

SECRETARIA DE SALUD

Norma oficial mexicana, **NOM-015-SSA2-1994**, "para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria".

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

JOSE RODRIGUEZ DOMINGUEZ, Director General de Medicina Preventiva, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Servicios de Salud, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o. fracción XV, 13 apartado A) fracción I y III 158, 159, 160 y 161 de la Ley General de Salud, los artículos 38 fracción II, 46 fracción XI, 41, 43 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y en el artículo 19 fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud.

INDICE

- Prefacio
- 0. Introducción
- 1. Objetivo y campo de aplicación
- 2. Definiciones
- 3. Referencias
- 4. Disposiciones Generales
- 5. Diabetes Mellitus (Definición)
- 6. Medidas de prevención
 - 6.1. Conceptos generales
 - 6.2. Prevención primaria
 - 6.3. Prevención secundaria
 - 6.4. Prevención terciaria
- 7. Medidas de Control
 - 7.1. Conceptos de las medidas de control
 - 7.2. Identificación del paciente con diabetes mellitus
 - 7.3. Tratamiento del paciente con diabetes mellitus
 - 7.3.1. Educación
 - 7.3.2. Instrucción nutricional
 - 7.3.2.1. Metas generales del manejo nutricional
 - 7.3.2.2. Metas particulares del manejo nutricional
 - 7.3.2.3. Proporción de nutrimentos
 - 7.3.2.4. Sistema de equivalentes
 - 7.3.3. Ejercicio físico
 - 7.3.4. Medicamentos
 - 7.3.4.1. Conceptos generales de tratamiento del paciente con diabetes
 - 7.3.4.2. Sulfonilureas
 - 7.3.4.3. Biguanida
 - 7.3.4.4. Sulfonilureas más biguanidas
 - 7.3.4.5. Insulina
- 8. Apéndice normativo
 - 8.1. Valores diagnósticos de diabetes mellitus y de tolerancia a la glucosa anormal
- 9. Apéndices informativos
 - 9.1. Lineamientos para calcular requerimientos calóricos
- 10. Bibliografía
- 11. Observancia de la Norma

Prefacio.

Unidad administrativa responsable de la elaboración del proyecto de Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria:

Subsecretaria de Servicios de Salud

Dirección General de Medicina Preventiva

A través del Departamento de Diabetes Mellitus

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron:

SECRETARIA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION "SALVADOR ZUBIRAN"

DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA

DIRECCION GENERAL DE REGULACION DE SERVICIOS DE SALUD

DIRECCION GENERAL DE COORDINACION ESTATAL

DIRECCION GENERAL DE EPIDEMIOLOGIA

DIRECCION GENERAL DE SALUD PUBLICA DEL D.F.

DIRECCION GENERAL DE FOMENTO PARA LA SALUD

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL

SECRETARIA DE MARINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS MEDICOS DE SALUD DEL D.F.

PETROLEOS MEXICANOS

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

FEDERACION DE ASOCIACIONES MEXICANAS DE DIABETES, A.C.

Quienes participaron en la estructuración, unificación y redacción de la misma.

0.Introducción

Los cambios de estilo de vida producidos en los últimos años han modificado los patrones de enfermedad y de muerte en México. Además de los cambios en el estilo, la mayor esperanza de

vida es factor importante en dicha modificación. Los sistemas de salud han de responder a la necesidad de cambio y ser capaces de adoptar estrategias nuevas ante los problemas de salud actuales, no sólo para satisfacer la creciente demanda de los enfermos diabéticos, sino para modificar las tendencias de estos padecimientos que pueden prevenirse.

Con base en los resultados obtenidos en la encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles, 8.2% de la población de 20 a 69 años padece diabetes mellitus, 68.7% de ellos tiene conocimiento de su padecimiento y en 31.3% fue hallazgo de la encuesta. Existen otros padecimientos de origen metabólico que se asocian con la diabetes mellitus y que probablemente se relacionen con resistencia a la insulina; tal es el caso de la hipertensión arterial que se presenta en 23.8% de la población, la obesidad en 21.5%, la microalbuminuria en 11.7%, la hipercolesterolemia en 8.3%, la enfermedad renal en 3.5% y la gota en 3.2%. Lo que hace necesario buscar fórmulas que incorporen a los sectores público, social y privado que permitan enfrentar el problema creciente antes de que éste rebase el sistema y lograr su solución de una manera eficiente y efectiva.

Esto obliga a adecuar la prestación de los servicios por el Sistema Nacional de Salud ante los crecientes daños a la salud. La diabetes mellitus ocupa el primer lugar como causa de muerte entre las enfermedades crónicas degenerativas y representa 16.7% de las defunciones; además, es la cuarta causa de mortalidad general con una tasa de 32.7 por 100,000 habitantes en 1991, la cual, comparada con la de 1980 (21.10), representa una variación absoluta de 11.67 puntos y 33.59% de variación relativa.

La presente Norma señala las acciones preventivas a realizar por los sectores público, social y privado bajo el enfoque de riesgo en los niveles de prevención que incluyen:

Combatir la obesidad, la desnutrición, el sedentarismo, el consumo de alcohol, el estrés; otorgar consejo genético en la prevención primaria; realizar el diagnóstico oportuno y el tratamiento en la prevención secundaria y limitar los daños en la terciaria.

Los beneficios que se esperan obtener son una reducción de la mortalidad y de las complicaciones que este padecimiento genera, pero sobre todo, elevar la calidad de vida de los enfermos.

1. Objetivo y Campo de Aplicación

1.1. Esta norma es esencial para unificar los procedimientos y criterios de observancia del Sistema Nacional de Salud en la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus con el propósito de asegurar una atención adecuada y de calidad a los enfermos y proteger al público de los riesgos derivados de las malas conductas en la prevención y control de este padecimiento.

1.2. Las disposiciones de esta Norma Oficial Mexicana son de observación obligatoria para los servicios de salud de los sectores público, social y privado del país; su vigilancia corresponde a la Secretaría de Salud y, en sus ámbitos de competencia, a las entidades federativas.

1.3. Para efectos de esta Norma, el personal médico de los sectores público, social y privado se hará responsable de realizar las acciones de prevención primaria, secundaria y terciaria mientras que el personal técnico en atención primaria a la salud y el paramédico, sólo realizarán funciones en prevención primaria o bien actividades de detección en prevención secundaria.

1.4. Esta Norma requiere que los programas que integren cada una de las instituciones del Sector Salud operen con base en los lineamientos de organización de cada una de las mismas y los manuales de procedimientos técnicos que se deriven de esta Norma serán elaborados por el grupo interinstitucional.

1.5. La notificación de los casos de diabetes mellitus diagnosticados bajo los procedimientos de esta Norma deberán notificarse siguiendo los lineamientos señalados en la Norma Oficial Mexicana de Vigilancia Epidemiológica.*

1.5.1. El registro y seguimiento de casos de acuerdo con lo que determine la Norma Oficial del Sistema de Información.*

1.6. Las medidas de prevención las realizarán los sectores público, social y privado, a través de:

1.6.1. Utilización de los medios masivos de comunicación (radio, televisión, etc.), promoción y educación para la salud con el apoyo de trípticos, dípticos, carteles y otros.

1.6.2. Creación de grupos organizados que integren cada uno de los sectores, los que serán coordinados por las autoridades de salud de las entidades federativas.

* En proceso de revisión

1.6.3. Promoción para que se elabore una unidad educativa y se incluya en los libros de texto de los escolares de educación primaria y superior.

1.7. El contenido de estas medidas de prevención será derivado de esta Norma y su elaboración dependerá de cada una de las instituciones del Sector Salud.

1.8. La detección se realizará mediante tamizaje que deben realizar todas las instituciones del Sector Salud a las personas que demanden servicio y cuenten con 25 años de edad o más.

1.9. Es esencial que el tratamiento y el control sean básicamente higiénico-dietéticos en 80% de los casos.

1.10. Esta Norma deberá ser revisada en el área de tratamiento medicamentoso cada dos años.

1.11. Es esencial que la información a difundir tenga como un contenido básico los factores de riesgo: "obesidad, desnutrición, alcoholismo, stress, etc." y conocimientos básicos de la enfermedad.

2. Definiciones. En relación a la aplicación de la Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus en la Atención Primaria.

2.1. Albuminuria. Excreción de albúmina (proteínas) en la orina.

2.2. Alcohol. Etanol; producto que se obtiene por destilación y fermentación de algún producto natural.

2.3. Angiopatía. Enfermedad de vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares) cuando se presenta diabetes por largo tiempo. Existen dos clases de angiopatía: macroangiopatía y microangiopatía. En la macroangiopatía se acumulan grasas y coágulos de sangre en los grandes vasos sanguíneos, se adhieren a las paredes de éstos e impiden el flujo sanguíneo. En la microangiopatía, las paredes de los pequeños vasos se rompen y sangran, permiten el paso de proteína y lentifican el flujo sanguíneo por todo el cuerpo. Por tanto, las células, las del ojo por ejemplo, no obtienen suficientes nutrientes y resultan lesionadas.

2.4. Arteriosclerosis. Grupo de enfermedades en las que se engruesan y endurecen las paredes arteriales. En un tipo de arteriosclerosis, se acumula grasa dentro de las paredes, lo cual

lentifica el flujo sanguíneo. (Véase: Aterosclerosis). Estas enfermedades atacan a los que sufren de diabetes por largo tiempo.

2.5. Aspartame. Edulcorante sintético, sustituto del azúcar que contiene muy pocas calorías.

2.6. Aterosclerosis. En esta variedad de arterosclerosis hay acumulación de grasa en la pared de las arterias medianas y grandes. Esta acumulación de grasa reduce el calibre de los vasos con la consecuente disminución o suspensión del flujo sanguíneo. Esta alteración puede presentarse con el envejecimiento y puede ocurrir prematuramente en los que sufren de diabetes.

2.7. Azúcar. Una clase de carbohidratos con sabor dulce. El azúcar es un combustible de rápida y fácil utilización por el organismo. La lactosa, la glucosa, la fructosa y la sucrosa son todas azúcares.

2.8. Cetosis. Estado en el que hay acumulación de cuerpos cetónicos en los tejidos y líquidos corporales. Esta alteración puede ocurrir por ayuno. En casos de diabetes puede ocurrir cetosis grave (cetoacidosis).

2.9. Cetoacidosis diabética. Es la diabetes grave incontrolable (nivel elevado de azúcar en sangre) que requiere tratamiento de urgencia. Se observa cuando la sangre carece de la insulina necesaria o bien por la persona enferma, que no aplica una dosis suficiente de insulina. El organismo utiliza como energía la grasa de reserva y se forman en la sangre cuerpos cetónicos que al acumularse conducen a acidosis.

2.10. Estrés. Alteraciones homeostáticas del organismo producto de las tensiones que se producen en la vida cotidiana.

2.11. Factor de riesgo. Todo lo que aumenta la posibilidad de que se padezca una enfermedad.

2.12. Glucosa. Un azúcar simple presente en la sangre.

2.13. Glucosuria. Presencia de azúcar en la orina.

2.14. Hiperglucemia. Nivel elevado de glucosa (azúcar) en la sangre.

2.15. Kilo calorías. 1,000 calorías. Cuando se expresa Calorías (con C mayúscula) equivale a Kilocalorías.

2.16. Neuropatía. Enfermedad del sistema nervioso periférico. Que afecta diferentes partes del cuerpo principalmente en pies y/o piernas (con hormigueo y/o entumecimiento, neuropatía periférica), visión doble, diarrea, parálisis de la vejiga, impotencia sexual (neuropatía autonómica).

2.17. Niveles de atención médica. Clasificación de los daños a la salud en función de su tipo, complejidad fisiopatológica, frecuencia y distribución en la población. Siguiendo los lineamientos señalados en Norma Oficial Mexicana para la Prestación de Servicios de Atención Primaria a la Salud.*

2.18. Niveles de operación de los servicios de atención médica. Clasificación de los servicios de atención médica en función de los niveles de atención médica, la especialización del personal y la complejidad de los recursos necesarios para atender los daños a la salud. Sistema piramidal de atención médica según grado de complejidad: Primer nivel corresponde la entrada al sistema y es donde se deben resolver 85% de los problemas de demanda de atención. Segundo nivel se integra con hospitalización general (Gineco-Obstetricia, Cirugía General, Pediatría y Medicina Interna). Tercer nivel se integra con hospitalización de alta especialidad.

2.19. Niveles de prevención o de carácter preventivo. Prevención primaria medidas que se adoptan antes de que aparezca la enfermedad. Prevención Secundaria se realiza mediante el diagnóstico temprano, tratamiento oportuno y limitación de incapacidades. Prevención Terciaria es la rehabilitación.

2.20. Obesidad. Se dice que hay obesidad cuando un individuo tiene 20 por ciento (o más) de grasa corporal adicional que la que le corresponde según edad, estatura, sexo y estructura ósea.

3. Referencias.

3.1.2. Norma Técnica Número 77 para la Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Crónico-degenerativas. (D.O. 16 de diciembre de 1986).1)

3.1.3. Norma Técnica Número 21 para la Prestación de Servicios de Atención Primaria a la Salud. (D.O. 7 de julio de 1986).1)

4. Disposiciones generales.

4.1. Es importante definir principios de prevención y manejo de la diabetes que permita por un lado disminuir la prevalencia de la enfermedad y por otro lado establecer programas de atención médica efectiva y medidas de prevención secundaria bien fundadas para disminuir el gran impacto que esta enfermedad puede producir en morbilidad, invalidez y mortalidad.

5. Diabetes Mellitus.

5.1. La diabetes mellitus, comprende a un grupo heterogéneo de enfermedades sistémicas, crónicas, de causa desconocida, con grados variables de predisposición hereditaria y la participación de diversos factores ambientales que afectan al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas que se asocian fisiopatológicamente con una deficiencia en la cantidad, cronología de secreción y/o en la acción de la insulina. Estos defectos traen como consecuencia una elevación anormal de la glucemia después de cargas estándar de glucosa e incluso en ayunas conforme existe mayor descompensación de la secreción de insulina.

1) Por haber dejado de tener vigencia en términos de lo dispuesto en el artículo TERCERO TRANSITORIO de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización vigente, deberá tomarse únicamente como antecedentes técnicos.

5.1.1. Estas enfermedades se acompañan, en grado variable, de complicaciones con compromiso de vasos sanguíneos pequeños (microangiopatía) que se manifiesta como retinopatía, nefropatía, etc.

5.1.2. Existe aceleramiento en el proceso de aterosclerosis (macroangiopatía), con mayor predisposición a infarto del miocardio, a obstrucción de las arterias cerebrales y de los miembros inferiores. Son comunes las lesiones de la piel (dermopatía), nervios (neuropatía) y el cristalino (cataratas).

5.2. La Diabetes mellitus se clasifica de la manera siguiente:

5.2.1 E10-E14 DIABETES MELLITUS.

5.2.2. E-10 Diabetes mellitus dependiente de insulina

Diabetes mellitus lábil

De inicio en la juventud

Con tendencia a la cetosis

Tipo I

5.2.3. E-11 Diabetes mellitus no dependiente de insulina

Diabetes mellitus (con obesidad) (sin obesidad)

De inicio en la edad adulta.

De inicio en la madurez.

No cetósico.

Estable

Tipo II

5.2.4. E-12 Diabetes mellitus relacionada con desnutrición

Diabetes mellitus relacionada con desnutrición:

Dependiente de insulina

No dependiente de insulina

5.2.5. E-13 Otras diabetes mellitus definidas.

Excluye: Diabetes mellitus dependiente de insulina (E-10)

Relacionada con desnutrición (E-12)

Neonatal (P70.2)

No dependiente de insulina (E-11)

Glucosuria del embarazo, parto y puerperio (024)

Diabetes mellitus no especificada (NOS)

Diabetes renal (E74.8)

Tolerancia a la glucosa alterada (R73.0)

Hipoinsulinemia postquirúrgica (E89.1)

5.3. Son subdivisiones de todas las anteriores:

5.3.1. 0.0 Con coma

Diabetes con:

Coma, con o sin cetoacidosis

Coma hiperosmolar

Coma hipoglucémico

Coma hiperglucémico NOS

5.3.2. 0.1 Con cetoacidosis

Diabetes con:

Acidosis, sin mención de coma

Cetoacidosis

5.3.3. 0.2 Con complicaciones renales

Nefropatía diabética (N08.3)

Glomeruloesclerosis intracapilar (N08.3)

Síndrome de Kimmelstiel y Wilson (N08.3)

5.3.4. 0.3 Con complicaciones oftálmicas

Diabéticas:

Catarata (H28.0)

Retinopatía (H36.0)

5.3.5. 0.4 Con complicaciones neurológicas.

Diabéticas:

Amiotrofia (G73.0)

Neuropatía autonómica (G99.0)

Mononeuropatía (G59.0)

Polineuropatía (G63.2)

5.3.6. 0.5 Con complicaciones circulatorias periféricas.

Diabética:

Gangrena

Angiopatía periférica (I79.2)

Úlcera

5.3.7. 0.6 Con otras complicaciones especificadas.

Artropatía diabética (M14.2)

Neuropática (M14.6)

5.3.8. 0.7 Con complicaciones múltiples.

5.3.9. 0.8 Con complicaciones no especificadas.

5.3.10. 0.9 Sin complicaciones.

5.4. Como variedades especiales no consideradas en la clasificación internacional de enfermedades se incluyen:

5.4.1. 0.10 Diabetes Gestacional.

5.4.2. 0.11 Alteración potencial de la tolerancia a la glucosa

5.4.3. 0.12 Alteración previa de la tolerancia a la glucosa

5.4.4. 0.13 Alteración de la tolerancia a la glucosa

6. Medidas de Prevención.

6.1. Es necesario que las medidas preventivas de la diabetes mellitus sean dirigidas a:

6.1.1. Prevenir el desarrollo de la enfermedad en individuos susceptibles.

6.1.1.2. Mantener la salud y la calidad de vida de pacientes con diabetes, a través de educación y cuidado efectivo del paciente.

6.1.1.3. Educar a médicos, nutriólogos, enfermeras y trabajadoras sociales y otros trabajadores de la salud para mejorar su eficiencia en el cuidado y educación del paciente diabético.

6.1.1.4. Prevenir y controlar oportuna y eficientemente las complicaciones de la enfermedad.

6.1.1.5. Disminuir la mortalidad y el costo que representa esta enfermedad y sus complicaciones.

6.1.1.6. Apoyar la investigación encaminada a prevenir y controlar la diabetes.

6.2. Prevención Primaria.

6.2.1. Es esencial que los programas encaminados a la prevención primaria, se dirijan a lograr cambios en el estilo de vida.

6.2.2. Estos programas serán de aplicación a la comunidad en general, debiendo poner énfasis especial en individuos con alto riesgo y en grupos escolares.

6.2.3. Los factores principales que deben evitarse incluyen: obesidad, desnutrición, sedentarismo, consumo de alcohol, estrés severo y prolongado, uso injustificado de medicamentos que afectan al metabolismo de los carbohidratos, tales como: tiazidas, glucocorticoides, difenilhidantoina, bloqueadores beta-adrenérgicos, etc.

6.3. Prevención Secundaria.

6.3.1. Detección temprana y tratamiento oportuno de la diabetes.

6.3.2. Realizar tamizaje a toda persona mayor de 25 años que acuda a consulta a las unidades de salud del sector público y privado.

6.3.3. No se debe realizar tamizaje masivo para identificar diabetes no diagnosticada (esto no excluye los estudios realizados con fines epidemiológicos y de medicina preventiva). En los individuos con alto riesgo debe hacerse estudio de la glucemia y, en caso de duda, darse una carga de glucosa para investigar más en detalle el diagnóstico.

6.3.4. El estudio de la glucemia después de una comida no es apropiado.

6.3.5. El tratamiento oportuno y las medidas encaminadas a evitar la progresión del deterioro de la tolerancia a través de dieta, ejercicio, reducción de peso y el uso de hipoglucemiantes orales y/o insulina han sido favorables para disminuir la velocidad del proceso patogénico en algunos casos.

6.4. Prevención Terciaria.

6.4.1. Deben prevenirse y/o retrasarse las complicaciones de la diabetes.

6.4.2. Cetoacidosis Diabética. Mejorar el control glucémico, promoviendo al autocontrol con una mejor instrucción a los pacientes y la comunicación oportuna con el médico.

6.4.3. Amputaciones. Cuidar los pies y promover la educación al respecto, la reducción de los factores de riesgo y la atención oportuna de las lesiones por el médico.

6.4.4. Ceguera. El control metabólico ha sido efectivo para reducir esta complicación. La detección y tratamiento oportunos de las lesiones retinianas pueden evitar la ceguera. Es necesario capacitar a los médicos que atienden pacientes con esta enfermedad a reconocer las lesiones y referir tempranamente a los pacientes al oftalmólogo.

6.4.5. Enfermedad Cardiovascular. Difundir la dieta adecuada para toda la población y en particular en el paciente diabético, disminuir el hábito tabáquico, detectar y tratar oportuna y adecuadamente la hipertensión arterial y las alteraciones de los lípidos en el paciente diabético.

6.4.6. Enfermedad Renal. La reducción del contenido de proteínas de la dieta a un nivel adecuado; el control de la hipertensión con drogas eficaces y el mejor control de la diabetes pueden abatir la prevalencia y progresión de las lesiones y el deterioro de la función.

6.4.7. Complicaciones del Embarazo. Un control estricto de la diabetes antes de la concepción es indispensable. El control durante el embarazo pudiera evitar malformaciones cuando se instituye desde el principio del mismo; igualmente contribuye a disminuir complicaciones maternas (eclampsia, polihidramnios, infecciones etc.) y fetales (inmadurez, hipoglucemia entre otros).

6.4.7.1. Se realizará detección de diabetes durante el embarazo en todas las mujeres, especialmente las de alto riesgo.

7. Medidas de Control.

7.1. El control de la diabetes mellitus comprende la identificación, el tratamiento del paciente, el registro y seguimiento del caso.

7.2. La identificación del paciente con diabetes mellitus se debe llevar mediante la comprobación del diagnóstico, lo cual requiere cualquiera de las siguientes condiciones:

7.2.1. Elevación franca de los niveles de glucosa sanguínea en sujetos con cuadro clínico (cuadro 1).

7.2.2. Elevación de glucosa de ayunas en más de una ocasión de acuerdo con el cuadro 1.

7.2.3. Curva de tolerancia a la glucosa anormal en más de una ocasión, de acuerdo con las condiciones y los valores que se señalan en el cuadro 1.

7.3. Se requiere que el tratamiento de la diabetes mellitus se lleve a cabo a través de los recursos siguientes:

7.3.1 Educación.

7.3.1.1. Se requiere que la educación al personal de salud, enfermos y su familia incluya los siguientes temas: generalidades, nutrición, ejercicio, hipoglucemiantes orales, insulina y procedimientos de evaluación cotidiana.

7.3.1.2. Debe contarse con miembros del grupo especialmente interesados y adiestrados en la educación del paciente diabético, idealmente debe contarse con una enfermera especializada que participe en el proceso educativo y en la atención de la enfermedad. Debe propugnarse por la organización de grupos integrales, al menos en el tercer nivel de atención, en los que se impartan cursos y se desarrollen materiales de utilidad en la población general de diabéticos.

7.3.1.3. Organizar y desarrollar un sistema de formación de capacitadores que puedan cubrir la totalidad de la República.

7.3.1.4. Inicialmente los capacitadores deben recibir entrenamiento formal en cursos organizados con profesores de experiencia en el campo y con programas avalados por organizaciones nacionales que tienen este tipo de sistemas. Posteriormente estos educadores deben establecer programas continuos de entrenamiento de otros educadores que deben ser profesionales: médicos, enfermeras, educadores en actividad física, trabajadoras sociales y psicólogos.

7.3.2. Instrucción nutricional.

7.3.2.1. Metas generales del manejo nutricional.

7.3.2.1.1. Es necesario que los principios generales de nutrición sean los mismos para la población general y para pacientes con diabetes mellitus.

7.3.2.1.2. Mejorar los niveles de glucemia y lípidos sanguíneos.

7.3.2.1.3. Promover la regularidad en el horario y el equilibrio en el contenido de nutrientes, día con día, en pacientes con diabetes mellitus dependiente de insulina y conseguir y conservar un peso adecuado en pacientes con diabetes mellitus no dependiente de insulina.

7.3.2.1.4. Promover hábitos nutricionales saludables en todas las etapas de la vida y modificar la composición de la dieta de acuerdo con otras enfermedades coexistentes.

7.3.2.2. Metas particulares del manejo nutricional.

7.3.2.2.1. Coordinar el ejercicio y el horario de acción de la insulina con la absorción y el metabolismo de los alimentos en la diabetes mellitus dependiente de insulina.

7.3.2.2.2. Adaptar la cantidad de energía (Kcal) al nivel de actividad, edad, estado fisiológico, sexo y costumbres.

7.3.2.2.3. Mantener una velocidad de crecimiento normal en niños y adolescentes y conseguir y mantener un peso adecuado en adolescentes y adultos.

7.3.2.2.4. Mantener un estado nutricional óptimo de la diabética embarazada, el feto y la madre lactante.

7.3.2.2.5. Determinar la composición de las comidas y la proporción de nutrimentos (carbohidratos, proteínas, grasas, contenido de sodio y otros elementos), de acuerdo con las necesidades y enfermedades asociadas.

7.3.2.2.6. La cantidad de kilocalorías (energía) de la dieta debe ajustarse para conseguir un peso corporal en relación a la estatura, sexo y ser suficiente para las necesidades de energía de cada paciente, estos requerimientos están modificados por la edad (requerimientos adicionales por crecimiento), actividad física, presencia de embarazo o lactancia.

7.3.2.2.7. En condiciones de peso subnormal o en casos de obesidad, en ocasiones las recomendaciones se desvían de las recomendaciones generales, sobre todo en sujetos con una gran desnutrición. La tendencia, en general, es a prescribir los requerimientos calóricos de acuerdo con el peso deseable.

7.3.2.2.8. En el cuadro 2 se señalan las recomendaciones para calcular los requerimientos calóricos.

7.3.2.3. PROPORCION DE NUTRIMENTOS.

7.3.2.3.1. Es necesario que la composición de nutrimentos sea la siguiente:

7.3.2.3.2. Carbohidratos, 50 a 60 por ciento del total de Kcal.

7.3.2.3.3. La tendencia es a seleccionar 55%. Principalmente como carbohidratos complejos.

7.3.2.3.4. Con un contenido de fibra, principalmente soluble de por lo menos 35g/día o 25g/1000 Kcal. Se recomienda que se adicionen los alimentos ricos en fibra gradualmente ya que la introducción rápida de la fibra en la dieta puede producir diarrea y meteorismo.

7.3.2.3.5. La limitación de la ingestión de azúcares simples es necesaria en la mayoría de los pacientes.

7.3.2.3.6. Proteínas

7.3.2.3.6.1. Ingerir 0.8g/kg/día (aunque en general se juzgan apropiadas 12-20 por ciento del total de calorías como proteínas).

7.3.2.3.6.2. En casos con crecimiento acelerado, embarazo o lactancia se agregan aproximadamente 30 gramos. Lo anterior significa una reducción en el consumo habitual de proteína en algunos grupos humanos. Esta reducción en la cantidad se ha hecho en función de su papel en el daño renal, probablemente por aumento de la presión intraglomerular en pacientes con diabetes tipo I. Esto se ha puesto en duda en pacientes con diabetes tipo II. Esta cantidad de proteína debe ser aun menor en casos con nefropatía.

7.3.2.3.6.3. Las proteínas seleccionadas en estos casos deberían ser del grupo I, bajo en grasa.

7.3.2.3.7. Grasas

7.3.2.3.7.1. La dieta llamada de fase I de la American Heart Association (contenido de grasa 30% del contenido total de Kcal., < 10% de grasas saturadas, 10-15% de monoinsaturadas, < de

10% de poli-insaturadas y menos de 300 mg. de colesterol/día) se recomienda en la prescripción del diabético.

7.3.2.3.7.2. La recomendación de contenido de sodio es de menos de 3 g/día o 1 g/1000 Kcal. de acuerdo con las enfermedades asociadas.

7.3.2.3.8. Edulcorantes Artificiales.

7.3.2.3.8.1. Los alimentos y bebidas que ingresen al mercado nacional endulzados con aspartame o fructosa podrían ser aprobados por el grupo de asesores de la S.S.A.

7.3.2.3.9. Alcohol.

7.3.2.3.9.1. Es esencial que en las personas, diabéticas o no diabéticas, se limite el consumo de alcohol a 1-2 equivalentes, 1 o 2 veces por semana, y no debe ingerirse si no es con comida.

7.3.2.3.9.2. 1 equivalente = 45 ml. de licor destilado = 120 ml. de vino = 360 ml. de cerveza.

7.3.2.3.9.3. El alcohol debe prohibirse en casos con hipertrigliceridemia, sobre todo cuando los triglicéridos se encuentran por arriba de 600 mg/dL.

7.3.2.3.10. No existen evidencias para señalar requerimientos especiales de vitaminas y minerales en el paciente diabético. Sin embargo, como en los no diabéticos, debe individualizarse cada programa nutricional; así, en pacientes con aclorhidria y menor absorción de hierro o calcio deberán administrarse suplementos de estos elementos.

7.3.2.4. Sistema de Equivalentes.

7.3.2.4.1. Se requiere que, con base en los hábitos de alimentación de una parte substancialmente grande de nuestra población, con un gran consumo de frijol, es conveniente dejar un grupo especial para las leguminosas y no incluir a éstas en el grupo de pan, cereales y tubérculos, como se hace en otras poblaciones que no tienen este hábito.

7.3.2.4.2. De acuerdo con lo anterior los grupos propuestos del sistema de equivalentes serían:

7.3.2.4.2.1. EL GRUPO DE LA LECHE Y SUBSTITUTOS

7.3.2.4.2.2. EL GRUPO DEL PAN, PASTA, CEREALES Y TUBERCULOS

7.3.2.4.2.3. EL GRUPO DE LAS LEGUMINOSAS

7.3.2.4.2.4. EL GRUPO DE LA CARNE

- a) Con contenido bajo en grasa (grupo I)
- b) Con contenido medio en grasa (grupo II)
- c) Con contenido alto en grasa (grupo III)

7.3.2.4.2.5. EL GRUPO DE LA GRASA

Con contenido principalmente de grasas poli-insaturadas

Con contenido principalmente de grasas monoinsaturadas

Con contenido principalmente de grasas saturadas

7.3.2.4.2.6. LOS VEGETALES DEL GRUPO I

Con un contenido de aproximadamente 5 g de carbohidratos, 2g de proteínas y 25 Kcal en media taza.

7.3.2.4.2.6.1. Ya que existe una similitud entre 1/2 taza de vegetales que anteriormente se clasificaban en el grupo II (papa, zanahoria, betabel, camote, chiles poblanos, cebolla, chícharos, calabaza de castilla, maíz en granos) y una ración del grupo de pan y cereales, se incluye este conjunto de vegetales amiláceos en el grupo, el que entonces adopta el nombre de "pan, cereales y tubérculos".

7.3.2.4.2.7. GRUPOS DE ALIMENTOS LIBRES

Es esencial incluir aquellos con contenido nulo de calorías y que pueden entonces consumirse libremente.

7.3.3. Ejercicio Físico

7.3.3.1. Es necesario y es recomendable el ejercicio en todos los pacientes, pero debe de ajustarse a cada caso en particular.

7.3.3.2. Antes de prescribir un programa de ejercicio siempre deben tomarse en consideración los siguientes factores:

Actividad habitual

Edad

Peso

Patología cardíaca

Patología pulmonar

Agudeza visual

Patología muscular y/o articular

Insuficiencia arterial

Neuropatía

Deformidades o lesiones en los miembros inferiores o en las partes que van a ejercitarse.

7.3.3.3. El médico debe revisar los pies del paciente en la primera visita y el paciente debe revisarlos posteriormente de acuerdo con las instrucciones del médico quien a su vez hará una revisión en cada consulta de control.

7.3.3.4. Deben establecerse programas de ejercicio progresivo de acuerdo con cada paciente.

7.3.3.5. El ejercicio deberá ser regular, el paciente debe de estar consciente de los riesgos de aumentar el ejercicio en forma no usual.

7.3.3.6. En algunos pacientes conviene llevar a cabo una prueba de esfuerzo antes de iniciar el programa de ejercicio.

7.3.4. Medicamentos:

7.3.4.1. Hipoglucemiantes orales

Sulfonilureas

Biguanidas

Mezclas

7.3.4.1.1. Insulina

7.3.4.2. Conceptos generales de tratamiento de las personas con diabetes.

7.3.4.2.1. Es necesario un control metabólico óptimo pues éste se asocia con menos complicaciones. Se debe perseguir el mejor control posible en límites que no impliquen hipoglucemias graves o frecuentes, niveles excesivos de insulina, imponer al paciente restricciones dietéticas poco realistas o esquemas de autocontrol y/o terapéutica incompatibles con una buena calidad de vida.

7.3.4.2.2. Los principales elementos a considerar para establecer un esquema adecuado de tratamiento incluyen :

7.3.4.2.3. Factores generales:

- Tipo de diabetes
- Edad y sexo
- Tiempo de evolución
- Control metabólico
- Tratamiento previo
- Complicaciones y enfermedades concomitantes
- Actitud del paciente ante la enfermedad
- Capacidad económica
- Aspectos socioculturales y de trabajo
- Situación familiar

7.3.4.2.4. El tratamiento con medicamentos debe indicarse sólo en pacientes que no se han controlado con dieta y ejercicio.

7.3.4.2.5. Los medicamentos disponibles son:

Sulfonilureas

Biguanidas

Sulfonilureas más biguanidas

Insulina

7.3.4.3. Las sulfonilureas están indicadas en el enfermo diabético no dependiente de insulina y comprenden:

Tolbutamida

Cloropropamida

Glibenclamida

Glipizida

Gliclazida

7.3.4.3.1. Las sulfonilureas no están indicadas:

En diabetes mellitus dependiente de insulina

Diabetes gestacional

Diabetes y embarazo

Complicaciones metabólicas agudas [descontrol cetósico o coma hiperosmolar]

Durante cirugía mayor

7.3.4.3.2. Las sulfonilureas se dosificarán con base en los esquemas de administración que a continuación se señalan:

7.3.4.3.2.1. Tolbutamida [presentación en tabletas de 0.5 a 1 g]. Rango terapéutico de 250 mg a 3000 mg. Se administra en 1,2 o 3 tomas.

7.3.4.3.2.2. Cloropropamida [presentación en tabletas de 250 mg]. Rango terapéutico entre 125 mg y 750 mg. Se administra en 1 o 2 tomas.

7.3.4.3.2.3. Glibenclamida [tabletas de 5 mg]. Rango terapéutico de 2.5 mg a 20 mg. Se administra en 1, 2 o 3 tomas

7.3.4.3.2.4. Glipizida [tabletas de 5 mg]. Rango terapéutico de 5 mg a 15 mg . Se administra en 1,2 o 3 tomas.

7.3.4.3.2.5. Gliclazida [tabletas de 80 mg]. Rango terapéutico de 40 mg a 240 mg . Se administra en 1,2 o 3 tomas.

7.3.4.4. Biguanidas

7.3.4.4.1. Fenformín (tabletas de 25 mg y cápsulas de 50 mg de liberación prolongada).

7.3.4.4.2. El fenformín, no está indicado en todas las situaciones que se mencionaron para las sulfonilureas.

7.3.4.4.3. No debe utilizarse en condiciones que favorezcan la acumulación del medicamento, la producción excesiva o la depuración disminuida de lactato como: Insuficiencia hepática,

insuficiencia renal, ingestión de alcohol, estado de choque, presencia de infecciones graves, colapso cardiocirculatorio, deshidratación marcada.

7.3.4.4.4. La administración del fenformín se hace a dosis de 25 a 100 mg/día repartidos en 1, 2 o 3 tomas.

7.3.4.5. Las combinaciones de sulfonilurea y biguanida están indicados en los pacientes que han fallado al tratamiento con sulfonilurea o biguanida sola.

7.3.4.5.1. Las combinaciones disponibles en nuestro país son:

Cloropropamida - metformín Glibenclamida - fenformín

Cloropropamida - fenformin Glibenclamida - metformín

7.3.4.5.2. Estas combinaciones, al igual que las biguanidas o sulfonilureas, no deben utilizarse en los casos que fueron mencionados para cada uno de los medicamentos por separado.

7.3.4.5.3. Las combinaciones de sulfonilureas y biguanidas se deben administrar después de las comidas de la manera siguiente:

7.3.4.5.4. Cloropropamida más metformín [120 mg de cloropropamida más 400 o 500 mg de metformín] en dosis de 1 a 4 tabletas/día en 1, 2 o 3 tomas.

7.3.4.5.5. Cloropropamida - fenformín [200 mg de cloropropamida y 25 mg de fenformín por tableta], 1 o 2 tabletas/día.

7.3.4.5.6. Glibenclamida - fenformín [2.5 o 5 mg de glibenclamida y 25 o 50 mg de fenformín por tableta], 1 a 3 tabletas/día repartidas en 1, 2 o 3 tomas.

7.3.4.6. Insulina.

7.3.4.6.1. Equilibrio entre dieta, ejercicio y medicamentos. Cuadro y origen de la hiperglucemia. Cuadro, causa y tratamiento de la hipoglucemia. Métodos de auto-control. Participación de los familiares. Complicaciones, causas, prevención y control.

7.3.4.6.1.1. Las insulinas disponibles en nuestro país son:

7.3.4.6.1.2. Insulina humana de acción rápida. Insulinas de acción intermedia [NPH o lenta].

7.3.4.6.1.3. Insulina bovina de acción rápida. Insulina de acción intermedia [NPH o lenta].

7.3.4.6.2. La insulina de acción rápida se utiliza como único tratamiento en complicaciones metabólicas agudas [cetoacidosis o descontrol hiperosmolar];

7.3.4.6.2.1. Descontrol en presencia de factores de estrés o después de intervenciones quirúrgicas;

7.3.4.6.2.2. Periodo alrededor del parto.

7.3.4.6.2.3. Se puede usar en combinación con insulinas de acción intermedia.

7.3.4.6.3. Cuando un paciente presenta cetoacidosis o descontrol hiperosmolar debe ser referido a una unidad de segundo nivel de atención;

7.3.4.6.3.1. Tratarse con rehidratación y reposición de las pérdidas;

7.3.4.6.3.2. Corrección del desequilibrio ácido-básico y tratamiento de los factores precipitantes. Debe de obtenerse la información de laboratorio y gabinete pertinentes en cada caso.

7.3.4.6.4. Para cirugía mayor o parto los pacientes deben referirse a una unidad de salud de segundo nivel para hospitalización.

7.3.4.6.5. Se debe tratar de controlar al paciente hasta donde sea posible y evitar someterlo a cirugía cuando no se han corregido la acidosis o el descontrol hidroelectrolítico.

7.3.4.6.6. La insulina de acción intermedia está indicada en diabetes dependiente de insulina.

7.3.4.6.7. En diabetes no dependiente de insulina con falla a hipoglucemiantes orales o con peso subnormal.

7.3.4.6.8. En la diabetes gestacional o en pacientes diabéticas que se embarazan.

7.3.4.6.9. Los esquemas de administración de insulina varían en pacientes que han fallado a hipoglucemiantes orales.

7.3.4.6.10. Se pueden combinar hipoglucemiantes orales de administración diurna e insulina nocturna.

7.3.4.6.11. Se puede administrar una dosis única de insulina intermedia por la mañana, considerando que los pacientes tienen aún insulina endógena. En pacientes con diabetes dependiente de insulina se debe de tratar de administrar un esquema de 2 dosis de una combinación de insulinas intermedia y rápida administradas antes del desayuno y otra dosis administrada en la noche.

7.3.4.6.12. La proporción de la cantidad de insulina en la mañana es de aproximadamente 2/3 a 4/5 de la dosis total en la mañana y 1/5 a 1/3 de la dosis total en la noche.

7.3.4.6.13. El médico y/o la enfermera deben instruir al paciente en relación con el manejo de la insulina y la técnica de su aplicación. Debe prescribirse la insulina especificando el tipo y el horario en que se debe administrar, así como los sitios que el paciente puede utilizar para la administración de la hormona.

7.3.4.6.14. El médico y/o la enfermera deben indicar al paciente el tipo de exámenes a realizar y que servirán para el ajuste de las dosis subsecuentes de la hormona, de acuerdo con un esquema preestablecido.

7.3.5. El paciente que presente complicaciones o situaciones que impliquen un manejo especializado que no se pueda realizar en el primer nivel de operación, debe ser referido a un servicio de segundo nivel.

7.3.5.1. Generalmente los casos que requieren de este cuidado incluyen:

Descontrol metabólico agudo.

Complicaciones crónicas.

Diabetes gestacional y diabetes y embarazo.

Cirugía.

Requerimiento de intervenciones quirúrgicas especializadas o de tratamiento para complicaciones oculares con rayos laser.

8. Apéndice normativo

8.1 VALORES DIAGNOSTICOS DE DIABETES MELLITUS Y DE TOLERANCIA A LA GLUCOSA ANORMAL.

(Criterio de la O.M.S.)

Glucemia de	Prueba de Tolerancia
Ayuno	oral a la glucosa
	5 g.)*
DIABETES	P=>140 mg/dl A las 2 horas
	ST y SC >120 mg/dl PS y SC >200
	ST > 180
ANORMALIDAD EN LA	
TOLERANCIA A LA	
GLUCOSA NORMAL	P<140 mg/dl PS y SC entre
	40-200 mg/dl
(Intolerancia a la glucosa)	ST y SC <120mg/dl ST entre 120-180 mg/dl

ST = Sangre Total Venosa

PS = Plasma o suero venosos

SC = Sangre capilar

9. Apéndices informativos

9.1 Lineamientos para calcular requerimientos calóricos.

E D A D REQUERIMIENTOS CALORICOS

0 - 12 AÑOS 1000 Kcal para el primer año + 100 Kcal
por cada año, por encima del primero.

12 - 15 AÑOS

Niñas 1500 a 2000 Kcal + 100 Kcal/año por arriba
de los 12 años

Niños 2000 a 2500 Kcal + 200 Kcal/año por arriba

de los 12 años

15 - 20 años

Mujer 25 - 30 Kcal/Kg de peso deseable

Hombre 30 - 40 Kcal/Kg de peso deseable

A D U L T O

Activo físicamente 30 - 35 Kcal/Kg de peso deseable

Moderadamente activo 25 - 30 Kcal/Kg de peso deseable

Sedentario 20 - 25 Kcal/Kg de peso deseable

Sedentario, mayor de

55 años, obeso y/o inactivo. 20 Kcal/Kg de peso deseable

E M B A R A Z A D A S

Primer trimestre 15 - 30 Kcal/Kg de peso deseable *

Segundo y tercer trimestres 30 - 35 Kcal/Kg de peso deseable

Lactancia 30 - 35 Kcal/Kg de peso deseable

Las calorías pueden reducirse ligeramente si existe obesidad, cuando ha habido aumento excesivo de peso tempranamente o en casos con un estilo de vida sedentario.

10. Bibliografía.

1. Boshell, BR. Gómez-Pérez, FJ.: Diabetes Mellitus en: Conn HF, Conn RB, Editores. "Current Diagnosis". WB Saunders, Co 1974:681-86.

2. Gómez-Pérez, FJ.: Diabetes Sacarina. Capítulo 3, en: Jinich H, Woolrich J, Olivares L, Chávez I, Editores. "Tratado de medicina interna". Academia Nacional de Medicina. Ed. El Manual Moderno 1988: 78-218.

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

4. National diabetes data group. Classification and Diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. Diabetes 1979;28:1039.

5.- Ríos JM, Rull JA. El síndrome clínico de diabetes mellitus en: Rull JA, Zorrilla E, Jadzinsky M, Santiago JV. (Eds). Diabetes Mellitus, complicaciones crónicas. Nueva Ed. Interamericana 1992:3-16.

6. American Diabetes Association. Therapy for Diabetes mellitus and related disorders. ADA Clinical Education Program. 1991:92-99.

7. American Diabetes Association. Nutritional recommendations and principles for individuals with diabetes mellitus. Diabetes Care, 1992; 15 (supl. 2): 21-28.

8. Pecoraro RE, Reiber GE, Burgess EM.: Pathways to diabetic limb amputation: Basis for prevention. Diabetes Care, 1990; 13: 513-21.

9. 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.

10. Hirsch IB, Farkas-Hirsh R, Skyler JS,: Intensive insulin therapy for treatment of type I diabetes. Diabetes Care, 1990; 13: 1265-83.

11. Zinman B. The physiologic replacement of insulin. N. Engl. J. Med., 1989; 321: 363-70.

11. Observancia de la Norma.

11.1. No hay discordancia con otras Normas Internacionales.

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

Coordina las acciones de los programas desarrolladas en cada una de las instituciones de salud; supervisa y evalúa la aplicación de la normatividad

La competencia de las Instituciones de Salud son: aplicar los programas de acuerdo a la norma establecida, supervisar, informar y evaluar el desarrollo.

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

México D.F., a 26 de abril de 1994.- Director General de Medicina Preventiva, José Rodríguez Domínguez.- Rúbrica.