

Características de pacientes con complicaciones crónicas de la diabetes hospitalizados en una institución de salud del municipio de Pereira (Colombia)

Nelson Cuesta Gordillo¹, María Fernanda Arango Ladino², Tatiana Grisales Giraldo², Sindy Tatiana Moreno Ortega², Diana Carolina Palacio Márquez²

Resumen

Objetivo

Identificar algunas características demográficas y clínicas presentes en pacientes diabéticos con complicaciones crónicas, hospitalizados en una institución de salud del municipio de Pereira (Colombia).

Metodología

Estudio descriptivo realizado en 30 pacientes diabéticos hospitalizados, mayores de 18 años, con diagnóstico de más de dos años de complicación crónica, orientados en tiempo, lugar y persona, que aceptaron participar voluntariamente firmando el consentimiento informado. Se realizó anamnesis, valoración clínica con examen físico y revisión de historia clínica a cada paciente. Los datos se registraron en una ficha clínica y se analizaron en el programa Epi-Info 2003.

Resultados

La distribución de los pacientes fue igual por género; 67,0% mayores de 60 años, 97,0% de estratos socioeconómicos 1 y 2 y 93,0% sólo con escolaridad primaria. Todas las personas valoradas tenían hipertensión arterial y el 27,0% eran tratadas por enfermedad cardíaca. El 87,0% de los pacientes presentaba retinopatía, 49,0% nefropatía 87,0% neuropatía y 23,0% pie diabético. El 67,0% de estas complicaciones estuvieron presentes en población mayor de 60 años.

Conclusiones

Con la valoración clínica sistemática, los análisis de laboratorio y los estudios tempranos y específicos de diagnóstico, el profesional de enfermería puede identificar de forma precoz algunas manifestaciones de complicaciones, que pueden ser oportunamente intervenidas para mejorar la calidad de vida de los pacientes con diabetes.

Palabras clave: diabetes mellitus, complicaciones de la diabetes, neuropatía diabética, retinopatía diabética, hipertensión, pie diabético (Fuente: DeCS)

Artículo recibido: abril 23 de 2014 **Aprobado:** septiembre 17 de 2014

1 Enfermero, Especialista en Enfermería clínica y cuidado crítico adulto, Maestría en Ciencias de la Enfermería. Docente Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira. Correo electrónico: ncuesta@funandi.edu.co

2 Estudiantes Programa de Enfermería. Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira. Correo electrónico: mfarango@funandi.edu.co

Characteristics of patients with chronic complications of diabetes hospitalized in a health facility in Pereira (Colombia)

Abstract

Objective

To identify some demographic and clinical characteristics present in diabetic patients with chronic complications, hospitalized in a health institution in Pereira (Colombia).

Methodology

Descriptive study carried out with 30 diabetic inpatients, aged 18 years, diagnosed with more than two years of chronic complication, oriented in time, place and person, who voluntarily agreed to participate by signing the informed consent. An anamnesis was performed, which included a clinical assessment by means of a physical examination and a review of each patient's clinical history. Data were recorded in a medical record and analyzed using Epi-Info 2003 program.

Results

The distribution of patients was the same by gender; 67,0% over 60 years, 97,0% of socioeconomic strata 1 and 2 and 93,0% only had primary schooling. All the persons examined had hypertension and 27,0% were treated for heart disease. The 87,0% of patients had retinopathy, 49,0% nephropathy, 87,0% neuropathy, and 23,0% diabetic foot. The 67,0% of these complications were present in the population over 60 years.

Conclusions

With the systematic clinical evaluation, laboratory tests, and the early and specific diagnosis studies, the professional nurse can identify early on some manifestations of complications, which may conveniently be intervened to improve the quality of life of patients with diabetes.

Keywords: *diabetes mellitus, diabetes complications, diabetic neuropathy, diabetic retinopathy, hypertension, diabetic foot (Source: MeSH)*

Introducción

La diabetes mellitus (DM) junto con las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y las enfermedades respiratorias crónicas, son las cuatro enfermedades no transmisibles (ECNT) más comunes en el mundo y están alcanzando rápidamente niveles alarmantes en los países en desarrollo, agudizando la problemática socioeconómica preexistente y deteriorando aún más la calidad de vida de las poblaciones pobres y vulnerables, ocasionando discapacidades a largo plazo, con alta carga económica, social y emocional para las familias y menores oportunidades de supervivencia (1).

Las complicaciones crónicas de la diabetes comenzaron a conocerse en el mundo hacia el año 1940, veinte años después del descubrimiento de la insulina que hizo posible prolongar la esperanza de vida a los pacientes con diabetes mellitus. Estas complicaciones emergen hoy como una de las grandes amenazas para la calidad de vida del paciente con diabetes y constituyen uno de los mayores problemas de salud pública a nivel mundial (2).

En el año 2011, en comunidades con bajos ingresos, más del 80,0% de las muertes registradas por enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) fueron por diabetes y la mitad de esas muertes, correspondieron a personas menores de 70 años y un 55,0% a mujeres. Adicionalmente, se prevé que las muertes por diabetes se dupliquen entre 2005 y 2030(3). De acuerdo con las proyecciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en el 2030. Un 50,0% de pacientes diabéticos mueren de enfermedad cardiovascular principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular (ACV) (4).

En el 2011 se reportaron más de 346 millones de personas con diabetes en el

mundo, de las cuales, más del 90,0% eran personas con DM Tipo 2 que se considera prevenible con el consumo de una dieta saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y la evitación del consumo de tabaco; el control de estos mismos factores pueden retrasar la aparición de complicaciones en el paciente ya diagnosticado.

La patogenia de la DM Tipo 2 es muy compleja y considerando los cambios demográficos hacia el envejecimiento, el sedentarismo, la dieta rica en carbohidratos y grasas que caracterizan la vida moderna y se constituyen en los principales factores de riesgo (5), resulta vital el cuidado dirigido a la prevención y la detección temprana de las complicaciones.

Uno de los grandes problemas existentes en el mundo es que las complicaciones y la mortalidad por diabetes van acompañadas de la falta de diagnóstico. Ningún país ha diagnosticado a todas las personas con diabetes; las diferencias en la detección varían según los recursos disponibles; así, mientras que la proporción de personas con diabetes sin diagnosticar en África Subsahariana está por encima del 80,0%, en otros países la proporción llega al 30,0%. En América del Sur, en el año 2011, en población de 20 a 74 años, de medianos ingresos, la proporción de diabetes sin diagnosticar era del 44,7% (6).

En Colombia, la Asociación Colombiana de Diabetes ha estimado que entre 4,0% y 8,0% de la población mayor de 30 años tiene DM Tipo 2 y alrededor de un 30,0% a 40,0% de los afectados desconocen su enfermedad. En el 2011 la tasa de mortalidad específica por Diabetes fue de 14,5 x 100.000 habitantes para Colombia y de 22,0 x 100.000 para Risaralda (7).

La DM se manifiesta con hiperglicemia y disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, ocasionada por la falta total o parcial de la insulina, y afecta principalmente el

funcionamiento del sistema cardiovascular en toda su extensión, desde las grandes arterias que irrigan el corazón, el cerebro y extremidades, hasta los capilares de tejidos tan importantes como el de la retina, el del glomérulo del riñón y el de los nervios.

Una vez diagnosticada la DM adquiere gran relevancia el control de la glicemia, cuyo incremento, la mayoría de las veces imperceptible para el paciente, incluso bajo control médico, desencadena cambios intrínsecos de tipo micro y macro-vascular, que llevan a la pérdida de la capacidad funcional de órganos y estructuras, especialmente ojos, riñones, corazón, y sistema nervioso periférico, que afectan de manera definitiva la calidad de vida de la personas, hasta ocasionar la muerte (8).

De acuerdo con lo demostrado por el estudio: Diabetes control and complications trial (DCCT), realizado entre los años 1983 y 1993 en EEUU (9), la hiperglicemia sostenida es un punto en común para el origen de las tres complicaciones crónicas de tipo microvascular más frecuentes de la diabetes: retinopatía, nefropatía y neuropatía diabéticas.

A través de los años, la sumatoria de las elevaciones de la glicemia va desencadenando procesos bioquímicos y físico-químicos en los tejidos, los que finalmente se manifiestan como los síntomas y signos clásicos de las complicaciones crónicas (9).

Según la Asociación Panamericana de Oftalmología, la retinopatía diabética es la tercera causa de ceguera irreversible en el mundo, pero la primera en personas de edad productiva (16 a 64 años) en países en vías de desarrollo, generando grandes pérdidas económicas (10). La nefropatía diabética es una complicación frecuente tanto en la diabetes mellitus

tipo 1 como en la tipo 2, afectando a aproximadamente del 30,0% al 40,0% de los pacientes adultos portadores de esta enfermedad (11). La neuropatía diabética está presente en el 60,0% al 70,0% de las personas con diabetes mellitus y entre las amputaciones no traumáticas el 60,0% son causadas por neuropatías y pie diabético (12).

La importancia de una detección oportuna de complicaciones crónicas durante el control del paciente diabético, fue el principal motivador de este trabajo, pues una de las metas más concretas en el cuidado del paciente diabético es la prevención de complicaciones crónicas. Se reconoce que es difícil evitar la complicación si no se modifican los factores de riesgo (13); de allí que la valoración clínica durante el control siempre debe enfatizar en la búsqueda sistemática de complicaciones.

Desde la perspectiva médica, la calidad de la asistencia depende de esta búsqueda, que incluye examen clínico, de laboratorio y de imagenología especializados (14); no obstante, cuando se trata de cuidar personas con diabetes, en el ejercicio cotidiano de la enfermería, no siempre es factible el acceso a todos los recursos diagnósticos de manera oportuna y generalmente se acude a la experiencia lograda con el cuidado directo del paciente con diabetes.

Esta experiencia ofrece a los profesionales evidencias clínicas que permiten identificar algunos signos y síntomas característicos de cada una de las complicaciones más comunes, de tal manera que se pueden realizar cuidados específicos orientados a frenar el curso de la complicación y permitir una mejor calidad de vida a los pacientes.

Así, el propósito del presente estudio fue caracterizar los pacientes hospitalizados con complicaciones y determinar las manifestaciones y sus relaciones para que sean motivo de búsqueda periódica

durante la valoración de enfermería que se realiza como parte del proceso de atención al paciente diabético.

Metodología

Previa aprobación del Comité de Bioética de la institución universitaria y autorización del representante legal de la Institución hospitalaria, se realizó este estudio de tipo descriptivo con 30 pacientes hospitalizados, mayores de 18 años, orientados en tiempo, lugar y persona y con diagnóstico de más de dos años de complicación crónica por Diabetes Mellitus, que aceptaron participar voluntariamente firmando el consentimiento informado.

La información fue recolectada directamente por el grupo investigador, en la Institución hospitalaria durante los meses de agosto a diciembre de 2011; se realizó anamnesis y valoración clínica con examen físico y revisión de historia clínica

a cada paciente; los datos se registraron en una ficha clínica que incluyó las variables del estudio. El análisis de los datos se realizó en el programa Epi-Info, versión 2003.

Resultados

Características de los pacientes valorados

Las 30 personas con complicaciones crónicas por diabetes valoradas para este estudio tenían distribución igual por género. En su mayoría eran mayores de 60 años (67,0%), eran casados o en unión libre el 63,0%, de procedencia urbana (67,0%), principalmente de estrato I y II, con escolaridad primaria (93,0%) y pertenecientes al régimen subsidiado de salud (93,0%). Con respecto a la ocupación predominaron la oficios domésticos con un 37,0%, seguida de la desocupación por jubilación o desempleo (36,3 %). El 26,7% se encontraban trabajando. (Tabla 1).

Tabla 1. Características socio-demográficas de los pacientes con diabetes

Grupo de Edad	No	%
De 31 a 45	2	6,7
De 46 a 60	8	26,7
De 61 a 75	14	46,6
De 76 y más	6	20,0
Género	No	%
Masculino	15	50,0
Femenino	15	50,0
Estado civil	No	%
Casado	12	40,0
Soltero	3	10,0
Unión Libre	7	23,3
Otro	8	26,7
Procedencia	No	%
Urbana	90	66,7
Rural	10	33,3
Estrato	No	%
I	19	63,3
II	10	33,3
III	1	3,4
Ocupación	No	%
Oficios domésticos	11	37,0
Trabaja	8	26,7
Jubilado	4	13,0
Desempleado	7	23,3
Régimen de salud	No	%
Contributivo	0	0
Subsidiado	28	93,3
Vinculado	2	6,7
Escolaridad	No	%
Primaria	28	93,4
Secundaria	2	6,6

Fuente: Fichas clínicas de valoración

Tabla 2. Casos de neuropatía diabética y sus manifestaciones

Neuropatía	No	%	Manifestaciones clínicas	No	%
Polineuropatía	17	57,0	Parestesias	14	82,0
			Dolor en miembros inferiores	14	82,0
Oftalmoplejia	22	73,0	Cambios de visión	22	100,0
			Afectación del VI par craneal	3	14,0
Amiotrofia	26	87,0	Mialgias	23	88,0
			Debilidad motora	21	81,0
Neuropatía gástrica	7	23,0	Peristaltismo ausente	7	100,0
Enteropatía	17	57,0	Ataques de diarrea / estreñimiento	8	47,0
			Incontinencia fecal	8	47,0
Vejiga neuropatía	20	67,0	Retención urinaria progresiva	10	50,0
			Nicturia	8	40,0

Fuente: Fichas clínicas de valoración

Todos los pacientes valorados tenían hipertensión arterial. Se encontraron 12 pacientes con angina inestable (40,0%), 8 pacientes que habían presentado infarto agudo del miocardio (27,0%), 6 pacientes (20,0%) tenían infecciones respiratorias y 4 pacientes presentaban infección urinaria (13,0%).

El 90,0% de los pacientes tenía diagnóstico de DM Tipo 2 y complicaciones que habían sido detectadas en los últimos cuatro años, el 10,0 % tenía DM Tipo 1 y complicaciones de más de cuatro años. El 73,0% manifestó cumplir a cabalidad con la dieta ordenada y el 70,0% asistía a controles médicos regulares. Ninguno de los pacientes realizaba ejercicio físico como parte del tratamiento para su diabetes. El 83,0% recibía hipoglucemiantes orales y el 5,0% se aplicaba insulina.

Complicaciones crónicas de la diabetes

Las principales complicaciones crónicas halladas en los 30 pacientes valorados, fueron: retinopatía (87,0%), nefropatía (49,0%), neuropatía (87,0%) y pie diabético (23,0%).

Todos los pacientes con retinopatía presentaban cambios en la agudeza visual y en 10 de ellos se encontró neovascularización, signo de hipoxia corneal. En los pacientes que presentaron nefropatía, los resultados de laboratorio mostraron creatinina elevada en un 93,0% y BUN alterado en el 79,0%. Todos estos pacientes tenían diagnóstico de necrosis tubular. La glomerulosclerosis estaba presente en 13 pacientes y se manifestaba principalmente por la disminución del apetito. Todos los pacientes tenían oliguria y en cuatro pacientes se encontró edema generalizado por causa de la retención de líquidos. Dos pacientes tenían hematuria.

Las manifestaciones clínicas de los pacientes con neuropatías fueron: los cambios de visión, las mialgias, la debilidad motora, las parestesias, el dolor en miembros inferiores y la retención urinaria progresiva (Tabla 2).

En los pacientes que fueron diagnosticados con pie diabético estuvieron presentes las siguientes manifestaciones: piel caliente, piel seca, fisuras, pulso pedial y perfusión tisular; esto implica que la identificación

de cualquiera de ellas es clave para el diagnóstico precoz.

La retinopatía fue más frecuente en pacientes de género femenino (80,0%), mientras que las neuropatías predominaron en pacientes de género masculino (87,0%).

Discusión

Consistente con lo registrado en la literatura, el 90,0% de los pacientes valorados tenía diagnóstico de diabetes mellitus Tipo 2 y se reconoce que sus complicaciones están asociadas a factores de riesgo prevenibles con autocuidado.

En este estudio se evidenció la presencia de varios factores que pueden ser intervenidos oportunamente durante el control por enfermería; entre ellos cabe destacar el énfasis en la actividad física, el seguimiento estricto de la dieta y el control de la glicemia. Estos datos orientan hacia intervenciones de enfermería basadas en la evidencia, que busquen incrementar la adherencia terapéutica.

La actividad física es fundamental. Diversos estudios han demostrado que un programa de entrenamiento dirigido mejora el control glucémico y previene las complicaciones micro y macrovasculares. Se ha reportado que el ejercicio rutinario puede aumentar tanto la captación basal de glucosa como la respuesta del músculo esquelético a la insulina, lo cual contribuye a disminuir tanto la glucemia en ayunas como la post-prandial. El ejercicio continuado también produce un aumento de la capacidad oxidativa de grasa en el músculo (15,16,17,18,19).

Gran parte de las personas valoradas (73,0%) manifestaron que seguían correctamente la dieta formulada; sin embargo, la dieta parece ser el talón de Aquiles del paciente diabético y es

pertinente realizar un seguimiento más cercano a esta medida. En un estudio realizado en Jalisco México en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el año 1996, sobre prácticas nutricionales en pacientes diabéticos tipo 2, en el primer nivel de atención, solamente el 3,0% del total de la muestra refirió prácticas nutricionales adecuadas (20).

De igual manera, en todos los pacientes valorados se encontró hipertensión. Aunque no se determinó con exactitud si la hipertensión arterial estaba presente cuando inició el cuadro de diabetes mellitus, es necesario enfatizar en el control estricto de los pacientes con hipertensión, buscando manifestaciones crónicas de diabetes, aunque ésta no haya sido diagnosticada.

La neuropatía diabética se encontró en el 87,0% de los casos valorados. Según la Asociación Colombiana de Diabetes es la complicación más común y precoz de la diabetes mellitus y generalmente es la que se diagnostica más tardíamente; en el 40,0% al 50,0% de los pacientes se detecta después de 10 años de padecer la enfermedad, pero con un buen examen se pueden identificar estas manifestaciones en pacientes con factores de riesgo e historia de hipertensión, inclusive antes del diagnóstico médico de la diabetes mellitus tipo 2 (5). Este estudio permitió mostrar que la búsqueda exhaustiva de neuropatías puede realizarse durante el control que enfermería realiza al paciente con diabetes.

La detección oportuna de complicaciones es una meta del cuidado enfermero en los pacientes diabéticos. El estudio de Zimmet y otros, realizado en Australia, reportó inadecuada aplicación de los programas de búsqueda de complicaciones en extremidades (21); aquí se reitera esta afirmación, pues la valoración física de los

pacientes mostró que el 23,0% pacientes tenían pie diabético. Este hallazgo amerita especial atención, dada la pérdida de sensibilidad al dolor que presentan los pacientes con neuropatía (22), que en este estudio estuvo presente en el 87,0% de los casos; de igual manera es prioritario reforzar los cuidados específicos en caso de neuropatías, principalmente en población anciana (23).

La Asociación Colombiana de Diabetes plantea que los estudios han demostrado, por ejemplo, que si se logra mantener una hemoglobina glucosilada alrededor de 6,5% o menos, durante un período de 8 a 10 años, se puede reducir la aparición y la progresión de las complicaciones crónicas hasta en un 70,0%. Este dato orienta hacia otra medida de control que se debe perseguir con el cuidado del paciente diabético.

Conclusiones y recomendaciones

Los pacientes valorados en este estudio, en su mayoría adultos mayores de escasos recursos, con complicaciones de diabetes diagnosticadas hacía más de cuatro años, tenían en común la hipertensión, la inactividad física y el escaso cumplimiento de medidas de algunas medidas autocuidado como la dieta estricta y el control médico.

En este sentido es necesaria la reorganización de los clubes de la salud como estrategia comunitaria, permitiendo que los pacientes se apropien de su patología y el auto cuidado y se pueda promover dieta saludable y ajustada a las posibilidades de cada persona en términos económicos y nutricionales.

La retinopatía, la nefropatía, las neuropatías y el pie diabético se confirmaron como las principales complicaciones de

la diabetes en los pacientes valorados, quienes se encontraban hospitalizados para tratamiento de emergencias de sus cuadros de cronicidad. Cada complicación tiene manifestaciones precoces que pueden ser identificadas con una valoración orientada a su búsqueda exhaustiva, con el propósito de evitar la alta carga de la enfermedad para el paciente, su familia y las instituciones de salud.

Para frenar las complicaciones crónicas en las personas con diabetes, los cuidados de enfermería deben orientarse hacia una meta permanente: mantener las cifras de glicemia, la hemoglobina glucosilada y la presión arterial en los rangos de normalidad. En este sentido es necesario evaluar las acciones colectivas de los programas de enfermedades crónicas de carácter cardiovascular y metabólico que manejan las instituciones de salud, con el objetivo de reforzar la detección temprana de las principales complicaciones.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades no transmisibles en las Américas: Construyamos un futuro más saludable. Washington D.C.: OPS; 2011.
2. Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Medicina. Complicaciones crónicas de la diabetes. [Internet] [Consultado 02/10/2014] Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/tercero/integradotercero/apfisiopsist/nutricion/NutricionPDF/ComplicacionesCronicas.pdf>.
3. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*, 2006, 3(11):e442. [Internet] Disponible en: OMS. ND 312. Octubre 2013. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.
4. World Health Organization (WHO). Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva, 2011 ND 312. Octubre 2013. [Internet] [Consultado 20/06/2012] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.

5. Asociación Colombiana de Diabetes. Complicaciones crónicas de la diabetes. [Internet] [Consultado 20/06/2012] Disponible en: http://www.asodiabetes.org/novedades_boletin.php?Id_Noticia=181&Id_Categoria=8.
6. International Diabetes Federation (IDF). Diabetes no diagnosticada. [Internet] [Consultado 01/10/2014] Disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/diabetes-no-diagnosticada>.
7. Fundación Santafé de Bogotá. Seguimiento al sector salud en Colombia. Así vamos en salud [Internet] [Consultado 01/10/2014] Disponible en: <http://www.asivamosensalud.org/inidicadores/estado-de-salud/grafica>.
8. Cruz J, Licea ME. Glucosilación no enzimática y complicaciones crónicas de la diabetes mellitus. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2010 Ago [citado 2012 Jun 10]; 21(2): 223-255. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-2953201000020008&lng=es.
9. National Diabetes Information Clearinghouse (NDIC). DCCT and EDIC: The Diabetes Control and Complications Trial and Follow-up Study. [Internet] [Consultado 03/10/2014] Disponible en <http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/control>.
10. Barría F, Martínez F. Guía práctica clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica. [Internet] 2011 [Consultado 03/10/2014] Disponible en: http://www.icoph.org/dynamic/attachments/taskforce_documents/panamericandiabeticretinopathyguide2011-spanish.Pdf.
11. Ugarte F, Carranza C. Nefropatía Diabética. Rev. chil. pediatr. [revista en la Internet]. 2002 Sep [citado 2014 Oct 15]; 73(5): 455-460. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062002000500002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062002000500002>.
12. Antula R. Neuropatía diabética. Manual clínico. Laboratorio Roche. 2010 [Internet] [Consultado 10/05/2012] Disponible en: <http://clinidiabet.com/files/neuropatia.pdf>.
13. Alves HC, Moura MF, Coelho MM, Almeida PC, Freire RWJ. Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 entre adolescentes. Rev. Esc. Enferm. USP. 2010, 44(4):881-887.
14. Gagliardino JJ, Hera M, Siri F. Evaluación de la calidad de la asistencia al paciente diabético en América Latina. Rev. Panam Salud Pública, 2001;10 (5): 309-317. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892001001100003&lng=en.
15. Nieto R. Actividad física en la prevención y tratamiento de la diabetes. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Internet]. 2010 Jun [citado 2014 Oct 03] 8(2): 40-45. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-1102010000200003&lng=es.
16. Albright A, Franz M, Hornsby G. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and type 2 diabetes. Med Sci Sports Exerc 2000; 32:1345-60.
17. Boule NG, Haddad E, Kenny GP, Wells GA, Sigal RJ. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a metaanalysis of controlled clinical trials. JAMA 2001, 286:1218-27.
18. Cohen ND, Dunstan DW, Robinson Cea. Improved endothelial function following a 14- month resistance exercise training program in adults with type 2 diabetes. Diabetes Res ClinPract. 2008, 79:405-11.
19. Kadoglou NP, Iliadis F, AngelopoulouNea. The anti-inflammatory effects of exercise training in patients with type 2 diabetes mellitus. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2007, 14:837-43.
20. Cabrera CE, Martínez A, Vega MG, González G, Muñoz A. Prácticas nutricias en pacientes diabéticos tipo II en el primer nivel de atención. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Jalisco, México. Cad. Saúde Pública. 1996, 12(4):525-530.
21. Tapp RJ, Zimmet PZ, Harper A, Courten MP, Balkau B, McCarty D, et al. Diabetes care in an australian population. Frequency of screening examinations for eye and foot complications of diabetes Diabetes Care. 2004, 27(3):688-69
22. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías Alad de pie diabético. Consensos

ALAD.2010,18(2) [Internet] [Consultado 10/05/2012] Disponible en: <http://www.alad-latinoamerica.org/DOCConsenso/Pie%20diab%C3%A9tico.pdf>

23. Martínez A, Pascual MF. Valoración del riesgo de pie diabético en el paciente anciano en una consulta de enfermería. Gerokomos. 2009, 20(2): 73-77.