

## Caracterización de pacientes con pie diabético

### Characterization of patients with diabetic foot

Dr. Daniel Rodríguez Gurri,<sup>1</sup> Dr. Armando González Expósito<sup>11</sup>

<sup>1</sup> Hospital Militar de Holguín. Holguín, Cuba.

<sup>11</sup> Hospital Clínicoquirúrgico Lucía Iñiguez Landín. Holguín, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** el pie diabético es considerado un problema de salud a escala mundial, debido al alto número de ingresos en los servicios hospitalarios.

**Objetivo:** caracterizar a los pacientes con pie diabético.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de los casos que ingresaron durante un período de 15 meses con el diagnóstico de pie diabético según la clasificación de Wagner, en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Militar de Holguín.

**Resultados:** el pie diabético representó el 53 % del total de ingresos en el servicio; la edad media de los pacientes fue 64,8 años; se observó un predominio entre los 51 a 60 años de edad, y mayor frecuencia en los grados 1 y 2 de la clasificación de Wagner, con 25 pacientes en cada uno. Se destacó el pie diabético neuroinfeccioso de la clasificación de Mc Cook con el 38,35 % del total. Se realizaron 41 operaciones, cerca de la mitad necrectomías, con una pobre utilización de los procedimientos quirúrgicos vasculares.

**Conclusiones:** los pacientes se caracterizaron por tener entre 51 y 60 años, con diabetes mellitus tipo II al ingreso, fumadores, hipertensos y con hipercolesterolemia. Hubo tendencia a realizar operaciones conservadoras.

**Palabras clave:** pie diabético, amputación, procedimientos quirúrgicos vasculares, necrectomía.

---

#### ABSTRACT

**Introduction:** diabetic foot is considered a health problem worldwide because of the high number of admissions to hospital services.

**Objective:** to characterize patients with diabetic foot.

**Methods:** a descriptive retrospective study was conducted during a period of 15 months in those cases who were admitted to the Department of Angiology and Vascular Surgery of the Military Hospital of Holguín with a diagnosis of diabetic foot according to Wagner classification.

**Results:** diabetic foot represented the 53 % of the total of admissions in the service; the average age of patients was 64,8 years; a predominance among 51 and 60 years of age was observed and more often in grades 1 and 2 of Wagner classification, with 25 patients in each ones. Neuroinfectious diabetic foot, according to the classification by Mc Cook was highlighted, representing a 38,35 % of the total. 41 operations were performed; about half of them were necrotomies with a poor use of vascular surgical procedures.

**Conclusions:** patients were characterized as being between 51 and 60 years, with Type 2 diabetes on admission, smokers, hypertensive and suffering from hypercholesterolemia. There was a tendency to perform conservative operations.

**Key words:** diabetic foot, amputation, vascular surgical procedures, necrotomy.

---

## INTRODUCCIÓN

Las estadísticas mundiales son alarmantes sobre el pie diabético, que afecta al 15 % de los de las personas con diabetes mellitus durante la evolución de su enfermedad. Da lugar a frecuentes ingresos hospitalarios, con el riesgo creciente de sufrir una amputación. Pese al gran desarrollo científicotécnico alcanzado en el mundo y a la creación de diversos documentos de consenso para la creación de equipos multidisciplinares, no se ha resuelto el problema, se necesitan estrategias preventivas que sepan reconocer los factores de riesgo relacionados con la aparición de las lesiones, para lograr un mejor entendimiento que favorezca un tratamiento precoz con la consiguiente disminución del número de amputaciones.<sup>1</sup>

El 85 % de las amputaciones viene precedido de una úlcera en el pie, disminuyendo considerablemente la calidad de vida de estos pacientes. Solo un tercio de los que sufren esta operación vuelven a caminar usando una prótesis. Por otro lado, el 30 % fallece en el primer año, y al cabo de 5 años, un 50 % sufre la amputación de la otra extremidad inferior. Se ha demostrado que la prevención adecuada de las lesiones en el pie del diabético, así como un correcto tratamiento puede reducir esta tasa de amputación entre un 50 % y 85 %.<sup>1-4</sup>

Recientemente el uso de Heberprot-P muestra una posibilidad efectiva en el tratamiento de esta afección.<sup>5-7</sup>

Por otra parte se debe mencionar lo referido al problema económico relacionado con los costos para el paciente, la familia y la sociedad derivados de la hospitalización prolongada, subsidios por enfermedad y rehabilitación, así como la incapacidad laboral que genera y sobre todo la afectación que determina en la calidad de vida.<sup>8-10</sup>

El último consenso del *Internacional Working Group on the Diabetic Foot* publicado en mayo de 2007, en Holanda, lo definió como la infección, ulceración o destrucción de tejidos profundos del pie asociadas con neuropatía o enfermedad arterial periférica en las extremidades inferiores de los pacientes con diabetes.<sup>11</sup>

El propósito de esta investigación es caracterizar esta enfermedad en los pacientes con pie diabético.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, con una serie consecutiva de pacientes que ingresaron con el diagnóstico de pie diabético, según la clasificación de Wagner, en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Militar de Holguín en un período de 15 meses, desde marzo del 2008 hasta junio 2009.

El universo estuvo conformado por 96 pacientes, excluyendo los que ingresaron por úlceras venosas, síndrome varicoso y sus complicaciones, linfangitis de la pierna, muslo o miembros superiores.

Se tuvo como fuente principal de datos primarios la revisión de las historias clínicas, de las cuales se tomaron: edad, sexo, factores de riesgo y enfermedades asociadas, patrón topográfico en el pie isquémico, clasificaciones del pie diabético según Wagner y Mc Cook, además del tratamiento que incluye las operaciones realizadas.

Se determinaron medidas de tendencia central y se determinaron las frecuencias absolutas y relativas.

## RESULTADOS

Durante los 15 meses del estudio ingresaron 96 pacientes, es decir, el 53 % del total de ingresos en ese período en el servicio.

En la distribución por sexo y edades (tabla 1), existió un ligero predominio del sexo femenino (56,25 %); se encontró mayor incidencia en el grupo de edad de 61 a 70 años; la media de la edad fue de 64,8 años.

**Tabla 1.** Distribución por edad y sexo

Grupos de edad (años)	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
31-40	3	5	8
41-50	1	2	3
51-60	16	7	23
61-70	23	11	34
71-80	9	13	22
81-90	2	4	6
Total	54	42	96

Los factores de riesgo y enfermedades asociadas más frecuentes encontradas en este estudio, resultaron el hábito de fumar (44,7%), seguido de la hipertensión (32,3%) y las hipercolesterolemias (16 pacientes para un 16,7 %); mientras que la cardiopatía isquemia la fue menos frecuente (tabla 2).

**Tabla 2.** Factores de riesgo y enfermedades asociadas más frecuentes

Factores de riesgo	No.	%
Hábito de fumar	43	44,7
Hipertensión arterial	31	32,3
Hipercolesterolemias	16	16,6
Obesidad	14	14,6
Cardiopatía isquémica	5	5,2
Otros	3	3,1

Según la distribución teniendo en cuenta dos de las clasificaciones más utilizadas en Cuba, hubo una mayor frecuencia en los grados 1 y 2 de la clasificación de Wagner con 25 pacientes cada uno; se destacó el pie diabético neuroinfeccioso con 38 pacientes dentro de la clasificación de Mc Cook (tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución según clasificaciones de Wagner y Mc Cook

Clasificación de Wagner	Neuroisquémico	Neuroinfeccioso	Neuroisquémico séptico (mixto)	Total
Grado 0	5	7	1	13
Grado 1	11	11	3	25
Grado 2	9	12	4	25
Grado 3	4	6	6	16
Grado 4	3	2	4	9
Grado 5	1	1	3	5
Total	31	38	21	96

En la tabla 4 se observa el comportamiento del patrón topográfico según el examen físico; 38 pacientes no presentaron alteración en cuanto a la presencia de los pulsos arteriales, lo que coincidió con la misma cantidad de pacientes clasificados con pie diabético neuroinfeccioso; el patrón topográfico más frecuente resultó el distal con 26 pacientes para el 27,1% del total.

**Tabla 4.** Patrón topográfico según examen físico

Sectores	No.	%
Aortoiliaco	11	11,6
Femoropoplíteo	21	21,8
Distal	26	27,1
Normal	38	39,5
Total	96	100

Se realizaron un total de 41 operaciones (tabla 5); las necrectomías presentaron la mayor frecuencia con algo más de la mitad; le siguieron en orden las amputaciones menores, con 12 para el 29,3 %.

**Tabla 5.** Distribución según clasificación de Wagner y operación realizada

Clasificación de Wagner	Necrectomía	Amputaciones menores	Amputaciones mayores	Simpatectomías	Total
Grado 0	2	0	0	1	3
Grado 1	4	1	0	3	8
Grado 2	6	2	0	-	8
Grado 3	5	4	1	-	10
Grado 4	2	4	1	-	7
Grado 5	1	1	3	-	5
Total	20	12	5	4	41

Es interesante señalar que existe un total de 30 pacientes en los 3 últimos grados de la clasificación de Wagner, los cuales necesitaron de 22 intervenciones quirúrgicas, entre ellas el 75 % de las amputaciones menores y todas las mayores, lo que contrasta con los 66 pacientes de los primeros tres grados iniciales que solo se les realizaron 19 operaciones, el 63 % necrectomías.

## DISCUSIÓN

El pie diabético es el resultado de la interacción de factores sistémicos o predisponentes (neuropatía, macroangiopatía y microangiopatía) sobre los que actúan factores externos, ambientales o desencadenantes (modo de vida, higiene local, calzado inadecuado). Ambos, predisponentes y desencadenantes, unidos a los agravantes (la infección), propician la aparición de callosidades y úlceras, así como a su desarrollo y perpetuación.<sup>10-12</sup>

Según el estudio realizado por el doctor José T. Real (2006), la neuropatía está implicada en la fisiopatología de la úlcera en un 80-90 % de los casos. Afecta a las fibras nerviosas sensitivas, motoras y autonómicas, produciendo diferentes manifestaciones a nivel del pie. La afectación sensitiva disminuye tanto la sensibilidad profunda (sentido de la posición de los dedos) como la superficial (táctil, térmica y dolorosa) y por tanto, la capacidad del sujeto de sentir una agresión en el pie (zapatos muy ajustados, cuerpo extraño dentro del zapato, caminar sobre superficies calientes, sobrecarga de presión, microtraumatismos). De esta manera, el paciente no podrá advertir la lesión ni poner en marcha mecanismos de defensa para evitarla.<sup>11,12</sup>

El comportamiento de las variables sexo y edad en este estudio se comportó muy similar a la bibliografía consultada, aunque existió una mayor paridad en cuanto a la primera, probablemente por las características de la población que se atiende en el hospital donde se efectuó la investigación.<sup>8,10,12-14</sup>

Los factores de riesgo y enfermedades asociadas más frecuentes encontradas coinciden con la revisión efectuada, cabe resaltar que estos factores en su gran mayoría son modificables, por lo que el trabajo preventivo de estos factores de riesgo en etapas tempranas y a nivel de la atención primaria es una vía más segura de lograr una reducción de los índices de amputación por esta enfermedad.<sup>2,3,10,12</sup>

En cuanto a la relación encontrada entre las dos clasificaciones utilizadas, en los pacientes diabéticos neuroisquémicos y neuroinfecciosos, de la clasificación de Mc Cook, hay un predominio de los primeros tres grados de la clasificación de Wagner, ocurriendo lo contrario en el neuroisquémico séptico. Esto se debe a la convergencia en este último grupo de los tres factores más importantes en la formación del pie diabético, la neuropatía, la isquemia y la infección que rigen de forma muy constante el pronóstico de la extremidad implicada.<sup>2,12,13</sup>

Los 17 pacientes que necesitaron una necrectomía pertenecían a los primeros cuatro grados de la clasificación de Wagner, contrastando con el 80 % de pacientes que sufrieron una amputación mayor que pertenecían a los dos últimos grados de esta clasificación.

La operación más utilizada fue la necrectomía, lo que confirma la tendencia de lograr la mayor cantidad de tejido viable útil, siendo lo más conservadores posible e incluso aplicar amputaciones "atípicas" con vistas a la protección de la extremidad, siempre que sea posible y no exista una amenaza para la vida.<sup>13,15</sup>

En este trabajo, se aprecia poco empleo de cirugía revascularizadora, lo cual se refleja también en el estudio realizado por la doctora *Franco Pérez* y otros en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital General Docente Agostinho Neto, de Guantánamo, entre enero de 1996 y diciembre de 1997, donde se observó solo un 13 % de uso de cirugía revascularizadora, de un total de 118 operaciones.<sup>15</sup>

Al parecer, la pobre utilización de este recurso está justificado por el mayor riesgo de morbilidad y mortalidad que presentan los pacientes diabéticos, a las características propias de la macroangiopatía diabética con predominio de las oclusiones distales multiseccionales y a que los pacientes que con posibilidades de revascularización, llegan generalmente en estadios avanzados a la atención secundaria, aspecto muy importante que expresa la necesidad de estrechar más la relación entre la atención primaria y secundaria, y favorecer la formación de grupos multidisciplinarios para lograr una evaluación integral del paciente, lo cual favorece su tratamiento y la disminución del riesgo de amputación.<sup>2,15-17</sup>

Se puede concluir que los pacientes se caracterizaron por tener entre 51 y 60 años de edad, con diabetes mellitus tipo II al ingreso, fumadores, hipertensos y con hipercolesterolemia. Hubo tendencia a realizar operaciones conservadoras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. La diabetes en las Américas. Boletín Epidemiológico de la Organización Panamericana de la Salud. 2001; 2(2): 1-3.
2. Rivero FFE, Vejerano GPP, Conde PPR, Socarrás ONF, Otero RM, Expósito MT, et al. Resultado de un modelo de atención preventiva del pie diabético en la comunidad [Internet]. Buenos Aires: Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC). 2004. [citado 25 May 2007]. Disponible en: <http://www.siicsalud.com/des/des040/04026014.htm>
3. Martínez LR. Qué es el pie. En: Martínez LR. Manual del pie diabético. Cartago: E T de Costa Rica; 2006. p. 9-32.

4. Valdés S, Rojo-Martínez G, Soriguer F. Evolución de la prevalencia de la diabetes tipo 2 en población adulta española. *Med Clín.* 2007;129:352-55.
5. Fernández Montequin J, Sancho Soutelo N, Fleitas Pérez E, Santiesteban Bonaechea LI. El Heberprot-P como indicación terapéutica en el tratamiento curativo de las úlceras por presión. *Rev Esp Inv Quir [Internet]* 2011 [citado 25 May 2007];43:143-5. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3731870>
6. Fernández Montequin J, Mena G, Santiesteban LI. Tratamiento y recuperación del pie diabético grado 5 de la clasificación de Wagner tras aplicar el Heberprot-P. *Biotechnol [Internet]* 2010 Abr-Jun [citado 12 Jun 2012];27(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1027-28522010000200005&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1027-28522010000200005&script=sci_arttext&lng=pt)
7. Fernández Montequin J, Mena G, Santiesteban Bonaechea LI. El heberprot p es una alternativa eficaz en el tratamiento del pie diabético grado 5 de la clasificación de Wagner. *Rev Esp Inv Quir [Internet]* 2009 [citado 12 Jun 2012];XII(4):165-8. Disponible en: <http://www.reiq.es/REIQ12.4.2009.pdf#page=23>
8. Fernández Montequin J, Mena G, Santiesteban Bonaechea LI. El heberprot p es una alternativa eficaz en el tratamiento del pie diabético grado 5 de la clasificación de Wagner. *Rev Esp Inv Quir [Internet]* 2009. [citado 12 Jun 2012];XII(4);165-168. Disponible en: [http://dialnet.unirioja.es/servlet/ejemplar?clave\\_revista=13562&clave\\_ejemplar=239116&info=open\\_link\\_ejemplar#page=23](http://dialnet.unirioja.es/servlet/ejemplar?clave_revista=13562&clave_ejemplar=239116&info=open_link_ejemplar#page=23)
9. Ruiz-Ramos R, Escolar-Pujolar A, Mayoral-Sánchez E, Corral-San Laureano F, Fernández-Fernández I. La diabetes mellitus en España: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. *Gaceta Sanitaria.* 2006;20(Supl 1):15-24.
10. Boulton AJ, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet* 2005;366:1719-24.
11. Anichini R, Zecchini F, Cerretini I, Meucci G, Fusilli D, Alviggi L. Improvement of diabetic foot care after the Implementation of the International Consensus on the Diabetic Foot (ICDF): results of a 5-year prospective study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2007;75:153-8.
12. Malay DS, Margolis DJ, Hoffstad OJ, Bellamy S. The incidence and risks of failure to heal after lower extremity amputation for the treatment of diabetic neuropathic foot ulcer. *J Foot Ankle Surg.* 2006;45:366-74.
13. Marinello RJ, Blanes MJL, Escudero RJR, Ibáñez EV, Rodríguez OJ. Tratado de pie diabético. Madrid: Jarpyo; 2002. p. 86-167.
14. Mc Cook MJ, Montalvo DJ, Ariosa CM, Fernández HP. Hacia una clasificación etiopatogénica del llamado pie diabético. *Angiología.* 1979;31:9-11.
15. González A. Morbilidad por el síndrome de pie diabético. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]* 2003 [citado 12 Jun 2012];4(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol4\\_1\\_03/ang06103.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol4_1_03/ang06103.htm)

16. Shojaiefard A, Khorgami Z, Larijani B. Septic diabetic foot is not necessarily an indication for amputation. *J Foot Ankle Surg.* 2008 Sep-Oct; 47(5): 419-23.
17. Clavel S. Is amputation for the diabetic foot inevitable? *Soins.* 2008 Apr(724 Suppl): S25-7.
18. Got I. Necessary multidisciplinary management of diabetic foot. *J Mal Vasc.* 2007; 26(2): 130-4.

Recibido: 18 de enero de 2013.

Aprobado: 22 de febrero de 2013.

*Daniel Rodríguez Gurri.* Hospital Militar de Holguín. Holguín, Cuba. Correo electrónico: [gurry@hmh.hlg.sld.cu](mailto:gurry@hmh.hlg.sld.cu).