

Oclusión de los troncos arteriales supraaórticos

Tratamiento quirúrgico

Dres. Rómulo Danza, Jorge Baldizán, Daniel Olivera,
José Arias y José Galarraga

Se estudian 4 casos de obstrucción o severa estenosis de un grueso tronco supraaórtico sobre 130 casos de cirugía carotídea o subclavio-vertebral. En todos los casos se utilizó un procedimiento de revascularización por vía cervical o cérvico-axilar. En 3 casos se utilizó *bypass* extraanatómico de dacrón, uno de ellos compuesto (subclavio-subclaviocarotídeo). Los enfermos no presentaron morbilidad ni mortalidad y curaron de su sintomatología. Se insiste en la utilidad de la vía cervical y la posibilidad de tratamiento de revascularización independientemente de la etiología.

Palabras clave (Key words, Mots clés) MEDLARS: Carotid arteries / Surgery. Subclavian artery / Surgery. Vertebral / artery.

El interés en el estudio de las enfermedades oclusivas o estenóticas de los gruesos troncos arteriales, ramas del arco aórtico, ha aumentado últimamente con el desarrollo de las modernas técnicas de cirugía vascular y las posibilidades quirúrgicas en su tratamiento.

Al estudiar este tema se encuentran en diferentes publicaciones discrepancias en cuanto a nomenclatura, posibilidades etiológicas, etc. (Fig. 1). A esto ha contribuido sin duda

Términos usados para designar la oclusión o estenosis de los troncos supraaórticos

- Enfermedad de Takayasu
- Síndrome del arco aórtico
- Tronco arteritis obliterante subclavio carotídea
- Pan arteritis braquiocefálica
- Síndrome de Martorell
- Tronco arteritis productiva granulomatosa
- Enfermedad sin pulso
- Obliteración subclavio carotídea
- Pan aortitis

Modificado de Ochsner y Colab. 1971.

FIG. 1

Presentado en la Sociedad de Cirugía del Uruguay, el 28 de setiembre de 1977.

Profesor Agregado de Clínica Quirúrgica, Residente de Clínica Quirúrgica y Cirujano Vascular del H. Maciel, Asistente de Clínica Quirúrgica, Cirujano Vascular Adjunto y Residente de Clínica Quirúrgica del Hospital Maciel.

Dirección: Av. Juan Carlos Blanco 3485. Montevideo. (Dr. R. Danza).

Trabajo del Servicio de Neurología y Angiología del Hospital Maciel (Prof. E. Palma) y de la Clínica Quirúrgica "3", Fac. de Medicina de Montevideo (Prof. R. Praderi).

la voluminosa bibliografía publicada en distintos países y diferentes idiomas que muchas veces induce más a confundir que a clarificar. Consideramos sin embargo que sin desconocer las diferentes posibilidades etiológicas o anatómicas existen en estos enfermos cierta unidad fisiopatológica y de tratamiento que hacen útil el estudio de conjunto.

En 1908 Takayasu describe anomalías de un tipo peculiar en el fondo de ojo de una mujer joven, y en la discusión del caso Onishi, llama la atención sobre un caso con similares alteraciones en la retina que presentaba a su vez ausencia de pulsos radiales (16).

En 1939, Davy y Dupytren presentaron independientemente y en forma casi simultánea pacientes con manifestaciones clínicas de obstrucción de los troncos a destino cefálico o braquial.

Frecuencia

Sobre 130 casos de cirugía vascular directa carotídea o subclavio-vertebral hemos intervenido 4 casos con obstrucción o severa estenosis de 1 o más de 1 de los troncos supraaórticos (8).

Etiología

La obstrucción de los vasos supraaórticos puede ser debida a numerosas patologías. En los países occidentales la mayoría de las comunicaciones corresponden a arterioesclerosis, en cambio en lejano y medio Oriente las comunicaciones de aortitis no específicas son bastante comunes. La patología arterioesclerótica estuvo en la base en forma clara en por lo menos 2 de nuestros 4 casos.

La sífilis se ha incriminado en la etiología de muchos casos, y en uno de nuestros enfermos existía una lúes en actividad, que debió ser tratada previamente al tratamiento quirúrgico.

Otras condiciones patológicas a tener en cuenta son los aneurismas del cayado de la aorta, los aneurismas disecantes, trombosis

traumáticas (uno de nuestros casos), arteritis tuberculosas y anomalías congénitas.

Las zonas de división vascular con zonas de elección de producción de arterioesclerosis y su probable mecanismo de producción ha sido estudiado por uno de nosotros(7).

Cuando el proceso arterioesclerótico toma el arco aórtico, raramente todas sus ramas están completamente obstruidas y es frecuente que sectores distales al arco aórtico esté concomitantemente involucrados por el mismo proceso. En general luego que un tronco se ocluye completamente, los vasos distales se rellenan por flujo retrógrado y quedan libres de la progresión del proceso.

Diagnóstico

Las manifestaciones clínicas de la *isquemia braquiocefálica* dependen del vaso involucrado, del grado de obstrucción y de las manifestaciones sistémicas de la enfermedad particular. El sufrimiento predominante es en general debido a la insuficiencia cerebro-vascular, raramente el paciente se refiere a sus alteraciones en las extremidades superiores.

Debido a la naturaleza progresiva de la enfermedad oclusiva braquicefálica, generalmente los accidentes isquémicos transitorios cerebrales preceden al infarto cerebral. Las variadas manifestaciones de insuficiencia cerebral pueden ser difíciles de analizar en el intento de localizar el área arterial de estenosis u oclusión cuando varios vasos están involucrados.

La insuficiencia carotídea en su forma más completa (de rara presentación en la clínica) se caracteriza por ceguera homolateral hemiplejía controlateral, confusión, cefaleas y si la oclusión es del lado dominante: afasia. La insuficiencia de la arteria vertebral tiene una mayor variación en el número y naturaleza de los síntomas: confusión, ceguera, afasia, vértigos, disartria, ataxia, diplopía, defectos del campo visual y paresia de un lado de la cara son los síntomas más comunes (12).

El síndrome descrito por Martorell y Fabre corresponde a la oclusión de todos los vasos y es de muy rara observación. En él se observa: atrofia facial, isquemia crtoestática, ataques epileptiformes, dolor facial al masticar, disturbios visuales transitorios, debilidad y parestesia en los brazos.

El síndrome de robo de la subclavia se debe al hecho de que la obstrucción proximal de la subclavia o del tronco braquicefálico produce un flujo centrífugo del polígono de Willis y por lo tanto roba sangre de la circulación cerebral. La isquemia no se manifiesta a menos que otros sectores de la circulación cerebral estén disminuidos. El cuadro clínico es el de una insuficiencia vertebrobasilar que se exagera con los movimientos del brazo.

El examen clínico puede evidenciar la existencia de soplos.

El aortograma realizado mediante cateterismo aórtico, permite visualizar el arco aórtico y sus ramas. Múltiples enfoques en sentido anteroposterior y oblicuos son necesarios para una evaluación apropiada.

Tratamiento

(1, 2, 3, 4; 5; 6)

La selección de la terapia de la obstrucción de los troncos supraaórticos depende de muchos factores. Cada paciente debe ser individualizado. Se debe tener en consideración la severidad de los síntomas, las condiciones generales y el status socio-económico del paciente, más las consecuencias de la evolución con o sin tratamiento. Una estenosis u obstrucción de las ramas del arco aórtico, no implica necesariamente una isquemia braquicefálica.

Existe una unidad de criterio de que las oclusiones vasculares extracraneanas sintomáticas demandan un tratamiento quirúrgico urgente; existe controversia sin embargo, en relación al valor del tratamiento profiláctico de lesiones asintomáticas demostrables por la angiografía. Indudablemente muchas personas con diversos grados de obstrucción y buena circulación colateral pueden vivir sin síntomas. En estos casos la indicación será distinta según el grado arteriográfico de la estenosis, ya que parece correcto tratar una estenosis severa, aunque asintomática, para prevenir una catástrofe.

La mayoría de los autores están de acuerdo que las lesiones braquiales oclusivas asintomáticas no requieren intervención quirúrgica. Las oclusiones sintomáticas braquiales deben tratarse de acuerdo a la necesidad funcional del paciente (14).

Cuando la obstrucción es segmentaria (la mayoría de los casos) está indicado el tratamiento quirúrgico. Ocasionalmente existe una obstrucción distal concomitante, en cuyo caso ella deberá ser tratada simultáneamente a la proximal (caso 2).

En cuanto al procedimiento a seguir la elección está entre la endarterectomía y el by-pass. Creemos que la endarterectomía de la región de origen de los grandes vasos supraaórticos es difícil y peligrosa (9).

Cuando en una buena arteriografía no haya evidencias de lesión en el vaso del que se va a tomar el flujo, la experiencia muestra que se puede colocar un by-pass con flujo satisfactorio como para uno o dos vasos con obstrucción proximal. El trayecto del puente frecuentemente se hace en posición extraanatómica (subcutáneo) en el cuello: que no provoca alteraciones de piel ni molestias en el enfermo.

Aunque el injerto venoso ha demostrado ser un buen material de sustitución vascular, en general preferimos las prótesis plásticas que brindan un resultado satisfactorio y permiten conservar las venas para otros propósitos y acortar la operación.

Si hay más de 2 vasos afectados el cirujano tiene que tener en consideración la realización de un by-pass del único vaso sano o de tomar flujo directamente de la acrtia. Entre los factores a tener en cuenta están la edad y el estado general del paciente, el estado de la luz del vaso remanente y el grado de isquemia de los distintos territorios obstrui-

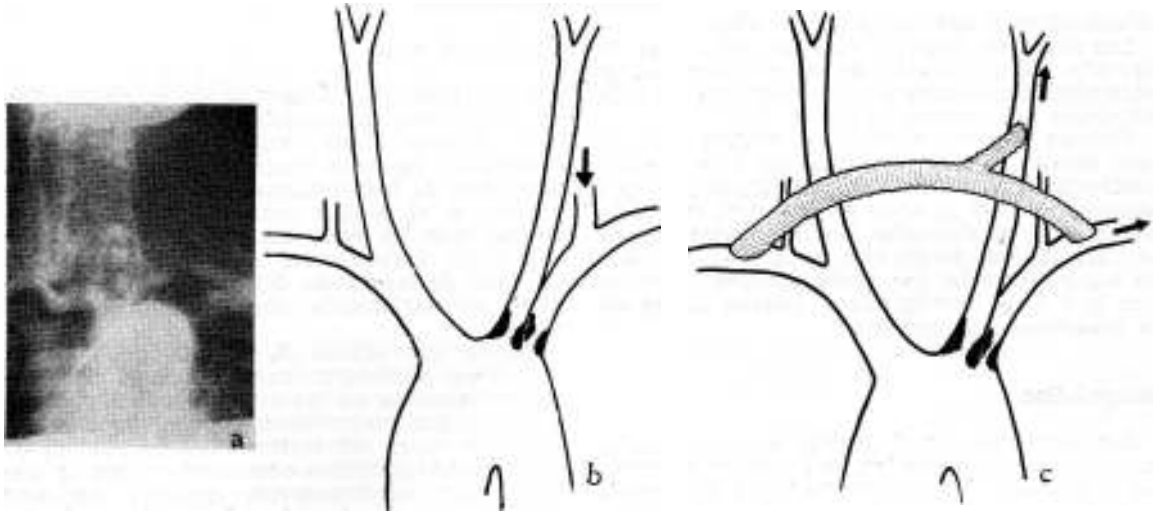


FIG. 2.— a) Arteriografía preoperatoria. b) Esquema de la arteriografía. c) Esquema del tratamiento realizado: By-pass compuesto subclavio-subclavio carotídeo.

dos. Cuando se requiere ir al tórax creemos conveniente realizar un by-pass con salida de la aorta por una rama recta de 10 mm y luego 2 ramas laterales que salen de ella en el cuello. Para el abordaje torácico en principio es preferible realizar una toracotomía derecha en tercer espacio, lo que permite la colocación de un tubo recto mediante clamp lateral de la aorta que luego es tunelizado hacia el cuello.

CASOS CLINICOS

Obs. 1.— C.L. CASMU 610.223. 52 años. Enviado por Dra. Firpo y Dr. Fúster. Presentaba desde 2 años antes: vértigos que se acentuaban especialmente en relación con distintas posiciones de la cabeza o movimientos de los miembros superiores, especialmente el izquierdo. Pérdidas fugaces de conocimiento. Al examen: Ausencia de pulso carotídeo izquierdo y de todos los pulsos de MSup. Izq.

Aortografía por cateterismo desde la humeral muestra una obstrucción de un 90 % del origen de las arterias carótida primitiva y subclavia izquierda (Fig. 2). La subclavia izquierda se rellena en forma retrógrada a partir de la vertebral izquierda que le trae sangre del polígono de Willis (síndrome de robo de la vertebral (Fig. 2-b).

Los exámenes de rutina muestran una lúes en actividad que debe ser tratada antes de proceder al tratamiento quirúrgico.

Intervención (13-I-76). By-pass de subclavia derecha a carótida izquierda y subclavia izquierda con prótesis de dacrón (Fig. 2-c).

Evolución postoperatoria sin incidentes. Alta al 9º día.

Obs. 2.— J. Y. CASMU 47.458. 66 años. Consulta por claudicación intermitente severa y progresiva de miembros inferiores. 4 meses antes episodio de hemiparesia izquierda que retrocedió luego de 24 horas y luego parestesias izquierdas a repetición. Fatiga men-

tal frecuente desde entonces. Al examen: Obeso. Ausencia de pulso carotídeo derecho. Ausencia de todos los pulsos en miembros inferiores, que no presentan lesiones tróficas.

El estudio doppler muestra flujo a nivel de la división carotídea.

El estudio fotopletismográfico realizado por el Dr. Fúster muestra insuficiencia en el eje carótido supra-orbitario derecho.

Intervención (8-VI-76). By-pass subclavio carotídeo derecho con dacrón. La sutura carotídea se realiza a nivel de la división previamente endarterectomizada, por lo que la salida del puente se realiza por carótida interna y externa (Fig. 3).

Buena evolución. Mejora de su sintomatología cerebral, no presentando nuevos accidentes isquémicos.

2ª intervención. By-pass axilobifemoral que toma sangre de la axilar izquierda (se prefiere al aortobifemoral por la obesidad del paciente). Buena evolución con desaparición de la claudicación intermitente.

Obs. 3.— A.V. Serv. Méd. ANCAP. 10.407. 60 años. Enviado por el Dr. R. Grezzi. Consulta en 1971 por dolor y claudicación de miembro superior derecho. Enfriamiento y calambres que aparecen al realizar esfuerzos. Se constata una estenosis en el origen de la subclavia por lo que es intervenido realizándose liberación arterial y simpaticectomía cervicotorácica. En 1973 consulta por necrosis de 2 dedos de mano derecha en su extremo, marcado enfriamiento distal y claudicación de miembro superior derecho.

La arteriografía muestra obstrucción de subclavia desde su origen con recanalización en axilar baja y salida por humeral profunda; trombosis de humeral superficial.

Intervención (8-VIII-74). By-pass de tronco braquiocéfálico arterial a arteria axilar baja. La arteriografía intraoperatoria comprueba la permeabilidad de la humeral profunda con obstrucción completa de la humeral y su división, estando permeable la art. cubital (Fig. 4).

Considerando el flujo aportado por el injerto como suficiente se finaliza la operación con la extirpación

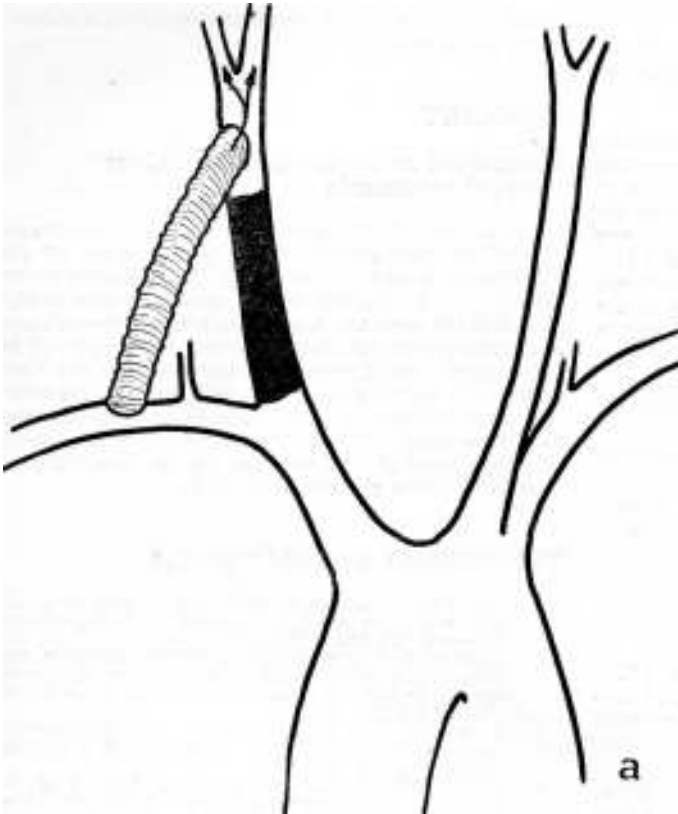


FIG. 3.— a) Esquema de la lesión y tratamiento realizado. b) Arteriografía intraoperatorio luego de realizado el "by-pass" subclavio-carotideo.

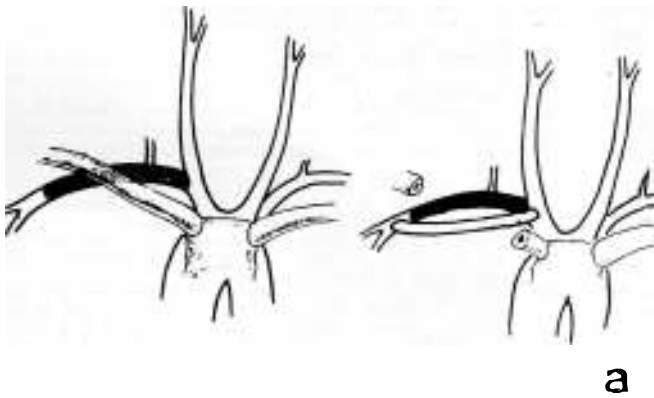


FIG. 4.— a) Esquemas de la lesión y del tratamiento realizado. b) Arteriografía intraoperatoria una vez realizado el tratamiento.

de las 2/4 medios de la clavícula para evitar la compresión del injerto.

Evolución: muy buena. Buen pulso en el injerto. Desaparición de las lesiones tróficas y de la claudicación.

Obs. 4.— H.P. Serv. Méd. ANCAP 21.500. 64 años. Consulta por múltiples cuadros de isquemia cerebral transitoria, con pérdida fugaz del conocimiento en el último de ellos. Parestesias en miembro inferior izquierdo. Antecedentes: Arteriopatía de ms. infs. con severa claudicación intermitente desde hace 3 años. Cardiopatía isquémica con signos de insuficiencia coronaria. Al examen: Ausencia de pulsos carotídeos derechos. Pulsos radiales conservados. Disminución franca de pulsos femorales y ausencia del resto de pulsos en miembros inferiores.

Arteriografía. Trombosis de carótida primitiva derecha.

Intervención (29-III-77). By-pass subclavio-carotídeo derecho (Fig. 3).

Buen postoperatorio. Buen pulso carotídeo derecho y reaparición de pulso temporal. Desaparición de la sintomatología neurológica.

CONCLUSIONES

a) El tratamiento quirúrgico de las oclusiones o estenosis de los gruesos troncos supraaórticos se puede realizar en muchos casos por vía cervical con pocos riesgos y buenos resultados.

b) El by-pass, más frecuentemente extra-anatómico, se puede realizar con dacrón o vena. Ambos materiales han demostrado su gran utilidad y de ellos se pueden esperar resultados similares. Sin embargo cuando el trayecto se hace únicamente en el cuello nos inclinamos al uso de la prótesis plástica, lo que permite reservar la vena para otros usos y acorta el procedimiento.

c) Cuando se debe llegar en la revascularización hasta el miembro superior aconsejamos el uso de vena safena por adaptarse mejor a los requerimientos de movilización.

d) Consideramos que el abordaje torácico debe limitarse a los casos en que existe obstrucción de 2 o más troncos con buen estado general del enfermo.

RESUME

Obstruccions des troncs arterieles supraaortiques

On analyse 4 cas d'obstruction ou grave sténose des gros troncs supraaortiques sur 130 cas de chirurgie des carotides sousclavio vertebrale. Dans tous les cas on utilise un procédé de revascularisation par voie cervicale ou cervicoaxillaire.

Dans trois cas on utilise un "by-pass" extra-anatomique de dacron, un d'eux composé (Sousclavio-sousclaviecarotidién). Les malades n'ont pas présenté morbidité ni mortalité et ils ont guéri de ses syntomes.

On insiste de l'utilité de la voie cervicale y la possibilité de traitement de revascularisation indépendamment de l'étiologie.

SUMMARY

Supraaortic arterials trunks occlusions surgical treatments

In a series of 132 patients subject to carotid or subclavian-vertebral surgery, there were 4 cases of obstruction or severe stenosis of a large supraortic trunk. In all cases a revascularization procedure was employed, and the approach was cervical or cervico-axillary. An extra-anatomical dacron by-pass was employed in three cases, one of which was compound (subclavian-subclavian-carotidean). There was neither morbidity nor mortality among these patients and symptomatology disappeared. The authors insist on the usefulness of the a cervical approach and on the possibility of revascularization regardless of etiology.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BERGAN J, DEAN R and YAO J. Use of auxiliary artery in complex cerebral revascularization. *Surgery*, 77: 338, 1975.
2. CORDELL A, HUDSPETH A y JOHNSTON F. Estado actual de la cirugía para corregir el síndrome de "robo" de la subclavia. *Clin Quir Norte Am*, 51: 1415, 1971.
3. CORMIER T and LAURIAN C. Surgical management of vertebral-basilar insufficiency. *J Cardiovasc Surg*, 17: 205, 1976.
4. COURBIER R, JAUSSEAN J et REGGI M. Le pontage sousclavio-sousclavier. *Chirurgie*, 100: 278, 1974.
5. COURBIER R, JAUSSEAN J, REGGI M, MONIN P et GUERINI P. Traitement chirurgical des lésions multiples de troncs supraaortiques. *Lyon Chir*, 73: 111, 1977.
6. CRAWFORD E, DE BAKY M, MORRIS G and HOWELL J. Surgical treatment of occlusion of the innominate common carotid and subclavian arteries. A 10 years experience. *Surgery*, 65: 17, 1969.
7. DANZA R. Arterioesclerosis carotídea en el cuello. Producción experimental, clínica y tratamiento. Tesis de doctorado. Fac. de Medicina de Montevideo.
8. DANZA R, OLIVERA D, ARIAS J y DANZA F. Cirugía de la carótida extracraneana. Análisis de 100 casos consecutivos. *Cir Urug*, 47: 353, 1977.
9. DYE W, BROWN CH. Corrección quirúrgica de estenosis de las arterias carótida y vertebral. *Clin Quir Norte Am*, 53: 241, 1973.
10. ELKOF M and SCHWARZ I. Effects of subclavian steal and compromised cephalic blood flow on cerebral circulation. *Surgery*, 68: 431, 1970.
11. FAIDUTTI B, DAVID M, PELOPONISIOS P et HAHN CH. Traitement chirurgical des obliterations des troncs supra-aortiques. *J Chir*, 103: 367, 1972.
12. GOMENSORO J, MASLENIKOW V, ARANA R, AZAMBUJA N, ABO J. Insuficiencia cerebrovascular. Med. en el Uruguay, 1965 p. 5.
13. KIEFFER E. Stenoses et occlusions atheromatueuses du tronc brachio-cephalique. A propos de 24 cas opere. *J Chir*, 110: 493, 1975.
14. MOZERSKY D, BARNES R, SUMMER D and STRANDNESS D (Jr). Hemodynamics of innominate artery occlusion. *Ann Surg*, 178: 123, 1973.
15. MOZERSKY D, SUMMER D, BARNES R and STRANDNESS D (Jr). Subclavian revascularization by means of subcutaneous axillary-axillary graft. *Arch Surg*, 106: 20, 1973.
16. OCHSNER JL. Occlusion of the supra-aortic arterial trunks. *J Cardiovasc Surg*, 13: 74, 1972.