
Síndrome del Martillo Hipotenar. A propósito de un caso

R. Boabaid* - J. M. Soler** - A. Martorell* - C. Lisbona* - R. Lerma* y J. M. Callejas*

* Servicio de Angiología y Cirugía Vascular

** Servicio de Traumatología y Ortopedia

Hospital Universitario Hermanos Trías Pujol.

Badalona. Barcelona (España)

RESUMEN

Los autores exponen la presentación de un caso de isquemia crónica de la extremidad superior en un paciente joven, secundaria a un aneurisma de la arteria cubital. Se hace una revisión histórica y bibliográfica del Síndrome del Martillo Hipotenar.

SUMMARY

The authors report a case of chronic ischemic upper extremity secondary to an aneurysm at the cubital artery. An historic review as well as a review of the literature about the Hypotenar Hammer's Syndrom is made.

Introducción

La isquemia sintomática de la extremidad superior puede constituir un problema respecto a su etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento. Una gran variedad de patologías como aterosclerosis, tromboangeítis obliterante, embolia arterial, enfermedades del colágeno, arteriopatía diabética, compresión neurovascular, síndrome de Raynaud, sepsis y traumatismos arteriales deben ser considerados al estudiar la etiología del cuadro (1, 2). Algunas de estas condiciones son corregibles quirúrgicamente, debiendo ser identificadas a tiempo de evitar la necrosis digital y sus graves secuelas.

Los aneurismas de la arteria cubital, aunque raros, son una de las

causas más frecuentes de isquemia limitada a los dedos de la mano (3). La presencia de isquemia digital asociada a un aneurisma u obliteración de la arteria cubital secundario a traumatismo de la mano fue denominada por **Conn, Bergan y Bell** (4) «Síndrome del martillo hipotenar».

Descripción del caso

Se trata de un paciente varón de 17 años de edad, que acudió al Servicio de Urgencias por un cuadro de dolor en II, III y IV dedos de la mano derecha de aproximadamente tres semanas de evolución, con empeoramiento en los últimos dos días. En los dos meses anteriores había notado palidez, cianosis, intolerancia al frío y, además, sensación

de disestesia del II y III dedos.

Como antecedentes caben destacar el ser fumador de 3 cigarrillos diarios; y haber sufrido traumatismos repetidos en la cara palmar de la mano derecha, por caídas durante la práctica de patinaje en los últimos meses.

A la exploración se aprecian pulsos arteriales a todos los niveles en las cuatro extremidades, simétricos y sin detectarse masas pulsátiles. El II dedo tenía temperatura cutánea disminuida, estaba cianótico y presentaba una lesión necrótica superficial sobreinfectada en el pulpejo.

Se incluyó en un protocolo de estudio de posibles alteraciones a nivel bioquímico, resultando normales el hemograma, la bioquímica de la sangre, las pruebas de coagulación, el complemento, las inmunoglobulinas y las crioglobulinas.

Radiológicamente se descartó afectación ósea que determinara una alteración en el opérculo torácico, así como osteítis a nivel de la lesión isquémica digital.

Se descartó la presencia de patología cardíaca de índole embolígena.

Durante su ingreso le fue practicado, asimismo, un estudio capilaroscópico que no demostró alteraciones valorables de la microcirculación.

Paralelamente se inició tratamiento con vasodilatadores y antibióticos; y posteriormente se practicó desbridamiento del absceso del pulpejo. Habiendo mejorado los síntomas y el aspecto de la lesión, el paciente fue dado de alta sin haber llegado

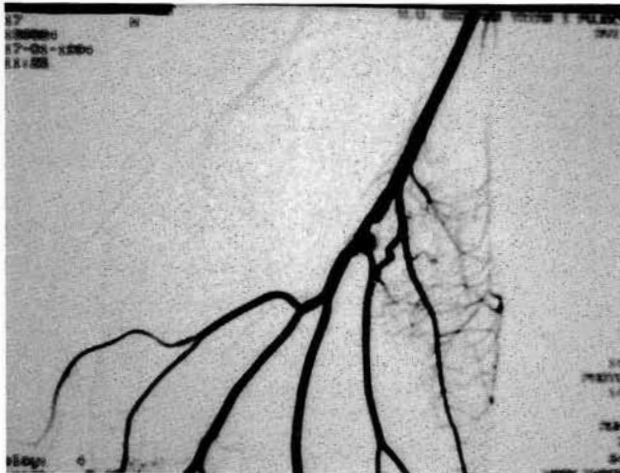


Fig. 1 - Arteriografía de la mano. Aneurisma de la arteria cubital.

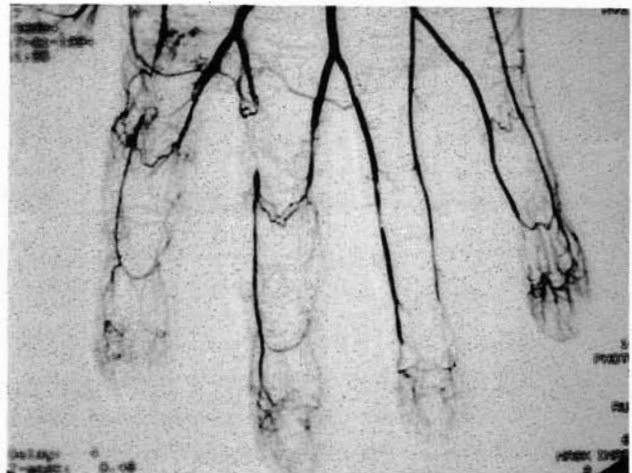


Fig. 2 - Arteriografía de la mano. Lesiones obliterantes y estenosantes de las arterias digitales.

a obtenerse un claro diagnóstico etiológico del cuadro isquémico, por lo que fue siendo controlado periódicamente en Consultas Externas.

Durante un control ambulatorio realizado 12 días después, se palpó una masa pulsátil en la región hipotenar que no había sido detectada con anterioridad, lo que motivó que el paciente fuera reingresado para completar su estudio.

En el curso de este segundo ingreso y ante el nuevo hallazgo que sugería la posibilidad de tratarse de un aneurisma, se decidió practicar un estudio arteriográfico por punción braquial y bajo anestesia general. En

dicho examen angiográfico se observó la presencia de un aneurisma de la arteria cubital a nivel de la eminencia hipotenar, con lesiones parietales difusas y estenosis segmentarias de las arterias digitales palmares de II, III y IV dedos (Figs. 1 y 2). Las dimensiones del aneurisma, tomadas mediante Ecodoppler, fueron de 11,8x10,0 mm (Fig. 3). La prueba de Allen resultó negativa.

El paciente fue intervenido, bajo anestesia general y con colocación de manguito de ischemia, encontrándose un aneurisma esférico de la arteria cubital en su trayecto sobre el hueso ganchoso (Fig. 4). El

aneurisma fue fácilmente aislado, no habiendo adherencias a las estructuras vecinas. La arteria proximal y distalmente al mismo era de aspecto normal. Se resecó el aneurisma, que no tenía trombo en su interior, ligándose la arteria cubital, tras haber sido comprobada la presencia de buen reflujo distal.

A continuación se practicó una simpatectomía cervical por vía supraclavicular.

En el postoperatorio se apreció la coloración y temperatura normales de la mano. El dolor desapareció y la lesión del II dedo se curó completamente al cabo de cuatro sema-



Fig. 3 - Ecodoppler de la arteria cubital en la mano. Aneurisma con 10,0 mm de diámetro.

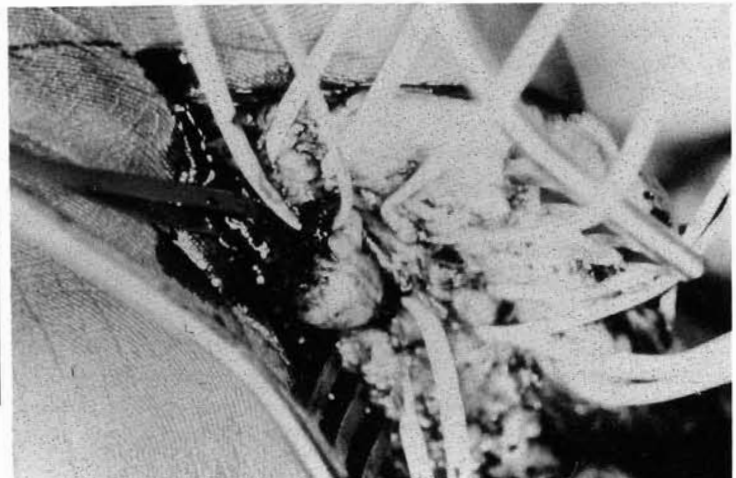


Fig. 4 - Intervención quirúrgica. Aneurisma de la arteria cubital.

nas. El paciente sigue asintomático hasta la fecha actual.

Discusión

El primer caso de aneurisma de la mano fue descrito por **Guattani** en 1772 (2). **Middelton** (5) describió 16 casos en 1933 y **Smith** (6) 35 casos en 1962. **Pineda** (7) revisó 53 casos en 1985, y en 1987 **Vayssairat** (8) publicó los resultados del seguimiento a largo plazo de 17 pacientes.

La enfermedad suele ser diagnosticada en sujetos que utilizan la palma de la mano (como regla general la dominante) para empujar, forzar y golpear repetidamente objetos durante sus actividades profesionales o deportivas: mecánicos, reparadores de coches, trabajadores de cuero, escultores, jugadores de voley, karatecas, esquiadores y pelotaris (4). En el estudio de **Little y Ferguson** (9), el único que aborda el aspecto epidemiológico del síndrome, un 14% de los individuos que utilizaban regularmente la mano como martillo presentaban signos de oclusión de la arteria cubital, observándose relación directa con la edad y el tiempo de traumatismo continuado. La mano derecha es la más frecuentemente afectada, siendo el paciente varón en el 90% de los casos, con máxima incidencia en la tercera década de vida (10).

La fisiopatología de este síndrome es consecuencia de las características particulares de la anatomía de la arteria cubital (6). Dicha arteria es la principal responsable de la vascularización de la mano, penetrando en la misma acompaña del nervio cubital a través del canal de Guyon, constituido medialmente por el hueso pisiforme y por el hueso ganchoso, y lateralmente por el ligamento carpal transverso. Dentro del canal, la arteria se bifurca en sus ramas superficial y profunda. Esta se anastomosa con la arteria radial para formar el arco palmar profundo, que

es completo en más del 97% de los sujetos. La rama superficial penetra en la aponeurosis palmar, dando origen al arco palmar superficial, presente en un 80% de los casos. De este arco salen las arterias digitales palmares, que representan la principal fuente de irrigación para los dedos. Cuando el arco es incompleto, pueden hallarse otros tipos de distribución arterial con contribución de la radial, cubital o de una arteria mediana persistente (11). En el corto trayecto de 1 a 2 centímetros entre la salida del canal y la aponeurosis palmar, la arteria se encuentra cubierta solamente por las delgadas fibras del músculo palmar corto, por el subcutáneo y por la piel, estando vulnerable a los traumatismos. Además, el curso de la rama profunda en la intimidad de la musculatura hipotenar produce una fijación de la arteria que la impide desviarse en caso de traumatismo. La anatomía de este hueso, en forma de yunque, contribuye a aumentar el efecto del trauma arterial (2). Los distintos grados de isquemia y la afectación de distintos dedos dependerá, en consecuencia, de las variaciones anatómicas de los arcos palmares.

Según que el daño producido afecte a la capa íntima o a la capa media de la cubital, resultará trombosis o bien formación de aneurisma, respectivamente (12). Hallazgos como fragmentación de la membrana elástica interna, fibrosis de la media y presencia de trombos adheridos a la íntima son comunes, siendo estos últimos causa de embolización distal (13).

Aunque lo más frecuente sea una historia previa de múltiples y frecuentes traumatismos, diversos autores han diagnosticado el síndrome tras unos pocos episodios o incluso tras un episodio traumático único (3, 5, 6, 7, 8, 13), como en el caso presentado.

Los síntomas suelen empezar de manera insidiosa. Algunos pacientes

refieren una sensación dolorosa en la región hipotenar o bien episodios de dolor agudo lancinante tras golpear objetos con la palma de la mano, seguidos del comienzo de los signos de isquemia semanas o meses después (4). La forma más común de presentación del cuadro isquémico es el fenómeno de Raynaud (8), pero difiere del Raynaud clásico porque es unilateral, nunca afecta al pulgar y no es trifásico, dado que la fase de rubor está ausente.

El cuarto y el quinto dedos son los más frecuentemente afectados, pero puede darse en cualquier dedo o en la combinación de uno o más dedos.

El primer dedo nunca es afectado, y la distribución de los signos isquémicos depende de la anatomía de los arcos palmares. Los síntomas que refería este paciente son característicos: sensación de frialdad, dolor en los dedos, parestesias (por compresión del nervio cubital), empeoramiento con el frío y con el consumo de tabaco y, finalmente, cianosis.

A la exploración, los hallazgos incluyen frialdad, atrofia digital distal, ulceración isquémica, hemorragia subungueal y gangrena. En algunas ocasiones puede ser identificada la presencia de una masa pulsátil en el transcurso de la exploración física inicial (7).

Una prueba de Allen positiva sugiere oclusión, hipoplasia o desarrollo incompleto del arco palmar superficial (4), coincidiendo en la mayoría de los casos con trombosis de la arteria cubital (8). En nuestro paciente, la lesión era fundamentalmente aneurismática, y la permeabilidad del arco palmar se constató tras una prueba de Allen negativa.

Según la mayoría de los autores es fundamental la arteriografía para el diagnóstico, puesto que permite excluir una embolia con origen en la arteria subclavia, posibilita distin-

guir entre aneurisma u obliteración de la arteria cubital, localiza topográficamente la lesión y evalúa la embolización para las arterias digitales (8). Las imágenes arteriográficas de irregularidad u obliteración de la cubital en su trayecto sobre el hueso gancho, con segmentos arteriales proximal y distales normales, además obliteración o lesiones parietales de las arterias digitales y del arco palmar superficial, son consideradas patognomónicas del síndrome (7, 14, 15).

El estudio Doppler puede indicar disminución del flujo a través de la cubital y de la rama cubital del arco palmar superficial, anticipando los hallazgos arteriográficos (7, 15). También es útil para determinar la tensión arterial en cada dedo, la dirección del flujo arterial en las principales arcadas vasculares de la mano y las repercusiones del aneurisma en las arterias distales (3, 10).

Otras patologías como aterosclerosis localizada, enfermedad de Buerger, enfermedades del colágeno, discrasias sanguíneas, sepsis, síndrome del desfiladero cérvico-braquial, embolizaciones a partir de la arteria subclavia o de origen cardíaco deben ser consideradas en el diagnóstico diferencial de las lesiones digitales. Todas estas pruebas tuvieron resultados dentro de la normalidad en este paciente. En la presencia de una masa en la región hipotenar, sin soplo y no pulsátil, se hace necesario excluir diagnósticos como el de un quiste sinovial, quiste dermoide, absceso, tumor nervioso o muscular (3, 10, 16).

El tratamiento de los aneurismas palmares es quirúrgico (6, 16). La resección del aneurisma sin restablecimiento de la continuidad arterial ha sido propuesta desde 1905. Ello supone la existencia de un flujo arterial de suplencia comprobado por la prueba de Allen, mediante Doppler o angiográficamente (10). Las ventajas de la resección comprenden la eliminación de la fuente em-

bolígena y de la masa hipotenar dolorosa y la descompresión del nervio cubital. Algunos autores aconsejan la realización de una simpatectomía cervical (8) como único tratamiento.

Pineda (7), en su serie de 53 pacientes, no encontró necesidad de realizar cirugía reconstructora. Sin embargo, con la introducción de las técnicas de microcirugía, diversos autores han defendido la práctica de una anastomosis término-terminal o interposición venosa (3, 10, 17, 18), principalmente ante la presencia de lesiones isquémicas, para garantizar el aporte sanguíneo en pacientes que normalmente son trabajadores manuales.

La simpatectomía cervical es el tratamiento de elección en la experiencia de algunos autores, siendo capaz de mejorar los signos de isquemia digital y evitando la práctica de una incisión en la mano (4, 147). El tratamiento fibrinolítico ha sido utilizado previamente a la cirugía reconstructiva, en los casos con embolización distal y con el objeto de mejorar la perfusión digital y garantizar la permeabilidad arterial (19). En el estudio de **Vayssairat** (8), los pacientes que presentaban solamente obliteración de la arteria cubital, sin aneurisma, no fueron intervenidos, encontrándose una evolución igualmente favorable a largo plazo con el tratamiento médico. Nuestra actitud quirúrgica, en reseca el aneurisma sin realizar anastomosis o interposición de injerto venoso, estuvo basada en la existencia de un arco palmar permeable con irrigación sanguínea mantenida por la arteria radial, confirmada por el reflujo distal abundantemente observado durante la intervención. Se practicó la simpatectomía cervical debido a la presencia de lesiones parietales importantes en las arterias digitales y también por la lesión isquémica superficial del segundo dedo.

El pronóstico del síndrome es relativamente bueno, con resultados

uniformemente satisfactorios en todas las series (15). En toda la literatura médica, solamente un paciente sufrió amputación digital (4). Incluso los pacientes en los que la reconstrucción vascular se obliteró siguieron sin complicaciones isquémicas (8), lo que apoyaría la no necesidad de practicar cirugía reconstructiva. Todos los pacientes deben ser aconsejados para evitar el tabaquismo y también los traumatismos de la mano (2).

BIBLIOGRAFIA

1. SPENCER-GREEN, G.: Raynaud phenomenon. «Bull. Rheum. Dis.», 33: 1-8, 1983.
2. CLAGETT, G. P.: Upper extremity aneurysms. En: RUTHERFORD, R. B., ed. «Vascular Surgery». Philadelphia: WB Saunders, 1989; 957-69.
3. SILCOTT, G. R.; POLICH, V. L.: Palmar arch arterial reconstruction for the salvage of ischemic fingers. «Am. J. Surg.», 142: 219-25, 1981.
4. CONN, J. Jr.; BERGAN, J. J.; BELL, J. L.: Hypothenar hammer syndrome: posttraumatic digital ischemia. «Surgery», 68: 1122-8, 1970.
5. MIDDELTON, D. S.: Occupational aneurysm of the palmar arteries. «Br. J. Surg.», 21: 215-8, 1933.
6. SMITH, J. W.: True aneurysms of traumatic origin in the palm. «Am. J. Surg.», 104: 7-13, 1962.
7. PINEDA, C. J.; WEISMAN, M. H.; BOOKSTEIN, J. J.; SATZSTEIN, S. L.: Hypothenar hammer syndrome. Form of reversible Raynaud's phenomenon. «Am. J. Med.», 79: 561-70, 1985.
8. VAYSSAIRAT, M.; DEBURE, C.; CORMIER, J.-M.; BRUNEVAL, P.; LAURIAN, C.; JUILLET, Y.: Hypothenar hammer syndrome: seven cases with long-term follow-up. «J. Vasc. Surg.», 5: 838-43, 1987.
9. LITTLE, J. M.; FERGUSON, D. A.: The incidence of hypothenar hammer syndrome. «Arch. Surg.», 105: 684-5, 1972.
10. BAYLE, E.; TRAN, K.; BENSLAMIA, H.; DUFILHO, A.; DROUARD, F.: Ulnar artery aneurysm of the hand. «Int. Surg.», 68: 215-7, 1983.
11. COLEMANN, S. S.; ANSON, B. J.: Arterial patterns in the hand based

- upon a study of 650 specimens. «Surg. Gyn. Obst.», 113: 409-424, 1961.
12. VON ROSEN, S.: Ein Fall von Thrombose in der Arteria ulnaris nach Einwirkung von stumpfer Gewalt. «Acta Chir. Scand.», 73: 500-6, 1934.
 13. VON KUSTER, L.: Traumatic aneurysms of the ulnar artery. «Arch. Pathol. Lab. Med.», 104: 75-8, 1980.
 14. FOSTER, D. R.; CAMERON, D. C.: Hypothenar hammer syndrome. «Br. J. Radiol.», 54: 995-6, 1981.
 15. LITTLE, J. M.; GRANT, A. F.: Hypothenar hammer syndrome. «Med. J. Aust.», 1: 49-53, 1972.
 16. BENEDICT, K. T.; CHANG, W.; MCCREADY, F. J.: The hypothenar hammer syndrome. «Radiology», 111: 57-60, 1974.
 17. MARTIN, R. D.; MANKTELOW, R. T.: Management of ulnar artery aneurysm in the hand: a case report. «Can. J. Surg.», 25: 97-9, 1982.
 18. KOMAN, L. A.; URBANIAK, J. R.: Ulnar artery insufficiency: a guide to treatment. «J. Hand. Surg.», 6: 16-24, 1981.
 19. LAWHORNE, T. W.; SANDERS, R. A.: Ulnar artery aneurysm complicated by distal embolization: management with regional thrombolysis and resection. «J. Vasc. Surg.», 3: 663-5, 1986.
-

Aneurismas verdaderos de la arteria carótida extracraneal de pequeño diámetro: Presentación de cuatro casos. Revisión de la bibliografía

C. Berga - J. Díaz - A. Espinosa - V. Sánchez - V. Martín Paredero

Servicio de Cirugía Vascular
Hospital Universitario Joan XXIII
Tarragona (España)

RESUMEN

Los aneurismas de la arteria carótida extracraneal son una entidad rara. Pese a todo ello, aproximadamente un 70% de ellos producen sintomatología cerebro-vascular; por ello se cree que deben ser tratados quirúrgicamente. Hoy en día, la técnica quirúrgica de elección es la reconstrucción arterial directa; obteniendo unos buenos resultados tanto en el postoperatorio inmediato como a largo término. Presentamos nuestra experiencia en cuatro casos de aneurismas carotídeos tratados en nuestro Hospital durante los últimos 24 meses. Todos ellos eran sintomáticos. Se realizó intervención quirúrgica mediante reconstrucción arterial directa en todos. En tres de nuestros pacientes se utilizó «shunt» intraarterial. Nuestra morbi-morbilidad es nula. En el período de seguimiento todos nuestros enfermos permanecen asintomáticos.

AUTHORS'S SUMMARY

Aneurysms of the extracranial carotid artery (AECA) are rare. Nevertheless, as seventy percent of them produce cerebro-vascular accidents; they should be resected surgically. Today, the preferred technique is direct arterial reconstruction, with good results in the postoperative period as well as in the long-term follow-up. We present our experience with four cases of AECA that have been treated in our Hospital over the last 24 months. All of them were symptomatic. Direct arterial reconstruction was practiced in all the patients. In three cases, we used a temporary carotid shunt. Our morbidity-mortality rate has been null. In the follow up period, all the patients remains asymptomatic.

Los aneurismas de la arteria carótida extracraneal (AECA) son poco frecuentes (6), pero sin embargo, producen una alta incidencia de accidentes cerebro-vasculares, causando graves secuelas neurológicas o

la muerte. La muerte en estos casos es debida a embolismo cerebral, producida por el saco aneurismático. Antes, la primera causa etiológica era debida a infección; actualmente, la primera es la arteriosclerótica, seguida de la traumática.

El tratamiento quirúrgico de los aneurismas carotídeos fue descrita por primera vez hace aproximadamente doscientos años. Sir **Astley Cooper** ligó un aneurisma carotídeo en 1805, repitiéndose este procedimiento en 1808 (2). En 1925, **Wislow** (8) publicó un total de 106 ligaduras de aneurismas carotídeos, con una mortalidad de aproximadamente el 30%. En este trabajo comparó sus resultados con los de los aneurismas carotídeos no tratados quirúrgicamente, presentando estos últimos una mortalidad del 70%. Ello es lo que se utilizó hasta 1949, cuando **Kirby** et al. (5) realizó por primera vez la reconstrucción arterial directa. En 1952, **Dimtza** (3) obtuvo por primera vez un buen resultado con esta técnica quirúrgica.

Actualmente los factores etiológicos de los aneurismas arterioscleróticos están en fase de investigación (4). Entre otros, parece que algunos factores genéticos pueden tener gran importancia en la producción aneurismática a todos los niveles del cuerpo. Se ha podido observar un descenso de la elastina y del colá-

geno a nivel de la pared aneurismática, lo cual provoca un adelgazamiento de la pared arterial. En los animales de experimentación se ha podido ver un descenso del enzima óxido de lisis, que es un regulador de la producción de colágeno. Algunos autores apuntan que la disminución de elastina y de colágeno es debida a un exceso de colagenasa o de elastasa, o bien a una disminución de la actividad de los enzimas inhibidores.

Recientes estudios sugieren que la mortalidad quirúrgica de los aneurismas carotídeos es similar a la de la endarterectomía carotídea (13). Nosotros hemos intervenido un total de cuatro aneurismas carotídeos. Presentamos la clínica observada, las técnicas quirúrgicas realizadas, así como los resultados obtenidos.

Material y métodos

Caso 1.— Varón de 67 años de edad, fumador importante, afecto de hipertensión arterial severa.

Dos meses antes de su ingreso presentó accidente vasculo-cerebral transitorio dependiente de hemisferio cerebral izquierdo, con clínica de hemiparesia derecha que se recuperó totalmente a las 24 horas de su inicio. El examen neurológico era totalmente normal. Sólo cabía destacar soplo carotídeo izquierdo. El Eco-Doppler practicado mostró una dilatación de arteria carótida izquierda, que se confirmó mediante estudio angiográfico observándose un pequeño aneurisma en el origen de la arteria carótida interna izquierda. Se resecó el aneurisma carotídeo mediante anastomosis término-terminal. El paciente permanece asintomático 24 meses después de la cirugía.

Caso 2.— Varón de 54 años de edad, fumador importante, con antecedentes de enfermedad pulmonar restrictiva, diabetes mellitus y claudicación intermitente.

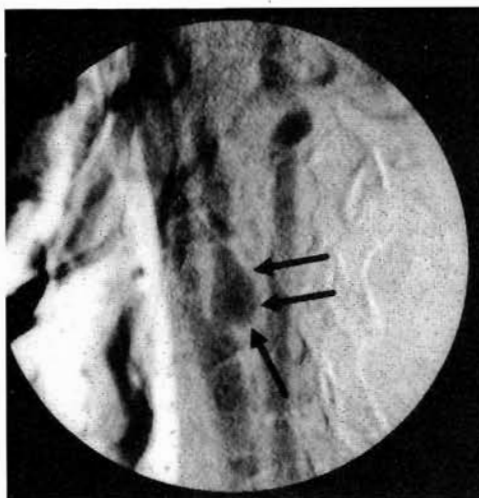


Fig. 1 - La arteriografía mostraba un aneurisma fusiforme a nivel de la arteria carótida interna derecha.

Fig. 2 - El estudio angiográfico practicado revelaba una formación aneurismática a nivel de la arteria carótida interna izquierda.



Tres meses antes del ingreso, el paciente presentó cuadro de accidente vasculo-cerebral transitorio dependiente del territorio de la arteria silviana derecha, manifestó clínica de hemiplejía derecha, recuperada totalmente a las 12 horas de haberse instaurado. En el examen clínico efectuado se detectó soplo carotídeo derecho. El Eco-Doppler practicado mostraba un aneurisma a nivel de la arteria carótida interna derecha. La arteriografía realizada reveló un aneurisma fusiforme a nivel de la arteria carótida interna derecha (Fig. 1). Se intervino quirúrgicamente, practicándose aneurismorrafia. Tres meses después, se realizó endarterectomía de la arteria carótida izquierda por una estenosis severa de la misma (superior al 80%). En ambos procedimientos se utilizó «shunt» intraluminal. El postoperatorio fue correcto, y un año después de la cirugía el paciente permanece asintomático.

Caso 3.— Varón de 75 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial severa.

Ingresó por cuadro de amaurosis

fugaz izquierdo. En el examen efectuado se auscultó soplo carotídeo izquierdo. El Eco-Doppler realizado mostraba una dilatación aneurismática a nivel de la arteria carótida interna izquierda, que se confirmó mediante el estudio angiográfico (Fig. 2). El procedimiento quirúrgico consistió en resección total del aneurisma y reimplantación de la arteria carótida interna a la carótida primitiva (Fig. 3, 4). El postoperatorio fue correcto, y seis meses después de la cirugía el paciente permanece asintomático.

Caso 4.— Varón de 68 años de edad, fumador importante. Con antecedentes personales de «bypass» ilio-femoral izquierdo, dos años antes, por claudicación intermitente.

Nos remiten al paciente por cuadro de embolismo retiniano derecho un mes antes de su ingreso. El examen clínico fue totalmente normal. El Eco-Doppler realizado revelaba una dilatación aneurismática a nivel de la arteria carótida interna derecha (Fig. 5) que se confirmó en el estudio angiográfico practicado. Se



Fig. 3 - La arteriografía muestra la reimplantación de la arteria carótida interna a la arteria carótida primitiva.



Fig. 4 - La reimplantación de la arteria carótida interna a la primitiva durante la intervención quirúrgica.

practicó endarterectomía carotídea derecha y plicatura de la pared aneurismática. El postoperatorio fue correcto, y el paciente permanece asintomático un año después de la cirugía.

Anatomía Patológica

El examen macroscópico en los cuatro casos antes descritos presentaba: 1) un pequeño saco aneurismático con pared arterial verdadera; 2) trombo laminar organizado; 3) trombo fresco intramural.

La histología confirmó lo anteriormente descrito.

Discusión

Si comparamos la frecuencia de los aneurismas carotídeos con los de los otros niveles, son raros, siendo su incidencia de aproximadamente un 0,4% en el total de la población (7). En nuestra serie, corresponde a un 4,4% del total de aneurismas (90 aneurismas). Sin embargo, puede no ser real puesto que sólo hace tres años del inicio del Servicio en nuestro Hospital; por ello la incidencia de aneurismas es alta, aunque no re-

fleje la realidad de los mismos.

En las últimas décadas ha habido un cambio considerable en la etiología de estos aneurismas (13). Hace aproximadamente 50 años, la primera causa de aneurismas carotídeos

era la infecciosa, básicamente de etiología sífilítica. Actualmente, la primera causa es la arteriosclerótica, seguida de la traumática.

En nuestra serie, sólo hemos considerado los aneurismas verdaderos,



Fig. 5 - Una imagen de Eco-Doppler que muestra una dilatación de la arteria carótida interna derecha.

excluyendo los falsos aneurismas secundarios a cirugía carotídea o secundarios a traumatismos cervicales. La etiología en todos los casos era arteriosclerótica. En ninguno de ellos había evidencia de traumatismo previo.

Cuando se presenta un aneurisma de pequeño calibre, se debe realizar siempre el diagnóstico diferencial con la dilatación bulbar, la cual se puede ver mediante estudio Eco-Doppler, así como también mediante estudio angiográfico, aunque en este caso no existe repercusión clínica ni tampoco trombo organizado intraluminal. En nuestra serie esta diferencia es totalmente clara, puesto que aunque se trata de aneurismas de pequeño diámetro, el diagnóstico quedó confirmado no sólo en el acto quirúrgico sino también en el estudio anatómico patológico realizado.

La localización de los aneurismas carotídeos (11) es, en primer lugar, a nivel de la bifurcación carotídea, seguida de la arteria carótida interna. La menos frecuente es a nivel de la arteria carótida externa. En nuestra serie, los cuatro aneurismas se localizan a nivel de la arteria carótida interna. Existen en ellos diversas formas de aneurisma; son de pequeño diámetro, pero en todos los casos existía trombosis intraluminal, lo cual era la causa de la patogénesis de sus síntomas.

Con una sensibilidad del 100%, el Eco-Doppler es un buen método diagnóstico. Sin embargo, para el estudio de la anatomía de los vasos cervicales y para la extensión del aneurisma es preciso el estudio angiográfico. No tenemos suficiente experiencia de la angioresonancia a este nivel.

Zwolak et al. (13), en una serie de aneurismas carotídeos no tratados quirúrgicamente, aportó que cinco años antes del diagnóstico inicial un 50% de pacientes presentaban clínica de accidentes vasculo-cere-

brales. Habitualmente los accidentes cerebro-vasculares son debidos a causa embolígena, y raramente a ruptura del aneurisma. En nuestra serie todos los pacientes eran sintomáticos, aunque recuperados totalmente.

Debido a la alta incidencia de sintomatología de los aneurismas carotídeos, creemos que el mejor tratamiento es el quirúrgico mediante reconstrucción arterial directa. La ligadura de la arteria carótida interna, propuesta por Sir **Astley Cooper** en 1805 (8), presentaba una morbi-mortalidad entre el 30 y el 60%. Por ello queda limitada solamente ante la ruptura inaccesible de un aneurisma carotídeo.

Existen numerosas técnicas que pueden utilizarse, dependiendo de los casos: resección del aneurisma y reimplantación de la arteria carótida interna, plicatura del aneurisma, «patch» o «bypass» (1). Todas estas técnicas presentan una morbi-mortalidad similar a la de la endarterectomía carotídea por enfermedad estenótica. En nuestra serie hemos

practicado: una endoaneurismorrafia a un paciente; en dos pacientes hemos realizado resección del aneurisma y en otro paciente se ha realizado anastomosis término-terminal de la arteria carótida interna. Nuestros resultados han sido buenos, habiendo tenido una morbi-mortalidad nula durante la cirugía y en el postoperatorio.

La Tabla I resume los resultados después de la cirugía de un total de 70 carótidas intervenidas por aneurisma carotídeo en la última década. Los cuatro pacientes presentados en esta serie se han incluido. En 65 pacientes intervenidos mediante reconstrucción arterial directa mediante «bypass», resección y reanastomosis o aneurismorrafia, un 7,1% de ellos presentaron accidente vasculo-cerebral transitorio; «strokes» permanente en un 7,1% y 4,3% de ellos murieron en el postoperatorio. Nuestros buenos resultados contrastan con los publicados en esta tabla, aunque cabe destacar que esta publicación engloba las cirugías realizadas a lo largo de la última

Tabla I

Complicaciones del manejo quirúrgico de los aneurismas de carótida extracraneal de 4 pacientes en este estudio y otros 66 procedimientos reportados durante la última década

Procedimiento Nº %	COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS			
	Nº pacientes	Transitorios Nº %	Permanentes Nº %	Mortalidad Nº %
Reemplazo material protésico Vena autógena	27	3	2	1
Prótesis	4	0	0	0
Resección segmentaria	23	2	0	0
Aneurismorrafia	11	0	1	0
Ligadura	5	0	2	2
TOTAL	70	5 7.1%	5 7.1%	3 4.3%

década, y los malos resultados pueden corresponder al inicio de este tipo de cirugía.

La utilización de «shunt» intraluminal está en controversia. Algunos autores utilizan siempre «shunt» carotídeo (6), mientras que otros sólo lo usan en caso de bajo flujo distal (9). No existe diferencia significativa en ambos grupos.

En esta serie, hemos usado «shunt» intraluminal en tres casos. En el cuarto caso, la utilización de «shunt» era técnicamente muy difícil, por lo que se decidió no usarlo, aunque la presión era superior a 80 mm Hg, no teniendo complicación alguna ni durante la intervención ni en el postoperatorio.

Creemos, al igual que otros autores (10, 12), que, dados nuestros resultados, los aneurismas de arteria carótida deben ser intervenidos siempre. Nos basamos en las ventajas que ofrece la cirugía y en el mal pronóstico de la historia natural de la enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

1. BUSSUTIL, R. W.; DAVIDSON, R., K.; FOLEY, K. T.; LIVESAY, J. T.; BARKER, W. F.: Selective management of extracranial carotid arterial aneurysms. «Am. J. Surg.», 140: 85-91, 1980.
2. COOPER, A.: Account of the first successful operation performed on the common carotid artery for aneurysm. «Guys Hosp. Rep.», 1: 53-59, 1836.
3. DIMITZA, A.: Aneurysms of the carotid arteries. Report of two cases. «Angiology», 7: 218-27, 1956.
4. GOLDSTONE, J.: «Aneurysm of the aorta and iliac arteries in vascular surgery». Third edition. Edit. W. S. Moore. Philadelphia, 1991. Pág. 304-324.
5. KIRBY, C. K.; JOHNOSON, J.; DONALD, J. G.: Aneurysms of the common carotid artery. «Ann. Surg.», 130: 913-920, 1949.
6. MISHALY, D.; PASIK, S.; BARZILAI, N.; MASHIAH, A.: Repair of internal carotid aneurysm under local anaesthesia. Case report. «J. Cardiovasc. Surg. Torino», 33 (3): 380-2, 1992.
7. MC COLLUM, C. H.; WHEELER, W. G.; NOON, G. P.; DEBAKEY, M. E.: Aneurysms of the extracranial carotid artery. «Am. J. Surg.», 137: 196-200, 1979.
8. PAINTER, T.; HERTZER, N.; BEVEN, E.; O'HARA, P.: Extracranial carotid aneurysms: Report of six cases and review of the literature. «J. Vas. Surg.», 2: 312-6, 1985.
9. PETROVIC, P.; AVRAMOV, S.; PFAU, J.; FABRI, M.; OBRADOVIC, J.: Surgical management of extracranial carotid artery aneurysms. «Ann. Vasc. Surg.», 5 (6): 506-9, 1991.
10. REDAELLI, C.; CARREL, T.; TURINA, M.: Surgery of extracranial aneurysms of the carotid artery. Analysis of 8 cases. «Chirurg.», 62 (8): 620-4, 1991.
11. RHODES, E. L.; STANLEY, J. C.; HOFFMAN, G. L.: Aneurysms of extracranial carotid arteries. «Arch. Surg.», 111: 339-43, 1976.
12. UZZAU, A.; ANANIA, G.; CARCOFORO, P.; RISALITI, A.; MARIUZZI, L.; TERROSU, G.; INTINI, S.; PETRI, R.; NOCE, L.; DE ANNA, D.: An aneurysm of the extracranial carotid. A report of an interesting clinical case. «Minerva Chir.», 47 (10): 959-64, 1992.
13. ZWOLACK, R. M.; WHITEHOUSE, W. M.; KNAKE, J. E.; BERNFELD, B. D.; ZELENOK, G. B.; CROENENWTT, J. L.; ERLANDSON, E. E.; KAZMERS, A.; GRAHAM, L. M.; LINDENAUER, S. M.; STANLEY, J. C.: Atherosclerotic extracranial carotid artery aneurysms. «J. Vasc. Surg.», 1: 415-22, 1984.

La trombosis de la vena subclavia. Síndrome de Paget-Schoetter

E. Buch Villa - P. Gil* - C. Flors Alandi - C. Fernández Martínez - J. V. Roig Vila

Servicio de Cirugía y Radiodiagnóstico* del Hospital de Sagunto,
Valencia (España)

RESUMEN

Se presenta un caso de Trombosis de la Vena Subclavia Dr. idiopática (Síndrome de Paget-Schoetter). Tras comentar sus causas, se discuten los procedimientos diagnósticos (Ecografía y flebografía) y su positividad y la conducta terapéutica.

SUMMARY

A case of Idiopathic Thrombosis at the Right Subclavian Vein (Paget-Schoetter's Syndrom) is reported. The authors comment the different diagnostic techniques (phlebography and Ultrasonography) and their results as well as the therapeutics management.

Introducción

La trombosis de la vena subclavia idiopática o Síndrome de Paget-Schoetter fue descrita por primera vez por **Paget**, en 1875, como «gouty phlebitis» (1); y **Von Schoetter**, en 1884, atribuye la clínica descrita por **Paget** a la oclusión de la vena subclavia (2). Su frecuencia es sólo de 1 al 3% de las trombosis venosas profundas en las diferentes series (3-6). Son trombosis menos frecuentes y menos peligrosas que las que se desarrollan en los miembros inferiores (7). Su tratamiento tradicionalmente ha consistido en el reposo, elevación del brazo y anti-coagulación. Sin embargo, este tratamiento se asocia a complicaciones leves, como impotencia funcional en un 74% (8), y graves, como el tromboembolismo pulmonar y gangrena

venosa que en algunas series alcanzan el 36% (9).

Numerosos autores han intentado determinar la estrategia diagnóstica y terapéutica en este síndrome. Presentamos un caso de trombosis de la vena subclavia para el cual el tratamiento con trombolíticos no fue el esperado.

Caso clínico

Paciente de 32 años que, estando previamente bien (24 horas antes practicó ciclismo de paseo), acude a nuestro hospital por edema del miembro superior derecho, acompañado de parestesias, dolor moderado e impotencia funcional relativa de unas 12 horas de evolución.

A la exploración: edema del miembro superior derecho (MSD) (diámetro de 37 cm MSD y 34 cm MSI),

acompañado de cianosis hasta la raíz del MSD con un margen bien delimitado, pulso radial mantenido, no sensación de masa en cuello ni adenopatías axilares o supraclaviculares. Auscultación cardíaca dentro de la normalidad, sin alteraciones de la conducción ni arritmias según el estudio electrocardiológico.

El estudio radiológico de tórax, hombro y antebrazo derecho fueron normales. Con la sospecha de obstrucción del sistema venoso se realizó una flebografía de antebrazo derecho, apreciándose obstrucción completa de la vena subclavia (Fig. 1), y un estudio ecográfico de ambas regiones subclavas, evidenciando la obstrucción intraluminal, ya conocida, no existiendo patología adyacente (Fig. 2).

Ante el diagnóstico de trombosis de la vena subclavia derecha idiopática, se decidió iniciar el tratamiento con activador del plasminógeno (rt-PA) durante 24 h. y posterior heparinización (250 mg en 500 cc de SF cada 24 h en perfusión). Tras la fibrinólisis por vía general, desaparece la cianosis y disminuye el edema, apareciendo una abundante circulación periférica en la base, hombro y cuello del paciente.

Se realizó flebografía de control y ecografía en la que se evidencian numerosas colaterales, manteniendo la trombosis en la vena subclavia.

En la actualidad (5 meses más tarde) mantiene un ligero edema de MSD, con abundante circulación colateral.



Fig. 1 - Estudio flebográfico del miembro superior derecho: Muestra «obstrucción» de la vena subclavia (*), con defecto de repleción en porción proximal, numerosas colaterales y relleno de la vena yugular (**).



Fig. 2 - Estudio ecográfico: Imagen tubular anecoica, con numerosos ecos internos (*), no compresible, compatible con trombosis de la vena subclavia.

tomas con el tratamiento conservador se da en un 15% al 30% de los pacientes (4), por lo tanto persisten en un número elevado de pacientes los síntomas de obstrucción, hipertensión venosa y daño valvular (19). **Tilney** (20) demostró que alrededor del 74% de los pacientes mantienen un síndrome postflebitico cuando se optaba por la terapia conservadora.

El papel de las sustancias trombolíticas (estreptokinasa, urokinasa y activador del plasminógeno (rt-PA)) en la trombosis de la vena subclavia es controvertido. Numerosos autores (4, 6, 7, 21) abogan por su utilización, debido sobre todo a la alta frecuencia de repermeabilización total (71%), menor frecuencia de tromboembolismo pulmonar, menor frecuencia a desarrollar un síndrome postflebitico, y menor daño al endotelio vascular. Sin embargo, la contraindicación a su tratamiento es un factor condicionante importante, así como su mayor frecuencia de hemorragias, siendo el rt-PA el que mayor afinidad por el trombo posee y el de menos tendencia a la hemorragia (22).

Aunque la mayoría de los autores recomiendan la terapia con trombolíticos locales, sus resultados no son contundentes, aunque sí demuestran mejor resultado que con el tratamiento conservador. Para **Aburhama** (4) y **Machleder** (21) la urokinasa tiene mejor resultado que la estreptokinasa, mientras que para **Wilson** (6) es la estreptokinasa la que proporciona mejor rendimiento. Según **Lawrence** (22) los mejores resultados se obtienen con el activador del plasminógeno. En el seguimiento, el 25% de los pacientes con una resolución total desarrollan un síndrome postflebitico. En nuestro paciente optamos por el activador del plasminógeno por vía general, no obteniendo la resolución del cuadro clínico en su totalidad, ni la permeabilización de la luz de la vena subclavia.

Discusión

El Síndrome de Paget suele ocurrir en hombres jóvenes, siendo la extremidad más afectada el brazo dominante. Las causas más comunes son las descritas en la Tabla 1. Sin embargo, su patogenia sigue siendo desconocida, recomendando los comités de trabajo (12) que siempre se mencione la posible causa de la trombosis y, si no se encuentran antecedentes de fracturas, catéteres venosos, flebitis sépticas, se pueden considerar idiopáticas.

Según un estudio realizado por **Lindbald**, en 1988, las trombosis subclavias primarias nunca desarrollaban un tromboembolismo pulmonar a diferencia de las trombosis secundarias (13).

El diagnóstico puede no realizarse si no se sospecha por la clínica, debido a que una parte son asintomáticas (hasta un 28% de las originadas por catéteres (14)). Para su diagnóstico se recomienda la eco-

grafía y la flebografía. La ecografía no suele tener falsos positivos (15) pero sí falsos negativos, por lo que es aconsejable la realización de una flebografía (2). Sólo la flebografía es un documento objetivo, preciso, que permite valorar la localización, extensión exacta de la patología, determinando la indicación terapéutica (16) y su evolución tras tratamiento. Hay autores que sólo indican la flebografía en casos de lesiones centrales y cuando existe estenosis; en el resto de los casos indican la ecografía que, en sus manos, llegan a tener el 100% de sensibilidad y especificidad (17). Otros autores abogan por la flebografía con Tc-99m DTPA cuando está indicado el tratamiento quirúrgico (18).

El tratamiento de la trombosis de la vena axilar-subclavia es un tema en debate, aunque en la actualidad se tiende hacia las técnicas de trombolisis.

La completa resolución de los sín-

Tabla 1

Etiología de la trombosis de la vena subclavia. Modificada de Barret et al. (7)

Intrínsecas

Yatrogénica:

Catéteres para vías centrales
Tratamiento quimioterápico
Soluciones hipertónicas
Inyecciones sépticas
Cateterismos diagnósticos

Médicas:

Enfermedad maligna
Obstrucción del tumor
Metástasis
Hipercoagulabilidad
Hemopatías
Colagenosis
Enfermedad de Buerger
Contraceptivos orales
Insuficiencias cardíacas
Desnutrición, shock.

Extrínsecas

Síndrome de compresión costo-clavicular
Traumatismos
Pseudoartrosis de la clavícula o
de la primera costilla
Tumores axilares y subclaviculares
Aneurismas del arco aórtico
Adenopatías
Infecciones vecinas
Radioterapia
Síndrome nefrótico
Síndrome de hiperestimulación del ovario (10)
Déficit del factor II de la heparina (11).

Mixtas

Hemopatías más catéter
Desnutrición más catéter
Síndrome del estrecho más contraceptivos.

Idiopática o primaria o trombosis de esfuerzo (effort thrombosis).

BIBLIOGRAFIA

- PAGET, J.: «Clinical Lectures and Essay». London: Longmans Green and Co., 1895.
- ADAMS, J. T.; McEVOY, R. K.; DEWEESE, J. A.: Primary deep venous thrombosis of upper extremity. «Arch. Surg.», 91: 29-42, 1965.
- MARCO LUQUE, M.; BERNABEU, F.; GONZALEZ NAVARRO, J.: Síndrome del desfiladero del tórax. En: «Angiología y Cirugía Vasculare». CARIOLS, M. A. Barcelona, 1993, Ed. Espaxs, 283-316.
- ABURAHMA, A. F.; SADLER, D.; STUART, P.; KHAN, M. Z.; BOLLAND, J. P.: Conventional vs thrombolytic therapy in spontaneous (effort) axillary-subclavian vein thrombosis. «Am. J. Surg.», 161: 459-65, 1991.
- HILL, S. L.; BERRY, R. E.: Subclavian vein thrombosis: A continuing challenge. «Surgery», 108: 1-9, 1990.
- WILSON, J. J.; ZAHN, C. A.; NEWMAN, H.: Fibrinolytic therapy for idiopathic subclavian-axillary vein thrombosis. «Am. J. Surg.», 159: 208, 1990.
- BARRET, A.; BOSSAVY, J. P.; CUQU, P.; NGUYEN, H.: Thrombophlebitis axillo-sous-clavières. En: «Chirurgie des Veines Profondes». ALAIN BRANCHEREAUX et JEAN-MICHEL JAUSSEAN. Marsella, 1993, Editions Chirurgie Vasculaire Nouvelle (CNV), 176-186.
- ADAMS, J. T.; DEWEESE, J. A.: «Effort» thrombosis of the axillary and subclavian veins. «J. Trauma», 11: 923-30, 1971.
- HARLEY, D. P.; WHITE, R. A.; NELSON, R. J.; MEHRINGER, C. M.: Pulmonary embolism secondary to venous thrombosis of the arm. «Am. J. Surg.», 142: 221-4, 1984.
- MILLIS, M. S.; EDDOWES, H. A.; FOX, R.; WARDLE, P. G.: Subclavian vein thrombosis: a late complication of ovarian hyperstimulation syndrome. «Hum. Reprod.», 7 (3): 370-1, 1992.
- SCHVED, J. F.; GRIS, J. C.; AGUILAR MARTINEZ, P.; BIRBES, P.; CARABALONA, P.: Maladie thromboembolique veineuse recidivante liee a un déficit en second cofacteur de l'heparine. Une observation. «Presse Méd.», 6-13: 20 (26): 1211-4, 1991.
- Subcommittee on reporting standards in venous disease, ad hoc committee on reporting standards, Society for Vascular Surgery. «J. Vasc. Surg.», 8: 172-81, 1988.
- LINDBALD, B.; TENGBORN, L.; BERGQVIST, D.: Deep vein thrombosis of the axillary-subclavian veins: epidemiologic data, effects of different types of treatment and late sequelae. «Eur. Vasc. Surg.», 2: 161-5, 1988.
- HORATTAS, M. C.; WRIGHT, D. J.; FENTON, A. H.: Changing concepts of deep venous thrombosis of upper extremity: report of a series and review of the literature. «Surgery», 104: 561-7, 1988.

15. HAIRE, W. D.; LYNCH, T. G.; LIEBERMAN, R. P.; LUNG, G. B.; EDNEY, J. A.: Utility of duplex ultrasound in the diagnosis of asymptomatic catheter-induced subclavian vein thrombosis. «J. Ultrasound Med.», 10 (9): 193-6, 1991.
 16. RUTHERFORD, R. B.; PIOTROWSKI, J. J.: Axillary sub-clavian vein thrombosis. En: RUTHERFORD, R. B. ed. «Vascular Surgery», 3.^a ed. Philadelphia, WB Saunders, pp. 883-9, 1989.
 17. BAXER, G. M.; KINCAID, W.; JEFFREY, R. F.; MILLAR, G. M.; PORTEOUS, C.; MORLEY, P.: Comparison of colour Doppler ultrasound with venography in the diagnosis of axillary and subclavian vein thrombosis. «Br. J. Radiol.», 64 (765): 777-81, 1991.
 18. GIORDANO, A.; MUZI, M.; MASSARO, M.; RULLI, F.: Scintigraphic assessment of «effort» axillary-subclavian vein thrombosis «Clin. Nucl. Med.», 17 (12): 933-5, 1992.
 19. SARAHARA, A.: Clinical use of thrombolytic agents in venous thrombo-embolism. «Arch. Intern. Med.», 142: 684-9, 1982.
 20. TILNEY, N. L.; GRIFFITHS, H. J. G.; EDWARDS, E. A.: Natural history of major venous thrombosis of the upper extremity. «Arch. Surg.», 101: 792-6, 1970.
 21. MACHLEDER, H. I.: Evaluation of a new treatment strategy for Paget-Schoetter syndrome: spontaneous thrombosis of the axillary-subclavian vein. «J. Vasc. Surg.», 17 (2): 305-15, 1993.
 22. LAWRENCE, P. F.; GOODMAN, G. R.: Trombolíticos. En «Clínicas quirúrgicas de Norteamérica». AHN, S. S.; SEEGER, J. M. Ed. Nueva Editorial Interamericana. McGraw-Hill, México, 1.^a ed., 873-93, 1992.
-

Angioplastia transluminal percutánea asistida con Laser (PTLA). Cinco años de experiencia

J. R. Escudero*, J. Augé**, S. Llagostera*, C. García Madrid*, J. M. Mestres*, M. D. Lloret*, V. Rimbau*** y E. Viver*

Barcelona (España)

RESUMEN

En mayo de 1988 iniciamos la utilización del Laser asociado a la angioplastia. Se nos presentaba como una alternativa que podía superar las limitaciones de la PTA convencional, es decir, las reestenosis y las lesiones imposibles.

Las indicaciones para PTLA fueron las lesiones segmentarias, tanto estenóticas como obliterantes y se exceptuaron los casos en que se presu- mía intensa calcificación.

Cincuenta y tres pacientes (47 varones) y cincuenta y cuatro extremida- des, con edad promedio de 60 años, afectados de isquemia crónica de extremidades inferiores (Gr. II, III y IV) fueron tratados de 58 lesiones arte- riales hemodinámicamente significativas, de éstas 19 se localizaron en el sector ilíaco y 39 en el sector fémoro-poplíteo.

La fuente de Laser fue de Argon en 26 casos y Nd-YAG en 28.

El éxito angiográfico y clínico inmediato global fue de 88,8%. No hubo complicaciones mayores; todas fueron menores y no precisaron tratamien- to urgente inmediato. La permeabilidad global acumulada a los 5 años en los pacientes considerados éxito inicial fue del 67%.

Con los resultados obtenidos hemos mejorado de forma no significativa a los de las PTA aislados realizados en nuestro Servicio, pero coincidimos con los numerosos trabajos en que la PTLA no ha disminuido la tasa de reestenosis y sólo estaría indicada en la recanalización de lesiones no son- dables.

SUMMARY

On May of 1988 we began to use the association of Laser and angio- plasty.

Such association seemed like an effective alternative to the conventio- nal PTLA avoidind, theoretically, the limitations of the PTLA, that is to say reestenosis and lesions not adequate for PTLA treatment.

The lesions susceptibles to be treated by PTLA were the segmentary estenotic or obliterans ones. We excluded cases with a presumably severe calcification.

Introducción

Mc Guff y cols. fueron los prime- ros en sugerir la posibilidad de utili- zación del Laser para recanalizar las arterias trombosadas (1). Sin embar- go, los primeros que demostraron experimentalmente que la energía Laser podía vaporizar la placa de ateroma fueron Macruz (2), Lee (3) y Abela (4). Sanborn en 1984 ideó un sistema denominado de punta caliente que disminuía el porcentaje de perforaciones (5).

Desde entonces, multitud de es- tudios (7, 15) han informado de los resultados obtenidos en cuanto a que no se ha modificado el índice de reestenosis comparándolo con la PTA aislada. Seeger (8) calculó que tan sólo el 10-15% de los pacientes con enfermedad arterial oclusiva pe- riférica pueden beneficiarse de las actuales técnicas de Laser-térmico. En 1991 Rimbau (6) publicó el se- guimiento de nuestros 34 primeros pacientes con resultados a dos años con una permeabilidad clínica glo- bal acumulada del 91%.

Material y métodos

Desde mayo de 1988 hasta di- ciembre de 1993 se trataron con PTLA un total de 58 lesiones arteria- les en 53 pacientes (47 varones y 6 mujeres) y 54 extremidades con edad media de 60,7 años (40-89)

* Cirugía Vasculat, Hospital Sant Pau.

** Hemodinámica, Hospital Sant Pau.

*** Cirugía Cardiovascular, Hospital Clínico.

Fifty-four lower limbs bellowing to 53 patients (47 male patients) with a mean of age of 60 years old, affected by a chronic ischemia (II, III and IV degrees) were treated by Laser-angioplasty. The patients presented 58 arterial haemodynamically significant diseases: 19/58 at the iliac area and 39/58 at the femoro-poplital area.

The source of the Laser beam was Argon on 26 cases and Nd-YAG on 28 cases.

The overall immediate clinical and angiographic succes was of 88.8%. No major complications were reported. The only complications registered were minor and no emergent treatment was needed. The accumulative overall patency rate after 5 years between the patients with primary positive results was of 67%.

Results in our Service showed a non-significant improvement with respect to PTLA alone. However, we agree with other works in considering that PTLA alone is not able to reduce the reestenosis rate. We also agree in considering PTLA just for the recanalization of non-sondable diseases.

afectados de arterioesclerosis obliterante de extremidades inferiores.

La evaluación clínica inicial constaba de anamnesis, exploración física y estudio hemodinámico-Doppler con cálculo de los índices de presiones segmentarias. El grado clínico de los pacientes tratados así como los factores de riesgo se reflejan en las Tablas I y II.

En los primeros 26 casos la fuente productora de Laser utilizado fue el Argon y en los 28 restantes el ND-YAG. Sólo en 12 casos se utilizó el Laser sin guía, con la intención de abrir las lesiones no sondables; en el resto la sonda Laser se desplaza sobre una guía metálica.

Las lesiones se localizaron en 19 casos en el sector ilíaco (11 ilíaca primitiva y 8 ilíaca externa) y en 39 en el sector fémoro-poplíteo (31 femoral superficial y 8 poplíteo). La longi-

tud y características de la lesión quedan expuestas en la Tabla III.

✖ En 14 casos de los procedimientos ilíacos la femoral superficial se hallaba permeable y el «run-off» de los procedimientos fémoro-poplíteos fue bueno en 11, regular en 13 y malo en 11.

El procedimiento fue percutáneo en 50 casos y mediante abordaje quirúrgico en 4; la anestesia fue local en 52 y raquídea en dos casos.

Resultados

Tuvimos 12 complicaciones (22%), todas ellas menores, que no precisaron intervención urgente y que corresponden a un total de 11 pacientes (Tabla IV).

Uno de los hematomas aconteció en uno de los casos de trombosis durante el procedimiento y que se intentó solucionar mediante uroquina. Las perforaciones son tres, te-

niendo en cuenta los dos casos de fistulas arterio-venosas; ambas fistulas se solucionaron, una tras finalizar la PTA y la otra espontáneamente, confirmándose al practicar un «by-pass» fémoro-poplíteo por considerarse fracaso inicial.

Hubieron tres disecciones amplias que impidieron finalizar el procedimiento (dos con las sondas Laser y una tras la PTA). La embolización fue tratada con embolectomía poplíteo a las 48 horas y las dos trombosis requirieron sendos «by-pass» fémoro-poplíteos electivos.

El fracaso angiográfico (imposibilidad de atravesar la lesión con la sonda Laser o estenosis residual mayor o igual al 50%) aconteció en 4 casos (7,4%) correspondientes a 4 oclusiones.

El éxito angiográfico y clínico se definió como la presencia de estenosis residual menor del 50%, mejoría o desaparición de los síntomas o incremento positivo de los índices Doppler mayor de 0,2 y queda reflejado en la Tabla V, junto al éxito angiográfico aunque no clínico en que la estenosis residual fue menor del 50% pero no hubo mejoría clínica ni hemodinámica.

El seguimiento de todos los pacientes considerados éxito angiográfico y clínico a los 5 años informa de una permeabilidad global acumulada del 67%, siendo del 81,9% a nivel ilíaco y del 52,7% a nivel del sector fémoro-poplíteo. Durante el mismo se objetivaron 4 exitus motivados por dos infartos de miocar-

Tabla I
Grado de Fontaine

Grado	Pacientes	%
Ila	8	14,81
Ilb	28	51,85
III	9	16,66
IV	9	16,66

Tabla II
Factores de riesgo

Factor	Pacientes	%
Tabaquismo	42	79,0
HTA	19	35,8
Diabetes	18	33,9
Dislipemia	11	20,7

Tabla III
Características de las lesiones tratadas

Sector	Lesión	<7 cm	>7 cm	Media
Ilíaco (19)	estenosis	13	1	2,1±3,5
	oclusión	3	2	4,1±3,0
F-P (39)	estenosis	12	0	2,4±2,7
	oclusión	20	7	4,7±4,6

Tabla IV
Complicaciones

Hematoma	3	5,5%
Disección placa	3	5,5%
Perforación	1	1,8%
Fístula a-v	2	3,7%
Embolización	1	1,8%
Trombosis «per»	2	3,7%
	12	22

Tabla V
Exito angiográfico y clínico

S. ilíaco	17/19	89,4%
S. f-p	31/35	88,7%
Global	48/54	88,8%
Exito angiográfico pero no clínico		
S. ilíaco	0/0	0%
S. f-p	2/35	5,7%
Global	2/54	3,7%

dio, una insuficiencia cardíaca y una sepsis.

Discusión

Desde que **Sanborn** (5) publicara sus primeros casos en 1988 has-

ta nuestros días, son múltiples los trabajos publicados en la literatura. La falta de uniformidad en los criterios de inclusión y en la evaluación de resultados, además de la ausencia de estudios randomizados con re-

sultados a largo plazo, impiden establecer el verdadero beneficio de estas técnicas en comparación con la PTA convencional (16).

A través de nuestra experiencia (6) y la referida en la literatura (7-15), co-

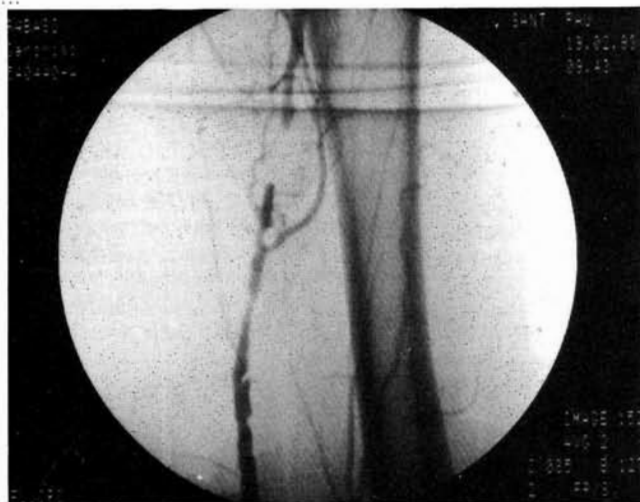


Fig. 1 - Obliteración fémoro-poplítea en un paciente con isquemia crónica grado III.

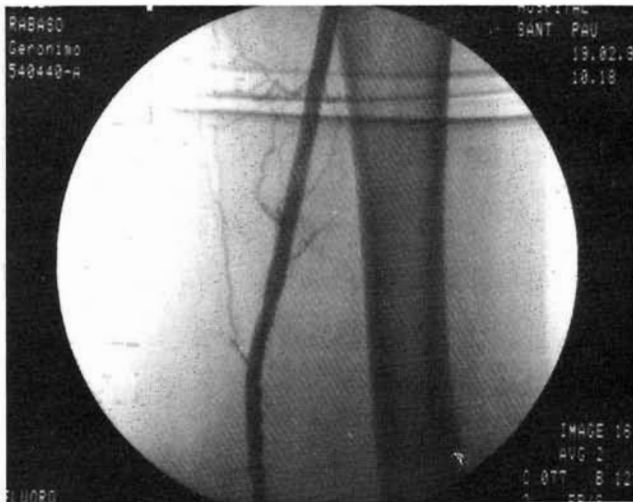


Fig. 2 - El caso de la Fig. 1, tras practicarle PTLA.



Fig. 3 - Perforación de femoral superficial con la sonda Spectraprobe.



Fig. 4 - Fístula arterio-venosa iatrógena (Laser) que desapareció tras finalizar la angioplastia con balón.

nocemos que el Laser de puntacaliente no evita la reestenosis, posiblemente por precisar de una posterior PTA con la consiguiente tortura intimal, proliferación de células musculares e hiperplasia miointimal.

A favor del método tenemos que todas las complicaciones fueron menores no precisando intervención urgente. En contra del procedimiento se halla principalmente la baja relación coste-beneficio, aunque una vez realizada la inversión inicial (fuente Laser) el gasto es bastante equiparable a otros procedimientos alternativos en las lesiones no sondables o imposibles (fibrinólisis pre-PTA, cirugía convencional) y, además, ha permitido practicar la PTA en 12 casos de lesiones no sondables con las modernas guías hidrófilas y selectivas, lo que representa el 8,5% de los procedimientos endovasculares realizados en nuestro Servicio durante el período de estudio.

En cuanto a los resultados a largo plazo la permeabilidad obtenida mejora, aunque no significativamente, a los resultados que hemos obtenido con la PTA aislada.

BIBLIOGRAFIA

1. MC GUFF, P. E.; BUSHNELL, D.; SO-ROFF, H. S. y DETERLING, R. A.:

Studies of surgical applications of Laser. «Surg. Forum», 14: 143-145, 1963.
 2. MACRUZ, R.; MARTINS, J. R. M.; TUPINAMBA, A. S. et al.: Therapeutic possibilities of Laser beams in atheromas. «Arg. Bras. Cardiol.», 34: 9-12, 1980.
 3. LEE, G.; IKEDA, R. M.; KOZZINA, J. y MAZON, D. T.: Laser dissolution of coronary atherosclerosis obstructions. «Am. Heart. J.», 102: 1074-1075, 1981.
 4. ABELA, G. S.; NORMANN, S.; COHEN, D.; FELDMAN, R. L.; GEISER, E. A. y CONTI, C. R.: Effects of carbon dioxide Nd-Yag and argon Laser radiation on coronary atheromatous plaque. «Am. J. Cardiol.», 50: 1199-1205, 1982.
 5. SANBORN, T. A.; FAXON, D. P.; HAUDENSCHILD, C. C. y RYAN, T. J.: Experimental angioplasty: circumferential distribution of Laser thermal energy with Laser probe. «J. Am. Coll. Cardiol.», 5: 934-938, 1984.
 6. RIAMBAU, V.; MASOTTI, M.; LATORRE, J.; VIVER, E.; CREIXELLS, C. y ORIOL, A.: Recanalización de arterias periféricas mediante Laser térmico asociado al balón de angioplastia. Dos años de experiencia clínica. «Angiología», 3: 103-110, 1991.
 7. DIETRICH, E. B. y BAHADIR, I.: Results of 664 peripheral laser-assisted angioplasties. «Heart and Vessels», 4: 52 (abstract), 1988.
 8. SEEGER, J. A.; ABELA, G. S.; SILVERMAN, S. H. y JABLONOSKI, S. K.: Initial results of Laser recanalization in lower extremity arterial reconstruction. «J. Vasc. Surg.», 9: 10-16, 1989.
 9. KATZEN, B. T.; KAPLAN, J. D.;

SCHWARTEN, D. M. et al.: Complications of hot tip Laser assisted angioplasty. «Circulation», 78 (Supl. II): II-417 (abstract), 1988.
 10. CRIADO, F. J.; QUERAL, L. A. y PATTEN, P. et al.: Laser angioplasty in lower extremities an early surgical experience. «J. Vasc. Surg.», 11: 532-535, 1990.
 11. WHITE, R. A. y WHITE, G. H.: Laser thermal probe recanalization of occluded arteries. «J. Vasc. Surg.», 9: 598-608, 1989.
 12. LEACHAM, D. R.: Hot tip Laser angioplasty. A review of the Texas Heart Institute experience. «Tex. Heart Inst. J.», 16: 207-215, 1989.
 13. ROSENTHAL, D.; PESA, F. A.; GOTTSCHEN, W. L. et al.: Thermal Laser-assisted balloon angioplasty of the superficial femoral artery: a multicenter review of 602 cases. «J. Vasc. Surg.», 14: 152-159, 1991.
 14. HARRINGTON, M. E.; SCHWARTZ, M. E.; SANBORN, T. A.; MITTY, H. A.; MILLER, C. A.; MCGINNIS, K. y HARRINGTON, E. B.: Expanded indications for Laser-assisted balloon angioplasty in peripheral arterial disease. «J. Vasc. Surg.», 11: 146-155, 1990.
 15. MATSUMOTO, T.; OKAMURA, T. y RAJYAGURU, V.: Laser arterial disobstructive procedures in 148 lower extremities. «J. Vasc. Surg.», 10: 169-177, 1989.
 16. RIAMBAU, V. y LATORRE-RAEZ, E.: Nuevas terapéuticas en patología vascular. «Temas actuales en Angiología y Cirugía Vascular», M. A. CAIROLS. Ed. Expans 1933, Barcelona.

Resección ósea por vía dorsal en el tratamiento del Mal Perforante Plantar. Evaluación de los resultados a mediano plazo

J. I. Fernández Montequín - A. Ascaño Ortega - B. Lima Santana - H. Alvarez Duarte - J. Montalvo Diago -
N. Velasco Armas - E. Rodríguez Corrales y J. Mc Cook Martínez

Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular
Departamento de Angiopatía Diabética
Ciudad de La Habana (Cuba)

RESUMEN

Se efectúa un estudio sobre el Mal Perforante Plantar de 30 enfermos diabéticos, entre enero de 1985 y diciembre de 1992, a quienes se les practicó una resección ósea por vía dorsal con resultado positivo.

SUMMARY

An study about the Plantar Perforans Disease was made between January of 1985 and December of 1992. The Study group was composed of 30 diabetic patients that have underwent a bone resection by dorsal approach with positive results.

Introducción

La población diabética se ve afectada entre un 28 a un 32% de una Macroangiopatía de la pierna y/o el pie (1, 2), siendo conocida la presencia de la microangiopatía lesional. Ello contribuye, de persistir su desarrollo y de asociarse a sepsis, neuropatía, alteraciones óseas, musculares y cambios en la forma de apoyar el pie, a la aparición de un Mal Perforante Plantar. Múltiples tratamientos médicos y quirúrgicos se han ensayado en la curación de esta entidad (3, 4). La afección principal del Mal Perforante Plantar es en la base de los huesos 2º, 3º y 4º me-

tatarsianos. Basándose en que las protusiones óseas producidas a consecuencia de los procesos degenerativos que ocurren en el pie diabético intervienen determinadamente en el mecanismo de formación de la úlcera neurotrófica del pie diabético, se introdujo la técnica de resección ósea por vía dorsal, la cual se enuncia con resultados positivos (5, 6, 7).

Objetivos

1) Evaluar a mediano plazo la aparición de recidivas de Mal Perforante Plantar en una serie de pacientes diabéticos sometidos a la técnica quirúrgica enunciada.

Material y método

En nuestro estudio una serie de 30 pacientes diabéticos portadores de un Mal Perforante Plantar en su pie y que crea tributarios del proceder quirúrgico a evaluar fueron consultados, operados y evolucionados posteriormente, en un período comprendido entre enero de 1985 y diciembre de 1992. Los pacientes sometidos al proceder quirúrgico fueron evaluados por el equipo de cirujanos vasculares del Dpto. de Angiopatía Diabética del Instituto nacional de Angiología y Cirugía Vascular, los cuales decidían el momento de realizar la intervención quirúrgica. En el estudio se incluyeron los pacientes que aceptaban el tratamiento y fueron excluidos aquellos que una vez operados abandonaban el seguimiento por consulta externa. Los pacientes eran tratados pre y postoperatoriamente con medidas higiénico-dietéticos medicamentosos según las normas del Departamento.

Del total de 30 pacientes fueron excluidos 5 por abandono del seguimiento.

A todos los pacientes le fueron practicados RX simple de los huesos del pie correspondiente, estudios hemodinámicos, arteriografía del miembro inferior, de ser necesario, y exámenes hemoquímicos, según normas del Dpto. de Angiopatía Diabética.

Técnica quirúrgica

Paciente en decúbito supino, anti-sepsia, paños de campo. Para los huesos metatarsianos del 2.º, 3.º y 4.º dedos, incisión en la cara dorsal desde la base del dedo del pie hasta 6 cm aproximadamente. Disección aguda, cuidadosa, roma de los tejidos hasta llegar al hueso, hemostasia cuidadosa evitando la tensión de las arterias digitales. La cabeza metatarsiana y distal de 1,5-2 cm del vástago, son liberadas subperióticamente y se divide el hueso. Deben resecarse los pedazos sueltos de cápsula y ligamentos articulares. Cierre de piel con nylon o sutura no absorbible. La incisión en caso del 1.º y 5.º dedos puede hacerse lateral. Curas locales diarias. Se retiran los puntos a los siete días.

Una vez de alta el paciente, asistió a consulta, siendo evaluado por un médico especialista, proceso que se realizó en el período señalado anteriormente.

Para el análisis estadístico se hicieron registros de los informes operatorios e historias clínicas de los pacientes; el análisis cualitativo, por cálculo de las medianas. Se considera recidiva cuando después de 30 días de curado aparece lesión ulcerosa en el mismo lugar que motivó la intervención quirúrgica.

Resultados y discusión

Los 25 pacientes por nosotros estudiados promediaron una edad de 60,5 años, primando el diabético tipo I (75% de los casos) y del sexo femenino (58,4%), lo cual está de acuerdo con los conocimientos previos al respecto. El número de operados fue incrementándose paulatinamente (Tabla II) teniendo su máxima expresión en 1990 (11 casos).

Los casos que recidivaron fueron 3 (12%) y no recidivaron 22 (88%) de los operados. De los que recidivaron, uno ocurrió a los 13 meses por trauma y sepsis de la región; una

Tabla I
Casos operados de resección por vía dorsal. Datos generales

Edad promedio	60,5 años
Diabetes tipo I	18 (75%)
Diabetes tipo II	6 (25%)
Masculino	10 (41,6%)
Femenino	14 (58,4%)

Tabla II
Casos operados de resección por vía dorsal. Recidiva

Año de operación	Operados	Recidivaron	No recidivaron
1985	1	0	1
1986	2	1	1
1987	2	0	2
1988	0	0	0
1989	1	0	1
1990	11	2	9
1991	6	0	6
1992	2	0	2
	25	3	22(88%)

Tabla III
Casos operados de resección por vía dorsal. Período de recidiva

	Recidivas	Período de recidiva
1986	1	13 meses
1990	1	24 meses
1990	1	12 meses

segunda recidiva de un operado en 1990 se presentó 24 meses después; y otra, también de ese año, a los 12 meses. Estos casos de recidiva coincide con el año en que más casos se operaron; y además hay que señalar que ninguno tuvo en su postoperatorio calzado especial, sino adaptado; también contribuyó a su recidiva el grado de neuropatía e higiene del paciente.

Singer y cols. tienen reportado con éxito una serie de 6 casos sin recidiva. Este equipo hace hincapié en las necesidades de un calzado especial.

Martin y cols. (8) introducen modificaciones que incluye resección en bloque de la úlcera plantar, bota postoperatoria de yeso y curas con gasa vaselinada por 30 días o más. En nuestra serie ninguno de los casos

que fue sometido a resección en bloque del lecho ulceroso le fue aplicada botas de yeso, obteniéndose resultados positivos.

Nuestros pacientes han sido tratados con éxito desde el punto de vista quirúrgico, toda vez que un 88% de no recidivas, utilizando calzado adaptado solamente y tener recidivas a un plazo largo, nos permite asimilar esta técnica entre nuestras armas terapéuticas, por lo que consideramos como muy efectiva la técnica quirúrgica evaluada en esta serie de pacientes.

El método asegura un rápido proceso de curación, disminuye días de la estadía intrahospitalaria y reduce gastos.

Conclusiones

1) De los 25 pacientes estudiados,

la edad promedio es de 60,5 años, primando el diabético tipo I (75%) y del sexo femenino (58,44).

2) El número de operados fue incrementándose paulatinamente (Tabla II) alcanzando su máxima expresión en 1990 (11 casos).

3) Los casos que recidivaron fueron 3. Uno a los 13 meses de operado por mala higiene del paciente, otro a los 24 meses y otro a los 2 meses por un alto grado de neuropatía. Estos casos fueron operados en 1990, año en que más intervenciones quirúrgicas se realizaron. Por tanto, se presentan las recidivas en un plazo largo de tiempo.

4) El 88% de los casos no recidivó, lo que nos permite asimilar la eficacia de la técnica evaluada.

BIBLIOGRAFIA

1. MC COOK y cols.: Hacia una dosificación del pie diabético. INACV, 1976.
2. MC COOK y cols.: Pie diabético. Epidemiología. «Rev. Cub. Hig. y Epidemiología».
3. FARIS, I.: Foot lesions in diabetic patients, pathogenesis and management. «Med. J.», 1: 623-33, 1977.
4. SIZAR, J.: Digital amputations in diabetic patients. «Surgery», 72: 980-9, 1972.
5. SINGER, A.: Surgical treatment of mal perforans. «Arch. Surg.», 11: 964-8, 1976.
6. REEV, T. S.: Citado por MARTIN.
7. MC COOK, J.: Surgical treatment of mal perforans in diabetics. Allen, Barker, Hines. «Vascular Diseases», 1952.
8. MARTIN, J.; DELLBRIDGE, L.: Radical Treatment of mal perforans in diabetics with arterial insufficiency. «J. Vasc. Surgery». Vol. 12. N.º 3, pp. 264-268, Sept. 90.

Aneurisma tóraco-abdominal e infrarrenal y bi-ilíaco intervenidos simultáneamente

E. Tovar Martín* - P. Díaz Pardeiro* - J. Pintos* - C. Bonome González** - F. Alvarez Refojo**

Hospital Juan Canalejo
La Coruña (España)

RESUMEN

Presentamos un caso de doble aneurisma aórtico, uno tóraco-abdominal y otro infrarrenal y bi-ilíaco, corregidos simultáneamente, con excelente resultado. Se hace referencia a la técnica quirúrgica y de anestesia y reanimación utilizadas.

AUTHORS'S SUMMARY

We presents a simultaneous repair of thoraco-abdominal and infrarrenal aortic aneurysms, with good results. We detailes the surgical procedures and anesthesiologies techniques.

Introducción

Los Aneurismas Tóraco-Abdominales (TA) constituyen un reto para el cirujano vascular, pues representan una gran agresión quirúrgica con afectación de la cavidad torácica, abdominal, vasos viscerales de la aorta abdominal y problemas de irrigación medular.

La asociación de aneurismas de aorta torácica y abdominal no es rara y en general su abordaje quirúrgico se efectúa por etapas, interviniendo en primer lugar el aneurisma torácico y en un segundo tiempo el abdominal. No obstante, y como ya fue señalado por **E. S. Crawford** (1), esta cirugía puede ser efectuada en un solo tiempo quirúrgico, cuando pueden abordarse simultáneamente ambos aneurismas.

La oportunidad de haber intervenido un aneurisma tóraco-abdominal e infrarrenal y bi-ilíaco en un solo tiempo quirúrgico nos mueve a su publicación, ya que no son frecuentes en la literatura castellana.

Historia clínica

Paciente E.P.F. de 57 años, fumador de un paquete al día. Alérgico a las sulfamidas. Antecedentes personales de HTA e hipercolesterolemia. hace 3 años diagnosticado de ulcus gástrico. Hace 20 años cólico nefrítico.

Ingresa en nuestro Servicio procedente de Ferrol, por presentar dolor tipo cólico, localizado en hipocondrio izquierdo irradiado a fosa renal izquierda, acompañado de náuseas, no vómitos, estreñimiento. Adelgazamiento de varios kilos, desde el comienzo de los síntomas, hace 10 días.

Exploración:

TA: 230/110. Temp. 37°. Consciente, orientado; buena coloración de piel y mucosas; cuello no bocio ni adenopatías, no IY, carótidas simétricas. A. pulmonar, murmullo vesicular normal, no roncus ni sibilancias. A. cardíaca, tonos rítmicos, no soplos ni roces. Abdomen, blando, depresible, masa abdominal pulsátil a nivel de la región periumbilical, hipocondrio izquierdo no doloroso. Extremidades no edemas, pulsos femorales +, poplíteos + débiles, ausencia de pulsos distales.

Analítica:

A. Sangre: Leucocitos 8.580, Neutrófilos 61%. Linfocitos 23,7%, Monocitos 10%, Eosinófilos 12%, Plaquetas 237.000.

Bioquímica: Urea 47, Na 138, K 4,1, Glucosa 86, Cr 1,2.

E. Coagulación: Normal. Orina: Sedimento normal.

Rx. Tórax: Dilatación ventrículo izquierdo.

ECG: Ritmo sinusal 80 x. 9 en II, III, AVF (necrosis antigua cara diafragmática).

Gasometría arterial: PH 7,4, PO₂ 100 mm. Hg, PCO₂ 36 mm. Hg, CO₃H 22.

Exploraciones complementarias:

T.A.C. tóraco-abdominal: Dilatación aneurismática de la aorta torácica y de la aorta abdominal proximal a la salida de las renales, diámetro máximo de 4,6 cm.

Aortografía: Aneurisma tóraco-abdominal. Aneurisma aorto-abdominal y de ambas ilíacas primitivas.

* Servicio de Cirugía Vascular.

** Servicio de Anestesia y Reanimación.
Hospital Juan Canalejo.

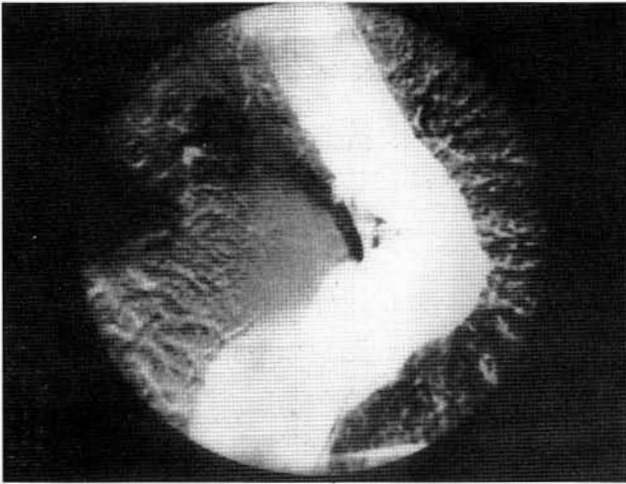


Fig. 1 - Aneurisma TA. angio previa a nivel torácico.

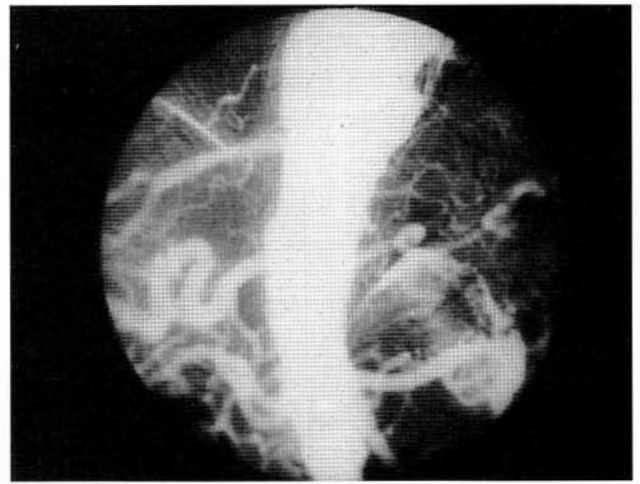


Fig. 2 - Aneurisma TA. angio previa a nivel abdominal.

Técnica quirúrgica:

El 3-II-93 es intervenido quirúrgicamente, practicando abordaje tóraco-abdominal habitual a nivel del 6º espacio torácico, con semirrotación torácica de 45º y apertura del diafragma en toda su extensión hasta el hiato diafragmático. Clampaje aórtico simple previo control de TA con Nitroprusiato, y apertura extensa de aneurisma tóraco-abdominal hasta nivel de arterias viscerales. Control del sangrado de estas arterias con sondas de oclusión, cierre de 3 pares de arterias intercostales, anastomosis «In Laid» superior e inferior, con una prótesis de 20 mm de Dacron precoagulada y conformación de la anastomosis inferior, para adaptarse a la configuración de arterias viscerales, que quedan así incluidas en la anastomosis inferior. Cierre del saco del aneurisma. El tiempo de clampaje fue de 35 minutos.

Una vez reparado el aneurisma tóraco-abdominal, se hizo una pausa hasta comprobar una buena diuresis y una estabilización del paciente. Una vez lograda la estabilización y diuresis se procedió al clampaje infrarrenal e ilíaco y se implantó una prótesis aorto-bi-ilíaca término terminal, del modo habitual de 16x8 mm, cierre de la incisión tóraco-abdominal

con drenaje torácico previa sutura diafragmática.

Anestesia y Reanimación:

Sedación con midazolán y fentanilo. Monitorizamos EKG., pulsioximetría y presión arterial cruenta; la inducción anestésica la hacemos con tiopental y atracurio e introducimos un tubo endobronquial izquierdo. Posteriormente canalizamos la vena yugular interna e introducimos un catéter de Swan-Ganz. Se modifica la posición del paciente a decúbito lateral derecho y se coloca catéter epidural a nivel T5-T6, administrando la primera dosis de bupivacaína 0,35% (20 ml). El mantenimiento anestésico lo realizamos con isoflurane (0,4-0,6%), fentanilo (2 µ/Kg/min) y atracurio (5 µ/Kg/min).

Hemodinámicamente, tras un episodio hipertensivo secundario a la intubación el paciente permanece estable con tendencia a la hipotensión por el bloqueo simpático epidural. Previamente al clampaje aórtico (aproximadamente 5 cm debajo del cayado aórtico) disminuimos las perfusiones de coloides, cristaloides y comenzamos con una perfusión de nitroglicerina (2 µ/Kg/min) intentando disminuir la hipertensión postclampaje, que de todas formas para su control necesitó nitroprusiato (3

µ/Kg/min). El tiempo de clampaje fue de 35 minutos y la tensión arterial sistólica durante el mismo varió desde 240 a 150; sin embargo, no hubo grandes variaciones en la PCP. Al desclampar se produjo un episodio de hipotensión (70/40) y una acidosis metabólica grave (pH=6,8). Se utilizó un Cell Saver, contabilizando en este primer tiempo quirúrgico un sangrado de 2.500 cc.

En la reposición de líquidos (cristaloides, coloides, bicarbonato, manitol...) tomábamos como guía la monitorización hemodinámica, la diuresis, gasometrías y no se aportaron hemoderivados en este primer tiempo. La diuresis fue de 0,5 ml/Kg/h, pese al aporte de manitol y aumentó a 4 ml/Kg/h tras el desclampaje. Antes de comenzar con la reconstrucción aortoiliaca administramos la segunda dosis de bupivacaína 0,35% (20 ml); este segundo período se comportó como cualquier reconstrucción aortoiliaca realizada bajo anestesia general combinada, sin otras consideraciones que la necesidad de aporte de hemoderivados (concentrado de hemáties y plasma) dado que, aunque en esta segunda fase el sangrado fue mínimo, se sumaron las pérdidas al primer tiempo. Las alteraciones hemodinámicas en relación al clampaje

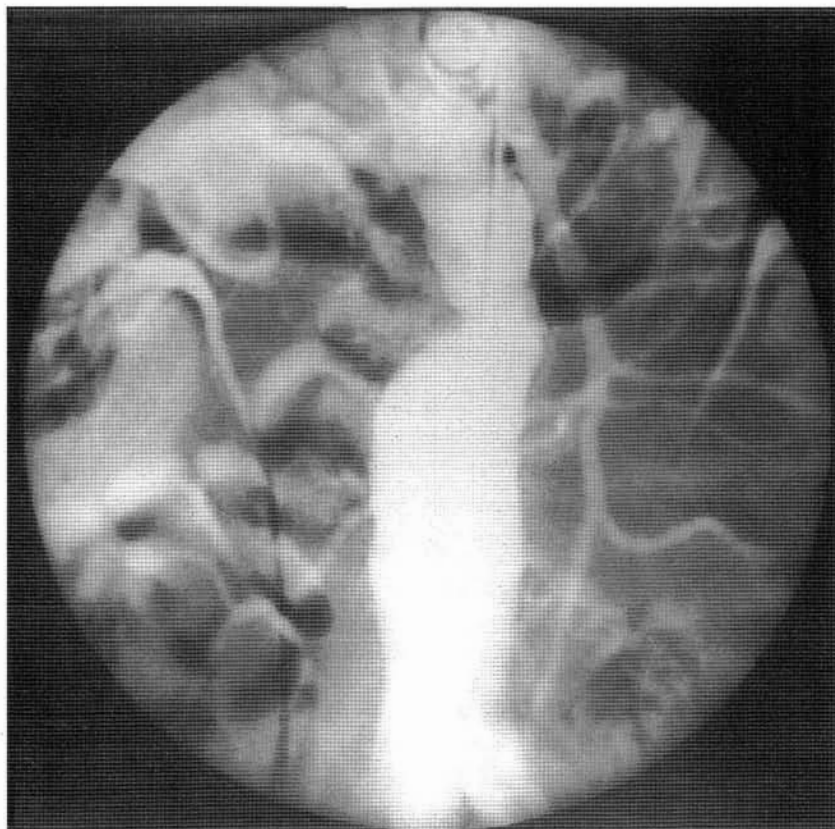


Fig. 3 - Aneurisma infrarrenal-bi-iliaco, angio previa.

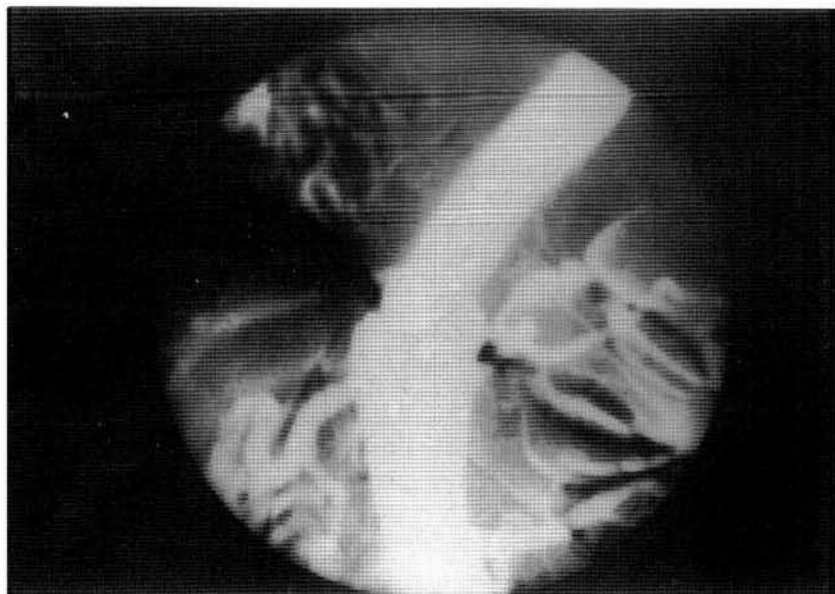


Fig. 4 - Control angiográfico-anastomosis inferior del aneurisma TA.

fueron de sencillo control, sobre todo en comparación al clampaje previo. Las diuresis siguieron conservadas

y no hubo modificaciones en el mantenimiento anestésico. La duración total de la operación fue de cinco

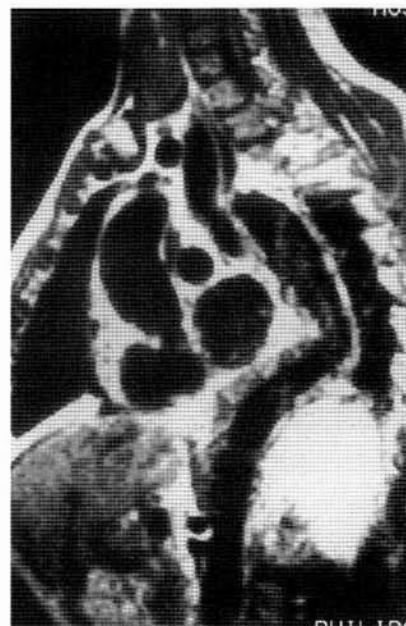


Fig. 5 - Resonancia magnética postoperatoria, donde puede verse la aorta tóraco-abdominal, a nivel de ambas prótesis.

horas y media.

El paciente al final de la intervención fue transportado a la Unidad de Reanimación, se extubó a las 2 horas manteniéndose analgesiado, estable hemodinámicamente y con buena mecánica respiratoria. No se objetivó ningún déficit motor ni sensitivo en las primeras 48 horas. Posteriormente, secundario a la administración epidural de 8 cc. de bupivacaína 0,125% y 3 mg de morfina, se produjo un episodio de hipotensión (65/40), sin pérdida del nivel de conciencia, que remontó con la administración de coloides IV. A partir de ese momento el paciente presentó una paraparesia con mayor afectación del miembro inferior izquierdo. Actualmente, 2 meses después del episodio, el paciente ha recuperado su capacidad funcional.

Discusión

El doble o triple aneurisma aórtico no es frecuente, pero es una realidad que hay que resolver (2). habitualmente la corrección se efectúa

por etapas, interviniendo en primer lugar el aneurisma torácico y en un segundo tiempo el abdominal. Cuando se asocian un aneurisma tóraco-abdominal e infrarrenal, la corrección simultánea es la más adecuada y, si no fuese posible, se sigue el principio de intervenir en primer lugar el aneurisma más proximal. De todos modos, hay que tener en cuenta todas las circunstancias de cada caso para decidir la técnica más apropiada.

La posibilidad del abordaje simultáneo ha sido señalada por **E. S. Crawford** (1), y consideramos que tiene indicación cuando se dan determinadas circunstancias:

1.º Posibilidad de abordaje por una misma incisión.

2.º Estado general adecuado al doble acto quirúrgico.

Las dos circunstancias se daban en nuestro caso, abordaje único, ya que el aneurisma TA exigía apertura torácica y abdominal y el paciente fue considerado como un buen candidato a la doble reparación, por su satisfactorio estado general.

En este caso, un doble acceso hubiese dificultado el segundo acto quirúrgico, pues se haría sobre un abordaje previo.

Un punto que consideramos importante es abordar el segundo aneurisma cuando se han restablecido todas las constantes y el paciente está estabilizado y con buen ritmo de diuresis.

Un clampaje torácico corto y el mantener una adecuada perfusión y tensión arterial equilibrada, contribuye al éxito del procedimiento.

La decisión de intervenir bajo anestesia general combinada, en esta cirugía, fue para facilitar el control hemodinámico durante el clampaje, intentar aumentar la perfusión distal al clampaje y mejorar el nivel analgésico tanto en el intraoperatorio como en el postoperatorio (3, 4, 5), además de disminuir la respuesta al stress quirúrgico (6, 7). Nuestra

experiencia en el campo de la anestesia combinada en cirugía vascular es bastante amplia, aunque en el caso de aneurismas tóraco-abdominales, dadas las cortas series, no podemos extraer conclusiones claras acerca de la mejoría de la perfusión medular secundaria a bloqueo simpático.

Los factores que pueden verse implicados en la aparición de isquemia medular son variados y posiblemente sinérgicos (8, 9, 10). La isquemia de la médula espinal se relaciona con un flujo sanguíneo inadecuado en la arteria espinal anterior y dicho compromiso puede verse aumentado por un incremento agudo de la presión de líquido céfalo-raquídeo (LCR) durante el clampaje aórtico (10). Los pacientes identificados de mayor riesgo en el déficit neurológico espinal van a ser aquellos que presentan una enfermedad aórtica extensa, de localización preferentemente proximal y con aneurismas disecantes (11). El porcentaje de incidencia varía, pero se ha descrito hasta un 40% en pacientes con enfermedad aórtica extensa. Se han publicado muchos artículos en relación a la protección de la médula espinal durante el clampaje aórtico y parece ser que la aplicación de un protocolo multimodal (barbitúricos, control glucémico, corticoides, manitol, antagonistas del calcio, reimplantación de vasos intercostales, drenaje de LCR...) es efectivo en reducir la incidencia de paraplejia (10, 12). En nuestro caso y pese a no aplicar medidas de protección espinal, especiales durante el acto quirúrgico, no se produjo disfunción postoperatoria medular temprana. La inyección de líquidos a nivel epidural está puesta en duda por algunos autores dada la posibilidad teórica de disminuir la perfusión medular por incremento en la presión del LCR (10, 12). Pero este concepto no se ha demostrado en la clínica. Algunos autores mencionan la

posibilidad de paraplejia tardía en relación a un síndrome postreperfusión medular (12), sin embargo, en nuestro caso, la presencia de un episodio de hipotensión postoperatoria marcó el inicio de una paraparesia y por lo tanto nos inclinamos más a las teorías de otros autores que señalan que la paraplejia tardía ocurre cuando se producen episodios de hipotensión postoperatoria en aquellos pacientes que tienen una adecuada circulación colateral y se seccionó la arteria de Adamkiewicz (13).

Dada la posibilidad de isquemia medular secundaria a episodios de hipotensión postoperatoria en este grupo de pacientes, concluimos que deberíamos tener un control estricto de la tensión arterial durante al menos las primeras 48 horas y realizar frecuentes exploraciones neurológicas para detectar la presencia de posibles déficits neurológicos.

BIBLIOGRAFIA

1. CRAWFORD, E. STANLEY; CRAWFORD, JOHN L.: «Diseases of the aorta». Williams and Wilkins, pp. 55-59, 1984.
2. GLOVICZKI, P.; PAIROLERO, P.; WELCH, T.; CHERRY, K.; HALLET, J.; MEY, B.; MAESSCUS, J.; ORSZULAK, T.; SCHAFF, H.: Multiple Aortic Aneurysms: The results of Surgical Management. «J. Vasc. Surg.», Jan 11-19-27, 1990.
3. BARON, J. F.; BERTRAND, M.; BARRÉ, E.: Combined Epidural and General Anesthesia for Abdominal Aortic Surgery. «Anesthesiology», 75: 611-618, 1991.
4. YEAGER, M. P.; GLASS, D. D.; NEFF, R. K.; BRINCK-JOHNSON, T.: Epidural anesthesia and analgesia in high-risk surgical patients. «Anesthesiology», 66: 729-735, 1987.
5. HOPH, H.; WEIBBAHC, B.; PETERS, J.: High thoracic segmental epidural anesthesia diminishes sympathetic outflow to the legs, despite restriction of sensory blockade to the upper thorax. «Anesthesiology», 73: 882-889, 1990.
6. GIAMFERRARI, P.; SPINA, G.; MATALIA, P.: Endocrine-metabolic res-

- ponse to 2 different techniques in surgery of the abdominal aorta. «*Minerva Anesthesiol.*», 58 (5): 275-9, 1992.
7. HOPF, H. B.; ARAND, D.; PETERS, J.: Sympathetic blockade by thoracic epidural anaesthesia suppresses renin release in response to hypotension, but activates the vasopressin. «*Eur. J. Anaesthesiol.*», 9 (1): 63-9, 1992.
 8. HANS, L. J.; COLLIN, J.; LAMONT, P.: Observed incidence of paraplegia after infrarenal aortic aneurysm repair. «*Br. J. Surg.*», 78: 999-1000, 1991.
 9. DRENGER, B.; PARKER, S.; MCPHERSON, R.: Spinal cord stimulation evoked potentials during thoracoabdominal aortic aneurysm surgery. «*Anesthesiology*», 76: 689-695, 1992.
 10. HOLLIER, L.; MONEY, S.; NASLUND, T.: Risk of spinal cord dysfunction in patients undergoing thoracoabdominal aortic replacement. «*AM. J. Surg.*», 164: 210-214, 1992.
 11. GRAHAM, J.; STINNETT, M.: Diagnostic and surgical considerations in the treatment of thoracoabdominal and suprarenal aortic aneurysms. «*Am. J. Surg.*», 154: 233-239.
 12. SHENAG, S.; SVENSSON, L.: Paraplegia following aortic surgery. «*J. Cardiothorac. Anesth.*», 7: 81-94, 1993.
 13. KAPLAN, J.: «*Vascular Anesthesia*», Livingstone New York, 1987, pp. 379-383.
-

Extractos

ANGIOPLASTIA TRANSLUMINAL EN EL TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS RECURRENTE TRAS ENDARTERIECTOMIA CAROTIDEA. Factores, pronóstico e indicaciones (Transluminal angioplasty for recurrent stenosis after carotid endarterectomy).— **P. Bergeron, Ph. Rudondy, H. Benichou, G. Rayband, R. Pellati, T. Guennaoui, R. Courbier.** «International Angiology», vol. 12, n.º 3, pág. 258; sept. 1993.

Durante un período de 15 meses, finalizando en julio de 1992, 9 pacientes (7 hombres y 2 mujeres; edad media de 67 años) con estenosis recurrente de la arteria carótida interna, fueron sometidos a una angioplastia transluminal (ATL). El intervalo medio entre la endarteriectomía y el tratamiento de la estenosis recurrente fue de 45 meses (rango 9 a 84 meses). Todos los pacientes presentaban sintomatología, excepto uno con displasia carotídea bilateral extensa. Tres pacientes presentaban recurrencias proximales al segmento endarteriectomizado (Grupo I); en uno de ellos la estenosis era extensa. Los otros 6 pacientes (Grupo II) mostraban estenosis distales. En uno de estos últimos pacientes la estenosis se había producido en un «bypass» venoso.

En tres pacientes se practicó una dilatación por balón, vía quirúrgica, mientras que en los otros 6 se realizó vía percutánea. En todas las intervenciones se utilizó una monitorización perioperatoria Doppler transcraneal (DTC). El tratamiento

postoperatorio consistió en la administración de Ticlopidina vía oral.

En el Grupo I (recurrencias proximales) se produjeron como complicaciones inmediatas: un caso de espasmo reversible y dos disecciones que condujeron a una trombosis aguda (tratada de forma urgente mediante «bypass») y a un embolismo de la arteria silviana complicado con una hemiplejía transitoria. En el Grupo II (recurrencias distales) no se observaron disecciones y sólo se registró un caso de manifestaciones neurológicas transitorias debidas a un edema cerebral consecuencia de la reperfusión.

El intervalo medio de seguimiento fue de 18 meses (rango: 9 a 24 meses). Todos los pacientes están en la actualidad asintomáticos. En el Grupo II, 2 pacientes presentaron recurrencias secundarias a los 6 meses, siendo tratados de nuevo mediante angioplastia. En uno de estos casos se insertó un «Stent» de Palmaz para prevenir una reestenosis por colapsamiento elástico. La angiografía a los 15 meses y la ecografía a los 18 meses practicadas a este último paciente demostraron una ausencia de signos de estenosis hiperplásica del «stent».

En conclusión, la ATL ofrece una alternativa eficaz a la cirugía en casos muy seleccionados de estenosis recurrente tras endarteriectomía carotídea. La lesión más manejable mediante ATL parece ser una recurrencia hiperplásica o fibrótica localizada en la arteria distal. La estenosis proximal, especialmente si es extensa, puede estar asociada a un

elevado riesgo de disección y sus consiguientes complicaciones neurológicas.

Conclusiones

La técnica de ATL es una alternativa a la cirugía para el tratamiento de las estenosis distales recurrentes después de una endarteriectomía con un potencial tromboembólico mínimo. Sin embargo, a causa del riesgo de recurrencias locales, debe procederse periódicamente a un estudio ultrasonográfico tras la intervención. En el caso de estenosis proximales, la ATL parece asociarse a un elevado riesgo de disección (67%), lo cual la hace poco indicada por el momento para una terapia endoluminal. Un implante de «stent» como tratamiento primario podría prevenir este problema y reducir las reestenosis secundarias.

PAPEL DE LA TERAPIA ENDOVASCULAR EN LA REVASCULARIZACIÓN DE LA EXTREMIDAD INFERIOR (The role of endovascular therapy in lower extremity revascularization).— **Frank J. Criado, Luis A. Queral, Peggy Patten, Wilmer Valentin.** «International Angiology», vol. 12, n.º 2, pág. 221; sept. 1993.

La aparición de la terapia endovascular percutánea ha supuesto una importante modalidad terapéutica en el tratamiento de la isquemia de las extremidades inferiores. El papel de esta técnica es relativamente pequeño por el momento pero bien

definido. La angioplastia mediante balón sigue siendo la más útil y versátil de todas las intervenciones mediante catéter. Las lesiones de la arteria ilíaca común, cuando producen acortamiento y estenosis, son preferentemente tratadas mediante angioplastia. El tratamiento vía percutánea de las lesiones femoropoplíteas es menos satisfactorio si bien es aplicable en una pequeña serie de pacientes con lesiones favorables. Las técnicas de «stents» intravascular y trombolisis representan los más importantes avances en este campo. Raramente extremidades críticamente isquémicas son susceptibles de ser tratadas mediante recanalización endovascular. La subespecialidad de terapia endovascular debería ser tenida más en cuenta por los cirujanos vasculares. La tecnología endoscópica se dirige hacia una profundización en las actuales estrategias y técnicas para el tratamiento de las enfermedades vasculares.

Conclusión

Parece sensato concluir que la terapia endovascular posee actualmente un pequeño pero bien definido rol en el contexto del tratamiento de las lesiones arteriales oclusivas de la extremidad inferior. Según nuestras últimas experiencias, las intervenciones transluminales son aplicables en menos de un 20% de pacientes que requieren tratamiento quirúrgico por su isquemia de la extremidad inferior. La controversia en torno a la eficacia y la apropiada utilización de las técnicas endocascuales no parece que vaya a ver su

fin pronto. El «fiasco» del laser de punta caliente en la década de los 80, cuando la mayoría de los descubrimientos eran conseguidos por la industria, sirvió para enfatizar el papel de la revolución tecnológica endovascular. Ahora estamos entrando en una era en la cual el entusiasmo por intervenir está siendo retenido por un cuestionamiento más consciente y racional acerca de la eficacia clínica y la efectividad global. De hecho, en nuestra Unidad Endovascular, hemos vuelto casi completamente hacia el POBA (Plain Old Balloon Angioplasty) en la gran mayoría de nuestras intervenciones actuales. Los diseños de catéteres más perfeccionados permiten a los cirujanos actuales practicar la mayoría de intervenciones mediante catéteres de calibre 6F o incluso menores. Sería difícil justificar la utilización de calibres mayores solamente con el propósito de introducir una nueva generación de instrumental de eficacia cuestionable.

Incluso se pueden realizar «stents» intravasculares, tanto en el segmento ilíaco como en el femoropoplíteo, mediante un calibre 7F. Junto con la angioplastia por balón y el «stenting», la terapia lítica completa la trilogía de modalidades terapéuticas que representan las mejores y más útiles aplicaciones de la tecnología endovascular del momento.

La claudicación severa se está reservando cada vez más al tratamiento invasivo. El mapa del flujo arterial de la extremidad inferior obtenido mediante Duplex Color, sin angiografía, es a menudo suficientemente

preciso para determinar si las lesiones subyacentes son susceptibles de ser tratadas mediante terapia percutánea. Es necesario informar claramente a los pacientes acerca de las cifras de éxitos, probabilidades de reestenosis y de fallos clínicos, así como de la evolución natural de su proceso. La mayoría de los pacientes deberían pasar por un período de modificación de los factores de riesgo, si se pudiera aplicar, así como un programa de ejercicios antes de decidir la oportunidad de practicar una intervención quirúrgica. En la otra parte del espectro, la mayoría de los pacientes que se presentan con isquemia severa de la extremidad raramente son candidatos a alguna terapia no-quirúrgica. En la mayoría de estos pacientes un «bypass» venoso distal puede salvar la extremidad.

La importancia de los actuales avances en la tecnología endovascular son tales que es imposible que los cirujanos vasculares los ignoren. Parece inevitable que muchos de los trastornos vasculares de los que se hallaban bajo dominio de la cirugía vascular serán tratados en un futuro mediante cateterismo. Un ejemplo lo tenemos en la reparación endoluminal de los aneurismas aórticos.

Se ha dicho que «en cirugía vascular se han producido cambios positivos sin que algún hombre sabio y bueno se haya opuesto. Nos incumbe a nosotros, los cirujanos vasculares actuales, evitar repetir los fallos del pasado y prepararnos para continuar siendo los principales protagonistas en el tratamiento de las patologías vasculares.