

Frecuencia de amputaciones por pie diabético en un área de salud

Amputation rate as caused by diabetic foot in a primary health care district

Dr. Fidel Rivero Fernández; Dra. Tania Expósito Martín; Lic. María Eugenia Rodríguez Alonso; Lic. Idania Lazo Díaz

Hospital Provincial Docente Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio de la frecuencia de amputaciones de miembros inferiores por síndrome del pie diabético en el área de salud Ignacio Agramonte de la ciudad de Camagüey, desde enero de 1998 a diciembre de 2003, para determinar la incidencia de amputaciones de miembros inferiores mediante la caracterización de los pacientes amputados. La incidencia de amputaciones por pie diabético se presentó en nueve pacientes, predominaron en las mujeres mayores de 50 años, el nivel de amputación más frecuente fue el del pie vinculado al diabético mixto en cinco pacientes (55, 5 %). El tiempo de evolución de la diabetes mellitus mayor de 15 años constituyó un importante factor de riesgo, otros que favorecieron las amputaciones fueron la hiperglicemia, la neuropatía periférica, la oclusión de las arterias de las piernas, el sedentarismo, la hipertensión arterial y las amputaciones previas. La oclusión de las arterias de las piernas constituyó un factor de riesgo importante, se manifestó en ocho pacientes (88, 8 %), de ellos siete (81, 5 %) del total de pacientes con oclusiones arteriales presentaron un patrón oclusivo distal, los cuales sufrieron amputaciones a nivel de la pierna y el pie.

DeCS: AMPUTACIÓN; PIE DIABÉTICO; ANCIANO; FACTORES DE RIESGO; ARTERIAS; ANATOMÍA; HISTOLOGÍA.

ABSTRACT

The lower extremity amputation rate due to the syndrome of diabetic foot was assessed Ignacio Agramonte primary health care district, city of Camagüey, between January 1998 and December 2003, through patient profiling. Out of nine patients, mostly females over 50, five mixed diabetes patients had their foot amputated, thus accounting for 55 % of the rate. Patients who had been suffering from diabetes mellitus for more than fifteen years were at a significantly higher risk. Leg artery occlusion proved a significant risk factor as well-out of the eight patients (88, 8 % of the rate) suffering from it seven (81, 5 % of the rate) showed a distal occlusive pattern and were therefore amputated on the leg and foot. Contributing factors were hyperglycemia, peripheral neuropathy, a sedentary lifestyle, high blood pressure, and previous amputations.

DeCS: AMPUTATION; DIABETIC FOOT; AGED; RISK FACTORS; ARTERIAS; ANATOMY; HISTOLOGY.

INTRODUCCIÓN

La amputación es el más antiguo de los procedimientos quirúrgicos empleados. ¹ Entre sus principales causas se encuentran las enfermedades vasculares como la arteriosclerosis obliterante y la diabetes mellitus. Alrededor del 50 % de las amputaciones de miembros inferiores se realizan en pacientes diabéticos ² por infecciones incontroladas en presencia de un adecuado flujo sanguíneo o enfermedad arterial oclusiva, frecuentemente se complican con infección o gangrena. El pie diabético es una complicación crónica de la diabetes mellitus y se presenta como la enfermedad causante de las amputaciones de miembros inferiores. ³⁻⁶

Estudios realizados demuestran que los pacientes que padecen de pie diabético son objeto de amputaciones de los miembros inferiores con elevada frecuencia; Boutoille ⁷

encuentra que el 25 % de los pacientes que presentaron el diagnóstico de pie diabético requirieron amputaciones de miembros inferiores, Campbell ⁸ coincide con el 25 % y McCook ⁵ registra el 29 %, Tagle ³ presenta la cifra más elevada con un 62,9 %.

Indudablemente el elevado porcentaje de pacientes diabéticos amputados por enfermedades vasculares determina un alto grado de incapacidad e impacto social y económico del pie diabético como enfermedad. Son múltiples las estrategias preventivas en las complicaciones vasculares periféricas del diabético para reducir las tasas de amputaciones en estos pacientes.

El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de amputaciones de miembros inferiores en un área de salud en la que se han aplicado las estrategias preventivas del pie diabético.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, analítico y prospectivo en el área de salud Ignacio Agramonte de Camagüey, desde enero de 1998 a diciembre de 2003, para determinar la incidencia de amputaciones de miembros inferiores mediante la caracterización de los pacientes amputados. El universo estuvo constituido por 615 pacientes diabéticos que presentaron pie diabético y nueve enfermos con amputaciones de miembros inferiores, conformaron la muestra. Las variables estudiadas fueron: la edad, sexo, diagnóstico, nivel de amputación, tiempo de evolución de la diabetes, patrón vascular de los miembros inferiores y tipos de factores de riesgo.

Los datos fueron transferidos de las encuestas a un fichero estadístico, se definieron las variables que resultaron significativas

RESULTADOS

Con respecto a la edad, los nueve enfermos con amputaciones de miembros inferiores tenían más de 40 años, de ellos siete más de 50, predominó el sexo femenino con siete pacientes (77, 7 %), relación estadísticamente significativa ($P < 0, 02$) entre las mujeres y las edades superiores a los 50 años (Tabla 1).

Tabla 1. Relación entre la edad y el sexo

Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No	%		
Menos de 40 años	0	0	0	0	0	0
40 a 49 años	2	22,2	0	0	2	22,22
50 a 59 años	2	22,2	0	0	2	22,22
60 a 69 años	2	22,2	1	11,1	3	33,33
Más de 70 años	1	11,1	1	11,1	2	22,22
Total	7	77,7	2	22,2	9	100,0

Fuente: Encuestas $P < 0, 02$

Con relación al diagnóstico específico y nivel de amputación, se observó que seis pacientes presentaron pie diagnóstico mixto (66, 66 %), seguido del pie diabético isquémico con dos (22, 2 %). El nivel de amputación más frecuente fue el del pie en cinco pacientes (55, 5 %), seguido del nivel de la pierna en tres pacientes (33, 3 %) (Tabla 2).

Tabla 2. Relación del diagnóstico con el nivel de amputación

Diagnóstico	Nivel de amputación							
	Muslo		Pierna		Pie		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Pie diabético								
neuroinfeccioso	0	0	1	11,1	0	0	1	11,11
Pie diabético mixto								
Pie diabético	0	0	1	11,1	5	55,5	6	66,66
Pie diabético Isquémico								
Pie diabético	1	11,1	1	11,1	0	0	2	22,2
Total	1	11,1	3	33,3	5	55,5	9	100,0

Fuente: Encuestas $P < 0,05$

Al relacionar el nivel de las amputaciones con el tiempo de evolución de la diabetes en los pacientes con más de 15 años, se encontró una relación estadísticamente significativa ($P < 0,02$) en los niveles de la pierna y el pie, con un total de seis pacientes (66,6 %) (Tabla 3).

Tabla 3. Relación entre el tiempo de evolución y el nivel de amputación

Tiempo de Evolución	Nivel de Amputación							
	Muslo		Pierna		Pie		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 10 años	0	0	0	0	0	0	0	0
De 11 a 15 años	0	0	1	11,1	1	11,1	3	33,3
Más de 15 años	1	11,1	2	22,2	4	44,4	6	66,6
TOTAL	1	11,1	3	33,3	5	55,5	9	100,0

Fuente: Encuestas $P < 0,02$

Con relación a los factores de riesgo, los pacientes estudiados presentaron una elevada frecuencia de factores de riesgo del pie diabético. Se destacaron la hiperglicemia, hipertensión arterial, neuropatía periférica, oclusión de las arterias de las piernas y el sedentarismo (Tabla 4).

Tabla 4. Factores de riesgo del pie diabético

Factores de riesgo	No.	%
Macroangiopáticos mayores		
HTA	7	77,7
Hiperglicemia	8	88,8
Hábito de fumar	5	55,5
Hipercolesterolemia	2	22,2
Macroangiopáticos menores		
Obesidad	4	44,4
Sedentarismo	7	77,7
Edad > 50 años	7	77,7
Sexo femenino	7	77,7
Antecedentes familiares	5	55,5
Microangiopáticos		
Hiperglicemia	8	88,8
Neuropáticas		
Neuropatía periférica	8	88,8
Mecánicos		
Exceso de peso corporal	5	55,5
Deformidad podálica	7	77,7
Predisponentes a la infección		
Higiene inadecuada	2	22,2
Desnutrición	1	11,1
Lesiones mal tratadas	3	33,3
Otros factores de riesgo		
Mala actitud ante enfermedad	3	33,3
Educación angiológica deficiente	4	44,4
Demora en atención angiológica	2	22,2
Oclusión de las arterias de las piernas.	8	88,8
Amputación previa	3	33,3

Fuente: Encuestas

Se prestó especial atención al patrón arterial oclusivo. Con respecto al nivel de amputación, le fueron realizadas amputaciones a nivel de la pierna y el pie a siete pacientes del total de las oclusiones arteriales (81, 5 %), además presentaron un patrón arterial oclusivo distal previo a la amputación de la extremidad (Tabla 5).

Tabla 5. Relación del patrón arterial oclusivo con el nivel de amputación

Patrón Arterial	Nivel de amputación								
	Muslo		Pierna		Pie		Total		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Oclusivo									
Aortoiliaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Femoropopliteo	1	12,5	0	0	0	0	1	12,5	
De la pierna	0	0	2	25	5	62,5	7	81,5	
Total	1	12,5	2	25	5	62,5	8	100,0	

Fuente: Encuestas

DISCUSIÓN

Los pacientes con amputación de miembros inferiores pertenecieron al sexo femenino y edades superiores a los 50 años, lo que se relaciona con lo planteado por Olson, ² con respecto a la epidemiología de la diabetes en general. Otro aspecto importante es el elevado por ciento de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo II, (88, 8 %), esto coincide con la literatura consultada, ya que alrededor del 90 % de los pacientes pertenecieron a diabéticos del tipo II y sólo uno a diabetes mellitus tipo I. ⁷⁻⁹

Se considera de gran importancia la relación estadísticamente significativa ($P < 0,05$) existente en más del 50 % de los pacientes que presentaron pie diabético mixto y fueron objeto de amputaciones a nivel del pie, vinculadas con la neuropatía y la circulación arterial afectada. El pie diabético se presentó con mayor frecuencia que el resto de los diagnósticos, lo que está en correspondencia con la elevada frecuencia de neuropatía periférica en el diabético reconocida en estudios precedentes ¹⁰⁻¹² y su asociación con la macroangiopatía diabética de los miembros inferiores constituye un riesgo mayor para las amputaciones. ^{1, 5, 6} La mayor frecuencia de afectación neuropática estuvo determinada por el diagnóstico de la misma mediante el estudio de la velocidad de conducción nerviosa en miembros inferiores en todos los pacientes.

Con respecto a la relación del tiempo de evolución de la diabetes de más de 15 años, con las amputaciones a nivel de la pierna y el pie, en seis pacientes (66, 6 %) el tiempo de evolución fue un factor de riesgo vascular en el pie diabético, ¹³ ya que los

pacientes afectados y con evolución prolongada de la enfermedad tienen mayor riesgo de sufrir una amputación.

En los pacientes estudiados existió una alta frecuencia de los factores de riesgo del pie diabético, los cuales favorecen las amputaciones de miembros inferiores en el diabético. La hiperglicemia y la neuropatía periférica estuvieron presentes en el 88, 8 % de los enfermos, la hipertensión arterial y el sedentarismo en el 77, 7 %, éstos constituyen factores de riesgo vascular. ^{2, 10, 13}

La oclusión de las arterias de las piernas detectadas previamente por medio del examen clínico y las determinaciones complementarias mediante ultrasonido Doppler y pletismografía digital, es un factor de riesgo de consideración para las amputaciones de miembros inferiores por la isquemia que determina, lo que se corresponde con lo planteado por Silva. ¹⁴ Se hace referencia al antecedente de amputación mayor o menor en el miembro inferior contralateral o en el propio miembro como factor de riesgo de una nueva amputación, Boutoille, ⁷ plantea que pacientes diabéticos amputados por pie diabético, en el transcurso de los cinco años siguientes a la primera amputación, sufrieron la amputación del otro miembro inferior.

La mayoría de los pacientes estudiados presentaron lesiones oclusivas de las arterias de los miembros inferiores, fue más frecuente la afectación del sector de las arterias de las piernas y el pie 81, 5 %, estos siete pacientes con afecciones arteriales infrapatelares fueron objeto de amputaciones a nivel de la pierna y el pie, atendiendo a los principios de la cirugía del pie diabético y al daño causado por la macroangiopatía diabética de los miembros inferiores a nivel distal. ¹⁵

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lima Santana B. Amputaciones de miembros inferiores. Actualidad en Angiología. 1982;6(1):13-35.
2. Olson OC. Diagnosis and management of diabetes mellitus. 2nd ed. New York: Raven Press; 1988.
3. Tagle M, Vera F, Gómez F, Anchudia O. Morbimortalidad y tratamiento en pacientes hospitalizados por pie diabético. Educ Med Contin. 1995;(48):14-9.

4. Bernardes CH, Penteado JG, Martins MF. Pie diabético: analice de 105 casos. Arq Bras Endocrinol Metab. 1993;37(3):139-42.
5. McCook J. Pie diabético. Epidemiología. Rev Cub Hig Epidemiol. 1979;17(3):163-73.
6. Mateo de Acosta Fernández O. Manual de diagnóstico y tratamiento en Endocrinología y Metabolismo. Ciudad de la Habana: Editorial Científico-Técnica; 1985.
7. Boutille D. Ulcers of the diabetic foot: epidemiology and physiopathology. Presse Med. 2000;29(7):389-92.
8. Campbell W, Ponette D, Sugiono M. Long-term results following operation for diabetic foot problems: arterial disease confers a poor prognosis. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2000;19(2):174-7.
9. Salabarría González J. Microalbuminuria: significación clínica y utilidad diagnóstica. The Lancet. 1998;352:213-19.
10. Rivero Fernández F, Conde Pérez P, Rivero Fernández T. Factores de riesgo del pie diabético. Rev Arch Méd Camagüey. 2000;4(1):24-32.
11. Mironova IV. Role of diabetic neuropathy in development of diabetic foot syndrome. Klin Med Mosk. 1998;76(6):30-3.
12. Wunderlic R, Armstrong DG, Husain K, Lavery L. Defining loss of protective sensation in the diabetic foot. Adv Wound Care. 1998;11(2):123-8.
13. Guerrero Romero F, Rodríguez Morán M. Relationship of microalbuminuria with the diabetic foot ulcers in type II diabetes. J Diab Complic. 1998;12(4):193-6.
14. Silva GT, Fagundes C, Falleiro R, Hamilton S. Diabetic foot and diabetes. Rev Med Hosp Sau Vicente de Paulo. 1994;6(15):45-8.
15. McCook Martínez J. Angiología y cirugía vascular. Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1987.

Recibido: 2 de agosto de 2004.

Aceptado: 14 de diciembre de 2004.

Dr. Fidel Rivero Fernández. Especialista de II Grado en Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Provincial Docente Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba. rivero@shine.cmw.sld.cu