

## Artículo original

**Programa de atención integral para una vida sana aplicado en pacientes con DM tipo 2: PRATIVSA-DM**José Alejandro González García<sup>1</sup><sup>1</sup>Residente de Cirugía de Tórax, Hospital Universitario la Fe, Valencia, España.**Resumen**

Estudio de tipo analítico, cuasiexperimental, de tipo antes-después, longitudinal prospectivo. Se incluye un grupo de 23 pacientes de entre 30 y 60 años con alteración de glucosa y diferentes comorbilidades al que le denominamos NUATIN, y al cual se le dio seguimiento por parte de un equipo médico denominado ATEMEC. Con la característica especial de ser un equipo médico al que también se estudia, ya que se interviene en él para dar una mejor atención al nuatin. El objetivo es crear un modelo de atención en salud que organice de manera sistemática los recursos de salud existentes con el objeto de optimizar la atención de los pacientes, reflejándose en la disminución de la morbi-mortalidad de la enfermedad en estudio; en base a las evidencias médicas y consensos más actuales de las principales asociaciones de especialistas en el mundo (ADA, ACC, EASD, etc.).

**Palabras clave:** *Diabetes mellitus, control glucémico, complicaciones, comorbilidades.*

**Summary**

It is an analytic, quasi-experimental, before & after kind study, longitudinal and prospective. It includes a group of 23 patients between the 30 and 60 years, with glucose anomalies and other comorbidity, and that will be called nuatin from now on. This group was medically supervised by a group of physicians to which we'll refer as ATEMEC. This medical team is also a matter of study in which the intervention will be enhanced towards the improvement in medical knowledge. The study's objective is to create a health attention role model that can systematically organize all the health resources in a way that improves the patient's medical care. The impact of the program must be seen by lowering the morbi-mortality of the study's illness. All the study is based on the most recent consensus and medical evidence provided by the most important world medical associations in the matter (ADA, ACC, EASD, etc.).

**Key words:** *Diabetes mellitus, glucemic control, complications, comorbidities.*

**Introducción y marco teórico**

La Organización Mundial de la Salud considera a las enfermedades cronicodegenerativas como la principal causa de mortalidad y discapacidad mundial.<sup>1</sup> Los factores de riesgo asociados son los *niveles altos de colesterol, la hipertensión arterial sistémica, la obesidad, el tabaquismo y el alcohol.*

Se ha demostrado que *el nivel educativo de la población, reflejado en un cambio en los hábitos alimenticios, actividad física y control del tabaco,* tienen mayor impacto en la reducción de enfermedades cronicodegenerativas y la modificación de factores de riesgo.

México ocupa el segundo lugar mundial en obesidad y las principales causas de mortalidad a partir de 2005, son *la diabetes mellitus,* seguida de las enfermedades del corazón y después la cirrosis hepática junto con otras enfermedades crónicas del hígado.<sup>2-4</sup>

Para su atención, se ha creado el sistema de acciones integradas, en las cuales se establece una promoción amplia, una prevención adecuada, una detección oportuna y finalmente una atención óptima. Descrito en las Normas Oficiales Mexicanas.<sup>5-7</sup>

Este sistema tiene gran eficacia, pero se ve afectada por una poca eficiencia debido a la gran demanda de tiempo que requiere. Este problema se ha intentado contrarrestar con estrategias como la creación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica y Atención Integral de Enfermedades No Transmisibles, con resultados poco satisfactorios por presentar limitantes como el tiempo de consulta; los cuales restan eficacia al sistema de acciones integradas. La población en estudio pertenece a las denominadas «áreas marginadas» dentro del Distrito Federal. Se denomina «área marginada» o «suburbana» en la cual los individuos tienen poca calidad de vida y un nivel socioeconómico no apto para el desarrollo social, lo cual trae consigo la *necesidad de ampliar aún más el tiempo de atención, ya que las carencias educativas respecto a la salud son mayores.*

De la mortalidad en México, 13 de cada 100 muertes de la población general y 1 de cada 4 muertes de la población de 40 a 59 años de edad corresponden a la diabetes mellitus, dentro de las cuales las mujeres representan un 13% más que los hombres.<sup>8</sup>

La Encuesta Nacional de Salud del año 2000 estima que más del 20% de la población entre 50 y 70 años cumple requisitos para ser considerado diabético, lo que refleja que existen 2.4 millones de diabéticos en este grupo de edad y más de 5 millones en la población general.<sup>8</sup> Además, sólo el 22% de los entrevistados en la Encuesta Nacional de Salud del año 2000 conocen su estatus de diabético y sólo el 40% de los afectados se encuentran bajo algún régimen de tratamiento.<sup>8</sup>

Los principales problemas de la diabetes son *la ausencia de un diagnóstico oportuno y la falta de adherencia a los principios terapéuticos básicos* para controlar los niveles de glucosa.<sup>8</sup>

Se incluyen pacientes diabéticos y también pacientes con alteración en los niveles de glucosa que no cumplan con criterios para ser diagnosticados como diabéticos (intolerancia a la glucosa y alteración de glucosa basal). Estos pacientes presentan un riesgo de 40% de desarrollar diabetes en los siguientes 5 años.<sup>9</sup> Cuando se manejan pacientes diabéticos, se debe también llevar a cabo el control de factores como la presión arterial, debido a que disminuye el riesgo de daño renal.<sup>5</sup> La justificación que tiene el hecho de que este programa se base en la medida preventiva de la educación en salud, es que *las modificaciones en el estilo de vida frenan la evolución natural de la enfermedad*.

Existen estudios en los que se observa cómo la incidencia de diabetes mellitus sigue aumentando a niveles epidémicos. Y este incremento sucede de manera paralela con la *obesidad y el sobrepeso* observados en las décadas pasadas.<sup>10,11</sup> El incremento del índice de masa corporal aumenta el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 de una manera «dosis-dependiente»<sup>12,13</sup> pues el padecimiento es de 3 a 7 veces mayor en pacientes obesos que en pacientes con peso adecuado, y en aquéllos con IMC mayor a 35 es 20 veces más probable que desarrollen diabetes que aquéllos entre 18.5 y 24.9 kg/m<sup>2</sup>.<sup>14,15</sup>

La obesidad complica el manejo de la diabetes mellitus al incrementar la resistencia a la insulina y las concentraciones séricas de glucosa.<sup>16</sup> Es un factor de riesgo independiente de la dislipidemia, hipertensión y las enfermedades cardiovasculares, pero a la vez incrementa el riesgo de las complicaciones y la mortalidad cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2.<sup>17</sup>

*La pérdida de peso moderada (5% del peso corporal) mejora la acción de la insulina, disminuye las concentraciones séricas de glucosa y reduce la necesidad de farmacoterapia.* También mejora otros factores de riesgo cardiovascular al disminuir la presión arterial, mejorar las concen-

traciones de lípidos en sangre (disminuye triglicéridos, colesterol total, colesterol LDL y aumenta colesterol HDL) y reduce los marcadores séricos de inflamación.<sup>18</sup>

Los datos presentados en el DPP (Diabetes Prevention Program) en Estados Unidos, demostraron que *la pérdida de peso* (7% del peso corporal en el primer año de tratamiento) junto con el *incremento de la actividad física* (150 min de caminata a la semana) reduce la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 dentro de los primeros cuatro años en un 58% en hombres y mujeres con intolerancia a la glucosa. Por lo tanto, *los cambios en el estilo de vida fueron casi 2 veces más efectivos que el tratamiento con metformina* (31% de reducción en la incidencia de diabetes).<sup>18</sup>

La actividad física mejora la sensibilidad a la insulina y el control glucémico mediante el aumento de la utilización de glucosa a nivel muscular y hepático e inhibe la secreción de insulina por el sistema simpático, aumenta las hormonas contrarreguladoras y la producción hepática de glucosa. Una revisión de 9 estudios dedicados a este tema, demostraron que el ejercicio reducía la hemoglobina glucosilada (estándar de oro para el control del paciente diabético<sup>19</sup>) en un promedio de 0.5 a 1.0%.<sup>20</sup> y reduce las complicaciones crónicas (retinopatía, neuropatía y nefropatía).<sup>20</sup>

En un meta-análisis similar, se demostró que la actividad física mantenida por más de 8 semanas reduce la HbA1C en promedio de 8.31 a 7.65% independientemente de los cambios en el peso corporal.<sup>20</sup>

Existe toda una *revisión bibliográfica acerca de estos factores de riesgo*. Y es tan extensa, que es muy difícil mantenernos al día. Es por eso que en muchas ocasiones nos encontramos frente a pacientes que han sido sometidos a dietas *innecesariamente estrictas* y basadas en lo sencillo que puede ser la «prohibición alimenticia» en comparación con el *esfuerzo que requiere la recomendación de una buena dieta y plan de ejercicio*. Los cuales, al igual que el tratamiento farmacológico, tienen sus *indicaciones, precauciones y efectos adversos*; pero cuyo conocimiento requiere de *buenas bases informativas*.<sup>21,22</sup> De aquí que se plantee la *necesidad educativa del personal de salud*.

Otro punto importante es el enfoque de las *nuevas tendencias farmacológicas*. El *desconocimiento* de éstas, nos lleva a dar tratamientos obsoletos que no proveen al paciente de los beneficios necesarios. Esto sucede con los antihiperoglucemiantes orales y más aún con las nuevas indicaciones que presenta el tratamiento con insulina.<sup>30</sup> Y se ve reflejado en el tratamiento individual de los pacientes, pero también en las decisiones del sistema de salud de manera global. Prueba de esto es la *ausencia dentro del cuadro básico del sector salud de los diferentes tipos de insulinas que son ahora de primera línea*<sup>31-36</sup> y la *ausencia de los diferentes antihiperoglucemiantes orales recomendados como segunda línea*.<sup>37-39</sup>

Se hace énfasis en el aspecto de las complicaciones de la diabetes debido a que también representan la *principal causa de mortalidad* de la misma. Los problemas principales que presentan los pacientes diabéticos en miembros inferiores son las ulceraciones, infecciones y procesos gangrenosos. Y son la causa más común de hospitalización de los mismos. Las evaluaciones económicas en países como Estados Unidos nos afirman que el costo del tratamiento de una úlcera no complicada es de aproximadamente \$8,000 USD, el de una úlcera infectada de \$17,000 USD y el de una amputación de aproximadamente \$45,000 USD.<sup>40</sup> El impacto se observa en que se llevan a cabo más de 80,000 amputaciones anuales en los Estados Unidos, de los cuales, alrededor del 50% desarrollan infecciones y nuevas ulceraciones en los siguientes 18 meses.<sup>40</sup> En México, se estima que el 26% de los enfermos con diabetes mellitus tienen complicaciones graves. Catorce por ciento presentan neuropatía diabética, 8% pie diabético (causa número uno en amputaciones en el IMSS) y 3% presentan ceguera.<sup>41</sup>

Según reportes del IMSS, 70% de las amputaciones no traumáticas de pie se deben a complicaciones infecciosas por diabetes mellitus, originadas principalmente por falta o mal control médico y la Secretaría de Salud informa que se realizan 75 mil amputaciones de pierna anuales en México.<sup>42</sup> El impacto se traduce en que, dando por hecho esta fracción de riesgo atribuible o bien fracción etiológica de riesgo, se evitaría el 70% de las amputaciones no traumáticas si elimináramos al pie diabético como factor de riesgo.

Esta estadística no ha cambiado en los últimos 30 años a pesar de los avances en el tratamiento médico y quirúrgico, lo que refleja la pobre manipulación que se puede hacer a la evolución natural de la enfermedad una vez establecido el cuadro. Por lo tanto, debemos concluir que *la medida más eficaz para resolver este problema es evitar que suceda por medio de la prevención primaria*. Lo mismo sucede con las demás complicaciones y enfermedades concomitantes.<sup>43-59</sup>

La mejor manera de lograr esto es por medio de la *sociabilización del conocimiento de la enfermedad*. Estableciendo un *mínimo necesario al conocimiento de la población*.<sup>60-85</sup> Con esto *fomentaremos el interés del paciente en su enfermedad y su participación activa en la prevención de complicaciones y el tratamiento*, al llevar a cabo las indicaciones de una manera más estricta y obteniendo mejores resultados. Todo esto fundamentado en los estudios recientes y los diferentes sistemas de automanejo desarrollados por las Asociaciones internacionales más importantes (ADA, IOE, ACC, etc.) para el paciente diabético (DSME: Diabetes Self Managing Education, SMBG: Self-Monitoring Blood Glucose, MNT: Medical Nutrition Therapy).<sup>30,86</sup>

Metas de tratamiento	Bueno	Regular	Malo
Glucemia de ayuno (mg/dL)	< 110	110-140	> 140
Glucemia postprandial de 2 h (mg/dL)	< 140	< 200	> 240
Colesterol total (mg/dL)	< 200	200-239	> 239
Triglicéridos de ayuno (mg/dL)	< 150	150-200	> 200
Colesterol HDL (mg/dL)	> 40	35-40	< 35
PA (mmHg)	< 120/80	121-129/81-84	> 130/85
IMC	< 25	25-27	> 27
HbA1c (mg/dL)	< 6.5	6.5-8	> 8
Índice cintura/cadera	H: 0.95 M: 0.8	.96 - .99 .81-.84	1.0 0.85

Finalmente, el diseño de este protocolo junto con la aplicación del programa debe representar un mejor costo-efectividad, es decir, costo por curación obtenida, por año de vida ganada, por muerte evitada; e idealmente un mejor costo-utilidad, el cual se traduce como, el costo por curación obtenida, por años de vida ganados, ajustados por calidad de vida para la población. Con esto, disminuye también la incidencia de depresión, que es un factor de riesgo muy importante para la presentación subsiguiente de las demás complicaciones.<sup>44</sup>

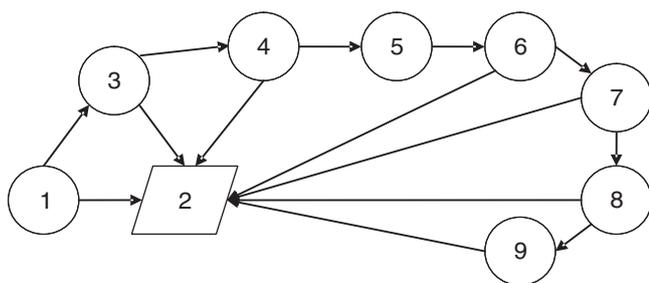
### Objetivos, estrategias y metas

Los objetivos son mejorar la calidad de atención en salud de la comunidad urbana por medio de la actualización médica continua del personal de salud y mejorar la educación poblacional, socializando el conocimiento médico básico de la enfermedad, así como optimizar los recursos del sistema sanitario organizándolos de manera sistemática. Para esto se llevan a cabo Sesiones Académicas con el personal de salud y Sesiones de Orientación con los pacientes con evaluaciones previas y posteriores a cada sesión (Figura 1).

### Análisis de resultados

Se coadyuvó al hábito de actualización autodidacta en el grupo médico, reflejado en la mejoría de las evaluaciones previas. Se obtuvo una mejoría notable en el desempeño académico a lo largo del programa. En cuanto a la evaluación de los pacientes, se logró desarrollar un interés sus enfermedades; hubo una participación del 100% con modificaciones favorables del estilo de vida. Además, el 72% de los pacientes participaron en la detección de comorbilidades gracias al conocimiento que adquirieron sobre su padecimiento. La media de IMC obtuvo una mejoría del 8% en concordancia con el índice

Actividades realizadas con grupo de pacientes



1. Toma de asistencia.
2. Registro de datos.
3. Toma de glucosa capilar basal.
4. Evaluación previa y clase (Parte I).
5. Descanso con refrigerio.
6. Clase (Parte II) y evaluación posterior.
7. Toma de glucosa capilar postprandial.
8. Somatometría (peso, talla, IMC, circunferencia de cintura y cadera, cálculo de índice cintura-cadera) y medición de TA con índice tobillo-braquial.

**Figura 1.** Diagrama de actividades en día de Sesión de Orientación para pacientes.

cintura-cadera, el que tuvo una disminución de la media de 0.87 a 0.84.

El control glucémico reportó disminución en la media de glucosa capilar postprandial y basal, así como las mediciones séricas. Los pacientes con control ideal aumentaron en un 28.6% equivalente a la reducción de pacientes descontrolados. Las glucemias postprandiales mejoraron drásticamente durante el estudio (medición más importante de riesgo cardiovascular); eliminando los síndromes coronarios agudos debidos a diabetes mellitus (equivalente al riesgo de infarto previo en un paciente sin diabetes) *reduciendo por lo tanto el riesgo cardiovascular de toda la población de pacientes diabéticos del centro de salud*. Los pacientes mejoraron 20% su control de colesterol.

Se presentó un efecto adverso inesperado al desarrollar hipertrigliceridemia en el 7.1% a pesar de haber disminuido la media grupal de triglicéridos y sin llegar a niveles alarmantes. Este dato se debe corroborar en estudios subsecuentes debido a que no se justifica con el tratamiento otorgado. Es decir que ningún medicamento o medida utilizada en el estudio explica la aparición de este efecto adverso según la literatura.

En cuanto a la detección y tratamiento de comorbilidades se obtuvo un 100% de remisiones en las IVUs y oncomicosis detectadas.

El 100% de los pacientes que permanecieron en el programa, presentaron iniciativas para continuarlo, motivo por el cual y a petición de los mismos, se instaló el programa de manera indefinida en el centro de salud a cargo de un médico de base, logrando una trascendencia importante. Esto se traduce como fomento del autocuidado.

## Conclusiones

En conclusión, la educación en salud es una medida preventiva rentable y eficaz. Ambos grupos se beneficiaron de ella para poder modificar de manera significativa la evolución de la enfermedad y disminuir la morbi-mortalidad de la enfermedad. Se alcanza un mayor costo-utilidad reflejado en años de vida ganados y con una mejor calidad de vida.

Un punto importante, es que las medidas preventivas enseñadas a los pacientes se extiendan mediante la difusión dentro del núcleo familiar. Ya que las modificaciones en el estilo de vida deben aplicarse a toda la población. No nada más al paciente diabético.

Podemos decir entonces, que el proyecto logrará un control adecuado de la enfermedad en un plazo menor de un año. Se puede hacer esta afirmación, ya que se reporta una mejoría de 20 mg/dL de la media de control glucémico, aumento del 30% de la proporción de glucemias basales y postprandiales en límites ideales y disminución del 25% de pacientes descontrolados.

Se sensibilizó a la población sobre la *necesidad* que existe de *socializar el conocimiento médico por parte del personal sanitario*, aportando los beneficios obtenidos durante el programa a toda su población por medio de la enseñanza de medidas generales y la adquisición de hábitos higiénico-dietéticos saludables.

Los pacientes se dieron cuenta de la importancia que tiene su participación en la enfermedad. Estas mismas medidas pueden utilizarse en otros padecimientos. Y servirán para contribuir a un adecuado manejo y mejoría de la salud general de la población.

## Agradecimientos

Dra. Rosa Ma. Mendoza Alquicira, M.A. C-S T-II Nayaritas, SSPDF, Coyoacán, Dr. Luis Octavio Muñozcano Skitmore, M.A. C-S T-II Nayaritas, SSPDF, Coyoacán, Dra. Chantale Gilles Herrera, MPSS C.S. T-II Nayaritas, SSPDF, Coyoacán Agosto 2007 – Julio 2008, Qfb. Miguel Arellano Navarro, PROBIOMED

## Referencias

1. Puska P, Waxman A, Porter D. The global strategy on diet, physical activity and health. WHO. USA 2003.
2. Sistema Nacional de Información en Salud. Principales causas de mortalidad general. [http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/tabs/m\\_005.xls](http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/tabs/m_005.xls). México 2005.
3. Sistema Nacional de Información en Salud. Mortalidad en mujeres (estandarizada por edad) por enfermedades no transmisibles. [http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/tabs/m\\_016.xls](http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/tabs/m_016.xls). México 2005.
4. Sistema Nacional de Información en Salud. Mortalidad en hombres (estandarizada por edad) por enfermedades no transmisibles. [http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/tabs/m\\_017.xls](http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/tabs/m_017.xls). México 2005.

5. Campillo J. Norma Oficial Mexicana NOM 168-SSA1-1998, del expediente clínico. Diario Oficial de la Federación. 7 de diciembre, México 1998.
6. Tapia R. Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM 015-SSA2-1994 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. Diario Oficial de la Federación. México, 2000.
7. TAPIA R. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud, promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario Oficial de la Federación. México, 2006.
8. Puentes E, Gómez O, Martínez T. Salud: México 2004. Información para rendición de cuentas del Poder Ejecutivo al Poder Legislativo. México 2004.
9. Kasper, Braunwald, Fauci et al. Harrison's principals of internal medicine. 16<sup>th</sup> ed. EUA: McGraw-Hill Professional, 2004.
10. Harris MI, Flegal KM, Cowie CC, Eberhardt MS, Goldstein DE, Little RR, Wiedmeyer HM, Byrd-Holt DD: Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in US adults: the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994. *Diabetes Care* 1998; 21: 518–524.
11. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Nelson DE, Engelgau MM, Vinicor F, Marks JS. The continuing increase of diabetes in the U.S. *Diabetes Care* 2001; 24: 412.
12. Colditz GA, Willett WC, Stampfer MJ, Manson JE, Hennekens CH, Arky RA, Speizer FE. Weight as a risk factor for clinical diabetes in women. *Am J Epidemiol* 1990; 132: 501–513.
13. Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA* 1999; 282: 1523–1529.
14. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, Marks JS. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA* 2003; 289: 76–79.
15. Field AE, Coakley EH, Must A, Spadano JL, Laird N, Dietz WH, Rimm E, Colditz GA. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Arch Intern Med* 2001; 161: 1581–1586.
16. Maggio CA, Pi-Sunyer FX. The prevention and treatment of obesity: application to type 2 diabetes. *Diabetes Care* 1997; 20: 1744–1766.
17. Lew EA, Garfinkel L. Variations in mortality by weight among 750,000 men and women. *J Chronic Dis* 1979; 32: 563–576.
18. American Diabetes Association. Weight management using lifestyle modification in prevention and management of type 2 diabetes: rationale and strategies. *Clinical Diabetes* 2005; 23(3): 130-136.
19. American Diabetes Association and American College of Cardiology. Prescribing physical activity for the management of cardiovascular disease in diabetes. *Diabetes and cardiovascular disease review*. 2005; 8: 1-12.
20. American Diabetes Association and American College of Cardiology. Prescribing physical activity for the management of cardiovascular disease in diabetes. *Diabetes and cardiovascular disease review*. 2005; 8: 1-12.
21. Kulkarni K. Carbohydrate counting: a practical meal-planning option for people with diabetes. *Clinical Diabetes*, 2005; 23(3): 120-122.
22. American Diabetes Association. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Clinical Diabetes* 2002; 20(2): 53-64.
23. American Diabetes Association and American College of Cardiology. Coronary heart disease in women with diabetes. *Diabetes and cardiovascular disease review* 2003; 5: 1-8.
24. American Diabetes Association and American College of Cardiology. Diabetic Dyslipidemia. *Diabetes and Cardiovascular Disease Review*, 2002; 3: 1-8.
25. American Diabetes Association and American College of Cardiology. Hypertension in diabetes. *Diabetes and cardiovascular disease review* 2002; 2: 1-8.
26. American Diabetes Association and American College of Cardiology. So many nutrition recommendations - contradictory or compatible? *Diabetes and cardiovascular disease review*, 2003; 4: 1-8.
27. American Diabetes Association and American College of Cardiology. Peripheral arterial disease in diabetes. *Diabetes and cardiovascular disease review* 2004; 6: 1-8.
28. American Diabetes Association and American College of Cardiology. Promoting weight loss in patients with type 2 diabetes: importance and strategies. *Diabetes and cardiovascular disease review* 2004; 7: 1-12.
29. American Diabetes Association and American College of Cardiology. Redefining diabetes control. *Diabetes and Cardiovascular Disease Review* 2002; 1: 1-8.
30. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2007. *Diabetes Care* 2007; 30(Supplement 1): S4-S41.
31. Braithwaite S. Case study: five steps to freedom: dose titration for type 2 diabetes using basal-prandial-correction insulin therapy. *Clinical Diabetes* 2005; 23(1): 39-48.
32. Henry R et al. Inhaled insulin using the aerx insulin diabetes management system in healthy and asthmatic subjects. *Clinical Diabetes*, 2003; 26(3): 764-769.
33. Herbst K et al. Insulin strategies for primary care providers. *Clinical Diabetes* 2002; 20(1): 11-17.
34. Hermansen K et al. Intensive therapy with inhaled insulin via the aerx insulin diabetes management system. *Clinical Diabetes*, 2004; 27(1): 162-167.
35. Hirsch I et al. A real-world approach to insulin therapy in primary care practice. *Clinical Diabetes* 2005; 23(2): 78-86.
36. White J et al. Clarifying the role of insulin in type 2 diabetes management. *Clinical Diabetes* 2003; 21(1): 14-21.
37. White J et al. Recent developments in pharmacological reduction of blood glucose in patients with type 2 diabetes. *Clinical Diabetes* 2001; 19(4): 153-159.
38. Kimmerl B et al. Oral agents for type 2 diabetes: an update. *Clinical Diabetes* 2005; 23(2): 64-76.
39. American Diabetes Association and European Association for the Study of Diabetes. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. *Diabetes Care* 2006; 29: 1963-1972.
40. Kruse I et al. Evaluation and treatment of diabetic foot ulcers. *Clinical Diabetes* 2006; 24(2): 91-93.
41. Facultad de Medicina UNAM. Seminario de investigación sobre la etiología de la diabetes mellitus: el aumento de diabéticos tipo II es una realidad que preocupa a los especialistas. *Gaceta Facultad de Medicina UNAM*. México 25-02-2007.
42. Sánchez J, Rodríguez R. Diabetes: el dolor de vivir mutilado. *El Universal*. México 02-09-07.
43. Ali Y, Maron D. Screening for coronary disease in diabetes: when and how. *Clinical Diabetes* 2006; 24(4): 169-173.
44. Williams M, Clouse R, Lustman P. Treating depression to prevent diabetes and its complications: Understanding depression as a medical risk factor. *Clinical Diabetes* 2006; 24(2): 79-86.
45. Porres M, Gatica L. Tratamiento actual de la arteriopatía periférica aterosclerótica. *Revista del Hospital General «Manuel Gea González»* 2003; 6(1): 31-39.
46. Thethi T et al. Erectil dysfunction. *Clinical Diabetes* 2005; 23(3): 105-113.
47. Bell D. Heart failure: a serious common comorbidity of diabetes. *Clinical Diabetes* 2004; 22(2): 61-65.

48. Peterson R et al. Musculoskeletal complications of diabetes mellitus. *Clinical Diabetes* 2001; 19(3): 132-135.
49. Winston J et al. Onychomycosis in diabetic patients. *Clinical Diabetes*, 2006; 24(4): 160-166.
50. Brown S et al. Osteoporosis: an under-appreciated complication of diabetes. *Clinical Diabetes* 2004; 22(1): 10-20.
51. American Diabetes Association. Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Clinical Diabetes* 2004; 22(4): 181-189.
52. American Diabetes Association. Hyperglycemic crises in patients with diabetes mellitus. *Clinical Diabetes* 2001; 19(2): 82-90.
53. Briscoe V et al. Hypoglycemia in type 1 and type 2 diabetes: physiology, pathophysiology, and management. *Clinical Diabetes* 2006; 24(3): 115-121.
54. Loon N et al. Diabetic kidney disease: preventing dialysis and transplantation. *Clinical Diabetes* 2003; 21(2): 55-62.
55. American Diabetes Association. Diabetic retinopathy. *Clinical Diabetes* 2001; 19(1): 29-32.
56. Boulton A et al. Management of diabetic peripheral neuropathy. *Diabetes Care* 2005; 23(1): 9-15.
57. Huizinga M et al. Painfull diabetic neuropathy: a management-centered review. *Clinical Diabetes* 2007; 25(1): 6-15.
58. American Diabetes Association. Treatment of hypertension in adults with diabetes. *Clinical Diabetes* 2003; 21(3): 122-127.
59. Solano M et al. Lipid management in type 2 diabetes. *Clinical Diabetes*, 2006; 24(1): 27-32.
60. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Todo sobre cómo ser activo físicamente cuando se tiene diabetes 2005: 12.
61. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Proteja su corazón: cocine con alimentos saludables para el corazón. 2005: 8.
62. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Aprenda a cambiar sus hábitos. 2005: 14.
63. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Proteja su corazón bajando de peso. 2005: 11.
64. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Sobre el tratamiento para el colesterol alto cuando se tiene diabetes. 2005: 17.
65. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Cómo empezar a ser activo físicamente. 2005: 13.
66. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Todo sobre el conteo de carbohidratos. 2005: 10.
67. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Cómo tener control de sus medicinas. 2005: 24.
68. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Cómo cuidar su corazón. 2005: 18.
69. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Cómo cuidar la diabetes tipo 2, 2005: 3.
70. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Cómo obtener el mejor cuidado para su diabetes. 2005: 2.
71. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Cómo reconocer y manejar la depresión cuando se tiene diabetes. 2005: 15.
72. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Todo sobre el derrame cerebral. 2005: 21.
73. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Exámenes y procedimientos médicos para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades del corazón y de los vasos sanguíneos. 2005: 23.
74. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Proteja su corazón: seleccione las grasas con cuidado. 2005: 7.
75. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Diario para la glucosa en la sangre. 2004: 26.
76. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Todo sobre la enfermedad arterial periférica. 2005: 22.
77. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Todo sobre la glucosa en la sangre para personas con diabetes tipo 2. 2005: 4.
78. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Cuando tomar aspirina para proteger su corazón. 2005: 20.
79. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Proteja su corazón: lea las etiquetas de los alimentos para seleccionar los que son saludables para el corazón. 2005: 9.
80. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Mi plan de acción: hoja para llevar control de la actividad de los alimentos. 2005: 25.
81. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Todo sobre la prediabetes. 2005: 1.
82. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Sobre el tratamiento de la presión alta de la sangre cuando se tiene diabetes. 2005: 16.
83. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Todo sobre la resistencia a la insulina. 2005: 5.
84. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Proteja su corazón: seleccione sus alimentos con cuidado. 2005: 6.
85. American Diabetes Association, American College of Cardiology and Preventive Cardiovascular Nurses Association. Conozca los signos de advertencia de un ataque al corazón. 2005: 19.
86. Benjamin E. Self-monitoring blood glucose: the basics. *Clinical Diabetes* 2002; 20(1): 45-47.
87. Buse J. Statin treatment in diabetes mellitus. *Clinical Diabetes* 2003; 21(4): 168-172.
88. Saudek C. The role of primary care professionals in managing diabetes. *Clinical Diabetes* 2002; 20(2): 65-66.
89. American college of physicians. Using the 10-g Semmes-Weinstein monofilament. Acp clinical skills module, «diabetic foot ulcers». EUA 2007.
90. Abbate S. Expanded ABCs of diabetes. *Clinical Diabetes* 2003; 21(3): 128-133.
91. Delee. Delee and Drez orthopaedic sports medicine: principles and practice. 2<sup>nd</sup> ed. Elsevier Science, EUA 2003.
92. Tierney M, Mcphee J, Papadakis A. Current medical diagnosis and treatment 2006, 45<sup>th</sup> ed. Lange ed. EUA 2005.
93. Farreras. Medicina interna, 14<sup>a</sup> ed. Harcourt España 2000.
94. Rodríguez SR. Diabetes mellitus. En: Manual 12 de Octubre, 5<sup>a</sup> ed. España.
95. CTO Medicina. Manual CTO de Medicina y Cirugía, 7<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill Interamericana, España 2007.