

**REUNIÓN CONJUNTA AAOT y SOCIEDAD ARGENTINA
DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE LA PIERNA Y PIE**

Reflexiones frente a una lesión distal diabética

Dras. LAURA SANTAMARTA, LIDIA G. LOTERZO*

RESUMEN

En el Hospital Municipal de San Isidro comenzamos a utilizar para el pie diabético la vieja clasificación de "pie vascular" y "pie neuropático". Hemos comprobado, a través de una larga experiencia, que es la mejor nominación para evaluar pronóstico y tratamiento. El pie vascular llega a la necrosis y luego a la amputación, mientras que el pie neuropático se infecta, llegando muchas veces a la amputación, aunque siempre tiene la posibilidad de poder curarse en esta instancia.

La presentación se hace detallada a través de un caso de cada tipo. Se presentan, desde 1983 hasta 1993, un total de 310 pacientes, observando que no insulino-dependientes son el 77,5%, con un total de 179 amputaciones, siendo la más frecuente la tipo Dickson, con un 38%.

SUMMARY

In the Municipal Hospital of San Isidro we have started calling the diabetic foot by its old classification of "vascular foot" and "Neuropathic foot". After years of experience, we have come to conclusion that "vascular foot" and "neuropathic foot" are the best terms to assess prognosis and treatment. While the diabetic vascular foot gets to a necrosis which leads to its amputation, the neuropathic foot gets infected and is sometimes amputated, but it always has the possibility of being cured.

The presentation has been done in detail, showing a case of each different type. From 1983 to 1993, we have got a total amount of 310 patients. We have seen that a 77.5% belongs to no insulin-dependents and with a total amount of 179 amputations, being the Dickson type with a 38% the most common one.

INTRODUCCION

En el Hospital Municipal de San Isidro hasta hace tres años utilizábamos la clasificación de Brenner-Faerman¹ y Serantes³⁶ para el pie diabético, en neuropático, ortopédico, vascular, -infeccioso y negligente. Desde el año 1990 hemos retomado la vieja clasificación de pie vascular y pie neuropático. En nuestra experiencia hemos comprobado que los pies ortopédicos son siempre neuropáticos y/o infectados y que

la negligencia es patrimonio de la casi totalidad de nuestros pacientes. Hoy constatamos que la utilización de aquella vieja clasificación de pie diabético en vascular y neuropático es determinante en cuanto a la evolución, tratamiento y pronóstico.

El pie vascular llega a la necrosis y luego a la amputación. El pie neuropático, al tener mejor vascularización se infecta, llegando muchas veces a la amputación, pero no siempre, ya que es capaz de infectarse antes y de resolverse en esta instancia. El pie vascular muchas veces se sobreinfecta sobre la necrosis. El pie neuropático se lesiona por tener más alterada la sensibilidad que el pie vascular y por la negligencia agregada llega a la consulta muchas veces sobreinfectado.

* Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Municipal de San Isidro, Provincia de Buenos Aires.

Presentación de los casos

Paciente N° 1: Ingresa por guardia por primera vez con una lesión con grandes zonas de esfacelo en todo el antepié, necrosis franca del segundo dedo, dorso del pie flogósico, lesiones necróticas infectadas en los dedos, intertrigos esfacelados, pie secretante, zonas de pulpejos isquémicas (Fig. 1).

La primera evaluación que debemos hacer es sindicar al paciente como extremadamente negligente, por lo que debemos pensar también que su enfermedad metabólica no está controlada en la dieta y en la medicación; que probablemente sea un neuropático severo, ya que con una lesión tan comprometida nunca acusó dolor, de lo contrario hubiera concurrido a la consulta con mayor prontitud. Finalmente tendremos en cuenta la negación por parte del paciente de su enfermedad, ya que aunque el paciente tenga una retinopatía, la magnitud de la afección es ostensible; por otro lado, tiene familiares o vecinos y hasta su propio olfato, el que seguramente le permitiría percibir el olor fétido a diario y negar su existencia.

Una vez reflexionado sobre todo esto, deberemos evaluar pulsos periféricos bilaterales, lo que en un pie de este tipo será muy dificultoso por el edema de la infección. Al no poder concretar este elemento definitorio como es la palpación positiva de los pulsos distales, nos retrotraeremos a los conceptos vertidos inicialmente y diremos que esta infección polimicrobiana con sólo signos o zonas de necrosis es un pie neuropático. Si hubiera sido vascular, la infección hubiera continuado en forma casi inmediata con el dolor y la necrosis, por lo que el paciente hubiera concurrido más prontamente a la consulta. Y si por último constatamos pulsos distales palpables en pie contralateral y cavismo de ambos, podremos confirmar el diagnóstico anterior. En este momento solicitamos exámenes de laboratorio, radiografías de ambos pies y preparamos al paciente para una próxima cirugía. Con seguridad este paciente estará en hiperglucemia^{3, 51}, ya por su negligencia, ya por su infección, lo que deberá compensarse en este momento. Se tomarán cultivos confiables (de la profundidad, sin rozar piel) y se solicitará cultivo para gérmenes aerobios y anaerobios. Luego de la toma se instalará tratamiento antibiótico empírico con clindamicina 600 mg cada 6 horas endovenosa y gentamicina 3-5 mg/kg/día.

Seguidamente instauramos una conducta expectante donde lo que se espera es llegar al acto operatorio con un pie no secretante y con la lesión circunscrita, la que nos dará el nivel de la cirugía. Si observamos las diapositivas nuevamente veremos cómo se ha resuelto la secreción, limitándose la lesión a los dedos, sin sobrepasar en la planta los interdígitos, al igual que en el dorso (Fig. 2).



Aquí se plantea la mejor cirugía para este paciente, que será la amputación transmetatarsiana, dado que los límites de su indicación están dados. Hoy no hablamos de zonas de "seguridad" (que siempre fueron de seguridad para el cirujano con poca experiencia en este tipo de cirugía). Hoy hablamos de niveles de amputación a través de compromisos de zonas anatómicas precisas. El nivel elegido y la contención de la infección nos permitirán, como es habitual, cerrar en un solo acto operatorio la herida^{10, 42}. El paciente tuvo buena evolución (Fig. 3), obteniendo con una sola operación el cierre primario de la herida y el reintegro inmediato del paciente a su medio social anterior utilizando un calzado común con relleno en zona anterior con espuma de goma.

Paciente 2: Este paciente, con una gangrena seca de su hallux derecho, vino a la consulta con claudicación intermitente a los 50 metros y con una evolución de 50 días. Sin pulsos periféricos y con una arteriografía con arteria femoral profunda obstruida en su inicio, a nivel de la rodilla, con circulación colateral hacia distal (ver Fig. 4). La cirugía vascular no indica tratamiento de revascularización, por lo que se propondrá una solución quirúrgica capaz de curar al paciente.

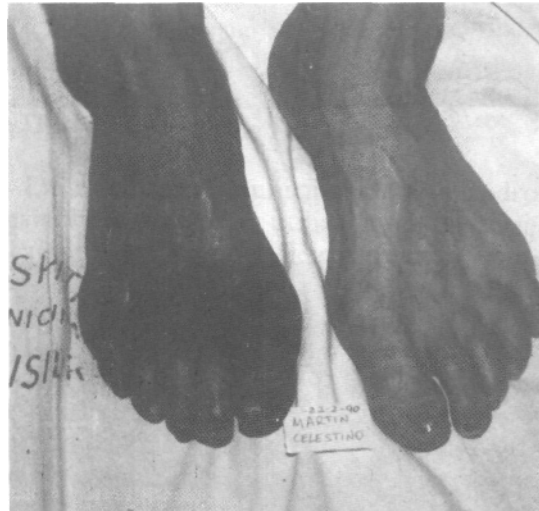


Figura 3

Figura 4

Observando detenidamente la diapositiva veremos cómo el diagnóstico que se impone es el de pie vascular con afectación de la macro y micro-circulación; no nos debe confundir que la necrosis sea circunscripta y en un solo dedo. Se verá el resto del miembro y el contralateral para evaluar que estamos frente a una enfermedad vascular, no sólo frente a la afectación de un solo dedo.

La posibilidad sería en primera instancia una amputación bajo rodilla. En estos casos el cirujano actuante deberá ser criterioso y avezado en la materia, pues se deberá comenzar siempre con la indicación de una cirugía alta por este nivel, para luego intraoperatoriamente constatar que la vascularización existente sea suficiente para el cierre primario de la herida^{12,36}; de lo contrario se irá por encima de la rodilla, completando la cirugía en forma extemporánea. Recordaremos que, como dijera Burgess, las amputaciones se resumen en el cierre primario de las heridas^{12,33,34}.

Hacemos hincapié en la experiencia del cirujano, pues los pacientes diabéticos con predominio distal vascular, en general cardiópatas, tendrán mínimas o nulas posibilidades de caminar con una amputación sobre rodilla, pues el gasto energético que demandará una prótesis de este tipo de muñón será de un 80%, mientras que una prótesis para un amputado bajo rodilla solamente requerirá un 30%^{32,34}.

Efectuamos amputaciones bajo rodilla aun en ausencia de pulso poplíteo y aunque la arteriografía indique compromiso de la arteria poplíteo.

Utilizamos en pierna colgajos posteriores largos, buena miosoplastia, incisiones anteriores y no posteriores o inferiores^{12,56} (Fig. 5).

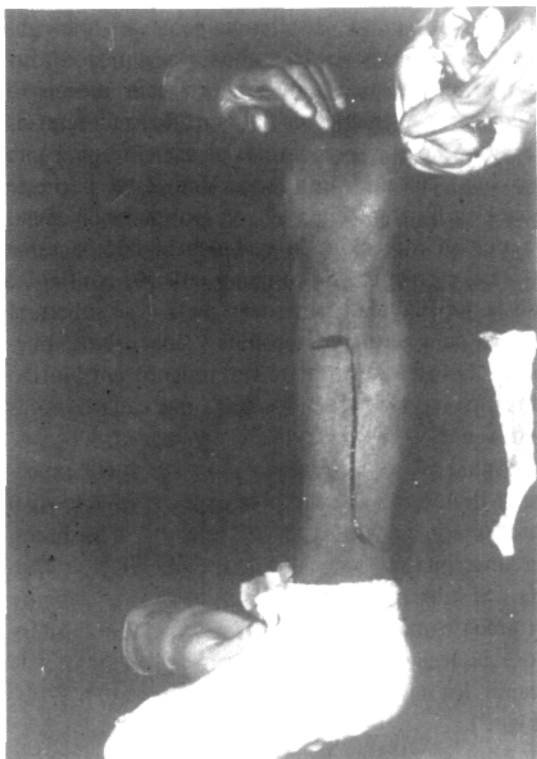


Figura 5

Con respecto a la evaluación de! nivel de amputación, nosotros no tenemos en cuenta determinados estudios para elegir el mejor nivel¹². Lo que evaluamos es al paciente en su totalidad, no sólo la existencia de buenos pulsos periféricos, que para algunos niveles, como la amputación de Syme, deben ser palpables, y se contraindicará cuando sólo estén presentes por Doppler, sino que se tendrá en cuenta el estado de la piel y faneras, el cuidado y control de la enfermedad por parte del paciente, sus hábitos, su potencial de curación y de rehabilitación.

Últimamente estamos observando un hecho nuevo para nosotros, que se resume en la palpación de pulsos distales en un paciente con déficit severo vascular de curso solapado, ya que nos ha llevado a elegir niveles equivocados.

Todos estos elementos conllevan a poner énfasis nuevamente en la experiencia del cirujano y en la discusión multidisciplinaria para evaluar un nivel bueno para cada paciente, con curación primaria de la herida y curación del paciente³⁶.

Por nuestra experiencia sabemos que cuando aparece una gangrena seca como primer síntoma, sin dolor en el miembro, sin antecedentes vasculares previos o paralelos a la lesión, podemos pensar que aquel *stop* fue de la microcirculación, donde tendremos posibilidad de

evaluar cirugías más conservadoras, mientras que si la lesión correspondió a un déficit de la macrocirculación, la clínica vascular será más florida. En este último caso es donde deberemos valorar la circulación colateral. Se discutió la mejor cirugía para este paciente, realizándose una amputación bajo rodilla con técnica de Burgess (Journal of Bone and Joint Surgery, Vol. 53-A, N° 5, Julio 1971), como es costumbre¹². El paciente evolucionó bien, se le dio el alta a los 5 días. A los 12 días el paciente regresa con su muñón infectado, con signos de necrosis en los bordes, sin vasculitis reaccional, con flogosis muy localizada en los bordes solamente. En este paciente el nivel de amputación fue discutido y evaluado pues la lesión macro vascular era severa, teniendo la clásica agudización del *stop* distal en una enfermedad crónica. El criterio final quirúrgico llevó a realizar una amputación sobre rodilla, observando irrigación en el colgajo de piel, sobre y debajo de la cabeza del peroné, junto con un cierre prolijo sin pinzas y sin tensión¹².

En nuestra opinión, por la descripción efectuada anteriormente de la lesión del paciente, al momento de ingresar, se equivocó la elección del nivel. El cirujano actuante no era del equipo. Sabemos que en cada cirugía hay elementos subjetivos que tienen que ver con la técnica y la experiencia de aquél. El hecho de que haya un buen sangrado capaz de permitir un nivel de amputación adecuado y con cierre primario de la herida, será suficiente o no, de acuerdo a la experiencia con esta técnica quirúrgica que tenga el facultativo interviniente. Lo mismo sucederá con la tensión impuesta a la herida y con la observación del trofismo y contractilidad en este tipo de pacientes con componente vascular severo y crónico. En cuanto al interrogante de si habrá sido una infección postquirúrgica, hecho que nunca se descarta en este tipo de procesos, pero en éste, por la clínica y la infección que acontece antes de los 15 días, en pleno proceso de cicatrización de la herida, nos lleva a la conclusión expresada con anterioridad. No son comunes en nuestras manos las infecciones postquirúrgicas en las amputaciones de miembros inferiores en pacientes vasculares.

MATERIAL Y METODO

Desde marzo de 1983 a septiembre de 1993 hemos podido documentar 310 pacientes. Las edades oscilaron desde 26 hasta 89 años, con promedio de 58 años. Al sexo femenino correspondió un 44% de los pacientes y al sexo masculino el 56%. Se constataron pacientes diabéticos insulino-dependientes en un 22,5% y diabéticos no insulino-

dependientes en un 77,5%.

El total de amputaciones fue de 179, con un porcentaje del 5% de biamputados. El tipo de amputación más frecuente fue la tipo Dickson con un 38%, luego bajo rodilla con 35%, transmetatarsiana con un 20%, sobre rodilla con 12% y amputación de Syme en un 4%.

DISCUSION

Nuestra nueva revisión en el tema y en nuestros pacientes nos hace llegar a la conclusión de que la mejor clasificación en cuanto a diagnóstico-tratamiento y pronóstico es la de pie neuropático y pie vascular, ya que pondrá en evidencia con suma simpleza la posibilidad en cuanto a tratamiento que tenga cada lesión, recordando como pronóstico más sombrío siempre a la lesión vascular.

Es de aclarar que cuando hablamos de neuropatía o vasculopatía nos referimos a predominio, nunca hemos hallado una lesión totalmente vascular y otra análoga neuropática.

BIBLIOGRAFIA

1. Faerman I: Factores patogénicos en el pie diabético. Rev AMA 97 (1): 15-19, 1984.
2. Bose K: A surgical approach for the infected diabetic foot. Int Orthop (SICOT) 3: 177-181, 1979.
3. Salvioli, De Marco: Diabetes Mellitus, 1983.
4. Levin M, O'Neal L: El pie diabético, 1977.
5. Ward JD: The diabetic leg. Diabetología, 1982.
6. Cruz Martínez et al: Rev Clin Esp 13-B (5), 1975.
7. Cotone C et al: Aspectos fisiátricos del tratamiento del pie diabético. Actas y Trab SAOT, 1970.
8. Cotone A: Equipamiento protésico del amputado diabético. Actas y Trab SAOT 1970, p 55.
9. Perruelo N et al: Experiencia en pie diabético. Actas y Trab SAOT 1970, p 58.
10. Freire JD: Técnicas quirúrgicas. Amputaciones. Com Arg Est Afec del Pie 2: 37, 1971.
11. Lelièvre J: Patología del Pie. Toray Masson, Buenos Aires, 1972.
12. Romano M, Burgess M: Level: selection in lower extremity amputations. Clin Orthop 74: 177-182, 1971.
13. Testut-Latarget: T 1.
14. Valenti V: Ortesis del pie. Panamericana, 1979.
15. Viladot A: Patología del antepié. Toray, 1975.
16. Kirstein L et al: Prevention and treatment of ulcerations of the foot in unilaterally amputated diabetic patients. Acta Orthop Scand 53: 481-485, 1982.
17. Smith A: Common problems of lower extremity amputees. Orthop Clin North Am 13 (3), 1982.
18. Rubin G: Prosthetic fitting problems of the Quasi-Syme amputation. Clin Orthop, 1981.
19. Kastrup J et al: Impaired autorregulation of blood flow in subcutaneous tissue of long-term type I (insulin-dependent) diabetic patients with micro-angiopathy: an index of arteriolar dysfunction. Diabetologia 28: 711-717, 1985.
20. Tanzer TL et al: The assessment of skin viability using fluorescein angiography prior to amputation. J Bone Jt Surg, 1982.
21. Dennis J et al: Management of wounds in the diabetic foot. Clin Pediatr Med Surg 2 (3), 1985.
22. Spinelli M et al: Principios protésicos aplicados en la confección de ortesis. Actas XII CAOT.
23. Freire JD et al: Pautas en la rehabilitación de amputados de miembros inferiores. Actas XII CAOT.
24. Freire JD et al: Entrevistas preamputación: implicancias psicológicas. Actas XII CAOT.
25. Larsson et al: Partial amputation of the foot for diabetic or arteriosclerotic gangrene. J Bone Jt Surg 60-B (1), 1978.
26. Macdonald A et al: Chopart's amputation. J Bone Jt Surg 37-B (3), 1955.
27. Marquardt E et al: Amputations and prostheses for the lower limb. Int Orthop (SICOT) 8: 139-146, 1984.
28. Prevalence of small vessel and large vessel disease in diabetic patients from 14 centres. Diabetologia 28: 615-640, 1985.
29. Napolitano N, Freire JD: Amputación atípica del pie. Acta Ortop Latinoam III (3), 1976.
30. Kelly P et al: Criteria for determining the proper level of amputation in occlusive vascular disease. J Bone Jt Surg 52-A (8), 1970.
31. Mooney V et al: The below-the-knee amputation for vascular disease. J Bone Jt Surg 58-A (3), 1976.
32. Burgess E et al: Segmental transcutaneous measurements of Po2 in patient requiring below-the-knee amputation for peripheral vascular insufficiency. J Bone Jt Surg 3, 1982.
33. Burgess E et al: Determining amputation levels in peripheral vascular disease. J Bone Jt Surg 63-A (9), 1991.
34. Burgess E et al: Amputations of the leg for peripheral vascular insufficiency. J Bone Jt Surg 53-A (5), 1971.
35. Romano M, Burgess E: Level selection in lower extremity amputations. Clin Orthop 74, 1971.
36. Santamaría L, Loterzo L, Mazza N: Enfoque multidisciplinario en el diabético con lesión pedia. Actas y Trab Soc Arg Med Cir Pie, 1985.
37. Loterzo L, Santamaría L, Mazza N: Infección: factor etiológico en el pie diabético. Actas y Trab Soc Arg Med Cir Pie, 1985.
38. Mazza N, Santamaría L, Loterzo L: Neuropatía diabética y ortopedia. Actas y Trab Soc Arg Med Cir Pie, 1985.
39. Lefrock J, Josep W: A team approach to infections of the lower extremity in the diabetic patients. J Foot Surg 26 (1), 1987.
40. Ruiz M: Diabetes Mellitus. Ed Acadia, 1989, Cap 20, 21, 22, 23, pp 283-371.
41. Johnson M et al: Hallux amputation for diabetic osteomyelitis. J Foot Surg 26 (2), 1987.
42. Osmundson P et al: Effect of arterial revascularization on transcutaneous oxygen tension of ischemic extremity. Mayo Clin Proc 63: 897-902, 1988.
43. Christensen K et al: Results of amputation for gangrene in diabetic and non non-diabetic patients. J Bone Jt Surg 70-A (10): 1514-1519, 1988.
44. Vinik A et al: Clinical aspects of diabetic neuropathies. Diabetes/Metabolism Reviews 4 (3): 223-253, 1988.
45. Flynn M et al: Direct measurement of capillary blood flow in the diabetic neuropathic foot. Diabetologia 31: 652-656, 1988.
46. Durham J et al: Open transmetatarsal amputation in the treatment of severe foot infections. Amer J Surg 158: 127-130, 1989.
47. Bauer G: Functional reconstruction after ablative debridement for severe diabetic foot infection. Clin Pediatr Med Surg 7 (3): 509-521, 1990.

48. Borsen B et al: The epidemiology of foot lesions in diabetic patients aged 15-50 years. *Original Articles*, 1990.
49. Boulton A: The diabetic foot: Neuropathic in aetiology? *Diabetic Med* 7: 852-858, 1990.
50. Joseph R et al: The latest theories and treatment for diabetic foot complications. *Clin Pediatr Med Surg* 8 (2): 249-271, 1991.
51. Masson E: What causes high foot pressures in diabetes: how can they be relieved? *The Foot* 2: 212-217, 1992.
52. Reiber G: Diabetic foot care. Financial implications and practice guidelines. *Diabetes Care* 15 (Suppl 1): 29-31, 1992.
53. Cavanagh PR et al: In-shoe plantar pressure measurement: a review. *The Foot* 2: 185-194, 1992.
54. Foot care in patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 15 (Suppl 2), 1992.
55. Wyatt J: Complicaciones de la diabetes. Cap 10, pp 157-192.
56. Nathan D: Long-term complications of diabetes mellitus. *New Engl J Med* 32 (8): 1676-1683, 1993.
57. Levin M et al: *The diabetic Foot* (5^a ed), 1993.
58. Snyder A et al: Lower extremity amputations: basis and outcome. A review of the literature. *J Foot Ankle Surg* 32 (1): 60-68, 1993.