

TRABAJOS ORIGINALES

Características clínicas del Pie Diabético

Elizabeth Medina Gutiérrez y Arturo Villena Pacheco***

RESUMEN

Se llevó a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo sobre pie diabético en el Hospital Arzobispo Loayza para conocer la frecuencia y sus características clínicas. En el período 1990-1997 se efectuaron 1648 hospitalizaciones por diabetes mellitus, siendo 158 por pie diabético (9.59%). Se encontraron 134 historias correspondiendo 114 (85.07%) al sexo femenino. El 66.42% de los casos tuvo un tiempo de enfermedad mayor de 10 años y 11(8.21%) fueron diagnosticados por primera vez. Se encontró enfermedad vascular periférica en 56 (48.28%) y neuropatía en 15 (12.95%). El tiempo promedio de enfermedad al ingreso fue de 30 días. Los eventos desencadenantes frecuentes fueron los traumáticos (53.73%). Los dedos del pie fueron la localización más frecuente en 94 (70.15%). El tipo de lesión más frecuente fue gangrena en 74 (55.2%) y úlcera en 72 (53.73%). El tratamiento final fue médico en 45 (33.58%), cirugía menor en 11 (8.21%) y amputación en 78 (58.21%). La amputación supracondílea y digito-metatarsiana fueron las más frecuentes en 29 (37.18%) cada uno. El principal motivo de amputación fue gangrena en 58 (74.36%). La estancia hospitalaria promedio fue de 30.34 días; fallecieron 6 (4.48%), siendo sepsis la causa más frecuente.

Palabras clave: diabetes mellitus, pie diabético.

SUMMARY

A retrospective, descriptive study on diabetic foot was carried out at Arzobispo Loayza Hospital to determine the frequency and clinical characteristics. During the period 1990-1997, 1648 hospitalizations due to diabetes mellitus were registered, from which 158 cases (9.59%) corresponded to diabetic foot. We found 134 cases, 114 of the patients affected (85.07%) were women. In 66.42% of the patients the sickness evolved over a period of more than 10 years and only 11 cases (8.21%) corresponded to recent diagnosis. Peripheral vascular disease was found in 56 (48.28%), and neuropathy in 15 (12.95%) patients. The main triggering event was trauma (53.73%). In 94 cases (70.15%) localization was found in the toes of the feet. The most frequent type of lesion was gangrene in 74 cases (55.22%) and ulcers in 72 cases (53.73%). Medical treatment was provided to 45 patients (33.58%); 11 patients (8.21%) underwent minor surgery; and 78 patients (58.21%) had to be amputated. Above knee and digital-transmetatarsal amputations were effected in 29 patients (37.18%) respectively. In 58 cases (74.36%) the main reason for amputation was gangrene. Average hospitalization time was of 30.34 days, and 6 patients (4.48%) died mainly due to sepsis.

Key words: diabetes mellitus, diabetic foot.

* Médico egresado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH)

** Médico Endocrinólogo. Instituto de Investigaciones de la Altura. UPCH

INTRODUCCION

Las úlceras y las amputaciones de la extremidad inferior son la principal causa de morbilidad, discapacidad y costos para las personas con diabetes (1). Se ha estimado que casi 20% de las hospitalizaciones atribuidas a diabetes son el resultado de úlceras e infección del pie (2). En Estados Unidos, el costo anual hospitalario por las lesiones del pie excede los \$ 350 millones (3) y corresponde a la mitad de todas las amputaciones no traumáticas de la extremidad inferior ejecutadas cada año (4).

El pie diabético es definido como un grupo de síndromes en el cual la neuropatía, isquemia e infección conducen a ruptura tisular, y abarca desde la pequeña lesión cutánea hasta la gangrena extensa resultando en morbilidad y frecuentes amputación (3,5).

En nuestro medio, el pie diabético es una condición frecuente y de alta morbi-mortalidad con un gran impacto socioeconómico. Palomino y col (6) encontraron en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen en 1988 un 10.9% con manifestaciones clínicas de pie diabético. En el Hospital Dos de Mayo, Garmendia y col (7) hallaron en los años 1974-1988 un 17.76% de diabéticos hospitalizados por lesiones en los pies. En el Hospital Arzobispo Loayza no se ha estudiado la magnitud del problema ni las características clínicas del pie diabético por lo que este estudio permitirá conocer la frecuencia y las características del pie diabético en el Hospital Arzobispo Loayza (HAL) en el período 1990-1997.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo es un estudio descriptivo y retrospectivo.

La población de estudio está constituida por pacientes diabéticos internados en el Hospital Arzobispo Loayza durante el período 1990 a 1997 cuyo motivo de hospitalización fue pie diabético. La principal fuente de información se obtuvo de las historias clínicas. El número total de pacientes diabéticos hospitalizados durante el intervalo 1990-1997 se obtuvo del registro computarizado del servicio de Estadística. En los años 1990 a 1997 se registraron 1648 internamientos por diabetes mellitus encontrándose 164 casos con diagnóstico de pie diabético. No se hallaron 24 historias clínicas y 6 pacientes no tenían diagnóstico de pie diabético al revisar sus respectivas historias clínicas, por lo que se presentará los resultados de la revisión de 134 historias clínicas.

Las variables que se incluyeron en el estudio fueron:

Variables relacionadas a la diabetes mellitus: edad, sexo, tipo y duración de diabetes, complicaciones crónicas como enfermedad vascular periférica y neuropatía.

Variables relacionadas a la condición de pie diabético: tiempo de enfermedad al ingreso, eventos desencadenantes, localización y tipo de lesión, tratamiento final, nivel y motivo de amputación, mortalidad, estancia hospitalaria y reingresos.

Los datos fueron procesados en la base de datos FoxPro versión 2,6 y luego analizados en el paquete STATA versión 4,0.

RESULTADOS

En el período 1990-1997 se efectuaron 1648 hospitalizaciones por diabetes mellitus, de los cuales 158 fueron por pie diabético por lo que la frecuencia anual promedio de los diabéticos hospitalizados por lesiones del pie en dichos años fue de 9.59%

(Tabla N°1).

Las edades de los pacientes con pie diabético fluctuaron entre 37 y 90 años con una media de edad de 63.21 (+/- 12.29) siendo la mayoría del sexo femenino (114; 85.07%). Correspondieron 132 pacientes (98.51%) a la diabetes tipo 2 y dos (1.49%) al tipo 1. La duración de la diabetes fluctuó entre 0 y 45 años con una media de 14.88 (+/- 11.43) y una mediana de 12.5 años. El 66.42% tenía un tiempo de enfermedad mayor de 10 años. Es importante señalar que en 11 pacientes (8.21%) se diagnosticó la enfermedad al momento del internamiento por pie diabético. Se encontró enfermedad vascular periférica en 56 pacientes (48.28%) y neuropatía en 15 (12.95%).

El tiempo de enfermedad al ingreso varió de 1 a 365 días con una media de 50.65 días (+/- 66.11) y una mediana de 30 días. Se encontró 17 eventos desencadenantes y en 22 pacientes (16.42%) no se halló ningún evento conocido. El evento desencadenante más frecuente fue la aparición de úlcera reciente sin historia de trauma en 32 (23.88%), siguiéndole la herida accidental en 15 (11.19%), el corte accidental y la ruptura de ampolla en 12 pacientes (8.96%) respectivamente, entre las más frecuentes (Tabla N°2). Estos eventos se agruparon en traumáticos que conformaron el 53.73%, los no traumáticos con 29.85% y los eventos desconocidos en el 16.42% de los pacientes.

Con respecto a la localización de la lesión, cabe resaltar que en el 29.85% de los pacientes se halló 2 o 3 sitios de lesión. Así los dedos del pie fueron la localización más frecuente hallándose en 94 pacientes (70.15%), como lesión aislada o en

combinación con otras. (Gráfico N°1). El 26.15% de los pacientes tenía dos o tres tipos de lesión concomitantemente. El tipo de lesión más frecuente fue gangrena hallado en 74 pacientes (55.22%), le siguió úlcera en 72 (53.73%), absceso y celulitis en 11 pacientes (8.21%) respectivamente. Por otro lado la combinación más frecuente fue úlcera más gangrena en 17 pacientes (12.69%).

El tratamiento final del pie diabético fue amputación en 78 pacientes (58.21%), en 45 pacientes (33.58%) el tratamiento fue médico y en 11(8.21%) se efectuó cirugía menor ya sea limpieza quirúrgica, injertos o cura quirúrgica (Gráfico N° 2).

En relación al nivel de amputación final, tanto la amputación supracondílea (por encima de la rodilla) como la digito-metatarsiana fueron las más frecuentes realizadas en 29 pacientes (37.18%) en cada grupo. Le siguieron la amputación infracondílea (por debajo de la rodilla) en 14 (17.95%) y otras en 6 pacientes (7.69%). El grupo de amputación mayor (aquella que se da por encima del tobillo) fue el más frecuente (55.13%) en relación al grupo de amputación menor (la que se da a nivel y por debajo de la rodilla) con 44.87%.

Con respecto a los motivos principales para amputación, el más frecuente fue gangrena en 58 pacientes (74.36%) siguiéndole el pie diabético como tal no especificado en 8 (10.26%), gangrena gaseosa en 5 (6.41%), absceso de pie en 3 (3.85%) y otros motivos en menor frecuencia como osteomielitis e insuficiencia arterial periférica en dos pacientes (2.56%) respectivamente.

El número total de pacientes que fallecieron a consecuencia del pie diabético fueron 6 (4.48%). Las causas fueron sepsis en 2 pacientes, shock séptico, diabetes

descompensada-marcada extensión de la lesión, insuficiencia cardiaca congestiva y finalmente causa desconocida en un paciente respectivamente

El tiempo de hospitalización fluctuó de 2 a 150 días con una media de 30.34 (+/- 25.29) y una mediana de 25. Ochenta y seis pacientes (64.18%) tuvieron sólo una hospitalización por pie diabético, 34 pacientes (25.37%) dos hospitalizaciones, 11 (8.21%) tuvieron tres hospitalizaciones y finalmente tres pacientes (2.24%) con 4 hospitalizaciones por pie diabético. Cuarenta y ocho pacientes (35.82%) tuvieron de 2 a 4 hospitalizaciones por pie diabético correspondiendo en total a 113 hospitalizaciones. De éstas hospitalizaciones, 75 (66.38%) ocurrieron en un lapso menor de un año, 25 hospitalizaciones (22.12%) en un intervalo entre 1 y 5 años y 13 (11.50%) en un lapso de más de 5 años.

DISCUSION

En el presente estudio se ha encontrado una prevalencia anual promedio de pie diabético de 9.59% que es cercana al 10.9% hallado por Palomino y col (6) pero inferior al 17.76% hallado por Garmendia y col (7). Sin embargo, la prevalencia hallada en este estudio concuerda con lo publicado por otros autores. Zubiato (8) encontró 9.1% de pacientes con pie diabético en 1986 en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Bloomgarden y col (9) hallaron que 8% de los 1681 diabéticos tratados en centros primarios de cuidados de salud tenían ulceración del pie. Otro estudio (3), basado en la comunidad en Inglaterra encontró que la prevalencia total de úlcera del pie presente y pasado fue de 7.4%.

En este estudio el promedio de edad fue de 63.21 similar a lo re-

portado por varios autores (7,10,11). Esto coincide con el conocimiento de que las complicaciones del pie son comunes en los diabéticos ancianos (3). Las lesiones del pie diabético son frecuentes en el sexo masculino (2,10,11) y en nuestro medio diferentes trabajos lo han confirmado (6,7,12). A diferencia de lo anterior, en este estudio la mayoría de los pacientes (85.07%) eran del sexo femenino y la razón es que la población del HAL es mayoritariamente del sexo femenino.

Se encontró, como era de esperar que la mayoría de los pacientes correspondían a la diabetes tipo 2 (98.51%) similar a lo hallado por Garmendia y col (7). La duración de la diabetes fue mayor de 10 años en el 66.42% de los casos superior al 59.44% y 52.38% hallado por Garmendia y col (7) y Ugaz y col (12) respectivamente pero inferior al 75% reportado por Palomino y col (6). Se encontró que en 11 pacientes (8.21%) se diagnóstico la enfermedad al momento de internamiento por pie diabético, cifra menor al 10.13% encontrado por Garmendia y col (7).

Neuropatía se halló en 15 pacientes (12.93%) que difiere totalmente de otros estudios que reportan cifras de 50% a 90% (6,7,13). Atribuyo este hallazgo al hecho que se obvia el examen neurológico rutinario de los miembros inferiores en los pacientes diabéticos ya que en la mayoría de las historias clínicas no había datos respecto a la sensibilidad táctil y/o vibratoria. Además 32 pacientes (23.88%) tuvieron como evento desencadenante aparición de úlcera reciente sin historia de trauma lo que indirectamente nos habla de la existencia de un pie anestésico vulnerable a injurias mecánicas no percibidas. Los datos sugieren

que sólo 13 % al 15% de los pacientes con evidencia objetiva de neuropatía tiene algún síntoma (14) por lo que estamos obligados a examinar los pies de los diabéticos. Varios estudios han demostrado que la neuropatía periférica es un factor de riesgo significativo para úlceras del pie (13,15) así como para amputación de la extremidad inferior (15,16,17,18).

La insuficiencia arterial es un factor patogénico en más del 60% de los pacientes diabéticos con úlceras crónica y en 46% de los que experimentan amputación mayor (19). En este estudio se halló enfermedad vascular periférica en 56 pacientes (48.28%) inferior al 75.68% y 69.23% reportado por Garmendia y col (7) y Glynn (11) respectivamente y superior al 15.2% encontrado por Gutman y col (10). La mediana del tiempo de enfermedad al ingreso fue de 30 días y Palomino y col (6) reporta un 38.9% con un tiempo de evolución hasta de 30 días lo que refleja el desconocimiento de las consecuencias de no tratar a tiempo las lesiones del pie.

De los eventos desencadenantes, el 53.73% de los casos fue relacionado a trauma y el 29.85% a eventos no traumáticos, diferente a lo encontrado por Mayfield y col (16) quienes hallan 44% y 39% respectivamente. Otros estudios como el de Macfarlane y col (20) y Ugaz y col (12) reconocen como causa desencadenante al factor traumático hasta en el 35.87% y 28% de los casos respectivamente.

Las lesiones predominantemente se localizaron en los dedos (70.15%) superior al 43.1% y 39.19% reportado por Macfarlane y col(20) y Garmendia y col (7) pero coinciden en que es la localización más frecuente. El tipo de

lesión predominante fue gangrena (55.22%) superior al 39.19% reportado por Garmendia y col (7) e inferior al 62% hallado por Ugaz y col (12). Le siguió úlcera (53.73%) superior a lo encontrado en otros estudios (6,7).

La estancia hospitalaria promedio fue de 30.34 días similar a los 37.6 días hallado por Gutman (10) pero contrasta con 62.33 días reportado por Garmendia y col (7). En Mexico, en los hospitales generales de la zona, el promedio de estancia es de tres a seis semanas y hasta el 80% de las camas destinadas a pacientes vasculares las ocupan pacientes diabéticos con complicaciones isquémicas e infecciosas del pie (5).

En la mayoría de los pacientes (58.21%) el tratamiento final fue amputación, un poco inferior al 63% reportado tanto por Palomino y col (6) y Garmendia y col (7). El 8.21% de los casos tuvo como tratamiento final cirugía menor a diferencia de Garmendia y col(7) y Palomino y col (6) que hallan 36% respectivamente. Esto se explica por el hecho que dichos autores consideraron en un mismo grupo el tratamiento médico y cirugía menor. En este estudio, 45 pacientes (33.58%) recibieron sólo tratamiento médico; es decir, curaciones diarias, antibioticoterapia y manejo de la enfermedad de fondo.

En relación al nivel de amputación final, se halló que el grupo de amputación mayor fue más frecuente respecto al de amputación menor, lo cual coincide con varios autores de nuestro medio (7,12). En este estudio el tipo de amputación más frecuente fue tanto la supracondílea como la dígito-metatarsiana hallado en 29 (37.18%) cada uno. Esto contrasta con 50.81% hallado por Garmendia y col (7) para las

amputaciones supracondíleas. Gangrena fue de lejos el motivo de amputación más frecuentemente identificado. Pecoraro y col (21) atribuyeron el 55% de las amputaciones a gangrena.

La mortalidad relacionada a pie diabético fue de 4.48% (6 pacientes) lo que difiere marcadamente de Garmendia y col (7) y Gutmann (10) quienes hallan 14.86% y 23.7% respectivamente, pero Palomino y col (6) reporta 0%. La causa más frecuente sigue siendo sepsis; en este estudio 3 pacientes (50%) tuvieron patologías relacionadas a sepsis, dos con sepsis propiamente dicha y uno con shock séptico lo que coincide con otros estudios (7,10).

Se sabe, según cálculos aproximados que una de cada cinco admisiones hospitalarias de pacientes diabéticos es por lesiones del pie y muchos de ellos tienen antecedentes similares (2). En este estudio, el 35.82% de los casos tuvieron de 2 a 4 hospitalizaciones y el 66.38% de estos 113 reingresos ocurrieron en un lapso menor de un año.

Finalmente reconocemos que una de las limitaciones de nuestro estudio es que la información proveniente ha sido obtenida de historias clínicas, donde los datos muchas veces son imprecisos o incompletos, lo que explica la baja tasa de neuropatía hallada. Sin embargo una de las bondades de nuestro estudio es que hemos conocido la magnitud del pie diabético en el HAL; así como los hallazgos de este estudio pueden ser generalizables a otros hospitales de salud.

CONCLUSIONES

1. Se encontró una frecuencia de pie diabético de 9.59% en el HAL en el período 1990-1997.

2. Enfermedad vascular periférica se halló en un gran porcentaje de los casos (48.28%).

3. Se halló una baja tasa de neuropatía por una pobre evaluación neurológica encontrada en las historias clínicas.

4. Los eventos desencadenantes del pie diabético en la mayoría de los casos fueron traumáticos.

5. La localización más común fueron los dedos del pie.

6. El tipo de lesión más frecuente fue gangrena.

7. El tratamiento final del pie diabético fue amputación en la mayoría de los casos.

8. Tanto la amputación supracondílea como la digito-metatarsiana fueron las más frecuentes.

9. La tasa de mortalidad hallada fue baja (4.48%), siendo la sepsis la causa más común.

Tabla N° 1

Frecuencia de pie diabético en el período 1990 - 1997

Años	Ingresos por años	N° de casos Pie Diabético	Proporción de Casos por año
1990	129	10	7.75
1991	143	5	3.50
1992	199	12	6.03
1993	222	24	10.81
1994	225	3.6	16.00
1995	195	18	9.23
1996	273	2.5	9.16
1997	262	2.8	10.69
Total	1648	158	9.59

Tabla N° 2

Eventos desencadenantes del Pie Diabético

Años	N° de casos (n=134)	%
Traumáticos	72	53,73
Herida accidental	15	11.19
Corte accidental	12	8.96
Ruptura de ampolla	12	8.96
Trauma por el calzado	8	5.97
Exéresis de callo	6	4.48
Contusión en pie	6	4.48
Injuria Térmica	5	3.73
Erosión de la piel por rascado	2	1.49
Exéresis de una	2	1.49
Introducción de aguja	1	0.75
Injuria química	1	0.75
Trauma por compresión (vendeje)	1	0.75
Intervención por una encarnada	1	0.75
No traumáticos	40	29,85
Úlcera reciente sin historia de trauma	32	23.88
Úlcera de presión (talón)	5	3.73
Úlceración de callo	2	1.49
Infección de injerto	1	0.75
Desconocidos	22	16,42

Gráfico N° 1

Localización de la Lesión del Pie Diabético (n=134)

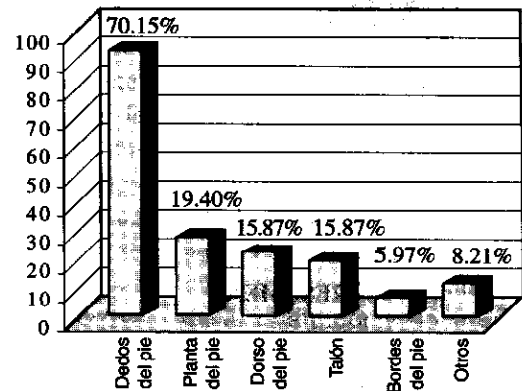
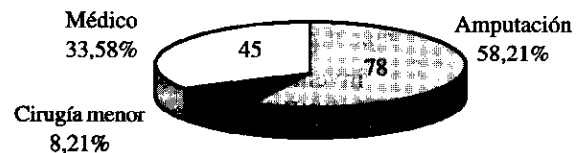


Gráfico N° 2

Tratamiento Final del Pie Diabético (n=134)



BIBLIOGRAFIA

- American Diabetes Association. Preventive foot care in people with diabetes. *Diabetes Care* 1998;21:2178-79.
- Boulton AJ. The diabetic foot. *Med Clin North Am* 1988; 72:1513-1530.
- Edmonds M, Boulton A, Buckenham T, Every N, Foster A, Freeman D, et al. Report of the diabetic foot and amputation group. *Diabetic Med* 1996;13 (9 suppl 4):27-42.
- Most RS, Sinnock P. The epidemiology of lower extremity amputations in diabetic individual. *Diabetes Care* 1983;6: 87-91.
- Sanchez J, Islas S. Pie diabético. En: *Diabetes Mellitus*. Islas S, Litshitz A, ed. 1ra ed., México: Interamericana Mc Graw -Hill, 1993: 827-34.
- Palomino F, Ugarte V, Zubiate M, Castro B. Pie diabético en el Hospital Nacional «Guillermo Almenara Irigoyen»-IPSS. *Rev Cuerpo Médico HNGAI* 1988;12:42-43.
- Garmendia F, Chávez M, León O. Estudio clínico del pie diabético. *Rev Med Peruana* 1993; 348:8-13.
- Zubiate C. Prevalencia de complicaciones en la diabetes mellitus. Tesis (Br), Lima: UPCH; 1988.
- Bloomgarden ZT. American Diabetes Association Annual Meeting, 1998. *Diabetes Care* 1998;21:2023-27.
- Gutman M, Kaplan O, Skornick Y, Klausner JM, Lelcuk S, Rozin RR, et al. Gangrena of the lower limbs in diabetic patient: a malignant complication. *Am J Surg* 1987;154:305-08.
- Glynn JR; Carr EK, Jeffcoate WJ. Foot ulcers in previously undiagnosed diabetes mellitus. *Br Med J* 1990; 300:1046-47.
- Ugaz C, Caballero L, Vila J, Senosain C, Ruiz A. Úlcera y gangrena en diabetes mellitus. *Rev Med Hosp Central Empleado* 1964;4:134-43.
- Sriussadaporn S, Mekanandha P, Vannasaeng et al. Factor associated with diabetic foot ulceration in Thailand: a case control study. *Diabetic Med* 1997;14:50-56.
- Shaw JE, Boulton A. The pathogenesis of diabetic foot problems: an overview. *Diabetes* 1997;46 (Suppl 2): 58-61.
- Levin ME. Preventing amputation in the patient with diabetes. *Diabetes Care* 1995;18:1383-94.
- Mayfield JA, Nelson RG, Reiber GE, Greenet. A foot risk classification system to predict diabetic amputation in Pima Indians. *Diabetes Care* 1996;19:704-09.
- Nelson RE, Gohdes DM, Everhart JE, Hartner JA, Zwemwe FL, et al. Lower extremity amputation in NIDDM: 12-yr follow up study in Pima Indians. *Diabetes Care* 1988;11:8-16.
- Selby JV, Zhang D. Risk factors for lower extremity amputation in persons with diabetes. *Diabetes Care* 1995;18:509-16.
- Caputo GM, Cavanagh PR, Ulbrecht JS, Gibbons GW, Karchmer AW. Assessment and management of foot disease in patients with diabetes. *N Engl J Med* 1994;331:854-60.
- Macfarlane RM, Jeffcoate WJ. Factor contributing to the presentation of diabetic foot ulcers. *Diabetic Med* 1997;14:867-70.
- Pecoraro RE, Reiber GE, Burges EM. Pathways to diabetic limb amputation: basis for prevention. *Diabetes Care* 1990;13:513-21.