

Grado de cumplimiento de los lineamientos de la norma -015-SSA2-1994, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2

Sabel Penagos Noriega
María Georgina Rivas Bocanegra
Fernando Ruíz Balbuena

Concepto, etiología y clasificación de la diabetes mellitus

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad determinada genéticamente en la que el sujeto que la padece tiene alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, caracterizada por una relativa o absoluta deficiencia en la secreción de insulina y con grados variables de resistencia a ésta. La hiperglucemia crónica que produce la diabetes descontrolada está asociada con daño a largo plazo, disfunción y falla en varios órganos, especialmente en los ojos, en los riñones, en los nervios, el corazón y los vasos sanguíneos.

Los síntomas de una marcada hiperglucemia incluyen poliuria, polidipsia, pérdida de peso; algunas veces se presenta visión borrosa y polifagia. La mayoría de los casos de diabetes caen en una de las dos categorías etiopatogénicas (ver figura 1). La DM tipo 1 causa una absoluta deficiencia en la secreción de insulina. Los individuos con un riesgo incrementado de desarrollar este tipo de diabetes, pueden ser identificados mediante marcadores genéticos, por la evidencia serológica de un proceso autoinmune patológico que ocurre en los islotes pancreáticos.

La otra categoría, con una prevalencia mucho mayor, es la diabetes mellitus tipo 2, cuya causa es una combinación de resistencia a la acción de la insulina y una inadecuada secreción de la misma, como respuesta compensatoria. En ésta un grado de hiperglucemia suficiente puede causar cambios funcionales en varios tejidos blanco, a veces sin síntomas clínicos por un periodo largo de tiempo, antes de que la enfermedad sea detectada.

Una tercera categoría, es aquella en la cual se incluye cualquier padecimiento que no se encuentre en la clasificación anterior, en la medida que diversas enfermedades pueden provocar una disfunción pancreática lo suficientemente severa, para manifestar síntomas de hiperglucemia. Existe también una cuarta categoría donde se clasifica a la diabetes gestacional (American Diabetes Association, 2011).

Figura 1. Clasificación etiológica de la diabetes mellitus.

I. Diabetes mellitus tipo 1 (destrucción de células beta, produce una deficiencia absoluta de insulina)

- A. Mediada inmunológicamente
- B. Idiopática

II. Diabetes mellitus tipo 2 (que va desde la resistencia a la insulina con una deficiencia relativa, hasta el defecto secretor predominante con resistencia a la insulina)

III. Otros tipos específicos de diabetes.

A. Defectos genéticos de la función de la célula β .

1. Cromosoma 12, HNF-1 α (MODY3)
2. Cromosoma 7 glucoquinasa (MODY2)
3. Cromosoma 20, HNF-4 α (MODY1)
4. Cromosoma 13, factor promotor de insulina-1 (IPF-1; MODY4)
5. Cromosoma 17, HNF-1 β (MODY5)
6. Cromosoma 2, NeuroD1 (MODY6)
7. DNA mitocondrial
8. Otros

B. Defectos genéticos en la acción de la insulina.

1. Resistencia a la insulina tipo A
2. Leuprechanismo
3. Síndrome de Rabson-Mendenhall
4. Diabetes lipoatrófica
5. Otros

C. Enfermedades del páncreas exocrino

- | | |
|-------------------|----------------------------------|
| 1. Pancreatitis | 2. Trauma/pancreatectomía |
| 3. Neoplasia | 4. Fibrosis quística |
| 5. Hemocromatosis | 6. Pancreatopatía fibrocalculosa |
| 7. Otros | |

D. Endocrinopatías

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. Acromegalia | 2. Síndrome de Cushing |
| 3. Glucagonoma | 4. Feocromocitoma |
| 5. Hipertiroidismo | 6. Somatostatina |
| 7. Aldosteronoma | 8. Otros |

E. Inducido por drogas o químicos

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Vacor | 2. Pentamidina |
| 3. Ácido Nicotínico | 4. Glucocorticoides |
| 5. Hormona tiroidea | 6. Diazóxido |
| 7. Agonistas β -adrenérgicos | 8. Tiazidas |
| 9. Difenilhidantoina | 10. Interferón- α |
| 11. Otros | |

F. Infecciones

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. Rubéola congénita | 2. Citomegalovirus |
| 3. Otros | |

G. Formas poco comunes de diabetes mediadas genéticamente

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. "Síndrome del hombre rígido" | 2. Anticuerpos contra el receptor de insulina |
| 3. Otros | |

H. Otros síndromes genéticos asociados algunas veces con diabetes

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1. Síndrome de Down | 2. Síndrome de Klinefelter |
| 3. Síndrome de Turner | 4. Síndrome de Wolfram |
| 5. Ataxia de Friedreich | 6. Corea de Huntington |
| 7. Síndrome de Laurence-Moon-Biedl | 8. Distrofia miotónica |
| 9. Porfiria | 10. Síndrome de Prader-Willi |
| 11. Otros | |

IV. Diabetes gestacional

Fuente: American Diabetes Association; Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care, Volume 34, Supplement 1, January 2011: S62-S69.

Criterios diagnósticos

Los criterios diagnósticos de la diabetes mellitus son los siguientes

1. Hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) $\geq 6.5\%$.
2. Glucosa plasmática en ayuno (GPA) mayor o igual a 126 Mg/dl. El ayuno es definido como al menos 8 horas de no ingesta de calorías.
3. Glucosa plasmática, 2 horas después de una carga oral de glucosa de 75 gr, mayor o igual a 200mg/dl.
4. Síntomas de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia y una glucosa plasmática casual mayor o igual a 200 Mg/dl o más. Casual es definido como cualquier momento del día, con o sin ingesta de alimentos.

En ausencia de hiperglucemia inequívoca los criterios 1-4 deben confirmarse repitiendo la prueba (American Diabetes Association, 2011).

Complicaciones crónicas y aspectos epidemiológicos

La enfermedad tiene una reducida expectativa de vida y una elevada morbilidad asociada a las complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía), además de un riesgo incrementado de complicaciones macrovasculares (enfermedad isquémica del corazón, eventos vasculares cerebrales y enfermedad vascular periférica), con una consecuente disminución de la calidad de vida (American Diabetes Association., 2011).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT), son la principal causa de mortalidad y representan más de 60% del total de las defunciones en el mundo. En el año 2006 causaron 35 millones de defunciones en todo el planeta, el doble de defunciones ocasionadas en conjunto por enfermedades infecciosas, maternas, perinatales y por desnutrición. Dentro de las enfermedades crónicas, la diabetes mellitus es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad. La OMS reconoce la epidemia de esta afección como una amenaza mundial, debido a que se calcula que en el

mundo existen más de 180 millones de personas que la padecen y es probable que esta cifra aumente a más del doble para el 2030 (WHO 2006).

En México, la trascendencia y magnitud de la diabetes se ha incrementado en forma paralela al proceso de transición epidemiológica a partir de las últimas décadas del siglo pasado, cuando empezó a formar parte de las principales causas de muerte en el país, (ver Tabla 1). En 1940 ya se encontraba dentro de las primeras 20 causas de mortalidad general, con una tasa de 4.2 por 100 mil habitantes. Pese a ello, se le consideraba un problema poco frecuente (1% de la población adulta). Ésta se incrementó a partir de 1970 al ocupar el 15º lugar, y desde el año 2000, se ha constituido como la primera hasta el último registro obtenido en 2008 (DGIS-SINAIS, 2008).

Tabla 1. Mortalidad por diabetes mellitus en México 1940-2008

Año	Tasa X 1000 Habitantes	Lugar dentro de las 20 principales causas de mortalidad
1940	4.2	-----
1960	7.9	19
1970	16.9	15
1980	21.8	9
1990	31.7	4
2000	46.8	1
2005	63	1
2006	65.2	1
2007	62	1
2008	70.8	1

Fuente: Dirección General de Información en Salud (D.G.I.S.); Sistema Nacional de Información en Salud (S.I.N.A.I.S.) México, Secretaría de Salud. Principales causas de Mortalidad General 2000-2008; Base de datos de defunciones 1979-2007.

Con respecto al sexo, a partir del año 2000, la diabetes mellitus es la primera causa de muerte en mujeres. En los hombres es la segunda después de la cardiopatía isquémica, la cual se encuentra asociada con bastante frecuencia a la diabetes. El análisis de las tasas de mortalidad estandarizadas

zada muestra una tendencia ascendente entre 2001 y 2005, al pasar desde 79.9 hasta 89.9 por 100 mil habitantes en mujeres y desde 73.7 hasta 86.1 en hombres. Por grupo de edad, la diabetes mellitus es la primera causa de mortalidad en México en personas en edad productiva, presentándose 26 mil 385 defunciones en el 2005, con una tasa de 38.3 por cada 100 mil habitantes. En 2006, ésta representó 13.8% de todas las muertes ocurridas en el país con una edad promedio al morir de 66 años (Partida V., 2006).

La diabetes genera un considerable efecto en los sistemas de salud, dado que fue la undécima causa de ingreso a hospitales de la Secretaría de Salud durante el año 2000, sólo superada por los problemas relacionados con el embarazo, accidentes, problemas perinatales y algunas de las infecciones o procedimientos quirúrgicos más comunes. Asimismo, el mayor periodo de hospitalización (6.1 contra 3.5 días en personas con y sin diabetes, respectivamente) y la elevada letalidad de la enfermedad elevan el costo de su atención. Este padecimiento es la causa más frecuente de ceguera, insuficiencia renal terminal, amputaciones no traumáticas e incapacidad prematura, en México y en la mayoría de los países (SSA, 2000; Rull y cols., 2005). En el país el costo total estimado para la atención del paciente con este problema fue de 317 millones, 631 mil 206 (U.S. dólares), durante el 2005, destinándose el 70% de estos recursos en atender las complicaciones crónicas, incapacidades y muerte, situación que demostró la poca efectividad de las acciones preventivas (Arredondo y cols., 2004).

Para el 2006, a nivel nacional, la prevalencia de este problema en la población en edad productiva se estimó en 7%. En el grupo de personas desde 50 hasta 59 años llegó hasta 13.5% y en el grupo desde 60 hasta 69 años fue de 19.2% (Oláiz-Fernández y cols., 2006). Se ha demostrado que los pacientes con diabetes mellitus presentan múltiples padecimientos, una elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y que el diagnóstico de la enfermedad se realiza en personas cada vez más jóvenes, exponiéndose por periodos más prolongados a niveles elevados de glucosa sérica, con la posibilidad de que las complicaciones crónicas se presenten a menor edad (Aguilar-Salinas y cols., 2000; Aguilar-Salinas y cols., 2001; Aguilar-Salinas y cols., 2003; Lerman-Garber y cols., 2001; Lerman-Garber y cols., 2007; Violante y cols., 2005).

El parteaguas en la atención del paciente con diabetes

Es importante considerar que el manejo del paciente con diabetes no se limita a la corrección de la hiperglucemia, ya que en éstos existen otros padecimientos que favorecen la aparición de complicaciones como la hipertensión arterial, el descontrol de los lípidos y la obesidad. El tratamiento de estas patologías ha demostrado ser eficaz en prevenir la progresión o aparición del daño renal, ocular o vascular, por ello la prevención de las complicaciones se alcanza con la suma de varias alternativas terapéuticas.

Para realizar una adecuada prevención de éstas es necesario el diagnóstico oportuno y el control estricto de los niveles de glucemia. Dos estudios realizados hace algunos años marcaron un paradigma en la prevención de complicaciones. El primero titulado *Diabetes control and complications trial*, (DCCT), llevado a cabo en los Estados Unidos, demostró que el tratamiento intensivo (definido como lograr niveles de glucosa sanguínea lo más cercano al rango normal con tres o más inyecciones de insulina) en comparación con la terapia convencional (una o dos inyecciones de insulina por día) en el paciente con diabetes tipo 1, disminuye los niveles de HbA_{1c} de manera significativa. El estudio demostró también que el tratamiento intensivo reduce el riesgo de presentar retinopatía de un 76 %, así como una reducción del riesgo de progresión de la misma de un 54%, en pacientes que ya padecían esta complicación, con relación a la terapia convencional (DCCT, 1993).

Por su parte los resultados del estudio denominado *The united kingdom prospective diabetes study*, (UKPDS) citado por la ADA, establecieron que disminuía la progresión de retinopatía, nefropatía y posiblemente la neuropatía, cuando los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 recibían tratamiento intensivo y presentaban bajos niveles de glucosa sanguínea, al alcanzar una media de HbA_{1c} de 7.0%, comparado con la terapia convencional que presentaba una media de HbA_{1c} de 7.9 %, disminuyendo las complicaciones microvasculares en un 25%. Los resultados obtenidos incrementaron la evidencia de que la hiperglucemia es causante o contribuye en su mayoría a la presencia de este tipo de complicaciones. El análisis epidemiológico del UKPDS reveló una

relación directamente proporcional entre el riesgo de complicaciones microvasculares y la glucemia, ya que por cada punto porcentual de reducción de HbA_{1c} se presentaba una reducción del 35% en el riesgo de las últimas. Este análisis también demostró una asociación directamente proporcional entre el riesgo de complicaciones cardiovasculares y los niveles de glucemia, pues por cada punto porcentual de reducción de HbA_{1c}, se presentaba una reducción del 25% en las muertes relacionadas con diabetes, 7% de reducción en todas las causas de mortalidad y 18% de reducción en el infarto al miocardio (ADA, 2003).

Programa de Acción Específico Diabetes Mellitus, México (PAE)

La Secretaría de Salud de México a nivel federal ha optado por implementar, como parte del Programa Nacional de Salud, el PAE, mediante el cual establece la normatividad para la atención de los pacientes con este problema. El objetivo general del programa se enfoca a prevenir, controlar y, en su caso, retrasar la aparición de la diabetes mellitus y sus complicaciones, así como elevar la calidad de vida y el número de años de vida saludable de las personas que presentan este padecimiento, mediante intervenciones costo-efectivas, dirigidas a los determinantes y entornos. Para cumplir los objetivos y metas planteadas, instrumenta diez estrategias que permiten fortalecer e integrar las acciones de promoción de la salud, prevención de enfermedades e inscribir las prioridades de atención de las enfermedades crónicas no transmisibles, por constituir una carga excesiva de enfermedad y muerte. A continuación se mencionan las estrategias.

1. Creación de mecanismos institucionales rectores del Sistema Nacional de Salud y otros sectores, para abordar en conjunto los entornos y determinantes de la epidemia de la diabetes mellitus en la población mexicana.

2. Impulso de los planes estatales y municipales en apoyo a las acciones de prevención y control de diabetes mellitus.

3. Fomento de estímulos fiscales y modificación de las políticas de la industria alimentaria para la adopción de estilos de vida saludables, con la participación de los distintos sectores y órdenes de gobierno.

4. Fortalecimiento de la infraestructura para el manejo de la diabetes mellitus y otras enfermedades crónicas no transmisibles en el ámbito estatal y local.

5. Desarrollo de competencias y habilidades de los profesionales de la salud que participan en el tratamiento de personas con diabetes mellitus y sus familias.

6. Fortalecimiento del componente educativo (alfabetizar en diabetes) dirigido a la comunidad, a las personas con diabetes mellitus, a sus familias y la población en riesgo.

7. Incorporación de intervenciones costo-beneficio nacionales e internacionales basadas en las mejores prácticas y evidencia científica.

8. Acreditación permanente de la Red Nacional de Grupos de Ayuda Mutua (GAM) en apoyo a las metas del programa.

9. Innovación para la mejora continua en la prestación de servicios de salud y establecimiento de mecanismos para la detección y diagnóstico temprano de diabetes mellitus, con estratificación de riesgo, incluidas las Caravanas de la Salud.

10. Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas de información, vigilancia epidemiológica y seguimiento para la toma de decisiones.

A corto plazo se pretende que con estas estrategias se logren reducir en 20% la velocidad de crecimiento de la mortalidad con respecto a la tendencia observada entre 1995-2006.

A mediano plazo se pretende

- Mantener en cifras de control glucémico al 50% de los pacientes bajo tratamiento en unidades del sector salud.
- Mantener en cifras de control glucémico al 30% de los integrantes con este padecimiento de los GAM.
- Alcanzar una cobertura anual de detección de diabetes mellitus en 33% de la población de 45 años y más, y una cobertura total de 90% al término de la administración.
- Alcanzar una cobertura anual de detección de esta afección en 20% de la población de 20 años y más con sobrepeso, obesidad, obesidad abdominal o antecedentes de familiares con diabetes y una cobertura total de 50% al término de la administración.

- Lograr una cobertura de glucemia basal en la primera consulta en 50% de las mujeres embarazadas registradas (Programa de Acción Específico, 2007).

Para hacer frente a estos compromisos, se establecieron metas operativas de detección, control metabólico, establecimiento y acreditación de GAM y campañas nacionales de comunicación de riesgos con el fin de incidir en el desplazamiento de la edad promedio de muerte asociada a diabetes en la población adulta. Destaca particularmente la conformación y activación de la red nacional de GAM en las entidades federativas como base para la educación, control metabólico y adherencia terapéutica de las personas con diabetes que forman parte de dicha red.

Los GAM son una estrategia educativa esencial para mejorar el control de la enfermedad, ya que las personas con diabetes, sobrepeso u obesidad o hipertensión, así como sus familiares, desempeñan un papel activo en apego al manejo y en la prevención de estos padecimientos. Los pacientes que forman parte de los GAM logran mayor beneficio en el control glucémico, comparado con los que no forman parte de los mismos. Hasta 2006, se registraron 11 mil 040 grupos activos con un total de 308 mil 400 integrantes en todo el país. Se trata de la organización de los propios pacientes, que bajo la supervisión médica y con el apoyo de los servicios de salud, sirve de escenario para la capacitación necesaria en el control de la enfermedad permitiendo el intercambio de experiencias. Esta retroalimentación facilita la adopción de los cambios conductuales requeridos para el control de la enfermedad. La acreditación de dichos grupos es una actividad indispensable para garantizar el cumplimiento de las metas de tratamiento (Lara y cols., 2004; Dirección General de Información en Salud, 2006).

Atención médica del paciente con diabetes y la experiencia mexicana

Con respecto a la atención que se le brinda al paciente con diabetes, podemos comentar que estudios publicados en Latinoamérica, han revelado que ésta dista ampliamente de las recomendaciones aceptadas,

ya que los esfuerzos se focalizan mayormente en el control metabólico (niveles de HbA_{1c}) y se tiene poco énfasis en la búsqueda activa de las complicaciones crónicas, propias de la enfermedad (Lombarna y Capetta, 2007; Saadine y cols., 2002; Gagliardino y cols., 2000; Gagliardino y cols., 2001; Suwattee y cols., 2003). Diversos estudios indican que los pacientes a los que se les realiza seguimiento en centros especializados en atención de personas con diabetes, presentan significativamente mejor control, reflejado en el alcance de los criterios dictados por organismos internacionales (Suwattee y cols., 2003; De Berardis y cols., 2004).

Para proporcionar cuidados con elevados estándares de calidad y lograr abatir el efecto de las ECNT, una alternativa que propone para el corto plazo el gobierno mexicano es el desarrollo de las unidades médicas de especialización (UNEME), que representan un modelo interdisciplinario de prevención clínica diseñado para atender a pacientes con sobrepeso, obesidad, riesgo cardiovascular y diabetes mellitus, en el que participa un grupo interdisciplinario de profesionales de la salud, altamente capacitado, con un enfoque de prevención y control, con el propósito promover conductas saludables y cambios de estilos de vida entre los pacientes y sus familias para poder así reducir la prevalencia de estos padecimientos y la progresión de complicaciones crónicas, por medio de un adecuado control metabólico evitando así los gastos catastróficos. A largo plazo se plantea que estas unidades producirán un considerable ahorro, al evitar los gastos en el presupuesto de salud relacionados con la atención de dichas complicaciones crónicas. Aún no se han publicado resultados preliminares de este modelo de atención (Córdova-Villalobos y cols., 2008). En ellas se realizan acciones de prevención primaria, secundaria y terciaria, combinando un enfoque terapéutico con un abordaje preventivo, implementación de protocolos clínicos de atención, de cumplimiento de metas de control y de detección de factores de riesgo cardiovascular. La Secretaría de Salud plantea crear 243 unidades de este tipo, que atenderán a 4 mil 500 pacientes anualmente. Mediante estas acciones, al término de 3 años se pretende lograr el control glucémico en 50% de los pacientes, control de lípidos y presión arterial en 60% de los pacientes, 90% de escuelas con interven-

ciones en prevención, reducción de 10% en obesidad y una detección oportuna de complicaciones del 70%. Hasta ahora no se han publicado resultados de las acciones emprendidas en estas unidades (Barriguete y cols., 2008; Córdova y cols., 2008).

De forma independiente y sin descuidar los programas federales, existen otras experiencias mexicanas, como la realizada en el estado de Hidalgo, una de las entidades más pobres y con un alto índice de marginación, en el que todavía predomina la población rural. Desde 1995 se inició la aplicación de un programa estatal de diabetes, a partir de la instauración del manejo de este padecimiento por etapas, elaborado por el Centro Internacional de Diabetes en Minneapolis, Estados Unidos. La mayor parte de la atención primaria la ofrecían 450 centros de salud urbanos y rurales. Se inició la primera clínica de diabetes en el municipio de Pachuca en el 2001, con base en las siguientes premisas: a) Identificar a personal interesado en atender a personas con diabetes; b) formar un equipo multidisciplinario desde el principio con médicos, enfermeras y trabajadoras sociales; c) elaborar un registro de los pacientes con diabetes que acuden al centro de salud; d) establecer horarios y duración de la consulta inicial y subsecuente; e) reorganizar la atención para reducir factores asistenciales relacionados con la deserción de pacientes: tiempo de espera prolongado, rotación de médicos, consulta breve; f) revisión, adaptación y aceptación de las recomendaciones clínicas por el personal que las aplicaría en la práctica; g) institución del programa en forma supervisada; h) enfoque al desarrollo continuo del equipo que integraba la clínica; i) incorporación desde un inicio de personal no médico (enfermeras y trabajo social) en actividades de educación en diabetes.

Para 2002 se habían registrado 13 clínicas y se contaba con un censo estatal de casos atendidos en todos los centros de salud y las clínicas y se iniciaron diplomados para la formación de educadores en diabetes. En 2003 y 2004 se amplió nuevamente la cobertura con 20 establecimientos adicionales distribuidos en todo el estado. El programa implementado ha demostrado los siguientes resultados positivos en la calidad de la atención: mejoría en consultas sucesivas; en las medidas del proceso incluidos índice de masa corporal, toma de la presión ar-

terial, de la glucemia en ayuno en cualquier momento y postprandial, del colesterol total, de la hemoglobina glucosilada y examen de los pies (Rodríguez-Saldaña y cols, 2007).

Es importante mencionar la experiencia en el manejo de los pacientes con diabetes en Cuba, misma que inicia en el Instituto Nacional de Endocrinología durante los años 70. Este es un centro de atención de la enfermedad, el primero de este tipo en América Latina. La educación sanitaria terapéutica ofrecida a través del programa cubano, ha tenido como su principal objetivo el formar, motivar y capacitar a las personas con diabetes y a los miembros de su familia, para que sean los protagonistas del control de ésta. Como resultado los profesionales de la salud han mejorado su entendimiento, conocimiento y habilidades para impartir atención y educación acerca de este padecimiento. Además, la eficacia de las actividades educativas ha aumentado en todos los aspectos de la atención sanitaria. En general, la capacidad para afrontar y el comportamiento de las personas con diabetes mejoran con el desarrollo del programa, lo que se ha expresado en una mayor confianza en sí mismos y bienestar general (García y cols., 2005).

Cambios en el modelo tradicional de atención médica

Por ser una enfermedad crónica, se ha reconocido que la responsabilidad del control metabólico recae principalmente en el paciente y en su familia. Por tal motivo un concepto básico en el manejo consiste en comprender que, en lugar de un enfoque vertical en el que el médico indica y el paciente obedece pasivamente, éste debe ser horizontal y con apoyo idealmente multidisciplinario, por medio de: *a)* un equipo compuesto por profesionales de la salud que pueden facilitar el trabajo del facultativo y el del paciente (educador en diabetes, profesionales en nutrición, trabajadora social); *b)* el apoyo del paciente, en el que además de la persona con diabetes, hay otras que son indispensables (el cónyuge y otros familiares). Este cambio en el modelo de atención tiende a implementarse en algunas instituciones de segundo y tercer nivel y es muy poco frecuente en el primer nivel, debido al exceso en la carga

asistencial, que dificulta la práctica de este modelo que requiere mayor atención a cada paciente (Glasgow y cols., 2001; Rodríguez-Saldaña y cols., 2003).

Además de modificar el modelo de atención para proporcionar calidad en el ámbito de la asistencia, éste debe darse en un ambiente organizado, sin limitaciones de tiempo y recursos. Se deben tener médicos capaces y que tengan una buena relación médico-paciente, lo cual no obstante es insuficiente, pues debe insistirse en un equipo multidisciplinario que tienda a favorecer la modificación de hábitos y del estilo de vida de manera negociada y por prioridades, promover métodos de autocontrol y una mayor educación al paciente, atenuar las barreras económicas y psicosociales, ofrecer un apropiado tratamiento farmacológico y atender la prevención y tratamiento temprano de las complicaciones crónicas. Una vez que éstas se presentan, se requiere destinar de mayores recursos a las instituciones de segundo y tercer nivel, para poder ofrecer los tratamientos indicados (Lerman-Garber, 2007).

Para que este cambio en el modelo de atención aplique se requiere capacitación, a partir de la cual el médico abraza su filosofía y la pone en práctica de manera consistente, con el fin de lograr una adecuada interacción entre profesionales de la salud y personas con diabetes. No se trata de una técnica o estrategia, sino de una visión de cómo deben suministrarse los cuidados, lo que requiere de un cambio en las relaciones entre los profesionales y pacientes. La relación tradicional se basa en modelos tomados a partir del cuidado de las afecciones agudas, mientras que por el contrario, las enfermedades crónicas como la diabetes, las cuidan principalmente las personas que las sufren y no los profesionales de la salud. Los profesionales no pueden, sin embargo, cambiar su rol a menos que los pacientes también lo hagan. Ambos deben estar preparados para asumir nuevos roles lo que debe ser aclarado al paciente como primer paso. El cuidado del paciente, en colaboración, se establece por un entorno centrado en él, en donde sus preocupaciones y los objetivos son el centro de la atención. Se necesita explicar su papel de entrenamiento, ayuda y apoyo, dejando a un lado las creencias tradicionales en conceptos tales como cumplimiento y adherencia, aprendiendo a respetar el derecho de las personas a tomar sus propias

decisiones, basadas en la información y elecciones inteligentes día a día. La educación para el autocontrol es la clave para establecer relaciones de colaboración, proporcionar habilidades para resolver problemas y ayudar a las personas a asumir un rol activo en su cuidado personal. Al ser más capaces de conseguir los objetivos fijados por ellos mismos, que van dirigidos a sus propias necesidades y preocupaciones, los resultados mejoran (Funnell M., 2001).

En relación a los esfuerzos que se llevan a cabo en el ámbito internacional para comprender los aspectos sociales de la diabetes, el estudio Diabetes Attitudes, Wishes and Needs, (DAWN), muestra las percepciones de más de 5.000 personas que la padecen y de 3.000 profesionales sanitarios de un total de trece países (Alemania, Australia, Dinamarca, E.U, España, Francia, India, Japón, Noruega, Países Bajos, Polonia, Reino Unido, Suecia). Su valor principal, es que pone al descubierto gran parte de la realidad interna de quienes viven con este problema en distintas partes del mundo. Los resultados nos indican que el peso de la responsabilidad de cuidarse recae con toda su fuerza sobre el individuo, imponiendo una grave carga sobre el núcleo familiar, lo que tiene un impacto negativo sobre el bienestar emocional y las relaciones sociales, que contribuye a que se genere un sentimiento de falta de apoyo social y complica el autocuidado diario de la diabetes que desemboca en un mal resultado. Existen fuertes evidencias de que los problemas en el aspecto emocional y la depresión, a menudo no son reconocidos por los profesionales sanitarios y, en consecuencia, no se diagnostican. De hecho, menos de la mitad de los profesionales entrevistados se sintió capaz de identificar y evaluar las necesidades psicológicas de los pacientes, además de que más del 30% de los enfermos entrevistados afirmó creer que éstos tenían dificultades de comunicación con sus médicos. Los datos señalados sugieren la necesidad de un mejor conocimiento y conciencia de los aspectos psicológicos que ocurren con este padecimiento, lo que lleva a que se necesita, por lo tanto, un enfoque holístico en la atención a la diabetes, pues el apoyo social y el bienestar emocional son ejes de un autocontrol eficaz y de una óptima calidad de vida (Molskov-Bech., 2002; Funnell y cols., 2004).

La diabetes mellitus tipo 2 en Chiapas

Al respecto de los estudios llevados a cabo en el estado de Chiapas, estos han evidenciado la complejidad de las situaciones que viven quienes padecen de diabetes mellitus, como aquellas marcadas por las diferencias socioeconómicas, culturales y de género, que redundan en el hecho de no tener suficientes recursos monetarios o redes de solidaridad, lo que conlleva un determinado impacto en su calidad de vida (Trujillo y cols., 2008; Tamayo., 2009; Nazar-Beutelspacher y cols., 2010). Otro estudio, que se enfoca en determinar la prevalencia de ECNT, depresión y demencia senil en adultos mayores, ha encontrado una elevada prevalencia en enfermedades crónicas no transmisibles (Alfaro y cols., 2010); un estudio más con un enfoque desde la nutrición, señala la magnitud de la relación entre la obesidad o el síndrome metabólico en adolescentes con diabetes mellitus, dejando de lados los aspectos sociales y culturales (Jiménez-Cruz y cols., 2009; Velazco-Martínez y cols, 2009).

Sin embargo en la medida que el médico tiene un importante papel de apoyo en el cuidado del paciente con diabetes, es fundamental que el profesional de la salud cumpla el protocolo de atención marcado por los lineamientos de la NOM-015-SSA2-1994, con el fin de coadyuvar al mejor control de los pacientes.

Resultados

Descripción de la población de estudio según variables clínicas y antropométricas

El presente estudio incluyó un total de 98 pacientes; 76 (77.6%) fueron mujeres y 22 (22.4%) hombres. El promedio de edad fue de 35 años ± 20.5 DE (desviación estándar). El grupo de edad más numeroso fue el de 45 a 49 con 16 pacientes (16.3%), seguido por el de 60 a 64 con (15.3%). Finalmente, se exploró el resto de datos antropométricos, registrándose un promedio del peso de los pacientes de 69.1 ± 14.1 y un promedio de la talla de 1,52 $\pm .086$; ver tabla 7.

Tabla 7. Distribución de la población según variables clínicas y antropométricas

VARIABLES	N	%
Sexo		
Hombres	22	22.4
Mujeres	76	77.6
Total	98	100.0
Edad (grupos etarios más afectados)		
45-49	16	16.3
60-64	15	15.3
Total	31	31.6

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según la práctica de consumo de tabaco y enfermedades concomitantes

Con relación a la presencia de algunos antecedentes de importancia y de enfermedades concomitantes, se constató que de los 98 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, a 19 (19.4%) se les calificó como consumidores de tabaco, 28 (28.6%) presentaban hipertensión arterial, 64 (65.3%) tenían diagnóstico de dislipidemia y 83 (84.7%) cursaban con obesidad y sobrepeso; ver la tabla 8 y figura 3.

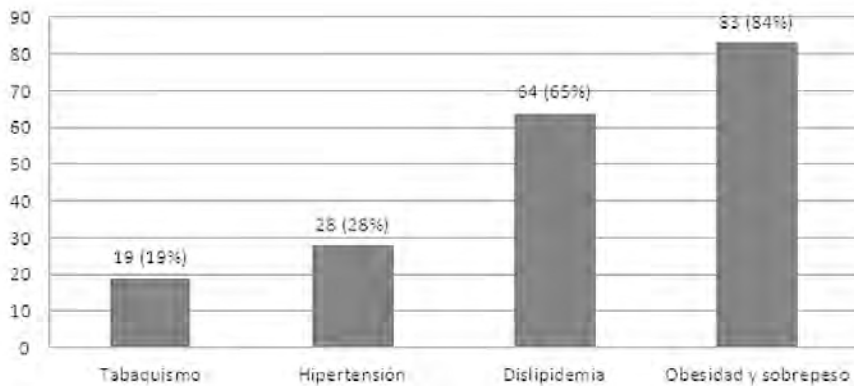
Tabla 8. Distribución de la población según práctica de tabaquismo y enfermedades concomitantes

VARIABLES	n	%
Factores de riesgo cardiovascular: " tabaquismo"		
Sí presenta	19	19.4
No presenta	79	80.6
Total	98	100

Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión		
Sí presenta	28	28.6
No presenta	70	71.4
Total	98	100
Factores de riesgo cardiovascular: dislipidemia		
Sí presenta	64	65.3
No presenta	15	15.3
Total	98	100
Factores de riesgo cardiovascular: obesidad / sobrepeso		
Sí presenta	83	84.7
No presenta	15	15.3
Total	98	100

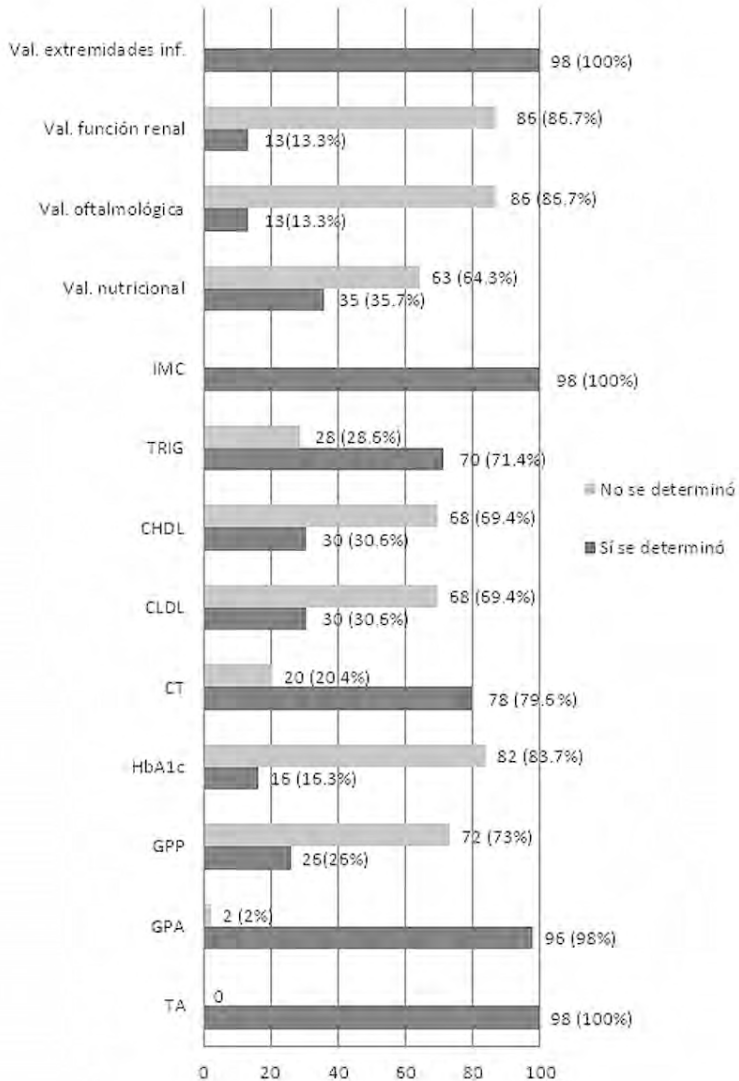
Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Figura 3. Distribución de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, según enfermedades concomitantes



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Figura 4. Distribución de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, según cumplimiento de los lineamientos de la NOM.



Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según la medición de la tensión arterial (TA) y grado de control metabólico

En relación a la presión arterial, ésta fue registrada sistemáticamente en todos los pacientes que acudieron con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. De los 98 pacientes, 72 (73.5%) presentaban un buen control de la presión arterial y 26 (26.5%) tenían un control inadecuado (ver tabla 9).

Tabla 9. Distribución de la población según medición de tensión arterial y grado de control

VARIABLES	n	%	Promedio de TA ± DE
Tensión arterial sistólica			
Sí se determinó	98	100	119 ± 16.3
No se determinó	0	0	
Tensión arterial diastólica			
Sí se determinó	98	100	75 ± 8.4
No se determinó	0	0	
Control tensional			
Bueno	72	73.5	
Malo	26	26.5	
Total	98	100.0	

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18

Descripción de la población según la medición de glucemia plasmática en ayuno (GPA) y grado de control metabólico

Al revisar los datos sobre la glucemia plasmática en ayuno, se constató que en 96 pacientes (98%) se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994 para la prevención, tratamiento y control de la

diabetes, en el sentido que, se debe realizar un registro de GPA al menos una vez cada tres meses. De los 96 (98%) pacientes que tenían registro de GPA se encontró que, 12 (12.5%) presentaban un buen control de la glucemia en ayuno (GPA < 110 mg/dl), en 26 (27 %) el control fue considerado como *regular* (GPA 110-140 mg/dl) y en 58 (60.4%) como *malo* (GPA >140 mg/dl) (ver tabla 10).

Tabla 10. Distribución de la población según medición de glucemia plasmática en ayuno y grado de control metabólico

VARIABLES	n	%	Promedio de GPA ± DE
Glucosa en ayuno			
Sí se determinó	96	98	186 ± 75.9
No se determinó	2	2	
Control metabólico de glucosa en ayuno			
Bueno	12	12.5	
Regular	26	27.08	
Malo	58	60.42	
Total	96	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Distribución de la población según la medición de glucemia postprandial (GPP) y grado de control metabólico

Al explorar la información sobre la medición de la glucosa postprandial, se observó que de los 98 pacientes incluidos en el estudio, únicamente en 26 (26.5%), se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994, en el sentido que se debe registrar la GPP al menos una vez en un período de tres meses. De estos 26 pacientes, solo 5 (19.2%), presentaban un buen control metabólico de glucemia postprandial (GPP < 140 mg/dl); en 6 (23%), se consideró control regular (GPP < 200 mg/dl); y malo en 15 (57.6%), (GPP < 240 mg/dl) (ver tabla 11).

Tabla II. Distribución de la población según medición de glucemia postprandial y grado de control metabólico

VARIABLES	n	%	Promedio de GPP ± DE
Glucosa postprandial			
Sí se determinó	26	26.5	248 ± 111.2
No se determinó	72	73.5	
Control metabólico de glucosa postprandial			
Bueno	5	19.23	
Regular	6	23.07	
Malo	15	57.70	
Total	26	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según la medición de hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) y grado de control metabólico

Al analizar la información en relación con la hemoglobina glucosilada, se encontró que de los 98 pacientes incluidos en el estudio, solamente en 16 (16.3%) se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994, la cual refiere que se deberá solicitar la HbA_{1c} al menos una vez en el último año. De los 16 pacientes, en 6 (37.5%) se constató un buen control metabólico de la hemoglobina glucosilada ($HbA_{1c} < 6.5\%$); en 2 (12.5%) el control fue *regular* ($HbA_{1c} 6.5-8\%$); y en 8 (50%) se consideró como *malo* ($HbA_{1c} > 8\%$) (ver tabla 12).

Tabla 12. Distribución de la población según medición de hemoglobina glucosilada y grado de control metabólico

VARIABLES	n	%	Promedio de HbA _{1c} ± DE
Hemoglobina HbA_{1c}			
Sí se determinó	16	16.3	8.3 ± 3.5
No se determinó	82	83.7	
Control metabólico de HbA_{1c}			
Bueno	6	37.5	
Regular	2	12.5	
Malo	8	50	
Total	16	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según la medición de colesterol total (CT) y grado de control de lípidos

La revisión de la información relacionada con el colesterol total, nos reveló que, de los 98 pacientes incluidos en el estudio, en 78 (79.6%), se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994, haciéndonos la recomendación de registrar al menos una vez en el último año el nivel de CT. De estos 78 pacientes, 43 (55.1%) presentaban un buen control de lípidos (CT < 200 mg/dl); 21 (26.9%), se encontraban en regular control (CT 200-239 mg/dl); y 14 (17.9%), en mal control, (CT > = 240 mg/dl) (ver tabla 13).

Tabla 13. Distribución de la población según medición de colesterol total y grado de control de lípidos

VARIABLES	n	%	Promedio de CT \pm DE
Colesterol total			
Sí se determinó	78	79.6	195 \pm 9.20
No se determinó	20	20.4	
Control metabólico colesterol total			
Bueno	43	55.12	
Regular	21	26.92	
Malo	14	17.96	
Total	78	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según la medición de colesterol de baja densidad (CLDL) y grado de control de lípidos

La exploración de la información relacionada al colesterol de baja densidad, nos da a conocer que, de los 98 pacientes incluidos en el estudio, solamente en 30 (30.6%), se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994, con referencia en registrar al menos una vez en el último año el CLDL. De estos 30 pacientes, 22 (73.3%) presentaron buen control de lípidos (CLDL <130 mg/dl); 3 (10%) se encontraban en *regular control* (CLDL 130-159 mg/dl); y 5 (16%), en *mal control* (CLDL \geq 160 mg/dl) (ver tabla 14).

Tabla 14. Distribución de la población según medición de colesterol de baja densidad y grado de control de lípidos

VARIABLES	n	%	Promedio de CLDL ± DE
Colesterol de baja densidad			
Sí se determinó	30	30.6	138 ± 147.7
No se determinó	68	69.4	
Control metabólico colesterol LDL			
Bueno	22	73.34	
Regular	3	10	
Malo	5	16.66	
Total	30	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según la medición de colesterol de alta densidad (CHDL) y grado de control de lípidos

El análisis de la información en relación al colesterol de alta densidad nos muestra que, de los 98 pacientes incluidos en el estudio, solamente en 30 (30.6%), se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994, con relación en registrar cuando menos una vez en el último año el CHDL. De estos 30 pacientes, 22 (73.3%) presentaron buen control de lípidos (CHDL > 40 mg/dl); 6 (20 %) se encontraban en *regular control* (CHDL 35-40 mg/dl); y 2 (6.6%) en *mal control* (CHDL < 35mg/dl) (ver tabla 15).

Tabla 15. Distribución de la población según medición de colesterol de alta densidad y grado de control de lípidos

VARIABLES	n	%	Promedio de CHDL ± DE
Colesterol de alta densidad			
Sí se determinó	30	30.6	50.33 ± 20.6
No se determinó	68	69.4	
Control metabólico colesterol HDL			
Bueno	22	73.34	
Regular	6	20	
Malo	2	6.66	
Total	30	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según la medición de triglicéridos y grado de control de lípidos

En la revisión de la información en relación con los triglicéridos se registró que, de los 98 pacientes incluidos en el estudio, en 70 (71.4%) se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994, en el sentido que se registró cuando menos una vez en el último año la medición de TG. De estos 70 pacientes, 19 (27.1%) presentaban *buen control* de lípidos (TG < 150 mg/dl); 17 (24.2%) *regular control* (TG 150- 200 mg/dl); y 34 (48.5 %) (TG > 200 mg/dl) (ver tabla 16).

Tabla 16. Distribución de la población según medición de triglicéridos y grado de control de lípidos

VARIABLES	n	%	Promedio de TG \pm DE
Triglicéridos			
Sí se determinó	70	71.4	264.93 \pm 309.3
No se determinó	28	28.6	
Control metabólico triglicéridos			
Bueno	19	27.15	
Regular	17	24.28	
Malo	34	48.57	
Total	70	100	

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según la realización de la medición del índice de masa corporal (IMC) y grado de control del IMC

La exploración de la información en relación al índice de masa corporal, nos revela que, en los 98 (100%), se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994 que hace referencia a registrar en cada consulta en el último año el IMC. De los 98 pacientes, 15 (15.3%) presentaban *buen control* ($IMC < 25 \text{ kg/m}^2$); 26 (26.5%) *regular control* ($IMC 25\text{-}27 \text{ kg/m}^2$); y 57 (58.2 %) *mal control*, ($IMC > 27 \text{ kg/m}^2$) (ver tabla 17).

Tabla 17. Distribución de la población según realización de la medición de índice de masa corporal y grado de control del IMC

VARIABLES	n	%	Promedio de IMC ± DE
Índice de masa corporal			
Sí se determinó	98	100	29.31 ± 5.3
No se determinó	0	0	
Control del índice de masa corporal			
Bueno	15	15.3	
Regular	26	26.5	
Malo	57	58.2	
Total	98	100.0	

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según la realización de valoración nutricional.

El análisis de la información en relación a la valoración nutricional, nos da a conocer que, de los 98 pacientes incluidos en el estudio, en 35 (35.7%) se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994, que recomienda cuando menos una vez en el último año, se debe realizar una evaluación nutricional (ver tabla 18).

Tabla 18. Distribución de la población según realización de valoración nutricional

VARIABLES	n	%
Valoración nutricional		
Sí se realizó	35	35.7
No se realizó	63	64.3
Total	98	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según realización de valoración oftalmológica

La exploración de la información en relación a la valoración por el servicio de oftalmología encontró que, de los 98 pacientes incluidos en el estudio, en 13 (13.3%) se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994, con referencia en que se deberá realizar cuando menos una vez cada año, una valoración para fundamentar o descartar la presencia de retinopatía diabética (ver tabla 19).

Tabla 19. Distribución de la población según realización de valoración oftalmológica

VARIABLES	n	%
Valoración anual oftalmológica		
Sí se realizó	13	13.3
No se realizó	85	86.7
Total	98	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según realización de valoración de la función renal

El análisis de la información con relación en la valoración de la función renal para descartar nefropatía diabética, revela que, de los 98 pacientes incluidos en el estudio, en 13 (13.3%) se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994 en lo relativo a que se debe realizar cuando menos una vez el último año, los estudios correspondientes para fundamentar o descartar nefropatía diabética (ver tabla 20).

Tabla 20. Distribución de la población según realización de valoración de la función renal

VARIABLES	n	%
Valoración anual de la función renal		
Sí se realizó	13	13.3
No se realizó	85	86.7
Total	98	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según la realización de valoración de extremidades inferiores en búsqueda de neuropatía diabética

La revisión de la información con relación en la valoración de extremidades inferiores en cada consulta para descartar neuropatía diabética, nos indicó que en los 98 (100%) pacientes se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994, en el sentido que se realizó en cada consulta en el último año la evaluación de extremidades inferiores para descartar neuropatía diabética (ver tabla 21).

Tabla 21. Distribución de la población según la realización de valoración de extremidades inferiores en búsqueda de neuropatía diabética

VARIABLES	n	%
Valoración en cada consulta de extremidades inferiores en búsqueda de neuropatía diabética		
Sí se realizó	98	100
No se realizó	0	0
Total	98	100

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según variabilidad del tiempo de evolución

La revisión de la información en relación al promedio de la variabilidad del tiempo de evolución, (VTE) de la enfermedad en años nos reveló que la media fue de 11 ± 6.9 . (ver tabla 22).

Tabla 22. Distribución de la población según variabilidad del tiempo de evolución

VARIABLES	Promedio de VTE \pm DE
Tiempo de evolución	11.64 ± 6.983

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según el cumplimiento de los lineamientos de la NOM y el estatus del control metabólico

De los 98 pacientes estudiados, únicamente en 12 se observó el cumplimiento de los lineamientos de la NOM desde 80% hasta 100%; en 43 pacientes el grado de cumplimiento fue desde 60% hasta 79% (ver tabla 23).

Al analizar el porcentaje de pacientes con control metabólico según los lineamientos establecidos por la ADA 2011, (GPA 80-130 Mg/dl y HbA1c > 7%), se constató que la proporción de pacientes con un adecuado control metabólico fue significativamente mayor en aquellos, cuyo grado de cumplimiento de los lineamientos de la NOM superó el 80%, que en los que tenían un grado de cumplimiento menor de 80% ($\chi^2 = 8.86$; valor $p = 0.0118$).

Tabla 23. Distribución de la población según de cumplimiento de los lineamientos de la NOM y el estatus del control metabólico

Cumplimiento de lineamientos		CONTROL METABÓLICO		
	n (%)	sí n (%)	no n (%)	χ^2 ; valor p
80 al 100%	12 (12.5)	7 (58.34)	5 (41.66)	8.86; 0.0118
60 al 79%	43 (44.80)	7 (16.30)	36 (83.70)	
< 60%	41 (42.70)	10 (24.40)	31 (75.60)	
TOTAL	96 (100)	24 (25)	72 (75)	

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Descripción de la población según grado de control metabólico con base en las variables glucosa plasmática en ayuno (GPA) y hemoglobina glucosilada (HbA_{1c})

De los 98 pacientes estudiados, solamente 96 pacientes (98%) que tenían el registro de GPA, al menos una vez en los últimos tres meses y en 16 (16.3%) se cumplió con los señalamientos de la NOM-015-SSA2-1994, la cual refiere que se deberá solicitar la HbA_{1c} al menos una vez en el último año. Para analizar el grado de control metabólico se tomó en cuenta a las variables anteriormente mencionadas y se logró estadificarlo como *bueno* en 17 (17.70%) pacientes (GPA < 110 mg/dl ó HbA_{1c} <6.5%), *regular* en 19 (19.80%) (GPA 110-140 mg/dl ó HbA_{1c} 6.5-8%) y en 60 (62.50%) se consideró como *malo* (GPA >140 mg/dl ó HbA_{1c} >8%) (ver tabla 24).

Tabla 24. Distribución de la población según grado de control metabólico en base a las variables glucosa plasmática en ayuno (GPA) y hemoglobina glucosilada (HbA_{1c})

VARIABLES	n	%
Glucosa plasmática en ayuno		
Sí se determinó	96	98
No se determinó	2	2
Hemoglobina glucosilada A_{1c}		
Sí se determinó	16	16.3
No se determinó	84	83.7
Control metabólico		
Bueno	17	17.70
Regular	19	19.80
Malo	60	62.50
Total	96	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de datos correspondiente a la información de los expedientes de 98 pacientes, procesada en el paquete Statistical Product for Service Solutions (SPSS) versión 18.

Debate del tema

Desde la perspectiva de la salud pública, no se tiene conocimiento de estudios realizados en Chiapas que exploren la problemática de la diabetes mellitus con el abordaje que aquí se ha considerado. Lo anterior fue el principal motivo para realizar la presente investigación, con la finalidad de tener una perspectiva más clara de la magnitud del problema en el primer nivel de atención. Tomando en cuenta que una vez revisada la bibliografía no se encontraron trabajos con el abordaje metodológico aquí empleado, no fue posible contrastar nuestros resultados; sin embargo, es de nuestro interés explicar el porqué de los mismos.

En este sentido, en el presente estudio se constató que en el 88% de los pacientes incluidos en la investigación, el grado de cumplimiento de los lineamientos de la NOM estuvo por debajo del 80%. Este resultado explica en parte la razón por la que el 70% de los pacientes presentaba un control metabólico calificado como regular y malo (control metabólico inadecuado).

Considerando que la norma oficial mexicana (NOM), contempla ocho hipoglucemiantes orales (HGO) más la insulina, como fármacos de primera línea para el manejo farmacológico del paciente con diabetes mellitus, es importante mencionar que en la atención médica primaria e institucional existen pocas opciones para el tratamiento idóneo del paciente con diagnóstico de diabetes mellitus, considerando que el médico tratante, generalmente no cuenta con lo mínimo indispensable; situación que es congruente con los resultados referidos en un estudio que afirma, que en la región número uno del programa de ampliación de cobertura (PAC 1) de la Secretaría de Salud (Chiapas, Guerrero, Hidalgo y Oaxaca), existe una abastecimiento insuficiente de hipoglucemiantes orales: tolbutamida (24%), glibenclamida (21%) y clorpropamida (54%) (Gómez y cols., 2001).

Además de lo señalado anteriormente, existen factores inherentes a la población que incrementan aún más la proporción de pacientes que no reciben un tratamiento adecuado; factores que podemos agrupar en el constructo llamado estilo de vida, que a su vez, es condicionado por variables socioeconómicas; fundamentalmente el bajo nivel de escola-

ridad y el nivel de ingreso económico. La medición de esta cuestión es una tarea difícil debido a las múltiples dimensiones que lo componen y a la dificultad que entraña su medición directa de una manera objetiva; aunque no podemos negar que la identificación de estos componentes es fundamental para proporcionar consejería individual o familiar de manera adecuada y oportuna, así como para proponer la integración de los pacientes a programas grupales de intervención, dirigidos a fomentar estilos de vida “saludables” para lograr un mejor control metabólico (López-Carmona y cols., 2003, Pineda y cols., 2010). La evidencia científica reconoce que cuando los pacientes tienen estilos de vida poco saludables, los efectos del descontrol de la diabetes se magnifican (Fuentes-Lara y cols., 2004, Olaiz-Fernández y cols., 2007, Ávila-Curiel y cols., 2007).

Además de los aspectos hasta ahora analizados, es importante describir otros agravantes del problema que nos ocupa. Por ejemplo, en el presente estudio, en los pacientes a los que se realizó evaluación anual de la función renal, se observó que el 38.47% estaba en estadio II de insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), lo que indica que han estado expuestos por periodos prolongados al descontrol de su enfermedad y por ello presentan ya complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2.

Las limitaciones del estudio se evidencian en la medida que se confía en el apego a la ética profesional del médico, en el momento de requisitar adecuadamente sus notas y de recabar datos sociodemográficos y del estilo de vida de los pacientes en el expediente clínico. Por el diseño metodológico de la investigación, no se requirió entrevistar al paciente, pudiendo haber evaluado la disponibilidad, apego al manejo farmacológico, dietético y a los factores agrupados en el estilo de vida, para contrastar la veracidad de la información obtenida de los expedientes. Es importante considerar que solamente se tomó en cuenta a la población atendida en el área de influencia del centro de salud Bienestar Social; sin embargo es válido extrapolar los resultados a la población comprendida en los nueve centros de salud que brindan atención médica a población abierta del municipio de Tuxtla Gutiérrez, con la finalidad de generar estrategias de capacitación al personal médico, crear equipos multidisciplinarios de atención y de ayuda mutua, para así generar

un cambio en el modelo de atención que contribuya a mejorar el control metabólico de los pacientes.

Conclusiones

Derivado del análisis de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación realizado, en relación al cumplimiento de lineamientos de la NOM-015-SSA2-1994 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes, es posible concluir que:

1. En el 88% de los pacientes incluidos en la investigación, el grado de cumplimiento de los lineamientos de la NOM se encontraba debajo del 80%.
2. El análisis conjunto de las variables HbA1c y GPA, para establecer el control metabólico, reveló que el 17.70 % de los pacientes se encontró con buen control metabólico, con regular control se observó al 19.80 % y con mal control al 62.50%.
3. Un poco más de tres cuartas partes de los pacientes con valoración de la función renal se encontraban con daño establecido. (estadio II de IRCT).
4. En la población estudiada existe una prevalencia elevada de factores de riesgo cardiovascular.

Los resultados obtenidos pueden ser utilizados por las autoridades de salud con la finalidad de mejorar los procesos de supervisión médica y hacer énfasis en el cumplimiento de los lineamientos de la NOM. Esta información puede ser de utilidad para fundamentar la ampliación del cuadro básico de HGO e incentivar la utilización precoz de insulina.

Lista de siglas y abreviaturas

ADA	American Diabetes Association
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CT	Colesterol total
CHDL	Colesterol de alta densidad
CLDL	Colesterol de baja densidad

DAWN	Diabetes , Wishes and Needs
DCCT	Diabetes Control and Complications Trial
DE	Desviación estándar
DGIS	Dirección General de Información en Salud
ECNT	Enfermedades crónicas no transmisibles
GAM	Grupos de ayuda mutua
GPA	Glucosa plasmática en ayuno
GPP	Glucemia Postpandrial
HbA1C	Hemoglobina glucosilada
HGO	Hipoglucemiantes orales
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
IMC	Índice de masa corporal
IRTC	Insuficiencia renal crónica terminal
NOM	NOM-015-SSA2-1994 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2.
OMS	Organización Mundial de la Salud
PAE	Programa de Acción Específico 2007-2012 Diabetes Mellitus
SINAIS	Sistema Nacional de Información en Salud
SPSS	Statistical Product for Service Solutions version 18
TA	Tensión arterial
TFG	Tasa de filtración glomerular
TG	Triglicéridos
UNEME	Unidades médicas de especialización
UKPDS	The United Kingdom Prospective Diabetes Study
WHO	World Health Organization
SSA	Secretaría de Salubridad y Asistencia

Bibliografía

1. Aguilar-Salinas, C. *et al.*, “Prevalence and characteristics of early-onset type 2 diabetes in Mexico”, *The American Journal of Medicine*, vol. 113, november 2000, 128-140.
2. —, “Characteristics of patients with type 2 diabetes in Mexico”, *Diabetes Care*, vol. 26, number 7, july 2003, pp. 122-124.

3. —, “Early-onset type 2 diabetes: metabolic and genetic characterization in the mexican population”, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, vol. 86, number 1, 2001, pp. 40.
4. Alfaro, M. y Ruiz, B., “Prevalencia de enfermedades crónicas en los adultos mayores residentes de la colonia Las Granjas, de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez,, Chiapas, México”, *Revista de Salud Pública*, vol. 18, núm. 2, diciembre de 2010, pp. 16-23.
5. American Diabetes Association, “Position statement; Implications of the United kingdom prospective diabetes study”, *Diabetes Care*, vol. 26, supplement 1, january 2003, S79-S87.
6. —, “Diagnosis and classification of diabetes mellitus”, *Diabetes Care*, vol. 34, supplement 1, january 2001, S62-S69.
7. —, “Executive summary: standars of medical mare in diabetes”, *Diabetes Care*, vol. 34, supplement 1, january 2001, 1: S4-S10.
8. Andrew, S., y Corehs, J., *Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification*, National Kidney Foundation, Inc., 2002.
9. Arredondo, A. y Zúñiga, A., “Economic consequences of epidemiological changes in diabetes in middle income countries”, *Diabetes Care*, 2004, pp. 801-802.
10. Ávila-Curiel, A., *et al.*, “La diabetes mellitus en estratos socioeconómicos bajos de la ciudad de México: un problema relevante”, *Revista de Investigación Clínica*, vol. 59, núm. 4, julio-agosto 2007, pp. 246-255.
11. Barriguet, A., *et al.*, “Unidades de Especialidades Médicas (UNEME), una estrategia integral para combatir el riesgo cardiovascular y diabetes mellitus en la población mexicana”, *Diabetes Hoy para el Médico y el Profesional de la Salud*, vol. I, núm. 1, enero-febrero 2008, pp. 89.
12. Consejo Nacional Población (2006), “Marginación por entidad federativa, 2005”, *Índices de marginación 2005*, México, s. e., pp. 27-32.
13. Córdova-Villalobos, J., *et al.*, “Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral”, *Salud Pública de México*, vol. 50, núm. 5, septiembre-octubre de 2008, pp. 57.
14. Dall, T., *et al.*, “Economic costs of diabetes in the US in 2002”, *Diabetes Care*, vol. 26, s. n., 2003, pp. 917-932.

15. De Berardis, G., *et al.*, “Quality of care and outcomes in type 2 diabetic patients: a comparison between general practice and diabetes clinics”, *Diabetes Care*, vol. 27, s. n., 2004, pp. 398-406.
16. Delgado Díaz, D., *et al.*, “La prueba de los monofilamentos: una alternativa para la detección oportuna del riesgo de pie diabético”, *Salud UIS*, 2004, vol. 36, s. n., pp. 32-39.
17. Dirección General de Información en Salud (DGIS), *Principales causas de mortalidad general 2000-2008*, Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), México, Secretaría de Salud, <http://www.sinais.salud.gob.mx/mortalidad/index.html>.
18. Dirección General de Información en Salud (DGIS), *Base de datos de defunciones 1979-2007*, Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), México, Secretaría de Salud, <http://www.sinais.salud.gob.mx>.
19. Fuentes-Lara, L., *et al.*, “Estilos de vida no saludables en pacientes menores de 39 años con diabetes mellitus tipo 2”, *Revista de Enfermería del IMSS*, 2004;12 (2):79-82.
20. Funnell, M., “Los nuevos roles en el cuidado de la diabetes”, *Diabetes Voice*, vol. 46, s. n., 2001; Capacitación: 11-13.
21. Funnell, M. y Siminerio, L., “Educación diabética: superar los obstáculos afectivos”, *Diabetes Voice*, vol. 49, s. n., 2004, pp. 22-23.
22. Gagliardino, J.J., *et al.*, “Evaluación y costos del proceso de atención de pacientes diabéticos”, *Medicina (Buenos Aires)*, vol. 60, 2000; 60: 880-8.
23. —, “Grupo de investigación de la red QUALIDIAB. Evaluation of quality of care for diabetic patients in Latin America”, *Rev Panam Salud Pública*, vol. 10, s. n., 2001, pp. 309-17.
24. García, R., Rolando, S., “Educación diabética terapéutica: la experiencia cubana”, *Diabetes Voice*, vol. 50, núm. 3, septiembre 2005, p. 35.
25. Glasgow, R. E., *et al.*, “Report of the health care delivery work group. Behavioral research related to the establishment of a chronic disease model for diabetes care”, *Diabetes Care*, vol. 24, s. n., 2000, pp. 124-130.
26. Gómez-López, V., *et al.*, “Diabetes mellitus: Aptitud clínica del médico de atención primaria”, *Educación Médica*, 9(1), 2006, pp. 35-39.
27. Gutiérrez, G. C. y Suárez, R. J., “Nefropatía diabética: prevención o retraso por el médico general integral versus lamentos del nefrólogo”, *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 13(1), 1997, pp. 19-28.

28. Hernández-Ávila, M., *et al.*, “Diseño de estudios epidemiológicos” *Salud Pública de México*, vol. 42, núm. 2, septiembre-octubre de 2000, s. p.
29. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, *Principales causas de mortalidad general en Chiapas 2008*, <http://www.inegi.org.mx>.
30. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, (2010). *Principales resultados por localidad 2010 (ITER)*.
31. Jiménez-Cruz, A., *et al.*, “Síndrome metabólico y hábitos dietéticos en adolescentes de Chiapas, México”, *Rev. Biomed*, vol. 20, s. n., 2009, pp. 82-88.
32. Lara-Esqueda, A., *et al.*, “Grupos de ayuda mutua: estrategia para el control de diabetes e hipertensión arterial”, *Archivos de Cardiología de México*, 74 (4), 2004, pp. 330-336.
33. Lerman-Garber, I. y Rull, R. J., “Epidemiology of diabetes in Mexico and associated coronary risk factors”, *IMAJ*, vol. 3, s. n., 2000, pp. 369-373.
34. Lerman-Garber, I., “La atención del paciente más allá del primer nivel de atención”, *Salud Pública de México*, vol. 49, s. n., edición especial, XII Congreso de Investigación en Salud Pública, 2007, p. 34.
35. Lombarna, M. A., *et al.*, “Calidad de atención en pacientes diabéticos bajo tratamiento farmacológico”, *Medicina*, vol. 67, s. n., Buenos Aires 2007, pp. 417-422.
36. López-Carmona, J., *et al.*, “Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2”, *Salud Pública de México*, vol. 45, núm. 4, julio-agosto de 2003, s. p.
37. Méndez-Durán, Antonio, *et al.*, “Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México”, *Dial. Traspl*, vol. 31(01), núm. 01, 2010, pp. 7-11.
38. Molskov-Bech, O.; “The Oxford International Diabetes Summit Conference report : implications of the Dawn study”, *Pract. Diab. Int.*, vol. 19, núm. 6, 2002, pp. 187-192.
39. Nazar-Beutelspacher, A. y Salvatierra-Izaba, B., “Envejecimiento, calidad de vida y mortalidad temprana en hombres diabéticos Una Aproximación desde la perspectiva de género”, *Papeles de población*, vol. 16, núm. 64, abril-junio, 2010, pp. 67-92.

40. Norma Oficial Mexicana, NOM 015-SSA2-1994 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2, Comité Consultivo Nacional de Normalización de Prevención y Control de Enfermedades, México, 1994.
41. —, NOM-030-SSA2-1999, para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial, comité consultivo nacional de normalización de prevención y control de enfermedades, México, 1999.
42. Olaiz-Fernández, G., et al., *Encuesta nacional de salud y nutrición 2006*, Cuernavaca, México, Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
43. Partida Bush, V., *Proyecciones de la población de México 2005-2050 Consejo Nacional de Población (CONAPO)*, México, 2006.
44. Pineda Somodevilla, I., et al., “Apego al tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud de Puebla”, *De Medicinics Experts*, vol. 1, núm. 5, enero 2010, pp. 35-44.
45. Secretaría de Salud México, *Programa de acción específico 2007-2012, diabetes mellitus*, Secretaría de Salud México, 2008, pp. 26-36.
46. Rodríguez-Saldaña, J. y Lerman-Garber, I., “Costos y modelos de atención en diabetes”, *Atención integral del paciente diabético*, 3a edición, Editorial Interamericana-McGraw-Hill, 2003, pp. 63-74.
47. Rodríguez-Saldaña, J., “Diabetes en el primer nivel de atención: un modelo alternativo de atención”, *Salud Pública de México*, vol. 49, s. n., 2007, pp. 96-98.
48. Rull, J., et al., “Epidemiology of type 2 diabetes in México”, *Arch Med Res*, vol. 36, s. n., 2005, pp. 188-196.
49. Saaddine, J. M., et al., “Diabetes Report card for the united status: quality of care in the 1990s”, *Ann Intern Med*, s. d. 2002, 136, pp. 565-74.
50. Salinas-Martínez, A., et al., “Eficiencia técnica de la atención al paciente con diabetes en el primer nivel”, *Salud Pública de México*, vol. 51, núm. 1, enero-febrero de 2009, s. p.
51. Secretaría de Salud, México, “Estadística de egresos hospitalarios de la Secretaría de Salud 2000”, *Salud Pública de México*, vol. 43, 2001, pp. 494-510.
52. Secretaría de Salud México, *Sistema de información en salud 2006 DGIS*, Secretaría de Salud, <http://pda.salud.gob.mx/SIS07>.

53. Soriano Cabrera, S., “Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica”, *Nefrología*, vol. 24, s. n., suplemento núm. 6, 2004, pp. 27.
54. Suwattee, P., *et al.*, “Quality of care for diabetic patients in a large urban public hospital”, *Diabetes Care*, vol. 26, s. n., 2003, pp. 563-8.
55. Tamayo Rodas, D., *Medicamentos genéricos intercambiables en enfermedades crónicas en un contexto de pobreza. El caso de la diabetes mellitus tipo 2 en Chiapas*, Tesis presentada como requisito parcial para optar al grado de maestra en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural, El Colegio de la Frontera Sur, 2009, pp. 1-68.
56. Trujillo Olivera, L., *Salud y género en los grupos domésticos. El caso de diabetes mellitus*. Tesis presentada como requisito parcial para optar al grado de doctora en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable, El Colegio de la Frontera Sur, 2008, pp. 1-275.
57. Trujillo Olivera, L., *et al.*, “Grupos domésticos pobres, diabetes y género: renovarse o morir”, *Papeles de Población*, vol. 14, núm. 58, octubre-diciembre, 2008, pp. 231-258.
58. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group, “The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus”, *N Engl J Med*, vol. 329, september 1993, number 14, pp. 977-986
59. U. S. Department of Health and Human Services, “The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure”, s. d., dec. 2003.
60. Velasco-Martínez, R., *et al.*, “Obesidad y resistencia a la insulina en adolescentes de Chiapas”, *Nutr. Hosp.* vol. 24(2), 2009, pp. 187-192.
61. Violante Ortiz, R. y Porres Aguilar, M., “Diabesidad: un enfoque epidemiológico y preventivo”, *Medicina Interna de México*, vol. 21 núm. 5, septiembre-octubre, 2005, pp. 386-92.
62. World Health Organization Technical report series 894, *Obesity: preventing and managing the global epidemic*, Geneva, World Health Organization, 2000.