a los individuos con hipertensión arterial ($\geq 140/90$), dislipidemias (colesterol HDL ≤ 35 mg/dl, triglicéridos ≥ 200 mg/dl) y a los pacientes con cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular cerebral, o insuficiencia arterial de miembros inferiores.

8.3.2 Los individuos considerados en alto riesgo de diabetes, deben ser informados de tal situación y apoyados para efectuar los cambios necesarios en sus estilos de vida.

8.3.3 La prevención específica de la diabetes forma parte de las actividades correspondientes a la prestación de servicios de salud, y requiere la intervención de los médicos, en especial de quienes tienen bajo su responsabilidad el cuidado general de la salud de los pacientes y sus familias.

8.3.4 La participación de otros miembros del equipo de salud, como profesionales de la nutrición, enfermería, trabajo social, educadores en diabetes, odontología, sicología y deporte, es de gran importancia para auxiliar a los individuos en alto riesgo.

8.3.5 Es pertinente apoyar el desarrollo de investigaciones, para la puesta en marcha de programas y acciones efectivas dirigidas a prevenir la diabetes en individuos de alto riesgo.

8.4 La educación para las personas con diabetes o en riesgo de desarrollarla puede apoyarse en material educativo conforme al apéndice informativo A de esta NOM.

9. Detección

9.1 La detección de la diabetes tipo 2 se debe realizar a partir de los 20 años de edad, mediante dos modalidades: a través de programas y campañas en el ámbito comunitario y sitios de trabajo y de manera individualizada, entre los pacientes, que acuden a los servicios de salud, públicos y privados.

9.2 La detección, además de servir, para identificar a los diabéticos no diagnosticados, también permite localizar a individuos con alteración de la glucosa, a fin de establecer las modificaciones pertinentes en su alimentación y en su actividad física para corregir esta situación.

9.3 Es recomendable que la detección de la enfermedad se haga de manera simultánea con la búsqueda de otros factores de riesgo cardiovascular, como hipertensión arterial, dislipidemias y tabaquismo.

9.4 Programas y campañas de detección.

9.4.1 Se debe utilizar una escala de factores de riesgo debidamente validada, para identificar a los individuos en alto riesgo de padecer diabetes o de llegar a tenerla, conforme al apéndice normativo C de esta NOM.

9.4.2 A los individuos clasificados en la EFR como de bajo riesgo, se les debe aplicar esta misma escala cada dos años, y se les debe estimular para mantener el control sobre los factores de riesgo.

9.4.3 A los individuos clasificados en la EFR como de alto riesgo, se les debe practicar una glucemia capilar en ayuno o, en su defecto, una glucemia capilar casual. Si en el primer caso la glucemia es < 110 mg/dl o, en el segundo, es < 140 mg/dl, se les recomendará aplicarse cada año la prueba de glucemia capilar casual y la EFR, y se les inducirá a disminuir los factores de riesgo identificados en la EFR.

9.4.4 Si la glucemia capilar, en ayuno o de tipo casual, es mayor o igual a los valores indicados en el apartado anterior, se procederá a la confirmación diagnóstica. Si no se confirma la diabetes, el individuo será apoyado por los servicios de salud para efectuar los cambios correspondientes en su estilo de vida. Aquellos con glucosa anormal en ayuno, o con intolerancia a la glucosa, deben recibir tratamiento no farmacológico; en algunos casos, según lo determine el médico tratante, se podrá establecer de manera auxiliar un tratamiento farmacológico.

9.4.5 En el caso de individuos con 65 años o más de edad, se les debe practicar anualmente una glucemia capilar en ayuno.

9.4.6 La glucemia capilar se debe efectuar mediante tira reactiva, medida con monitor de glucosa; sólo en ausencia de este equipo se utilizará la tira reactiva de lectura visual. En ambos casos se cumplen las especificaciones del fabricante y el personal recibe la instrucción adecuada.

9.5 Detección individualizada.

9.5.1 El médico debe, dentro de su práctica profesional, incluir como parte del examen general de salud la detección de diabetes, por el procedimiento anteriormente señalado, o bien, mediante la determinación de glucosa sérica o plasmática en ayuno.

9.5.2 Si se utiliza la determinación de glucosa sérica o plasmática en ayuno, se deben seguir los siguientes criterios:

9.5.2.1 Si la glucemia es <110 mg/dl y no hay presencia de factores de riesgo, se aplicará esta misma prueba a los tres años, o antes en aquellos casos que el médico determine.

9.5.2.2 Si la glucemia es ≥ 110 mg/dl, se procederá a la confirmación diagnóstica.

10. Diagnóstico

10.1 Se establece el diagnóstico de diabetes, si cumple cualquiera de los siguientes criterios: presencia de síntomas clásicos y una glucemia plasmática casual ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l); glucemia plasmática en ayuno ≥ 126 mg/dl (7 mmol/l); o bien glucemia ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l) a las dos horas después de carga oral de 75 g de glucosa disuelta en agua. En ausencia de hiperglucemia inequívoca, con descompensación metabólica aguda, el diagnóstico debe confirmarse repitiendo la prueba otro día.

10.2 Se establece el diagnóstico de glucosa anormal en ayuno, cuando la glucosa plasmática o en suero es ≥ 110 mg/dl (6,1 mmol/l) y <126 mg/dl (6,9 mmol/l).

10.3 Se establece el diagnóstico de intolerancia a la glucosa, cuando la glucosa plasmática, a las dos horas poscarga, es ≥ 140 mg/dl (7,8 mmol/l) y <200 mg/dl (11,1 mmol/l).

10.4 Diabetes gestacional.

10.4.1 Antes de efectuar la prueba de tolerancia a la glucosa, se deberá realizar la prueba de detección en toda embarazada entre las semanas 24 y 28 de gestación. Si una hora después de una carga de 50 g de glucosa por vía oral, se encuentra una glucemia plasmática >140 mg/dl, se efectuará la prueba diagnóstica.

10.4.2 Se establece el diagnóstico de diabetes gestacional, si durante las semanas 24 a 28 del embarazo se presentan dos o más de los siguientes valores: en ayuno >105 mg/dl; y, después de una carga de glucosa en ayuno de 100 g, valores superiores a 190 mg/dl a la hora poscarga, 165 mg/dl a las dos horas poscarga y 145 mg/dl a las tres horas.

11. Tratamiento y control

11.1 El tratamiento de la diabetes tiene como propósito aliviar los síntomas, mantener el control metabólico, prevenir las complicaciones agudas y crónicas, mejorar la calidad de vida y reducir la mortalidad por esta enfermedad o por sus complicaciones.

11.2 Los individuos identificados con glucosa anormal en ayuno, y/o intolerancia a la glucosa, requieren de una intervención preventiva por parte del médico y del equipo de salud.

11.3 Componentes del tratamiento.

11.3.1 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 NOM-168-SSA1-1998 del Expediente Clínico.

11.3.2 Para el propósito anterior, en la visita inicial se deben registrar los datos de una historia clínica debidamente elaborada; en esa misma visita y en visitas subsecuentes se registrará la información a la que se refiere el Apéndice normativo D.

11.3.3 El plan de manejo debe incluir el establecimiento de las metas de tratamiento, el manejo no farmacológico, el tratamiento farmacológico, la educación del paciente, el automonitoreo y la vigilancia de complicaciones.

11.3.4 Las metas básicas del tratamiento incluyen el logro de niveles normales de glucosa, colesterol total, triglicéridos, presión arterial, control de peso, y la HbA1c. Estas metas serán objeto de vigilancia médica, y deberán contar con la participación informada del paciente para su consecución conforme al Apéndice normativo E de esta NOM.

11.3.5 El manejo inicial del enfermo se hará mediante medidas no farmacológicas. Se recomienda que esta forma de tratamiento se aplique de manera estricta, por lo menos durante un periodo de seis meses.

11.3.6 El manejo farmacológico se iniciará en caso de que no se alcancen las metas del tratamiento, durante el periodo antes señalado, o bien desde fases más tempranas, cuando el médico tratante así lo juzgue pertinente, sobre todo en presencia de hiperglucemia sintomática.

11.3.7 Si después de prescribir el manejo farmacológico se cumplen las metas del tratamiento con la aplicación combinada de ambos tipos de medidas, el médico tratante establece un plan para que, de acuerdo con el curso clínico del paciente, los fármacos se utilicen de manera auxiliar y, de ser posible, se logre el control exclusivamente mediante las medidas no farmacológicas.

11.4 Manejo no farmacológico.

11.4.1 Es la base para el tratamiento del paciente diabético, y consiste en un plan de alimentación, control de peso y actividad física.

11.4.2 Es responsabilidad del médico preferentemente apoyado con equipo multidisciplinario a inducir al paciente a la adopción de las medidas de carácter no farmacológico, ya que son condición necesaria para el control de la enfermedad en el largo plazo.

11.4.3 Control de peso:

11.4.3.1 Se considera que un paciente ha logrado un adecuado control de peso, si mantiene un IMC >18 y <25; se pueden establecer metas intermedias, de acuerdo con lo especificado en el Apéndice normativo E.

11.4.3.2 Para mantener el control de peso se debe seguir el plan de alimentación, actividad física y ejercicio en los siguientes términos:

11.4.4 Plan de actividad física y ejercicio.

11.4.4.1 El médico de primer contacto debe estar capacitado para establecer el plan básico de actividad física o ejercicio, para lo cual se apoyará en el equipo de salud y profesionales en esta materia.

11.4.4.2 El tipo, intensidad, duración y frecuencia del ejercicio se deben fijar de acuerdo con los lineamientos descritos en el apartado 8.2.1.2 y de conformidad con las guías técnicas aplicables para el cumplimiento de esta Norma.

11.4.4.3 El programa de ejercicio se debe fijar de acuerdo con la evaluación clínica del paciente, tomando en cuenta la edad, estado general de salud, evolución de la enfermedad, alimentación y medicamentos. En el Apéndice normativo F se describen los criterios para la evaluación clínica del paciente antes de establecer un programa de ejercicio.

11.4.4.4 En caso de que el médico no considere apropiado un programa de ejercicio, a causa de alguna contraindicación, ayuda al paciente a establecer un plan de estilo de vida físicamente activa, como estrategia para evitar el sedentarismo.

11.5.3 Plan de alimentación.

11.5.3.1 En lo general, se seguirán los criterios señalados en el numeral 8.2.1.3 para una alimentación saludable, para la aplicación de esta NOM.

11.5.3.2 El establecimiento del plan alimentario se efectuará con base en los hábitos del propio paciente.

11.5.3.3 La dieta para el paciente diabético será variada, con suficiente consumo de verduras y frutas, hidratos de carbono complejos, fibra y con restricciones en el consumo de grasas, con el objetivo de mantener concentraciones normales de glucosa en la sangre y disminuir los niveles de lípidos.

11.5.3.4 Se evita el consumo de azúcares simples (miel, jaleas, dulces), permitiéndose el uso de edulcorantes no nutritivos, como aspartame, acesulfame de potasio, sucralosa y sacarina. Los pacientes tratados con sulfonilureas o insulina distribuirán el consumo de alimentos a lo largo del día de acuerdo a las recomendaciones de su médico.

11.5.3.5 Se recomienda que en las comidas complementarias (colaciones), se consuman preferentemente verduras, equivalentes de pan y derivados lácteos descremados.

11.5.3.6 La restricción del consumo de alcohol es recomendable en todos los pacientes, pero principalmente en aquellos sin control metabólico, obesos, e hipertensos o con hipertrigliceridemia, ya que puede producir hipoglucemia en situaciones de ayuno prolongado, y efecto disulfirán en casos tratados con clorpropamida.

11.5.3.7 El médico responsable del tratamiento indicará la dieta apropiada para cada paciente, de acuerdo con los requerimientos calóricos por día/kg de peso ideal, y según las condiciones clínicas. En el Apéndice normativo G se muestran recomendaciones para el plan alimentario según condiciones específicas de los pacientes.

11.5.3.8 El monitoreo de glucosa y colesterol servirá para determinar si el plan de alimentación permite cumplir las metas del tratamiento.

11.6 Educación del paciente y su familia.

11.6.1 El control de la diabetes requiere una modificación de los estilos de vida, por lo que la educación del paciente es parte indispensable del tratamiento.

11.6.2 Para garantizar la adecuada educación del enfermo adulto se establecen los procedimientos y métodos apropiados, y se evalúan sus resultados.

11.6.3 La educación incluirá los aspectos básicos relativos a la diabetes y sus complicaciones, factores de riesgo, componentes y metas del tratamiento, el automonitoreo, así como la prevención y vigilancia de complicaciones.

11.6.4 Es de gran importancia extender la educación a los familiares, no sólo para que apoyen al paciente a efectuar los cambios necesarios en su estilo de vida, sino porque comparten factores de riesgo.

11.7 Grupos de ayuda mutua.

11.7.1 Con el propósito de incorporar de manera activa a las personas con diabetes en el autocuidado de su padecimiento, y facilitar su capacitación, se fomentará la creación de grupos de ayuda mutua, en las unidades de atención del Sistema Nacional de Salud, incluyendo las situadas dentro de las empresas.

11.7.2 Los grupos de ayuda mutua deben servir para estimular la adopción de estilos de vida saludable como actividad física, alimentación idónea, automonitoreo y cumplimiento de las metas del tratamiento.

11.7.3 Los encargados de estos grupos por parte de las instituciones del Sector Salud, vigilarán que sus actividades se desarrollen de conformidad con los lineamientos establecidos en la presente Norma.

11.7.4 Se debe promover la participación de los familiares de los pacientes, dentro de estos grupos, a fin de facilitar el manejo no farmacológico.

11.7.5 Para determinar que los grupos cumplan con los propósitos señalados, se fijarán procedimientos de evaluación, para determinar su impacto benéfico en el control de la diabetes.

11.8 Automonitoreo.

11.8.1 El automonitoreo de los niveles de glucosa en sangre capilar se considera un procedimiento indispensable para lograr el adecuado control de la diabetes.

11.8.2 Es necesario que el médico y el equipo de salud vigilen la calidad técnica del automonitoreo.

11.8.3 Frecuencia.

11.8.3.1 La frecuencia del automonitoreo queda a juicio del médico, dependiendo del grado de control del paciente y del tipo de tratamiento.

11.8.3.2 En el caso de pacientes bien controlados, se debe efectuar el automonitoreo de la glucosa capilar en los horarios indicados por su médico de una a tres veces a la semana; en aquéllos consistentemente bien controlados puede ser menos frecuente a juicio del médico.

11.8.5 En los pacientes mal controlados o inestables y con terapia insulínica, se debe efectuar diariamente, inclusive varias veces al día, hasta que se logre el control glucémico.

11.9 Manejo farmacológico.

11.9.1 Los medicamentos que pueden utilizarse para el control de la diabetes son sulfonilureas, biguanidas, insulinas o las combinaciones de estos medicamentos. Asimismo, se podrán utilizar los inhibidores de la alfa glucosidasa, tiazolidinedionas y otros que en su momento apruebe la Secretaría de Salud.

11.9.2 Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud, sólo deberán utilizar los insumos establecidos en el Cuadro Básico para el primer nivel de atención médica y para el segundo y tercer nivel de atención, el Catálogo de Insumos.

11.9.3 Debe advertirse que en la mayoría de los tratamientos mediante hipoglucemiantes orales, puede desarrollarse falla secundaria a mediano y a largo plazos. La causa más frecuente de la falla es el consumo inadecuado de calorías, azúcares simples y grasas.

11.9.4 Manejo del paciente diabético obeso.

11.9.4.1 Uno de los objetivos primordiales del tratamiento para estos pacientes, es alcanzar y mantener el peso recomendable, tomando para tal efecto las consideraciones establecidas en la NOM-174-SSA1-1998, Para el Manejo Integral de la Obesidad.

11.9.4.2 Las biguanidas son los fármacos de primera línea para el tratamiento del paciente obeso. Son de moderada potencia, disminuyen la producción hepática de glucosa y aumentan la acción de la insulina en el músculo estriado.

11.9.4.3 Se utilizan preferentemente la metformina; se recomienda iniciar el tratamiento con una dosis de 500 a 850 mg al día, ajustando la dosis de acuerdo con la respuesta sin exceder de 3 g al día.

11.9.4.4 Las biguanidas están contraindicadas en aquellas condiciones que favorezcan la acidosis láctica como son insuficiencia renal, infecciones graves, insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, alcoholismo, durante la cirugía mayor, infarto al miocardio, politraumatizado, coma diabético y en estados de hipoxia.

11.9.4.5 Cuando no se alcanzan las metas del tratamiento con la metformina después de llegar a aplicar dosis máximas, se puede combinar con sulfonilureas, o bien sulfonilureas más inhibidores de la alfa-glucosidasa.

11.9.4.6 La dosis recomendada para la acarbosa es de 50 a 100 mg masticada con el primer bocado de cada alimento, y la dosis máxima es de 300 mg. Durante su administración deberán vigilarse los efectos secundarios a nivel del tubo digestivo.

11.9.4.7 En el caso de las tiazolidinedionas, está disponible la rosiglitazona.

11.9.4.7.1 En el caso de utilizar la rosiglitazona administrar 4 mg al día hasta una dosis máxima de 8 mg. Estos medicamentos están contraindicados en pacientes con hipersensibilidad a estas sustancias, o a sus compuestos.

11.9.4.7.2 Al inicio de la terapia con tiazolidinedionas se deben examinar los niveles séricos de transaminasas, primero mensualmente y, después, periódicamente. No se iniciará la terapia, si el paciente manifiesta hepatopatía activa, o aumento en los niveles de transaminasas.

11.9.4.8 El esquema general para el manejo del paciente diabético obeso se muestra en el Apéndice normativo H.

11.9.5 Manejo del paciente no obeso.

11.9.5.1 Las sulfonilureas son los fármacos de primera línea, cuando no se logran las metas del tratamiento con manejo no farmacológico. Las sulfonilureas estimulan la secreción de insulina.

11.9.5.2 Las principales sulfonilureas son las siguientes:

11.9.5.2.1 Tolbutamida (tabletas de 0,5 a 1,0 g). Se recomienda una dosis inicial de 250 a 500 mg ajustando la dosis de acuerdo con la respuesta, sin exceder de 3 g al día.

11.9.5.2.2 Cloropropamida (tabletas de 250 mg). Dosis inicial de 125 a 250 mg, ajustándola de acuerdo con la respuesta, sin exceder de 500 mg al día.

11.9.5.2.3 Glibenclamida (tabletas de 5 mg). Inicialmente 2.5 a 5.0 mg, ajustándose de acuerdo con la respuesta, sin exceder de 20 mg al día.

11.9.5.2.4 Glimepirida (tabletas de 2 mg). Su rango terapéutico es de 1 a 8 mg en una sola toma al día. La dosis inicial es de 1 mg y se ajusta de acuerdo con el nivel de control metabólico.

11.9.5.2.5 Las sulfonilureas están contraindicadas en la diabetes tipo 1, en el embarazo y durante la lactancia, en complicaciones metabólicas agudas (cetoacidosis o coma hiperosmolar) y en pacientes alérgicos a las sulfas. Las sulfonilureas pueden provocar hipoglucemias graves, dermatosis, discracias sanguíneas, colestasis, hiponatremia y fenómeno disulfirán. No se deberá usar en pacientes diabéticos obesos de reciente diagnóstico, ya que éstos presentan hiperinsulinemia.

11.9.5.2.6 En pacientes mayores de 60 años con diabetes de reciente inicio y glucemia menor de 130 mg/dl, se utilizarán los inhibidores de alfa glucosidasas para no provocar hipoglucemia o bien sulfonilureas de corta duración, como tolbutamida y glipizida; las dosis se incrementarán con cautela, para evitar hipoglucemia.

11.9.5.2.7 Cuando exista falla al tratamiento con sulfonilureas, éstas pueden usarse en combinación con metformina para potencializar los efectos, por lo que es pertinente disminuir la dosis al principio, y posteriormente hacer los ajustes necesarios. En el largo plazo, un gran número de pacientes puede también desarrollar falla a esta forma de tratamiento.

11.9.5.2.8 El esquema general para el manejo del paciente diabético no obeso, se muestra en el Apéndice normativo I.

11.10 Utilización de insulina.

11.10.1 Cuando persiste hiperglucemia en ayunas, se pueden utilizar de manera combinada hipoglucemiantes orales de administración diurna con insulina nocturna.

11.10.2 Ante la falla de los hipoglucemiantes orales a dosis máximas, se utilizará la insulina.

11.10.3 La insulina humana debe considerarse como el medicamento de primera línea en sujetos delgados sintomáticos, con diagnóstico incierto del tipo de diabetes, así como en diabetes durante el embarazo y en la diabetes gestacional.

11.10.4 Las insulinas humanas disponibles en nuestro país son las de acción rápida y las de acción intermedia (NPH y lenta) e insulina lispro.

11.10.5 La utilización de la insulina de acción rápida no está indicada en el primer nivel de atención, ya que se utiliza en el tratamiento de complicaciones metabólicas agudas (cetoacidosis o coma hiperosmolar), o bien en casos de hiperglucemia secundaria a enfermedades, estrés, diabetes tipo 1 y durante el embarazo.

11.10.6 Las dosis de insulina humana de acción intermedia deben particularizarse para cada paciente.

11.10.7 La dosis inicial no debe ser mayor de 0,5 UI/kg de peso. En algunos casos, es posible administrar una sola dosis de acción intermedia aplicada por la mañana.

11.10.8 Cuando se requieran más de 25 a 30 unidades de insulina intermedia, se fraccionará la dosis: 2/3 en la mañana y 1/3 en la noche. Para el tratamiento combinado con hipoglucemiantes orales, la dosis de insulina intermedia es de 0,1- 0,2 UI/kg de peso, aplicada preferentemente a la hora de acostarse.

11.10.9 El automonitoreo es de gran utilidad para ajustar las dosis de insulina y alcanzar un buen control metabólico.

11.10.10 Al prescribir la insulina, el médico con el apoyo del equipo de salud instruirá al paciente acerca de las técnicas de aplicación y los signos de hipoglucemia.

11.11 Vigilancia médica y prevención de complicaciones.

11.11.1 Aspectos generales.

11.11.1.1 La frecuencia de las consultas dependerá del grado de cumplimiento de las metas del tratamiento, de los ajustes necesarios al manejo farmacológico y no farmacológico y de la evolución clínica de la enfermedad.

11.11.1.2 Al inicio del manejo médico, se debe tener contacto frecuente con el paciente, hasta lograr el control metabólico.

11.11.1.3 En cada visita se debe evaluar el control metabólico, el plan de alimentación y la actividad física, y se investiga de manera intencionada la presencia de complicaciones. Se registra el peso, la presión arterial y el resultado de la exploración de los pies; se reforzará la educación del paciente y, en donde sea posible, se le estimula a participar en un grupo de ayuda mutua.

11.11.1.4 Se debe realizar la medición, al menos una vez al año, de colesterol total, triglicéridos, colesterol-HDL, HbA1c y examen general de orina, si este último resulta negativo para albuminuria se debe buscar microalbuminuria.

11.11.2 Examen de los ojos.

11.11.2.1 En casos de diabetes tipo 2, al momento de establecer el diagnóstico y posteriormente de manera anual, se efectuará el examen de agudeza visual y de la retina.

11.11.2.2 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 y catarata, referirá al paciente al oftalmólogo.

11.11.2.3 En caso de que el médico no pueda efectuar el examen de los ojos, refiere al paciente al especialista.

11.11.3 Neuropatía.

11.11.3.1 Como la neuropatía avanzada es irreversible, la detección temprana de esta complicación es importante.

11.11.3.2 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.

11.11.3.3 El 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, impotencia y signos o síntomas de neuropatía autonómica, como sudoración excesiva de tronco y cabeza, diarreas sin causa o estreñimiento pertinaz.

11.11.4 El pie diabético.

11.11.4.1 La neuropatía periférica o la enfermedad vascular periférica, puede conducir a ulceración, infección y gangrena de los miembros inferiores.

11.11.4.2 Los factores de riesgo incluyen, principalmente, calzado inadecuado, deformidades del pie, incapacidad para el autocuidado, descuido, alcoholismo y tabaquismo.

11.11.4.3 Las estrategias para prevenir el pie diabético son educación del paciente, control de la glucemia, inspección periódica, autocuidado de los pies y envío inmediato al especialista, en caso de infección.

11.11.5 Nefropatía.

11.11.5.1 La microalbuminuria es un marcador de nefropatía clínica y de enfermedad microvascular; a menudo se asocia con dislipidemia e hipertensión.

11.11.5.2 La presencia de microalbuminuria indica la necesidad de mejorar el control glucémico, tratar aun los aumentos moderados de tensión arterial, y restringir moderadamente la ingesta de proteínas.

11.11.6 Dislipidemias.

11.11.6.1 Los niveles elevados de colesterol total (>240 mg/dl), de triglicéridos (>200 mg/dl) y de colesterol LDL (>130 mg/dl), así como los niveles reducidos de HDL (<35 mg/dl), son factores importantes de riesgo para la enfermedad vascular en los casos de diabetes.

11.11.6.2 Muy frecuentemente, se encuentra dislipoproteinemia en pacientes con nefropatía.

11.11.6.3 El tratamiento debe iniciarse con el control de peso, actividad física y una ingestión reducida de grasas saturadas. Es indispensable que se restrinja el consumo de alcohol y se evite el tabaquismo. Los medicamentos recomendados se muestran en el Apéndice normativo J.

11.11.7 Hipertensión arterial.

11.11.7.1 La meta del control de la presión arterial consiste en mantener los niveles de la presión sistólica y diastólica, respectivamente, por abajo de 130/85 mm de Hg.

11.11.7.2 Se preferirán como antihipertensivos en tratamientos iniciales, los inhibidores de la ECA. Los procedimientos para la atención de la HTA se ajustarán a los descritos en la NOM-030-SSA2-1999, Para la prevención, tratamiento y control de la Hipertensión Arterial.

11.11.7.3 Es necesario un control riguroso de la HTA en los pacientes con nefropatía precoz.

11.11.8 Hipoglucemia.

11.11.8.1 Los pacientes tratados con insulina y sulfonilureas están especialmente expuestos a esta complicación.

11.11.8.2 También puede producirse en pacientes que toman sulfonilureas de acción prolongada, especialmente en aquéllos bajo tratamiento con clorpropamida, o con disminución de la función renal.

11.11.8.3 Cuando se ingiere alcohol sin alimentos también puede ocurrir hipoglucemia.

11.11.8.4 Si el enfermo, en estado consciente, presenta hipoglucemia, es recomendable utilizar carbohidratos líquidos (10-20 g), seguidos de carbohidratos de absorción más lenta, pudiendo llegar a ser necesario repetir esta ingestión.

11.11.8.5 En caso de pérdida del estado de alerta es necesario aplicar glucagón o preferentemente glucosa al 50%, por vía endovenosa, y llevar con urgencia al paciente al segundo nivel de atención o al especialista. Del glucagón se aplica una dosis de 0,5-1,0 mg por vía intramuscular y se deberá observar la respuesta a los 10 minutos 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 intravenosa de glucosa.

11.12 Métodos de tratamiento no aceptables.

11.12.1 A menos que la Secretaría de Salud así lo autorice expresamente, no son aceptables otras formas de tratamiento no descritas en esta Norma.

12. Referencia al especialista o al segundo nivel de atención

12.1 El paciente diabético es referido al especialista o al segundo nivel de atención, en cualquiera de las circunstancias que se enumeran a continuación:

12.1.1 Cuando, de manera persistente, no se cumplan las metas de tratamiento, a pesar del tratamiento farmacológico.

12.1.2 Falta de respuesta a la combinación de hipoglucemiantes y si además se carece de experiencia en la utilización de insulina.

12.1.3 Si un paciente se presenta con hipoglucemia severa, se le aplicará solución glucosada al 50%, después de lo cual se hará la referencia correspondiente al especialista.

12.1.4 Si siendo tratado con insulina, presenta hipoglucemias frecuentes.

12.1.5 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.

12.1.6 En presencia de hipertensión arterial de difícil control, o dislipidemias severas (colesterol o triglicéridos en ayuno >300 mg/dl, a pesar de tratamiento dietético adecuado).

12.1.7 En caso de embarazo y diabetes gestacional.

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

13. Otras formas de diabetes

13.1 Diabetes gestacional.

13.1.1 La detección y diagnóstico de diabetes gestacional se efectuará según se señala en el apartado 10.4 de esta NOM.

13.1.2 El manejo de la diabetes gestacional y de otras formas específicas de diabetes, es responsabilidad del especialista.

13.2 Diabetes tipo 1.

13.2.1 Los pacientes con sintomatología sugestiva, o diagnóstico de diabetes tipo 1, son referidos al segundo nivel de atención o al especialista.

13.2.2 Solamente cuando el paciente se presente con gran descompensación y no sea posible referirlo de inmediato al especialista, son tratados provisionalmente en el primer nivel de atención.

14. Vigilancia epidemiológica

14.1 La notificación de los casos de diabetes diagnosticados bajo los procedimientos de esta Norma, deberá efectuarse siguiendo los lineamientos señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994, Para la Vigilancia Epidemiológica.

15. Bibliografía

15.1 Alpízar SM, Sotomayor GA, Castro RMA, Zarate AA, Madrazo M. Diabetes Mellitus, Prioridad Institucional. Rev Med IMSS 1998,36(1):1-2.

15.2 American Diabetes Association: Translation of the diabetes nutrition recommendations for health care institutions. Diabetes Care 21 (Suppl. 1): S66-S68, 1998.

15.3 American Diabetes Association: Screening for type 2 diabetes. Diabetes Care 21 (suppl. 1): S20- S22, 1998.

15.4 American Diabetes Association: Exercise and NIDDM (Technical review). Diabetes Care 16 (Suppl. 2): 54-58, 1993.

15.5 American Diabetes Association: Management of dislipidemia in adults with diabetes. Diabetes Care 21 (Suppl.): S36-39, 1998.

15.6 American Diabetes Association: Medical management of type 2 diabetes. Fourth Edition. 1998.

15.7 American Diabetes Association: Screening fot type 2 diabetes. Diabetes Care 21 /suppl.): S20-S22, 1998.

- 15.8** American Diabetes Association: Diabetes mellitus and exercise (Position statement). *Diabetes Care* 21 (Suppl. 1): S40-S48, 1998.
- 15.9** American Diabetes Association: Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 21 (suppl. 1): S32-S39, 1998.
- 15.10** American Diabetes Association: Self-monitoring of blood glucose (Consensus statement) *Diabetes Care* 17 (12): 81-86, 1994.
- 15.11** American Diabetes Association: Standards of medical care for patients with diabetes mellitus (Position statement). *Diabetes Care*: S8-S9, 1996.
- 15.12** American Dietetic Association: Use of nutritive and nonnutritive sweeteners (Position statement). *J Am Diet Assoc.* 93: 816-21, 1993.
- 15.13** Anderson JW, Bazel Gail P. Nutritional management of diabetes mellitus. En: *Modern Nutrition in Health and Disease*, 8th edition. Shils ME, Olson JA, Shike M editors. pp. 1259-1286, 1994.
- 15.14** Bourges RH La agrupación de los alimentos para fines de orientación alimentaria: una controversia aún no resuelta. *Rev. INNSZ* 4 (21): May-Jun 1993.
- 15.15** Burrit MR, Hanson E, Muerene NE, Zimmerman BR: Portable blood glucose meters: Teaching patients how to correctly monitor diabetes. *Postgraduate Med* 89:75-84,1991.
- 15.16** "Could You Have Diabetes and Not Know it? Take the Test. Know the Score" ADA, 1995.
- 15.17** Chávez M.M, Madrigal H, Chávez A y Ríos E. Guías de alimentación. México. INNSZ, OPS/OMS. México 1995.
- 15.18** Engelgeau MM, Albert RE, Thompson TJ and Herman W. Screening for NIDDM in nonpregnant adults. A review of principles, screening tests and recommendations *Diabetes Care.* 18 (12): 106-1618, 1995.
- 15.19** Guía de Detección Integrada de Diabetes e Hipertensión Arterial. (Coordinación de Vigilancia Epidemiológica) [http:// www.ssa.gob.mx-actualissate-3-mayo99-not-di-htm](http://www.ssa.gob.mx-actualissate-3-mayo99-not-di-htm)
- 15.20** Fangänel Salmón G, Sánchez RL, Arellano MS, Valdés LE, Chavira LJ y Rascón PRA. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad coronaria en trabajadores del Hospital General de México. *Rev. Salud Pública de México* 39(5): 427- 432, 1997.
- 15.21** Franz MJ: Lifestyle modifications for diabetes management In: Hirsch IB, Riddle Mc Editors. *Endocrinology and Metabolism. Clinics of North America* 26 (3): 499-510, 1997.
- 15.22** Gómez-Pérez FJ: Conceptos generales de tratamiento del paciente diabético. En: Gómez-Pérez FJ, Rull JA, Editores. *Diabetología* 1994 (en prensa). Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán.
- 15.23** Guía diagnóstico terapéutica, Diabetes tipo 2, *Rev. Med. IMSS (Mex)* 35:353-368, 1997.
- 15.24** Guía de ejercicios para la prevención de afecciones cardiovasculares e hipertensión arterial en personas de 30 a 50 años de edad. PROESA. DGPS, 1998.
- 15.25** Guía de ejercicios para la prevención de padecimientos cronicodegenerativos para personas de 51 a 70 años de edad. PROESA. DGPS, 1998.

- 15.26** Gutiérrez AH, Lara EA, Guadalupe GR, Sánchez MJC y Cols. Estudio comparativo de tres métodos de detección de diabetes tipo 2. Mexico. Programa de Salud del Adulto y el Anciano. Coord. de Vigilancia Epidemiológica. SSA, 1997.
- 15.27** Gutiérrez AH, Lara EA y Guadalupe GR, ¿Tiene Diabetes y no lo sabe? Diabetes hoy 17:128-130.1999.
- 15.28** Harris MI, Klein R, Welborn TA, Knudman MW: Onset of NIDDM occurs at least 4-7 years before clinical diagnosis. Diabetes Care 15:815-819, 1992.
- 15.29** Herman WH. et. al. A new a simple questionnaire to identify people at increased risk for undiagnosed diabetes. Diabetes Care 18:382-387, 1995.
- 15.30** Huang W, Connor E, De la Rosa T, Muir A, Schatz D, Silverstein J, Crockett S, She JX, Maclarem NK. Although DR3-DQBI* may be associated with multiple component diseases of the autoimmune polyglandular syndromes, the human leukocyte antigen DR4-DQBII0302 haplotype is implicated only in beta cell autoimmunity. J. Clin Endocrinol Metab 81:1-5, 1996.
- 15.31** Knowler WC: Screening for NIDDM: opportunities for detection, treatment, and prevention. Diabetes Care 17:445-450, 1994.
- 15.32** Lebovitz EH, Defronzo AR: Tratamiento de la diabetes mellitus y sus complicaciones. Asociación Americana de Diabetes, 1991.
- 15.33** López AJC, Aguilar SCA, Gómez-Pérez FJ y Rull RJA Acarbose vs. Bedtime insulin in the treatment of secondary failures to sulphonylurea-matformin therapy in type 2 diabetes mellitus. Diabetes, Obesity and Metabolism 1:29-35, 1999.
- 15.34** McGregor MS, Pinkham C, Ahroni JH, Kerter CD, Doctor JD: The American Diabetes Association risk test for diabetes: Is it a useful screening tool. Diabetes Care 18:585-586, 1995.
- 15.35** Markovic TP, Campbell LV, Balasubramanian S, Jenkins AB, Fleury AC, Simons LA, Chisholm DJ. Beneficial Effect on average lipid levels from energy restriction and fat loss in obese individuals with or without type 2 Diabetes. Diabetes Care 21:695-700, 1998.
- 15.36** Markovic TP, Jenkins AB, Campbell LV, Furler SM, Kraegen EW, Chisholm DJ. The determinants of glycemic responses to diet restriction and weight loss in obesity and NIDDM2. Diabetes Care 21:689-694, 1998.
- 15.37** Metzger BE, Caustan DR. Summary and Recommendations of fourth International Workshop-Conference on gestational diabetes mellitus. Diabetes Care 21 (suppl.2): B161-B167, 1998.
- 15.38** Myers MA, Rabin DU, Rowley MJ: Pancreatic islet cell cytoplasmic antibody in diabetes is represented by antibodies to islet cell antigen 512 and glutamic acid decarboxylase. Diabetes Care 19:1290-1295, 1995.
- 15.39** Pecoraro RE, Reiber GE, Burgess EM: Pathways to diabetic limb amputation: Basis for prevention. Diabetes Care 13:513-21, 1990.
- 15.40** Pérez-Lizaur AB. Plan de Alimentación para el individuo Sano y Enfermo. En: Nutriología Médica. Casanueva E, Kaufer-Horowitz M, Pérez Lizaur AB, Arroyo P; México, Editorial Médica Panamericana 1995.

- 15.41** Pérez-Pasten E. Manual para el paciente con diabetes mellitus. Editorial Soluciones Gráficas. 149-161, 1997.
- 15.42** Posadas Romero C. Dislipidemias y aterosclerosis. Interamericana-McGraw Hill. México, 1995.
- 15.43** Ratner Re. Long-term health care outcomes in diabetes. Economic and political implications. In: Hirsch IB, Riddle MC, Editors Endocrinology and Metabolism clinics of North America 26 (3):487-498, 1997.
- 15.44** Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 20 (7):1183-1197, 1997.
- 15.45** Riddle MC. Tactics for type II Diabetes, In: Hirsch IB, Riddle MC, Editors Endocrinology and Metabolism Clinics of North America 26 (3): 659-677, 1997.
- 15.46** Roman Sh, Harris MI. Management of diabetes mellitus from a public health perspective, In: Hirsch IB, Riddle MC, Editors Endocrinology and Metabolism Clinics of North America 26 (3):443-474. 1997.
- 15.47** Rull JA. Tratamiento de las hiperlipidemias. En: González-Barranco J, Guadalajara Boo, Editores. Importancia de los lípidos en la Medicina Contemporánea, 1990.
- 15.48** Rull RJA, Chávez VA. Y Bourges H. Grupo de alimentos: Recomendación oficial del INNSZ. Rev. INNSZ 5(25): Ene-Feb. 1994.
- 15.49** Secretaría de Salud. Ley General de Salud. 1992. 3a. Edición. México, D.F. y sus reformas 1997.
- 15.50** Schott M, Schatz D, Atkinson M, Krischer J, Mehta H, Vold B, Maclaren N: GAD 65 autoantibodies increase the predictability but not the sensitivity of islet cell and insulin autoantibodies for developing insulin dependent diabetes mellitus. J Autoimmunity 7:865-872, 1994.
- 15.51** Schmidli RS, Coleman PG, Harrison LC: Do glutamic acid decarboxylase antibodies improve the prediction of IDDM in first-degree relatives at risk for IDDM? J Autoimmunity 7:873-879, 1994.
- 15.52** Skyler JS. Glucose Control in Type 2. Diabetes Mellitus. Ann Inter Med 127:837-838, 1997.
- 15.53** Tapia-Conyer R. *et. al.* Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. INNSZ-Secretaría de Salud, Mexico, 1993.
- 15.54** Tapia-Conyer R, Velázquez MO, Lara EA, Muñoz PL, Martínez MY, Vázquez ChC, Alpízar SM, Rull RJA, Gómez-Pérez F, Aguilar SC, Lerman GI, Pérez-Pasten E, Morales FH y Pizaña BJ. Manual para el Manejo de Insulinas. Secretaría de Salud, México 2000.
- 15.55** Tratamiento de la Diabetes mellitus no insulino dependiente (DMNID). Una contribución a la implementación de la Declaración de St. Vicente. 2a edición, Grupo de Políticas para Europa sobre DMNID, 1993.
- 15.56** Valadez-Figueroa IA, Aldrete-Rodríguez MG y Alfaro-Alfaro N. Influencia de la Familia en el Control Metabólico del Paciente Diabético Tipo II. Rev. Salud Pública de México 35 (5):464-469, 1993.

15.57 Velázquez MO, Lara EA. La detección como instrumento para vincular la prevención primaria y la vigilancia epidemiológica de los factores de riesgo. Foro Silanés, 4,9:20-23, 2000.

15.58 Vijan S, Hofer TP, Hayward RA. Estimated benefits of glucemic control in microvascular complications in type 2 diabetes. Ann Intern Med 127:788-795, 1997.

15.59 WHO. International statistical classification of diseases and related health problems. Tenth revision. (Vol. 1). Ginebra WHO, 1992.

15.60 WHO. Prevention of Diabetes Mellitus. WHO Technical Report Series. Genova, 1994.

16. Concordancia con normas internacionales y mexicanas

16.1 Esta Norma es parcialmente equivalente al Manual de Normas Técnicas y Administrativas del Programa de Diabetes Mellitus. Expedido por la Organización Mundial de la Salud.

17. Observancia de la Norma

La vigilancia de la aplicación de esta Norma corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas en sus respectivos ámbitos de competencia.

18. Vigencia

Esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 16 de octubre de 2000.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, **Roberto Tapia Conyer**.- Rúbrica.

15. Apéndices normativos

APENDICE NORMATIVO A SISTEMA DE EQUIVALENTES. COMPOSICION PROMEDIO DE LOS GRUPOS DE ALIMENTOS

GRUPO	ENERGIA kcal	PROTEINAS g	LIPIDOS g	HIDRATOS DE CARBONO g
Cereales y tubérculos	70	2	0	15
Leguminosas	105	6	1	18
Tejidos vegetales: verduras	25	2	0	5
Tejidos vegetales: frutas	40	0	0	10
Tejidos animales: quesos y huevo	75	7	5	0
Leche	145	9	8	9

Lípidos	45	0	5	0
Azúcares	20	0	0	5

Raciones o porciones diarias*

Cereales	6-8	<ul style="list-style-type: none"> • principal fuente de energía y fibra.
Leguminosas	1-2	<ul style="list-style-type: none"> • energía, proteínas, magnesio, potasio y fibra.
Verduras	4-5	<ul style="list-style-type: none"> • ricos en potasio, fibra y antioxidantes.
Frutas	5-6	<ul style="list-style-type: none"> • ricos en potasio, fibra y antioxidantes.
Alimentos de origen animal	2-4	<ul style="list-style-type: none"> • deberá promoverse el consumo de carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado, queso cottage y tipo panela). • moderar el consumo de vísceras. • consumo de yema de huevo no deberá exceder dos piezas a la semana.
Leche (descremada)	1-2	<ul style="list-style-type: none"> • bajo contenido en grasas
Grasas y oleaginosas	3-4	<ul style="list-style-type: none"> • las grasas saturadas (origen animal) no deberán representar más del 10% de total de las calorías. • se recomienda el uso de grasas poliinsaturadas.

• El número de raciones varía de acuerdo a los requerimientos energéticos. Estos se calculan de acuerdo al peso deseable, la talla, la edad, el género y la actividad física del individuo.

APENDICE NORMATIVO B ESTIMACION DE REQUERIMIENTOS ENERGETICOS DIARIOS SEGUN DIVERSAS CONDICIONES DE LOS INDIVIDUOS

kcal/kg peso

Hombres con actividad física normal o mujeres físicamente muy activas	30
Mujeres con actividad física normal y hombres con vida sedentaria o mayores de 55 años activos	25-28
Mujeres sedentarias y hombres mayores de 55 años sedentarios	20
Mujeres embarazadas (1er. trimestre)	28-32
Mujeres embarazadas (2o. trimestre)	36-38
Mujeres lactando	36-38

APENDICE NORMATIVO C
ESCALA DE FACTORES DE RIESGO VALIDADA*

Para encontrar si está en riesgo de tener diabetes, responda a este cuestionario y marque con una cruz la respuesta que se adapte a usted.	PESO CORPORAL DE ALTO RIESGO (Sobrepeso del 20%) Estatura_____ (m) Peso_____ (kg)			
			Estatura	Peso
	SI	NO	1.40	58.8
1. De acuerdo a mi estatura, mi peso es			1.42	60.5
igual o superior al anotado en la tabla.	()	()	1.44	62.2
			1.46	63.9
			1.48	65.7
2. Normalmente hago poco o nada de			1.50	67.5
ejercicio. (Sólo para personas con			1.52	69.3
menos de 65 años).	()	()	1.54	71.1
			1.56	73.0
3. Tengo entre 45 y 64 años de edad.	()	()	1.58	74.9
			1.60	76.8
4. Tengo 65 años de edad o más.	()	()	1.62	78.7
			1.64	80.7
5. Alguno de mis hermanos tiene diabetes.	()	()	1.66	82.7
			1.68	84.7
6. Alguno de mis padres tiene diabetes.	()	()	1.70	86.7
			1.72	88.8

7. Si es usted mujer y ha tenido bebés			1.74	90.8
de más de cuatro kilos de peso al nacer.	()	()	1.76	92.9
			1.78	95.1
			1.80	97.2
			1.82	99.4
			1.84	101.6
			1.86	103.8
			1.88	106.0
			1.90	108.3

* Fuente: "Could You Have Diabetes and Not Know it? Take the Test. Know the Score" ADA, 1995.

APENDICE NORMATIVO D HISTORIA CLINICA DEL PACIENTE DIABETICO

En la visita inicial se debe registrar, además de una historia clínica adecuada, la siguiente información:

- Tiempo de evolución clínica de la enfermedad
- Historia familiar de diabetes y complicaciones cardiovasculares
- Descripción de la alimentación habitual del paciente
- Tratamiento empleado previamente
- Patrón de actividad física, que incluya la actividad laboral
- Historia de complicaciones agudas
- Historia o presencia de infecciones (piel, pies, dental, genitourinaria)
- Búsqueda de complicaciones tardías
- Exploración de fondo de ojo
- Pulsos en miembros inferiores
- Soplos carotídeos
- Examen de los pies (cambios en sitios de apoyo, micosis, forma de las uñas)
- Neuropatía somática (parestesias, alteraciones en la sensibilidad profunda)

- Neuropatía visceral (impotencia, diarrea, mareo al cambio de posición, taquicardia persistente)
- Consumo de otros medicamentos que pudiesen alterar la concentración de glucosa y/o lípidos
- Búsqueda de otros factores de riesgo cardiovascular
- Antecedentes gineco-obstétricos
- Participación en programas de educación en diabetes

La evaluación del paciente se completará con las siguientes pruebas: glucemia de ayuno, colesterol, triglicéridos, colesterol HDL, albuminuria (en caso negativo microalbuminuria), creatinina, examen general de orina y electrocardiograma.

APENDICE NORMATIVO E
METAS BASICAS DEL TRATAMIENTO Y CRITERIOS PARA EVALUAR EL GRADO DE CONTROL DEL PACIENTE

Metas del tratamiento	Bueno	Regular	Malo
Glucemia en ayunas (mg/dl)	<110	110-140	>140
Glucemia postprandial de 2 h. (mg/dl)	<140	<200	>240
Colesterol total (mg/dl)	<200.0	200-239	≥240
Triglicéridos en ayuno (mg/dl)	<150	150-200	>200
Colesterol HDL (mg/dl)	>40	35-40	<35
P.A. (mm de Hg)	<120/80	121-129/81-84	>130/85**
IMC	<25	25-27	>27
HbA1c*	<6.5%mg/dl	6.5-8%mg/dl	>8%mg/dl

* En los casos en que sea posible efectuar esta prueba. ** Es necesario un control estricto de la P.A. para reducir el riesgo de daño renal. Si el paciente fuma una meta adicional es dejar de fumar.

APENDICE NORMATIVO F
EVALUACION CLINICA DEL PACIENTE ANTES DE ESTABLECER UN PROGRAMA DE EJERCICIOS

Se debe tener especial cuidado en casos con más de 10 años de evolución clínica y cuando están presentes otros factores de riesgo cardiovascular, complicaciones microvasculares, enfermedad vascular de miembros inferiores, neuropatía autonómica o historia de hipoglucemias severas. En caso de duda debe ser referido a un centro de 2o. nivel para realizar una evaluación cardiológica antes del inicio del programa de ejercicio.

Se debe descartar la presencia de retinopatía proliferativa con el fin de evitar la precipitación de una hemorragia vítrea. No se recomienda ejercicio moderado a intenso en sujetos con albuminuria. Debe descartarse la presencia de lesiones en los pies, puntos de apoyo incorrectos, hipotensión postural, taquicardia persistente. Se recomienda la realización de caminata, natación, andar en bicicleta. Se debe vigilar el ejercicio no aeróbico, carrera, trote, ejercicios en escaleras.

Si se detecta una glucemia >250 mg/dl o cetosis, debe controlarse esta glicemia a fin de incorporarse al ejercicio. El paciente con diabetes debe portar una identificación al momento de realizar ejercicio fuera de su domicilio y traer consigo alguna fuente de carbohidratos simples para tratar rápidamente una hipoglucemia.

El horario de ejercicio debe ser acorde al tratamiento hipoglucemiante.

APENDICE NORMATIVO G **PLAN ALIMENTARIO SEGUN CONDICIONES ESPECIFICAS**

a) Pacientes con obesidad ($IMC \leq 27$): dietas con restricción calórica 20-25 kcal/día en base al peso recomendable.

- Inicialmente se recomienda reducir del consumo habitual 250 a 500 kcal/día, hasta alcanzar 1200 kcal/día, para lograr una reducción de peso de 0.5 a 1.0 kg/semana. Descensos de peso pequeños, pero sostenidos como 5% de sobrepeso ayudan al control metabólico.

- Para determinar el consumo habitual, el paciente registrará los alimentos de dos días de la semana y de un día del fin de semana.

- Dieta baja en calorías: se recomienda un consumo menor a 1500 kcal, las cuales se ajustarán de manera balanceada entre los grupos de alimentos. En pacientes con obesidad extrema el consumo energético puede ser superior a 1500 kcal.

- Fraccionar hasta seis comidas diarias, dependiendo de los hábitos del paciente.

- Sustituir harinas por verduras.

- Restringir la grasa, sugerir el consumo de carnes magras, res, pollo (sin piel) pavo, y mariscos.

- Incrementar el consumo de pescado.

- Los aceites vegetales se limitarán a dos cucharadas diarias (<30 ml); de preferencia recomendar aquellos aceites con mayor contenido de grasas monoinsaturadas (aceite de oliva, aguacate, cacahuete, etc.) y poliinsaturados.

b) Pacientes con peso normal ($IMC >18$ y < 25 kg/m²).

- Dieta normal en calorías: dependerá de la actividad física y el momento biológico:

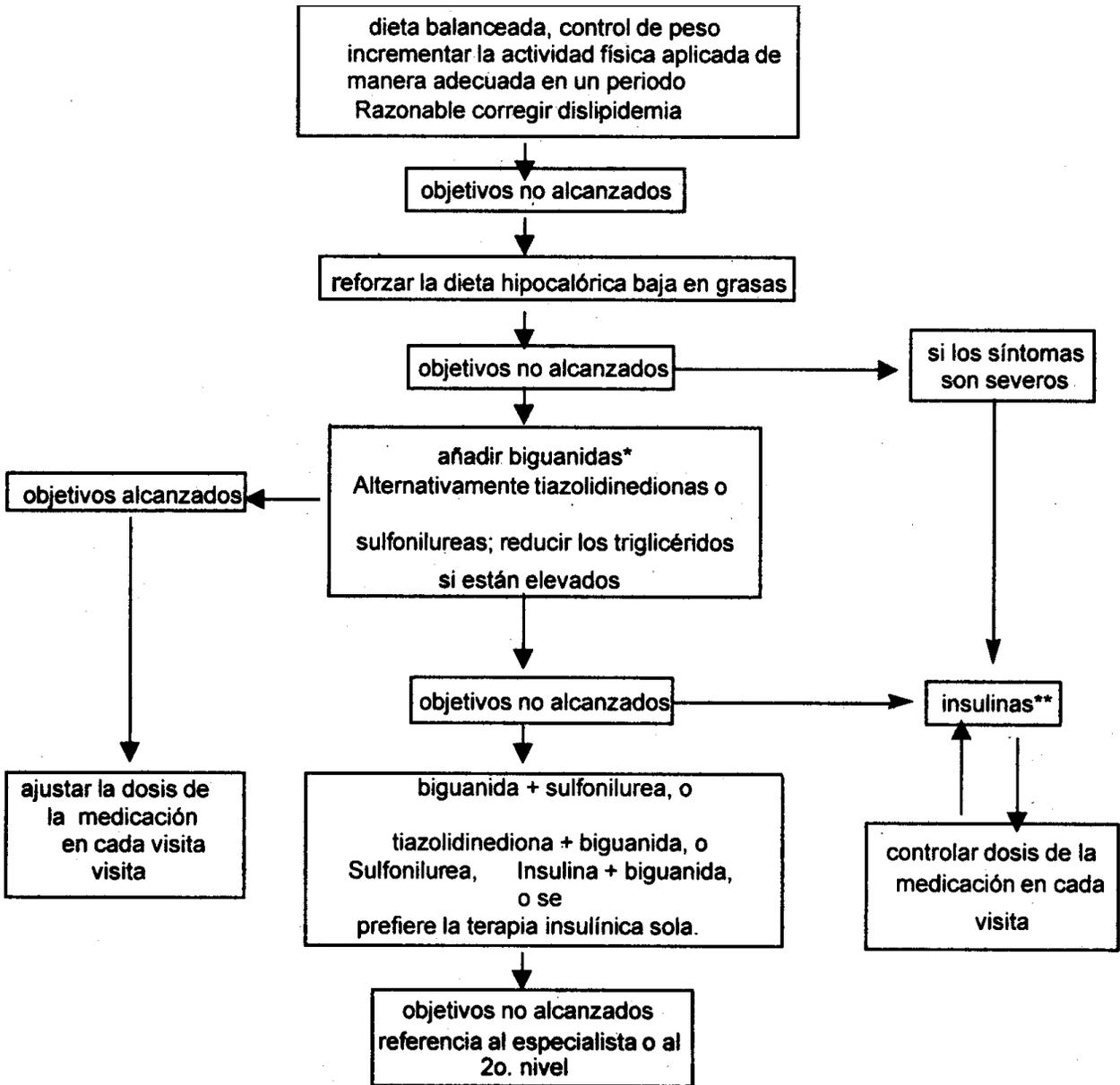
- El VCT se calcula entre 25 y 40 kcal por kg de peso por día.

- Reducir contenido de azúcares refinados y grasas saturadas.

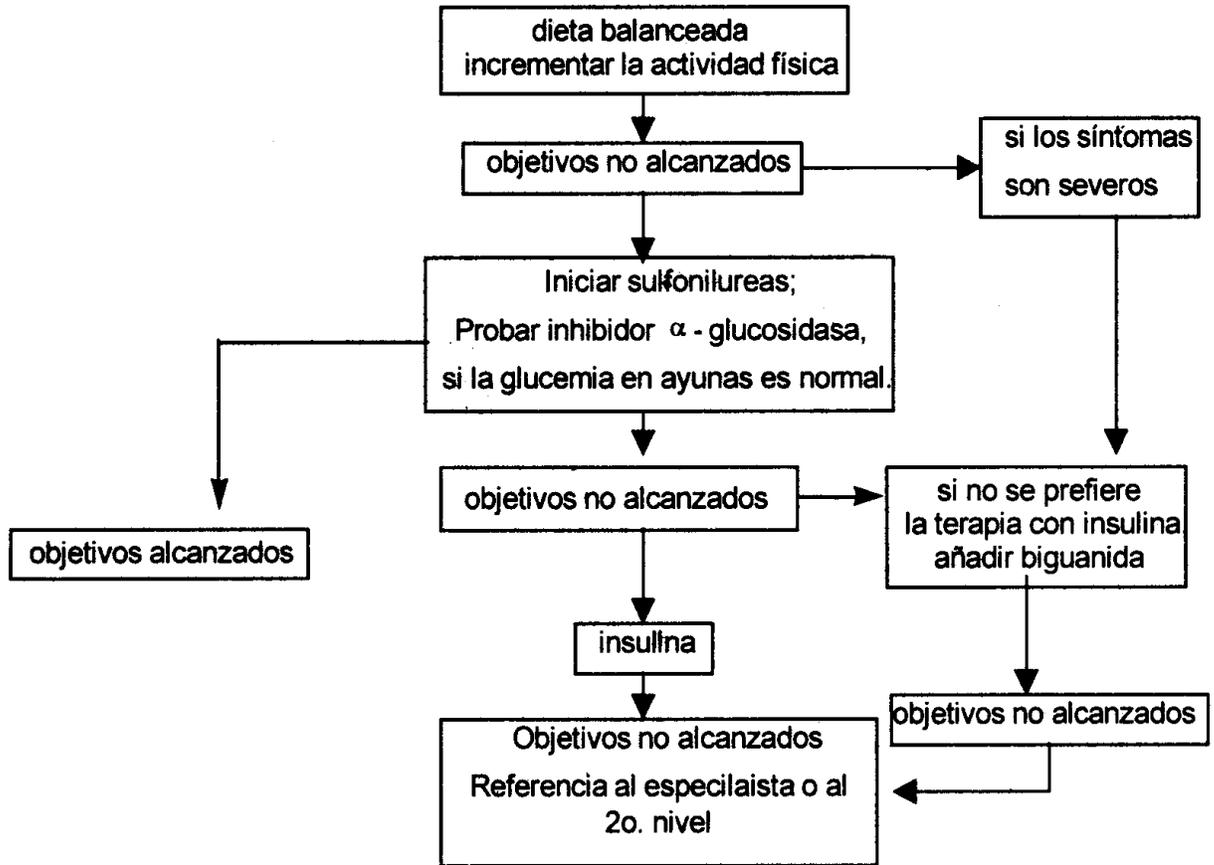
- Fraccionar de tres a cuatro comidas diarias.

- Incrementar el consumo de pescado.
- c) Pacientes con bajo peso (IMC \leq 18 kg/m²).**
- Dieta con alto consumo calórico.
 - Tratamiento adecuado para lograr peso normal.
 - Incrementar el consumo de pescado.
- d) Pacientes con colesterol elevado.**
- Limitar el consumo de todo tipo de grasa de origen animal.
 - Incrementar el consumo de pescado.
 - Aumentar la ingesta de alimentos ricos en ácidos grasos monoinsaturados, sin superar lo indicado en el plan de alimentación.
 - Utilizar aceites vegetales poliinsaturados (maíz, girasol, cártamo).
 - Evitar alimentos con alto contenido de colesterol (yemas de huevo, vísceras, etc.).
 - Eliminar alimentos ricos en ácidos grasos saturados (manteca, mantequilla, aceite de coco, de palma, etc.).
- e) Pacientes con triglicéridos elevados.**
- Limitar el consumo de todo tipo de grasas saturadas y azúcares refinados.
 - Aumentar el consumo de fibras solubles (vegetales, frutas con cáscara, legumbres, etc.); suprimir el alcohol.
- f) Pacientes con ácido úrico elevado.**
- Evitar factores precipitantes como el descenso brusco de peso.
 - Reducir ingesta de quesos, vísceras, exceso de carnes rojas y embutidos.
 - Evitar o reducir el consumo de alcohol.
- g) Pacientes con hipertensión arterial.**
- Restringir consumo de sodio a menos de 2 g por día.
 - No aconsejar el agregar sal adicional a las comidas, sustituirla por condimentos naturales.
- h) Pacientes con albuminuria: calcular el consumo de proteínas a 0.8 g/kg/día.**

APENDICE NORMATIVO H
ESQUEMA DE TRATAMIENTO PARA PACIENTES DIABETICOS OBESOS



APENDICE NORMATIVO I
ESQUEMA DE TRATAMIENTO PARA EL PACIENTE DIABETICO NO OBESO



APENDICE NORMATIVO J

Si los niveles de colesterol total y LDL se mantienen elevados y los niveles de triglicéridos se encuentran normales y el nivel de HDL bajo o normal, utilizar:

- Inhibidores de la HMG-CoA reductasa (en caso de hipercolesterolemia moderada o severa persistente)

- Secuestradores de los ácidos biliares (resinas)

Si continúan elevados los niveles de triglicéridos de forma aislada, utilizar:

- Fibratos o análogo del ácido nicotínico (acipimox), ácidos grasos omega-3

Si persisten elevados los niveles de colesterol y de triglicéridos y bajos las HDL, utilizar:

- Fibratos,

- Inhibidores de la HMG-CoA reductasa

- Fibratos más secuestradores de los ácidos biliares con control riguroso de los triglicéridos; como terapia adicional se podrá utilizar los análogos del ácido nicotínico.

16. Apéndices Informativos

APENDICE INFORMATIVO A

