

Caracterización clínica de pacientes hospitalizados con una primera amputación de miembros inferiores por pie diabético

The clinical characterizations of hospitalized patients with first lower limb amputation due to diabetic foot

Dra. Yudit García García, Dra. Duniet del Olmo Pimentel, Dra. Iris Zoe Valor, Dr. José A. Barnés Domínguez, Dr. Calixto Valdés Pérez

Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. La Habana. Cuba.

RESUMEN

Introducción: la primera amputación en el diabético es un evento de gran magnitud debido a la discapacidad, el alto riesgo de reamputación y de mortalidad posterior.

Objetivo: caracterizar a pacientes que sufren una primera amputación de miembros inferiores por pie diabético.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo en pacientes ingresados con diagnóstico de pie diabético que sufrieron una primera amputación en el Servicio de Angiopatía Diabética del Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular durante el año 2011.

Resultados: se identificaron 123 pacientes con una edad media de 66 años. Se caracterizaron por tener más de 20 años con la enfermedad y la mayoría usaba insulina en alguna de sus variantes para lograr el control metabólico. Durante el ingreso se impuso tratamiento intensivo con insulina a 119 (96,7 %) pacientes. El pie diabético isquémico fue la principal causa de una primera amputación en 77 casos (62,6 %) y predominaron las de tipo menor, realizada en 69 (56,0 %) pacientes. Los enfermos con pie diabético isquémico fueron sometidos a un nivel más alto de amputación. La mayoría de los pacientes necesitaron una cirugía de urgencia al ingreso.

Conclusiones: los pacientes que sufren una primera amputación por pie diabético constituyen un grupo vulnerable por presentar una edad avanzada y una larga

evolución de la enfermedad. El pie diabético isquémico aún genera más amputaciones con un nivel más alto. Las primeras amputaciones en el diabético se realizaron como una cirugía de urgencia en la mayoría de los casos.

Palabras clave: diabetes mellitus, pie diabético, amputación.

ABSTRACT

Introduction: the first amputation in a diabetic patient is an event of great magnitude because of the disability, the high risk of re-amputation and of mortality.

Objective: to characterize the patients who suffer first lower limb amputation due to diabetic foot.

Methods: a descriptive study was conducted in hospitalized patients with a diagnosis of diabetic foot, who had undergone a first lower limb amputation at the diabetic angiopathy service of the National Institute of Angiology and Vascular Surgery in 2011.

Results: one hundred twenty three patients aged 66 years as average were identified. They have suffered the disease for more than 20 years, and most used any variant of insulin to achieve metabolic control. During their hospitalization, intensive insulin therapy was applied in 96.7 % of cases. Ischemic diabetic foot was the main cause (63 %) of first amputation and the minor amputations prevailed (56 %). Patients with ischemic diabetic foot underwent major amputations. Most of the patients needed emergency surgical procedures on admission to the hospital.

Conclusions: the patients who suffer first lower limb amputation due to diabetic foot make up a vulnerable group on account of their old age and long progression of the disease. The ischemic diabetic foot still causes a higher degree of amputations. The first amputations in the diabetic patient were performed as an emergency surgery in most cases.

Key words: diabetes mellitus, diabetic foot, amputation.

INTRODUCCIÓN

Las consecuencias humanas y económicas del pie diabético son extremas, el 20 % de los diabéticos se hospitaliza por las complicaciones que produce la diabetes mellitus en los pies de los pacientes y constituyen la principal causa de amputación no traumática.¹

La primera amputación en el diabético constituye un evento de gran magnitud al tener en cuenta el alto riesgo de reamputación ya sea del mismo miembro o del contralateral, así como su mortalidad posterior.^{2,3} Además, se genera un problema económico relacionado con los costos al paciente, la familia y la sociedad derivados de

la hospitalización prolongada, subsidios por enfermedad y rehabilitación, incapacidad laboral y sobre todo la afectación en la calidad de vida de estos enfermos.^{4,5}

El número de amputaciones constituye un marcador de la calidad de los cuidados en la diabetes y desde la Declaración de Saint Vincent en 1989, se estableció la meta de reducir la tasa de amputaciones. A partir de entonces muchos países han informado una gradual disminución de estas tasas, sin embargo, en otros no se ha logrado o se desconoce. Los programas de prevención, detección y tratamiento oportuno de los factores de riesgo para úlceras del pie diabético, así como, el tratamiento de las lesiones en centros especializados son las principales estrategias que han demostrado disminuir los índices de amputación y mortalidad por esta enfermedad.⁶⁻¹⁰

El siguiente estudio fue diseñado para conocer las características clínicas de los pacientes diabéticos que sufren una primera amputación de miembros inferiores por pie diabético ingresados en el Servicio de Angiopatía Diabética, del Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular (INACV).

MÉTODOS

Estudio descriptivo de corte transversal realizado en todos los pacientes ingresados por pie diabético en el INACV durante el año 2011. Se revisaron todas las historia clínicas y se identificaron los pacientes sometidos a una primera amputación de miembros inferiores. Se excluyeron los diabéticos con otros procedimientos quirúrgicos, los reamputados o ingresados por otra enfermedad vascular. En una planilla diseñada al efecto, se recogieron los siguientes datos: sexo edad, tipo de diabetes, su tiempo de evolución y tratamiento (previo y durante al ingreso), tipo de pie diabético, nivel de amputación según el diagnóstico, tiempo de evolución de la lesión, tipo de cirugía (urgente o no). Se confeccionó una base de datos en Microsoft Office Excel del 2007 y con el programa estadístico correspondiente, se procesaron los datos. Se calcularon las proporciones y los porcentajes.

RESULTADOS

Se identificaron 123 pacientes que sufrieron una primera amputación por pie diabético. La edad media de los amputados fue de 66 años. Se encontró una mayor proporción de pacientes entre 70 y 79 años (n= 41; 33,3 %) y predominio de las mujeres diabéticas ([tabla 1](#)).

Tabla 1. Distribución de los pacientes según edad y sexo

Grupo de edad (años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	n	%	n	%	n	%
40-49	5	7,3	5	9,4	10	8,3
50-59	10	14,5	14	25,9	24	19,5
60-69	20	28,9	14	25,9	34	27,6
70-79	22	31,9	19	35,2	41	33,3
80-89	11	15,9	1	1,8	12	9,7
Mas de 90	1	1,4	1	1,8	2	1,6
Total	69	100,0	54	100,0	123	100,0

La mayoría de los pacientes tenían más de 20 años de evolución (55,2 %) y el 4,8 % de los diabéticos con menos de un año de diagnosticada la enfermedad sufrieron una primera amputación ([Fig.](#)).

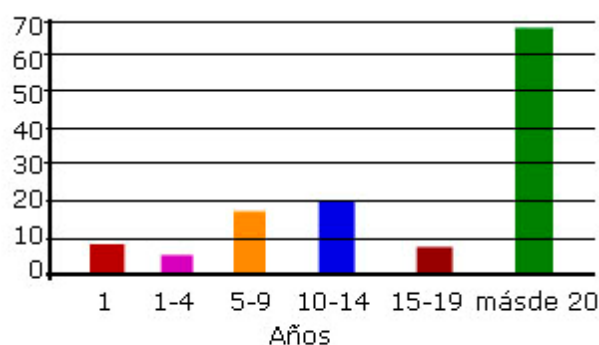


Fig. Tiempo de evolución de la diabetes.

En la evaluación inicial del ingreso, se identificó que el 44 % de todos los pacientes estaban en hiperglucemia, mientras que el 54,4 % de los casos (n= 67) tenían algún grado de anemia con predominio de los pacientes con pie diabético isquémico.

Con respecto al tratamiento para la diabetes previo al ingreso, predominó el uso de la insulina en alguna de sus variantes (sola o en combinación). Durante la hospitalización se instauró una pauta de tratamiento insulínico para todos los pacientes, excepto en cuatro diabéticos que lograron mantener la normoglucemia a expensas de su reserva pancreática. El 65,8 % usó tratamiento intensivo con múltiples dosis de insulina, mientras que el 30,9 % se benefició con los esquemas convencionales, en total 119 (96,7 %) pacientes ([tabla 2](#)).

Tabla 2. Tratamientos para la diabetes: previo y durante el ingreso

Pautas de tratamiento	Tratamientos			
	Previo al ingreso		Durante el ingreso	
	n	%	n	%
Dietético exclusivo	5	4,0	4	3,3
Antidiabéticos orales (ADO)	41	33,3	-	-
ADO + Insulina	28	22,7	-	-
Subtotal	74	60,2	-	-
Tratamiento con insulinas				
Convencional	48	39,0	38	30,9
Con múltiples dosis	1	0,81	81	65,8
Subtotal	49	39,8	119	96,7
Total general	123	100,0	123	100,0

El pie diabético isquémico fue la principal causa de una primera amputación en 77 (62,6 %) pacientes. Hubo predominio de las amputaciones menores, realizadas en 69 (56,0 %) sujetos, y dentro de ellas las correspondientes a los dedos, en 50 (40,6 %) afectados; sin embargo, en las mayores, fueron más frecuentes las supracondíleas en 47 pacientes (38,4 %). En la casuística hubo más pacientes con pie diabético isquémico que neuroinfeccioso (77 vs. 46), y se pudo constatar que ellos fueron sometidos a un nivel más alto de amputación: 48 (88,9 %) pacientes, con respecto a los de etiología neuroinfecciosa: 6 (11,1 %) ([tabla 3](#)).

Tabla 3. Nivel de amputación según el diagnóstico

Nivel de amputación		Tipo de pie				Totales	
		Neuroinfeccioso		Isquémico			
		n	%*	n	%*	n	%**
Menores	De dedos	30	43,4	20	29,0	50	40,6
	Transmetatarsiana	10	14,4	9	13,1	19	15,4
	Subtotal	40	57,9	29	42,0	69	56,0
Mayores	Infracondílea	2	3,7	5	9,2	7	5,6
	Supracondílea	4	7,4	43	79,6	47	38,4
	Subtotal	6	11,1	48	88,9	54	44,0
Total**		46	37,3	77	62,6	123	100,0

* En relación con los subtotales de amputaciones menores y mayores.

** En relación con el total de amputaciones.

El tiempo de evolución de la lesión que generó la amputación fue inferior a un mes en la mayoría de los pacientes que sufrieron una primera amputación, 72 (58,5 %).

Aproximadamente la mitad de los diabéticos estudiados necesitaron la intervención quirúrgica de urgencia ([tabla 4](#)).

Tabla 4. Tiempo de evolución de la lesión y cirugía de urgencia

Tiempo de evolución de la lesión	Tipos de cirugías				Total	
	De urgencia al ingreso		No de urgencia			
	n	%	n	%	n	%
< de 7 días	13	68,4	6	31,5	19	15,4
7-21 días	27	64,2	15	35,7	42	34,1
22-30 días	7	63,6	4	36,3	11	8,9
1-6 meses	10	33,3	20	66,6	30	24,4
7-12 meses	11	78,5	3	21,4	14	11,3
Mas de 1 año	3	42,8	4	57,1	7	5,6
Total	71	57,0	52	43,0	123	100,0

DISCUSIÓN

Con este trabajo se pudo determinar la frecuencia de primeras amputaciones por pie diabético en un año de trabajo del servicio de Angiopatía Diabética. A través de los sistemas estadísticos institucionales se pudo determinar la incidencia de amputaciones, sin embargo, el dato exacto de las amputaciones menores y las realizadas como primera amputación no era conocido. Este hecho es de gran importancia si tenemos en cuenta el alto riesgo de reamputación, ya sea del mismo miembro o del contralateral, así como, de la mortalidad subsiguiente que tienen estos pacientes. Ello permite intervenir de forma intensiva para disminuir estos riesgos. No obstante, la principal limitación fue no poder identificar, a través de las historias clínicas, las causas y condicionantes que conllevaron a estos pacientes a sufrir una primera amputación.

La mayoría de los pacientes amputados tenían más de 60 años de edad, período en el cual son más frecuentes las complicaciones vasculares y coincide con otras series de estudio revisados.^{3,4,11,12} Las complicaciones del pie en el diabético son tardías en la mayoría de los casos y se asocian a otros factores de riesgo, complicaciones y enfermedades asociadas, que unido a la edad avanzada, disminuye las posibilidades de revascularización y por tanto la tasa de amputación podría ser mayor.¹³

A partir de los 10 años de evolución de la enfermedad, se hacen más frecuentes las lesiones complicadas en los pies de los diabéticos. Ello explica el predominio de pacientes a partir de este tiempo, pero es precisamente luego de los 20 años de evolución, donde está la mayor proporción de pacientes que requieren una primera amputación.¹⁴ Llamó la atención que el 4,8 % de los diabéticos con menos de un año de diagnosticada la enfermedad ya sufrieron una primera amputación, lo cual podría estar justificado, en parte, por el periodo asintomático de la enfermedad que provoca un diagnóstico tardío con complicaciones preexistentes; no obstante, los programas de prevención deberían identificar los pacientes de riesgo para un diagnóstico precoz y una adecuada intervención.

La larga evolución de la diabetes determina también el tipo de tratamiento para lograr el control glucémico. A medida que pasa el tiempo disminuye la reserva funcional pancreática y con frecuencia los pacientes requieren insulina. Como protocolo del servicio de Angiopatía Diabética, durante el ingreso se instaura una pauta de tratamiento insulínico intensivo, caracterizado por múltiples dosis de insulina que favorecen un buen control glucémico de forma rápida y dinámica según las condiciones de la hospitalización. Ello constituye una recomendación generalizada de los principales grupos internacionales de trabajo para el tratamiento de la hiperglucemia en los hospitalizados.¹⁵⁻¹⁸

Durante el año de estudio, la mayoría de los pacientes recibió esta terapéutica y no se usó en aquéllos con buena reserva pancreática que lograban mantener la normoglucemia con dieta exclusiva.

A pesar de que el pie diabético neuroinfeccioso es más frecuente, es el de tipo isquémico el de peor pronóstico, con menos alternativas terapéuticas lo que provoca una mayor frecuencia de amputaciones. Es bien conocido las particularidades del proceso aterosclerótico en el paciente diabético que repercuten en la viabilidad de la extremidad.¹⁹⁻²¹ En este estudio predominaron las amputaciones menores, similar a lo que ocurre en algunas^{7,11} pero no en todas las series de casos revisadas.²¹⁻²⁴

Con respecto al tiempo que media entre el inicio de la lesión y la amputación, se comprobó que transcurre menos de un mes en la mayoría de los casos, en condiciones de descontrol glucémico y anemia, ello confirma la severidad de las lesiones con las cuales llegaron al cuerpo de guardia estos pacientes y justifica el tratamiento intensivo una vez iniciado el proceso. La inercia médica y las dilaciones en la toma de conducta con estos enfermos en la atención primaria de salud puede ser determinante en el pronóstico final.

Los pacientes que sufren una primera amputación por pie diabético constituyen un grupo vulnerable por presentar una edad avanzada y una larga evolución de la enfermedad. El pie diabético isquémico aún genera más amputaciones con un nivel más alto. Las primeras amputaciones en el diabético se realizan como una cirugía de urgencia en la mayoría de los casos. Se requiere fortalecer los programas de prevención, detección y tratamiento oportuno de las lesiones en los pies de los diabéticos para de esta forma disminuir el número de amputaciones actuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Armstrong DG, Wrobel J, Robbins JM. Guest editorial: are diabetes-related wounds and amputations worse than cancer. *Int Wound J*. 2007;4:286-7.
2. Skoutas D, Papanas N, Georgiadis GS, Zervas V, Manes C, Maltezos E, et al. Risk factors for ipsilateral re-amputation in patients with diabetic foot lesions. *Int J Lower Extrem Wounds*. 2009;8:69-74.
3. Papazafiropoulou A, Tentolouris N, Soldatos RP, Liapis CD, Dounis E, Alkiviadis G, Kostakis AG, et al. Mortality in diabetic and non-diabetic patients after amputations performed from 1996 to 2005 in a tertiary hospital population: A 3-year follow-up study. *J Diab Complic*. 2009;23:7-11.
4. Davis WA, Norman PE, Bruce DG, Davis TME. Predictors, consequences and costs of diabetes-related lower extremity amputation complicating type 2 diabetes: The Fremantle Diabetes Study. *Diabetologia*. 2006;49:2634-41.
5. Apelqvist J, Ragnarson G. Calcular los costes del pie diabético. *Diabetes Voice*. 2005;50:8-10.
6. Federation (Europe). Diabetes Care and Research in Europe: the St Vincent Declaration. *G Ital Diabetol*. 1990;10 Suppl:143-4.
7. Vamos EP, Bottle A, Edmonds ME, Valabhji J, Majeed A, Millett C. Changes in the incidence of lower extremity amputations in individuals with and without Diabetes in England between 2004 and 2008. *Diabetes Care*. 2010;33:2592-7.
8. Li Y, Ríos N, Gregg EW, Albright A, Geiss LS. Declining rates of hospitalization for non-traumatic lower-extremity amputation in the diabetic population aged 40 years or older: U.S., 1988-2008. *Diabetes Care*. 2012;35:273-7.

9. Tuija S, Ikonen TS, Sund R, Venermo M, Winell K. Fewer major amputations among individuals with diabetes in Finland in 1997-2007. A population-based study. *Diabetes Care*. 2010;33:2598-603.
10. López de Andrés A, Martínez Huedo MA, Carrasco Garrido P, Hernández Barrera V, Gil de Miguel A, Jiménez García R. Trends in lower-extremity amputations in people with and without diabetes in Spain, 2001-2008. *Diabetes Care*. 2011;34:1570-6.
11. Fosse S, Hartemann Heurtier A, Jacqueminet S, Ha Van G, Grimaldi A, Fagot-Campagna A. Incidence and characteristics of lower limb amputations in people with diabetes. *Diabet Med*. 2009;26:3916.
12. Goicoechea Díaz P, Cabrera Cantelar N, Artaza Sanz HM, Suárez Cobas M. Caracterización clínica de pacientes diabéticos con lesiones infecciosas en amputaciones de miembros inferiores. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]*. 2011[citado 29 May 2012];11(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol_11_2_11/ang05211.htm
13. Prompers L, Huijberts M, Apelqvist J, Jude E, Piaggese A, Bakker K, et al. High prevalence of ischaemia, infection and serious comorbidity in patients with diabetic foot disease in Europe: baseline results from the Eurodiale study. *Diabetol*. 2007;50:1825.
14. Barberán J, Granizo JJ, Aguilar L, Alguacil R, Sainz F, Menéndez MA, et al. Predictive model of short-term amputation during hospitalization of patients due to acute diabetic foot infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28:6804.
15. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes-2012. *Diabetes Care*. 2012;35:S11-63.
16. Moghissi ES, Korytkowski MT, Dinardo M, Einhorn D, Hellman R, Hirsch IB. American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association Consensus Statement on inpatient glycemic control. *Diabetes Care*. 2009;32:1119-31.
17. Qaseem A, Humphrey LL, Chou R, Snow V, Shekelle P. Use of intensive insulin therapy for the management of glycemic control in hospitalized patients: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2011;154:260-7.
18. Umpierrez GE, Hellman R, Korytkowski MT, Kosiborod M, Maynard GA, Van den Berghe G, et al. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012;97:16-38.
19. Jeong IK, King GK. New perspectives on diabetic vascular complications: The loss of endogenous protective factors induced by hyperglycemia. *Diabetes Metab J*. 2011;35:8-11.
20. Uccioli L, Gandini R, Giurato L. Long-term outcomes of diabetic patients with critical limb ischemia followed in a tertiary referral diabetic foot clinic. *Diabetes Care*. 2010;33:977-82.

21. Uccioli L. Advances in the treatment of peripheral vascular disease in diabetes and reduction of major amputations. *Inter J Lower Ext Wounds*. 2012;10:724.

22. Rivero Fernández FE, Conde Pérez P, Hernández Varela A, Vejerano García P, Socarrás Olivera N. Comportamiento del pie diabético en el hospital. Experiencia de 10 años. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* [internet]. 2003[citado 29 May 2012];4(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol4_1_03/ang12103.htm

23. Rivero Fernández FE, Álvarez Varona A, Conde Pérez P, Bernal Velíz R. Incidencia de amputaciones por pie diabético en la provincia Camagüey. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* [internet]. 2005[citado 29 May 2012];6(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol6_1_05/ang04105.htm

24. Franco Pérez N, Valdés Pérez C, Lovaina González R, Inglés Maury N. Comportamiento de la morbilidad y la mortalidad en pacientes con pie diabético. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* [internet]. 2001[citado 29 May 2012];2(1):52-7. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol2_1_01/ang10101.pdf

Recibido: 3 de junio de 2012.

Aprobado: 23 de junio de 2012.

Yudit García García. Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular. Calzada del Cerro, 1551. Cerro 12000. La Habana, Cuba. Correo electrónico: ygarciagarcia@infomed.sld.cu