

Efectividad de un programa educativo en pacientes con pie diabético de riesgo

Effectiveness of an educational program in patients with risky diabetic foot

**Dra.C. Olga Lidia Pereira Despaigne,^I MsC. Maricela Silvia Palay Despaigne,^{II}
MsC. Victoria Frómata Ríos^{II} y MsC. Rafael M. Neyra Barrios^{III}**

^I Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

^{II} Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Santiago de Cuba, Cuba.

^{III} Hospital Oncológico Docente Provincial "Conrado Benítez García", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio de intervención terapéutica educativa en pacientes con pie diabético de riesgo, atendidos en la Consulta de Angiopatía Diabética del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres" de Santiago de Cuba, desde enero del 2011 hasta igual mes del 2013, a fin de determinar la efectividad de un programa educativo (momento de la intervención) al respecto. Fueron indicativos de pie diabético de riesgo (momento del diagnóstico), la úlcera previa o amputación, la neuropatía periférica con pérdida de sensación protectora, la enfermedad arterial periférica, la hiperqueratosis y la afección grave de las uñas, la deformidad en el pie, la movilidad articular reducida, el calzado inadecuado, el tabaquismo, la edad avanzada, la larga evolución de la diabetes mellitus y la falta de educación diabetológica en pie diabético. La información fue analizada y procesada mediante las pruebas de hipótesis de Mann-Whitney y de comparación de medias, con un error de 5 %, y se obtuvo que con este programa (momento evaluativo) se disminuyera la afectación que el pie diabético ocasiona a la actividad social, laboral y familiar de estas personas, así como el elevado costo económico, tanto para ellos como para el sistema de salud.

Palabras clave: pie diabético, diabetes mellitus de tipo 2, programa educativo, atención secundaria de salud.

ABSTRACT

An educational therapeutic intervention study was carried out in patients with diabetic foot of risk, assisted in the Diabetic Angiopathy Department of "Saturnino Lora Torres" Clinical Surgical Provincial Hospital in Santiago de Cuba, from January, 2011 to the same month of 2013, in order to determine the effectiveness of an educational program (moment of the intervention) on this respect. The previous ulcer or amputation, the outlying peripheral neuropathy with loss of protective sensation, the peripheral artery disease, the hyperkeratosis and the serious disorder of the fingernails, the foot deformity, the reduced articular mobility, the inadequate shoes, tabaquism, the advanced age, the long clinical course of diabetes mellitus and the lack of diabetological education in diabetic foot, were all indications of diabetic foot of risk (moment of the diagnosis). The information was analyzed and processed by means of Mann-Whitney hypothesis test and that of means comparison, with an error of 5%, and it was obtained that with this program (evaluation moment), there was a decrease in the damage that the diabetic foot

causes to the social, working and family activities of these people, as well as in the high economic cost, either for them or for the health system.

Key words: diabetic foot, diabetes mellitus type 2, educational program, secondary health care.

INTRODUCCIÓN

El pie diabético puede definirse como un síndrome resultante de la interacción de factores sistémicos y ambientales en el contexto de una hiperglucemia, los cuales determinan la aparición de lesiones en el pie, que pueden evolucionar a la ulceración, infección, gangrena y amputación.^{1,2}

Se estima que alrededor de 15 a 20 % de las personas con diabetes mellitus pueden desarrollar una lesión ulcerosa a lo largo de su enfermedad. Asimismo, entre 40 y 60 % de las amputaciones no traumáticas en los miembros inferiores, se producen en personas diabéticas, y hasta 85 % de las amputaciones vienen precedidas de una úlcera.

Al respecto, el pie diabético es una complicación que afecta a la actividad social, laboral y familiar de las personas con diabetes mellitus y supone un elevado costo económico, tanto para ellos como para el sistema de salud.

La presencia de pie diabético se debe a múltiples factores, de los cuales la neuropatía es el componente principal. La afección de las fibras nerviosas ocasionan diferentes alteraciones en los pies: pérdida de sensibilidad (fibras sensitivas) con riesgo de no percibir las agresiones, atrofia muscular, alteración en la distribución de cargas (fibras motoras) y deformidades que generan cambios e incrementos de presión en determinadas zonas, las que estimulan la aparición de hiperqueratosis y anhidrosis (fibras autonómicas), que favorece la sequedad de la piel y aparición de grietas.

A estas condiciones se puede sumar la reducción del flujo arterial por enfermedad vascular periférica que complica el aporte de nutrientes, oxígeno o antibióticos y, en consecuencia, el tratamiento de infecciones o la curación de una lesión. En esta situación, un calzado apretado, la manipulación incorrecta de las uñas o callosidades (la mitad de las úlceras se producen sobre estas), el caminar descalzo y la exposición a una fuente de calor cercana; pueden desembocar en una lesión. Si además se produce una infección, aumenta el riesgo de amputación de la extremidad afectada.

Por todo lo anterior, se aplicó un programa educativo en pacientes con pie diabético de riesgo, para determinar la respuesta clinicoterapéutica en estos, así como evaluar su evolución y favorecer la pronta recuperación y reincorporación de ellos a la sociedad.

Al demostrar que dicho programa educativo es beneficioso para lograr la mejoría clínica de los diabéticos más rápidamente, se dispondrá de una alternativa terapéutica educativa efectiva.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de intervención terapéutica educativa en 44 pacientes con pie diabético de riesgo, atendidos en la consulta de Angiopatía Diabética del Hospital

Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres" de Santiago de Cuba, desde enero del 2011 hasta igual mes del 2013, a fin de determinar la efectividad del programa educativo en la evolución de estos pacientes.

Fueron indicativos de pie diabético de riesgo la úlcera previa o amputación, la neuropatía periférica con pérdida de sensación protectora, la enfermedad arterial periférica, la hiperqueratosis y la afección grave de las uñas, la deformidad en el pie, la movilidad articular reducida, el calzado inadecuado, el tabaquismo, la edad avanzada, la larga evolución de la diabetes mellitus y la falta de educación diabetológica.

Para seleccionar la muestra se consideraron los criterios de inclusión: pacientes de ambos sexos con diagnóstico de diabetes mellitus y pie diabético de riesgo, y edad de 18 años o más, que dieran su aprobación de ser incluidos en la investigación. Por otra parte, se excluyeron los pacientes portadores del virus de inmunodeficiencia humana-sida o con cáncer, las embarazadas y los afectados menores de 18 años de edad. También se establecieron criterios de salida: abandono voluntario e incumplimiento de las indicaciones del programa educativo.

Las personas seleccionadas fueron asignadas en 2 grupos de 22 integrantes cada uno: el de control, con tratamiento convencional, y el de estudio, que recibió el programa educativo en pie diabético.

Como método se utilizó la observación, fundamentalmente para el análisis clínico individual y la medición de la evolución de los resultados educativos en los cuidados del pie y la mejoría clínica. A fin de establecer el diagnóstico, se realizaron la entrevista médica y el examen físico, además de las pruebas complementarias de laboratorio: hemograma completo con eritrosedimentación, glucemia, creatinina, transaminasas, ácido úrico, bilirrubina, lipidograma, hemoglobina glucosilada; y otros estudios, como electrocardiograma, rayos X de tórax, ecografía abdominal, fondo de ojo, hiperemia reactiva de los miembros inferiores y la prueba de conducción nerviosa de los miembros inferiores. La información primaria se obtuvo de las historias clínicas y fue anotada en una planilla de recolección de datos.

Se mantuvo un seguimiento médico durante 2 años, para conocer la evolución de los pacientes después del diagnóstico e inicio del programa educativo. Durante los primeros 6 meses el seguimiento fue mensual, y al séptimo mes se realizó trimestralmente hasta los 24 meses.

En la investigación se escogió el tratamiento convencional como de elección, de acuerdo a la lesión que presentara el paciente, y como tratamiento adicional se empleó el programa educativo sobre la enfermedad.

- Tratamiento convencional (grupo de control y grupo de estudio)

El grupo de trabajo realizó: tratamiento de la infección y de las enfermedades concomitantes, reducción de la presión en el lecho de la úlcera, cuidado local, determinación de la causa y prevención de las recurrencias, así como control metabólico.

Es muy importante tener en cuenta que aunque el cuidado local sea óptimo, la evolución puede no ser favorable si no hay una descarga correcta de la lesión, si no existe un adecuado riego vascular o si presenta infección y no es tratada de forma eficaz.

Así, el cuidado local de la herida se basó en la inspección regular, y se fue valorando la frecuencia de las curas, la limpieza de la herida con suero salino, el desbridamiento de los desechos de superficie con bisturí y el control del exudado, con la conservación del lecho protegido y en un ambiente húmedo.

- Programa educativo en pie diabético (grupo de estudio)

Los objetivos educativos para personas con úlceras y sus familiares fueron: conocer cómo realizar cuidados de la herida y reconocer signos y síntomas de empeoramiento de la lesión, además de detectar la causa de la lesión, para prevenir las recurrencias. Cuando la lesión estaba curada, se enseñó al paciente y sus familiares a prestar la máxima atención en sus cuidados.

- Objetivos educativos

- Pacientes de bajo riesgo

Entender la importancia de la prevención, realizar higiene e hidratación del pie de forma correcta, conocer la forma correcta e incorrecta de cortar las uñas, usar prendas y calzado adecuado, conocer los factores desencadenantes de lesiones (traumatismo mecánico, térmico, químico, deformidades) y actuar de forma adecuada para evitar la exposición, saber actuar ante la presencia de una herida y conocer cuándo deben asistir a consulta, conocer la importancia del podólogo: control de hiperqueratosis, deformidades y afección ungueal.

- Pacientes de alto riesgo

Entender la importancia de la prevención: observación diaria, realizar higiene de forma correcta: control de temperatura y otras fuentes de calor; conocer la importancia de la hidratación adecuada y el uso de limas de cartón para uñas, para evitar cualquier instrumento cortante. Si presentan dificultad para cortar las uñas o alguna afección, deben consultar con un podólogo. Además deben usar prendas adecuadas (medias que no compriman, de material transpirable), conocer las características del calzado adecuado y las medidas preventivas durante su uso (revisar el interior con la mano cada vez que se lo ponga, adaptación a la práctica deportiva y actividades esporádicas: caminar o efectuar excursiones), saber los factores desencadenantes de úlceras (traumatismo mecánico, térmico, químico, deformidades) y la actuación adecuada para evitar la exposición, conocer las razones por las que nunca debe ir descalzo, saber actuar ante la aparición de una lesión y conocer que la presencia de una herida siempre es motivo de consulta.

De manera general, en la serie se consideró como variable principal la efectividad del programa educativo, teniendo en cuenta las categorías de respuesta al tratamiento:

1. Efectivo: pacientes que quedaron incluidos en la categoría de curado o mejorado.
2. No efectivo: pacientes que quedaron incluidos en la categoría de iguales y empeorados.

Asimismo, se tuvieron en cuenta variables secundarias: sexo, edad, tipo de diabetes, años de evolución, frecuencia de riesgo de pie diabético, control metabólico, nivel de conocimientos y habilidades en diabetes mellitus, y cuidados en los pies.

El análisis estadístico se efectuó mediante el empleo del paquete computacional SPSS versión 11.5, para valorar la efectividad del programa educativo en pie diabético. Para

las variables cualitativas se empleó la prueba de Mann Whitney y de comparación de medias, con vistas a probar la siguiente hipótesis nula: la respuesta provocada por el programa educativo en pie diabético en la evolución de los pacientes es igual o menor que la obtenida con el tratamiento convencional no educativo, con un nivel de significación de 5 %. Se rechazaron las hipótesis nulas si $p < 0,5$ y se aceptaron si $p > 0,5$.

RESULTADOS

De un total de 44 pacientes, 33 eran del sexo femenino, para 75,0 %. Las féminas también presentaron una elevada frecuencia en cada grupo: 17 en el de control (77,3 %) y 16 en el de estudio (72,7 %).

Se pudo apreciar un predominio de las edades comprendidas entre 51 y 65 años, con 27 pacientes, para 61,4 %, donde 13 pertenecían al grupo de control, para 29,5 %, y 14 al de estudio, para 31,8 %; seguidas de las edades de 31 a 50 años, con 12 pacientes, para 27,3 %. Independientemente de las variaciones observadas entre los grupos respecto a la edad, ambos fueron similares, pues estadísticamente no se apreció una diferencia significativa ($p > 0,05$).

Respecto al tipo de diabetes mellitus, 36 pacientes (81,8 %) padecían el tipo 2 y 8 el tipo 1 (18,2 %). De los diabéticos de tipo 2, en el grupo de control había 19 (43,2 %) y en el de estudio, 17 (38,6 %).

La diabetes mellitus evolucionó predominantemente en un intervalo entre 11 y 20 años, en 29 pacientes (65,9 %); de ellos, 13 (29,5 %) pertenecían al grupo de control y 16 (36,4 %) al de estudio. Hay que señalar que 2 pacientes de la investigación (4,5 %) poseían menos de 5 años de evolución de la enfermedad y 5 pacientes, más de 21 años (11,4 %).

En la tabla 1 se describe la frecuencia del pie diabético de riesgo en los pacientes estudiados. Se observó que la neuropatía periférica estaba presente en todos los integrantes de la serie y la enfermedad arterial periférica, en 31 de ellos (70,4 %), de los cuales, 17 (38,6 %) correspondían al grupo de control y 14 al de estudio (31,8 %); estas afecciones constituyeron los riesgos más frecuentes.

Tabla 1. Frecuencia de riesgo de pie diabético

Riesgo de pie diabético	Grupo de control		Grupo de estudio		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Úlcera previa	7	84,1	9	20,4	16	36,4
Amputación	1	2,3			1	2,3
Neuropatía periférica	22	50,0	22	50,0	44	100,0
Enfermedad arterial periférica	17	38,6	14	31,8	31	70,4
Hiperqueratosis	8	18,2	11	25,0	19	43,2
Afección grave de las uñas	5	11,4	7	15,9	12	27,3
Deformidad del pie	1	2,3	3	6,8	4	9,1
Movilidad articular reducida			1	2,3	1	2,3
Falta de educación diabetológica	22	50,0	22	50,0	44	100,0

$p=0,652$

De los 44 pacientes, 8 presentaron un control metabólico subóptimo (18,2 %), 12, un control metabólico regular (27,3 %) y los 24 restantes (54,5 %), un control metabólico malo; de ellos, 13 pertenecían al grupo de estudio (29,5 %) y 11 al de control (25,0 %).

Los pacientes de la serie carecían de conocimientos y habilidades en diabetes mellitus (tabla 2). Solo fueron referidos conocimientos sobre la dieta, en 23 pacientes (52,3 %), y el corte de uñas, en 16 (36,4 %).

Tabla 2. Nivel de conocimientos y habilidades en diabetes mellitus y cuidados en los pies

Conocimientos y habilidades en diabetes mellitus	Grupo de control				Grupo de estudio				Total			
	Sí		NO		Sí		NO		Sí		NO	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Dieta	10	22,7	12	27,3	13	29,5	9	20,4	23	52,3	19	43,2
Higiene e hidratación del pie	5	11,4	17	38,6	4	6,8	18	40,9	9	20,4	35	79,5
Ejercicios	5	11,4	17	38,6	3	6,8	19	43,2	8	18,2	36	
Corte de uñas	9	20,4	13	29,5	7	15,9	15	39,1	16	36,4	28	63,6
Uso de prendas y calzado adecuado	4	9,1	18	40,9	6	13,6	16	36,4	10	27,7	34	77,3
Factores desencadenantes de lesiones	1	2,3	21	47,7			22	50,0	1	2,3	21	47,7
Cuidados de la herida	2	4,5	20	45,4	1	2,3	21	47,7	3	6,8	19	43,2

p=0,000

En general se logró un porcentaje mucho mayor de pacientes curados (77,3) y mejorados (27,7) en el grupo que recibió el programa educativo en pie diabético; en tanto, de los que recibieron el tratamiento convencional, 12 estuvieron curados y 7 mejorados, para 54,5 y 31,8 %, respectivamente (tabla 3). Por tanto, se concluyó que el programa resultó efectivo en la curación y recuperación de los pacientes.

Tabla 3. Efectividad del programa educativo en pie diabético

Respuesta al programa educativo	Grupo de control		Grupo de estudio	
	No.	%	No.	%
Curado	12	54,5	17	77,3
Mejorado	7	31,8	5	27,7
Empeorado	3	13,6		
Igual				
Total	22	100,0	22	100,0

p=0,784

DISCUSIÓN

El sexo femenino predominó tanto en el grupo control como el de estudio, lo cual se comportó de manera similar a lo referido en otras investigaciones^{1,2} realizadas en Camagüey y en Guantánamo.

Las edades comprendidas entre 51 y 65 años fueron las representativas en la serie, lo cual difirió en parte con lo notificado por otros investigadores,^{1,3} quienes encontraron que la mayoría de los pacientes tenían edades superiores a los 60 años y, en sentido general,

existía un incremento del número de pacientes afectados por la enfermedad en la medida que se incrementaba la edad.

Se ha reconocido⁴⁻⁷ una mayor frecuencia del pie diabético en el sexo femenino, lo que tiene una relación directa con la frecuencia de mujeres afectadas por diabetes mellitus. Es evidente, además, que la edad superior a los 60 años constituye un riesgo mayor de padecer pie diabético, esencialmente en afectados por diabetes mellitus de tipo 2; por consiguiente, las mujeres diabéticas mayores de 60 años son las más afectadas por esta enfermedad; razón por la cual este grupo de riesgo debe ser considerado en cuanto a prevención.

La diabetes mellitus de tipo 2 predominó por ser la forma más frecuente de esta enfermedad, la que constituye más de 90 % y suele iniciarse después de la cuarta década de la vida; su incidencia aumenta con la edad, por lo que es más común encontrar la macroangiopatía diabética periférica en quienes la padecen.^{3,5} En uno de los estudios⁶ de la Escuela Cubana de Angiología se obtuvo que entre 28 y 32 % de la población diabética es portadora de una macroangiopatía de la pierna y/o del pie, en la que los grupos de edades de 65 años o más fue el más frecuente; en otro estudio⁷ de 496 pacientes, se halló una mayor prevalencia del pie diabético en el sexo femenino, fundamentalmente en pacientes mayores de 60 años.

Por otra parte, los años de evolución de la diabetes mellitus y el control metabólico también juegan un papel determinante en la presentación del pie diabético. En el Instituto de Endocrinología se considera que la hiperglucemia parece ser necesaria, pero no es suficiente para producir las complicaciones. Es preciso que coexistan factores predisponentes para que se produzcan los efectos dañinos de la hiperglucemia.⁸⁻¹³ Vales García,⁹ en una serie de 140 diabéticos, encontró mayor cantidad de complicaciones vasculares en los pacientes que presentaron un mal control metabólico, con 50 % del total. En otra investigación¹⁰ se muestra igual relación entre la discontinuidad del tratamiento y la aparición de complicaciones vasculares y de lesiones en el pie.

La neuropatía periférica constituye el mayor riesgo de pie diabético. Es incuestionable el papel de los factores de riesgo en el pie diabético, lo que ha sido ampliamente demostrado por varios autores.¹⁴⁻²⁰

Asimismo, se considera negativo el elevado número de enfermos que presentaron factores de riesgo, lo que incide en el incremento de las amputaciones. Por tanto, solamente el perfeccionamiento constante de las estrategias preventivo-educativas, posibilitaría una modificación positiva de tal situación.

De igual modo, los pacientes carecían de educación diabetológica, de conocimientos y habilidades en pie diabético; por ello, el objetivo del programa educativo consistió en incrementar la motivación y las competencias, para que las personas con diabetes y sus familiares sean capaces de prevenir, reconocer y saber actuar ante problemas en los pies, y además se responsabilicen de sus propios cuidados.

Finalmente, con la incorporación del programa educativo en pie diabético se logró un porcentaje mucho mayor de pacientes curados y mejorados, de manera que este resultó efectivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rivero Fernández F, Conde Pérez P, Hernández Varela A, Vejerano García P, Socarras Olivera N. Comportamiento del pie diabético en el hospital. Experiencia de 10 años. Hospital Provincial Docente "Manuel Ascunce Doménech", Camagüey, Cuba. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2003; 4.
2. Franco Pérez N, Valdés Pérez C, Lovaina González R, Inglés Maury N. Comportamiento de la morbilidad y la mortalidad en pacientes con pie diabético Hospital General Docente "Agostinho Neto", Guantánamo. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2001; 2(1): 52-7.
3. Rull JH. Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus. En: Diabetes mellitus. México, D.F.: Nueva Editorial Interamericana; 1992. p. 3-53.
4. Olson OC. Diagnosis and management of diabetes mellitus. New York: Editora Raven; 1998. p. 163-72.
5. Kumar S, Ashe HA, Parnell LN, Fernando DJ, Tsigos C, Young RJ. The prevalence of foot ulceration and it's correlates in type 2 diabetic patients: a population-based study. Diabet Med. 1994; 11(5): 480-4.
6. McCook JM, Montalvo I, Ariosa M, Fernández P. Hacia una clasificación etiopatogénica del llamado pie diabético. Angiología. 1979; 31: 7-11.
7. Vejerano P, Rivero F, Travieso R, González L. Morbilidad y mortalidad por pie diabético en nuestro servicio. Rev Cubana Endocrinol. 1990; 1(2): 142-7.
8. Romero Castellanos I. Sistema de apoyo social y control metabólico de la diabetes mellitus. INEN. Rev Cubana Med. 1989; 28(6): 600-6.
9. Vales García M. Complicaciones vasculares periféricas en el curso de la diabetes mellitus. Rev Cubana Med. 1986; 25: 141-5.
10. Licea Puig ME. Pie diabético. Factores de riesgo. Rev Cubana Endocrinol. 1996; 7(1): 3-4.
11. Consenso Internacional sobre Pie Diabético. Guía práctica en gestión y prevención de pie diabético, 2007. Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético.
12. American Diabetes Association. Standards of Medical Care 2008. Diabetes Care. 2008; 31(Suppl 1): 32-3.
13. American Diabetes Association (Position statement). Preventive foot care in people with diabetes. Diabetes Care. 2004; 27(Suppl 1): 63-4.
14. Levin ME. Preventing amputation in the patient with diabetes. Diabetes Care. 1995; 18: 1383-94.
15. Martín P, Díaz A, Durán A, García N, Benedi A, Calvo, et al. Pie diabético. Endocrinol Nutr. 2006; 53: 60-7.

16. Calle-Pascual AL, Redondo MJ, Ballesteros M. Non Traumatic lower extremity amputation in diabetic and non diabetic subjects in Madrid, Spain. *Diabet Med.* 1997; 23: 518-23.
17. Calle-Pascual AL, Duran A, Benedi A, Calvo MI, Charro A, Diaz JA, et al. Apreventive foot care programme for people with diabetes with different stages of neuropathy. *Diab Res Clin Pract.* 2002; 57: 111-17.
18. Rivero Fernández F, Conde Pérez P, Rivero Fernández T. Factores de riesgo de pie diabético. *Rev Arch Med Camagüey.* 2000; 4(1): 340-2.
19. Meijer JWG, Smit AJ, Lefrandt JD, van der Hoeven JH, Hoogenberg K, Links TP. Back to basics in diagnosing diabetic polyneuropathy with the tuning fork. *Diabetes Care.* 2005; 28: 2201-5.
20. Pecoraro RE, Ahroni JH, Boyko EJ, Stensel VL. Chronology and determinants of tissue repair in diabetic lower-extremity ulcers. *Diabetes.* 1991; 40: 1305-13.

Recibido: 8 de diciembre de 2014.

Aprobado: 8 de diciembre de 2014.

Olga Lidia Pereira Despaigne. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", avenida Cebreco, km 1½, reparto Pastorita, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: olpereira@medired.scu.sld.cu