

## GANGRENAS DISTALES LIMITADAS DEL PIE Y RESULTADOS OBTENIDOS CON NUESTRA ORIENTA- CIÓN TERAPÉUTICA (CONSIDERACIONES SOBRE LAS AMPUTACIONES TRANSMETATARSALES) \*

MARIO DEGNI y ANTONIO CHAIN MAIA

*Sao Paulo (Brasil)*

La finalidad del presente trabajo consiste en presentar a nuestros colegas la experiencia de nuestro Servicio, con los animadores resultados obtenidos en el tratamiento y observación de 50 casos de diabéticos o no con aterosclerosis, con tromboangitis obliterante y con tromboflebitis profunda asociada a trombosis arterial distal.

En todos estos casos, además de una anamnesis cuidadosa y del examen físico, realizamos una valoración del grado de desarrollo de la circulación colateral por medio de la termometría cutánea antes y después del bloqueo del simpático lumbar y cuando es necesario efectuábamos una arteriografía o una aortografía, de acuerdo con los datos obtenidos, teniendo siempre en cuenta las condiciones de estado general y la edad del paciente.

La mayoría de los enfermos fueron hospitalizados y sometidos a un tratamiento clínico inmediato que constaba de medidas de orden general, como dieta adecuada, vasodilatadores, antibióticos (si en las lesiones necróticas existía infección asociada) y curas locales asépticas amplias cubriendo bien las lesiones, sin compresión utilizando mertiolato blanco para poder seguir la evolución de la coloración de la piel.

Al contrario de las estadísticas de varios autores y en particular de la de HAIMOVICI, nuestros casos no tuvieron una estancia en el hospital tan larga, por cuanto los casos de este autor necesitaron de seis semanas a varios meses para la adecuada preparación quirúrgica. Según nuestra experiencia, este hecho se debe en gran parte al empleo de otro método terapéutico que refuerza notablemente la acción de los antibióticos en el activo combate de las infecciones y de los vasodilatadores en el combate de la isquemia distal de los miembros pélvicos y, por tanto, garantizando mejor nutrición de los colgajos.

Se trata de la técnica de vasodilatación activa y continua por cateterismo intraarterial, técnica de BERNARDO MILANÉS y colaboradores, adoptada por nosotros desde 1957 (Ver figura 1 y Tabla V, procedimiento de MILANÉS y el nuestro) y que

\* Trabajo efectuado en la Sección de «Doenças Vasculares da 4.ª Clínica Cirurgica de Homens da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo (Serviço do Prof. Mário Degni) y en la Clínica «Prof. Mário Degni».

Traducido del original en portugués por la Redacción.

Este hecho permite ampliar las indicaciones de las amputaciones de los dedos con resección de la cabeza del metatarsiano, evitando el Sharp-Jäger en los casos con gangrena de uno o más dedos que invade la piel del dorso del pie hasta 1,5 cm proximalmente a la base de los dedos, o la piel de la planta del pie un poco hacia arriba del surco digito-plantar. De igual modo, en 21 casos de nuestra estadística,

TABLA I

HAIMOVICI		PERSONAL	
Pacientes . . . . .	56	Pacientes . . . . .	50
Número de amputaciones. . . . .	59		
Sexo. . . . .		Sexo. . . . .	
{ Hombres . . . . .	41	{ Hombres . . . . .	39
{ Mujeres . . . . .	15	{ Mujeres . . . . .	11
Edades . . . . .		Edades . . . . .	
{ Diabetes, sexo ♂ . . . . .	51-78 años	{ Mínima . . . . .	27 años
{ Edad promedio. . . . .	65 años	{ Máxima . . . . .	85 años
{ Diabetes, sexo ♀ . . . . .	55-58 años		
{ Edad promedio. . . . .	69 años	Promedio . . . . .	56 años
Aterosclerosis y diabetes . . . . .	48 casos	Aterosclerosis y diabetes. . . . .	22 casos
Aterosclerosis obliterante . . . . .	7 casos	Aterosclerosis obliterante . . . . .	20 casos
Tromboangeítis obliterante . . . . .	1 caso	Tromboangeítis obliterante . . . . .	6 casos
Palpación pulso arterial, en 44 casos con cicatrización de Sharp-Jäger:		Tromboflebitis profunda con trombosis arterial distal. 2 casos	
Femoral superficial ausente. . . . .	2 casos	Palpación pulso arterial obtenida en 38 casos:	
Poplitea ausente . . . . .	24 casos	Femoral superficial, poplitea, tibial posterior y	
Poplitea presente . . . . .	12 casos	pieda ausentes . . . . .	21 casos
Poplitea y pieda presentes. . . . .	6 casos	Femoral superficial amplitud disminuida, poplitea,	
		tibial posterior y pieda ausentes . . . . .	12 casos
En 13 casos con fracaso de la amputación de Sharp-Jäger:		Femoral superficial, poplitea, tibial posterior y	
Poplitea presente . . . . .	3 casos	pieda, amplitud disminuida . . . . .	3 casos
Poplitea ausente. . . . .	10 casos	Femoral superficial, poplitea, tibial posterior y	
		pieda ausentes . . . . .	2 casos

con necrosis de dos o más dedos, que según WARREN, HAIMOVICI y otros autores serían candidatos a la amputación transmetarsal de Sharp-Jäger, apenas si tuvimos que recurrir a la desarticulación de los dedos.

Debemos añadir, para abundar en lo arriba expuesto, que muchos casos con gangrena de los dedos por aterosclerosis (diabéticos o no) tratados antes del empleo de la técnica de MILANÉS (1957) fueron amputados a nivel alto, cuando posiblemente hoy en gran parte tendrían sólo amputados los dedos.

El objetivo y el esfuerzo del cirujano en estos casos serán los de economizar al máximo los niveles de amputación en los pacientes portadores de arteriopatías obliterantes periféricas, asociadas o no a diabetes.

Pasando al análisis de nuestros casos (Tablas anexas) y a la comparación de nuestros resultados con los de HAIMOVICI, cuya excelente estadística fue tomada por nosotros como patrón, podemos comprobar en nuestra estadística la influencia favorable del método de MILANÉS por las deducciones siguientes, que se demuestran en las Tablas anexas:

a) Existió un número mucho más elevado de amputaciones de dedos en relación a la amputación de Sharp-Jäger (4 casos).

b) Tuvimos 35 casos con ausencia de pulso en la arteria poplítea, lo que nos permite concluir con HAIMOVICI que la permeabilidad de esta arteria no es factor absoluto para la indicación de la amputación transmetatarsal de Sharp-Jäger, y podemos añadir que con el método de MILANÉS tampoco lo es para la amputación de los dedos.

Tiene mayor valor pronóstico el grado de desarrollo de la circulación colateral en el antepié, comprobable por la medida de la temperatura cutánea y por el signo de Leo Burger.

c) En los casos de pobre circulación colateral en el antepié, comprobada por los medios citados, la técnica de MILANÉS está indicada durante un tiempo, valorado por el examen objetivo, antes de proceder a la amputación de los dedos o a la de Sharp-Jäger.

d) Cicatrización de lesiones necróticas en los dedos o regresión de cianosis intensas con dolor en reposo (gangrena inminente) con la técnica de MILANÉS y otras medidas conservadoras (9 casos), escapando así a la amputación.

e) Sólo efectuamos una amputación de Sharp-Jäger abierta en 50 casos, en tanto que HAIMOVICI practicó 10 entre 56 casos amputados (en nuestra estadística sólo tuvimos 4 casos de amputación de Sharp-Jäger).

f) Tuvimos 10 amputaciones altas en 50 casos, mientras HAIMOVICI tiene 17 entre 56 casos.

g) En 4 casos con infección plantar se efectuó drenaje plantar y a pesar de ello cicatrizó por primera intención la amputación de dedo gracias al empleo del método de MILANÉS. Una vez cerrada esta estadística, tuvimos varios casos con amputación de dedo y amplio drenaje de la planta del pie con satisfactoria cicatrización por segunda intención.

h) En nuestra estadística predomina la desarticulación de los dedos sobre las amputaciones transmetatarsales, lo que proporciona al paciente otra suerte de cirugía conservadora como la amputación de Sharp-Jäger.

i) La permanencia en el hospital fue de una a diez semanas en nuestros casos, mientras en la estadística de HAIMOVICI fue de seis semanas a varios meses.

TABLA II

PERSONAL	
Infección local (dedo, región dorsal o plantar)	13 casos
de dedo o dedos.	21 casos
de dedos y dorso pie.	2 casos
sector distal de r. dor-	
sal	1 caso
Úlcera talón	4 casos
Cianosis intensa dedos y r. dorsal	
pie con dolor en reposo (pre-	
gangrena).	22 casos
<i>Resultados</i>	
Tiempo de observación: 6 a 54 meses	
Promedio: 30 meses	
de dedos (4 con drenaje, 14 con re-	
sección de cabeza metatarsiano)	32 casos
Sharp-Jäger	3 casos
Callander	3 casos
Syme Ollier	1 caso
Amputación cerrada.	
Amputación abierta	
Sharp-Jäger	1 caso
Cicatrización con empleo exclusivo	
de la técnica de Milanés. Lesio-	
nes necróticas de pulpejo o ciano-	
sis de dedos y dorso pie	9 casos
Cicatrización lesiones necróticas de	
pulpejo de un dedo por la sim-	
patectomía ampliada (Técnica per-	
sonal)	1 caso

TABLA III

HAIMOVICI		PERSONAL	
Cicatrización en 56 pacientes		Cicatrización en 50 pacientes	
Amputación cerrada (46 casos)	<div> <div>Por primera intención . . . . .</div> <div>Por segunda intención . . . . .</div> <div>Reamputaciones . . . . .</div> </div>	<div> <div>Por primera intención . . . . .</div> <div>Por segunda intención . . . . .</div> <div>Reamputaciones . . . . .</div> </div>	<div> <div>24 (61,59 %)</div> <div>7 (17,9 %)</div> <div>8 (20,6 %)</div> </div>
Amputación abierta (10 casos)	<div> <div>Cicatrizaron . . . . .</div> <div>Reamputados . . . . .</div> </div>	<div> <div>Amputación abierta (1 caso)</div> <div>Reamputación . . . . .</div> </div>	<div> <div>1 (100 %)</div> <div>1 (100 %)</div> </div>
Promedio de cicatrización	77 %	No fue preciso amputar (Tabla II)	10 casos
Total de reamputaciones en 56 casos:		Promedio de cicatrización . . . . .	98 %
Durante el internamiento	13 (23,2 %)	Total de reamputaciones en 50 casos:	
Después del alta . . . . .	4 (7,1 %)	Durante el internamiento . . . . .	9 (18 %)
		Después del alta . . . . .	1 (2 %)
<i>Mortalidad</i>		<i>Mortalidad</i>	
Después de la operación.. . . .	3 (5,3 %)	Por síndrome disenteriforme con desequilibrio electrolítico y descompensación de la diabetes.	1
Por infarto . . . . .	2	Por absceso pulmonar e insuficiencia cardíaca, con lesión necrótica en el dedo cicatrizado por el método de Milanés . . . . .	1
Por amiloidosis . . . . .	1		
Por molestia intercurrente u otro proceso quirúrgico no relacionado con la amputación (en el hospital) . . . . .	5		

TABLA IV

HAIMOVICI	PERSONAL
Estancia en el hospital: De seis semanas a varios meses	Estancia en el hospital:
	1 semana . . . . . 6
	2 semanas . . . . . 11
	3 semanas . . . . . 10
	4 semanas . . . . . 8
	5 semanas . . . . . 5
	6 semanas . . . . . 3
	8 semanas . . . . . 6
	10 semanas . . . . . 1

TABLA V

TÉCNICA DE LA VASODILATACION CONTINUA POR  
CATETERISMO INTRAARTERIAL (Técnica de Milánés)

FÓRMULA QUE MÁS USAMOS:

- Suero glucosado al 5 %, 1000 c.c.  
Priscol, 10 ampollas  
Ronicol, 4 ampollas  
Heparina «Vitrum» o Lique mine «Ro-  
che», 2 c.c.  
Novocaína 2 %, 20 c.c.

b) Si el paciente es diabético se añaden 20 Unidades de Insulina simples.

- Si existe infección, añadir Quemicetina succinato, 1 gr. o Penicilina sódica 500 000-1 000 000 Unidades.

N.B.: Si existen vómitos, disminuir la novocaína a 10 c.c. o suprimirla.

La eupaverina indicada por Milánés fue abandonada por su difícil adquisición y porque a veces se producían cristales en la solución.

Usamos siempre la arteria femoral del mismo lado o del otro miembro no afecto. Mantuvimos en un caso el catéter intraarterial durante treinta días.

FÓRMULA ORIGINAL DE MILANÉS:

- Procaína al 0,1 %.
- Priscol 25-30 mg por cada 250 c.c. de Procaína.
- Ronicol, una ampolla por cada 250 c.c. de Procaína.
- Hydergina, 3,5 ampollas por cada 250 c.c. de Procaína.
- Histamina, una ampolla de 2,75 mg por cada 250 c.c. de Procaína.
- Heparina, 25 mg por cada 250 c.c. de Procaína, cuando no existen lesiones ulcerosas o necróticas (hemorragia «in situ»)
- Antibióticos.

N.B.: A) Cuando existe intolerancia a la novocaína, sustituirla por suero glucosado al 5 %.

B) Mantiene el catéter en la aorta o en la femoral durante más de veinte días.

C) Coloca el catéter por punción.

## RESUMEN

Los autores presentan los buenos resultados conseguidos en el tratamiento de gangrenas parcelarias del pie utilizando un «cocktail» intraarterial de predominio vasodilatador. Con ello se acorta el tiempo de hospitalización, se acelera la delimitación de las necrosis y las amputaciones pueden ser más económicas.

## SUMMARY

The good results obtained in the treatment of segmental gangrene of the foot with an intra-arterial cocktail of vasodilating predominance are presented. With this method, hospitalization time would be reduced, limitation of the necrosed area accelerated, and so more economic amputations obtained.

## BIBLIOGRAFÍA

- BRADHAM, G.B.; LEE, W.H.; STALLWORTH, M.: *Transmetatarsal amputation*. «Angiology», 11:6; 1960.
- DEGNI, M.; FIGUEIREDO, J. C.; ALMEIDA, O.; NUNES, P.; LANFRANCHI, W.: *Perfusão continua intraarterial de solução vasodilatadora e anticoagulante nas obstruções agudas e arteriopatias ocliterantes*. «Caderno de Terapeutica Labor», 4:6;1959.
- DEGNI, M.; FIGUEIREDO, J. C.; ALMEIDA, O.; NUNES, P.; LANFRANCHI, W.: *Perfusão continua intraarterial de solução vasodilatadora e anticoagulante nas obstruções agudas e arteriopatias ocliterantes*. «Gazzetta Sanitaria», 8:5-6;1959.
- FURSTE, W. y HERMANN, L. C.: *Value of transmetatarsal amputation in management of gangrene of toes*. «Arch. of Surgery», 57:497;1948.
- GUTTMAN, A. P.: *Transmetatarsal amputation for diabetic gangrene of toes*. «Manitoba M. Rev.», 29:361;1949.
- HAIMOVICI, H.: *Criteria for and results of transmetatarsal amputation for ischemic gangrene*. «A.M.A. Arch. of Surgery», 70:45;1955.
- McKITTRICK, L. S.; McKITTRICK, J. B.; RISLEY, T.S.: *Transmetatarsal amputation for infection of gangrene in patients with diabetes mellitus*. «Annals of Surgery», 130:826;1949.
- McKITTRICK, L. S.: *Recent advances in care of surgical complications of diabetes mellitus*. «New England J. Med.», 235:929;1946.
- MILLER, J. W.: *Conservative and prophylactic surgical management of foot lesions in diabetic*. «J. A. M. A.», 150:850;1952.
- MILANÉS LÓPEZ, B.; CARRILLO RIERA, P.; PÉREZ, M.: *Tratamiento médico de la arteriosclerosis ocliterante de los miembros inferiores*. «Angiología», 10:142;1958.
- SILBERT, S. y HAIMOVICI, H.: *Results of midleg amputations for gangrene in diabetics*. «J. A. M. A.», 144:454;1950.
- SILBERT, S. y HAIMOVICI, H.: *Criteria for the selection of the level of amputation for ischemic gangrene*. «J. A. M. A.», 155:1554;1954.
- VASCONCELLOS, E.: «Métodos modernos de amputação», Companhia Editora Nacional. São Paulo 1942.
- WARREN, R.; CRAWFORD, E. S.; HARDY, L. B.; McKITTRICK, J. B.: *Transmetatarsal amputation in arterial deficiency of lower extremity*. «Surgery», 31:132;1952.
- WARREN, R.: «Procedures in Vascular Surgery». Little, Brown and Co, Boston-Toronto 1960.
- WHEELLOCK, JR., F. C.: *Transmetatarsal amputations and arterial surgery in diabetic patients*. «New England J. Med.», 264:316;1961.