

## NUEVAS APORTACIONES AL TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS VASCULARES DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES Y CEFÁLICA<sup>1</sup>

DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO<sup>2</sup>

**RESUMEN.** En este trabajo se hace referencia a la evolución que ha experimentado la cirugía vascular, y al incremento que ha recibido gracias a la disponibilidad de materiales plásticos. Se estudian 44 casos, que constituyen el 13.7% de 311 pacientes sometidos a cirugía de arterias en los territorios de las extremidades superiores y cefálica. Se hacen consideraciones de índole pronóstica, especialmente en materia de secuelas diversas de la obstrucción troncular. Se hace análisis de las indicaciones quirúrgicas ideales, con énfasis especial en las estenosis de las arterias carótidas o vertebrales. Se analizan también los casos de las asas y acodamientos de carótidas primitivas y del "robo de la subclavia" a la circulación vertebral cerebral. En relación a obstrucciones de las arterias de miembros superiores, se hace notar la eficacia de injertos venosos, y en el caso de la humeral, la coincidencia entre su calibre y el de la vena safena interna en ciertas porciones de su trayecto, lo que facilita el empleo de esta última para injertos a aquella arteria. En la totalidad de los 20 casos de cirugía en vasos de miembro superior analizados, se lograron resultados muy favorables. (GAC. MÉD. MÉX. 97: 198, 1967).

**E**L NOTABLE desenvolvimiento de la cirugía vascular en los últimos tres lustros dentro de la cirugía general, nos permite encuadrar esta especialidad como eminentemente de reconstrucción y hasta de creación, pues de facto crea elementos funcionales, apartándose de

los criterios quirúrgicos de exéresis o mutilante.

En su actual fase de desarrollo y con el incremento recibido por el aporte de diversos materiales plásticos<sup>1, 2</sup> para su empleo como injertos, tras un período de exagerado optimismo caracterizado por tendencia a la cirugía demasiado radical, con gran lucimiento de técnica quirúrgica pero también con gran riesgo para el enfermo, al presente nuestro empeño tiende a reducir, a lo

<sup>1</sup> Trabajo de ingreso a la Academia Nacional de Medicina, presentado en la sesión ordinaria del 6 de julio de 1966.

<sup>2</sup> Académico numerario. Hospital General, Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social.

estrictamente indispensable, este tipo de cirugía vascular. En cambio, se están aportando<sup>3</sup> nuevas técnicas con el mismo poder de revascularización, pero que ingeniosamente evitan riesgos innecesarios.

En nuestra estadística personal, a partir de 1962, principio de la nueva tendencia ya expresada, de un total de 311 pacientes sometidos a cirugía arterial, 44 de ellos, o sea, 13.68%, correspondieron a los territorios a discutir en este trabajo.

Los troncos supraórticos son los elementos vasculares para el aporte sanguíneo de las extremidades superiores y cefálica. El comportamiento angiológico de las regiones que irrigan, es totalmente heterogéneo. La porción cerebral<sup>4</sup> se significa por una extremada labilidad a la insuficiencia arterial y por su poca capacidad de compensación para servir de circulación colateral, lo cual acarrea importantes lesiones de tan fundamentales centros y frecuentemente la muerte del enfermo. En cambio, cráneo, cara y miembros superiores ofrecen, como característica común, una resistencia inusitada a la insuficiencia u obstrucción troncular, aunada a un gran poder de recuperación por incontables vías de compensación circulatoria colateral. En nuestro concepto esta última característica es valedera para el mantenimiento de la vitalidad de las extremidades, pero si además de las comprobaciones de tipo clínico común, tales como termometría, coloración, palpación de los pulsos, movimientos simples, etc., se lleva a cabo una valoración funcional mediante

electromiografía, pletismografía,<sup>5</sup> análisis de escritura del miembro correspondiente, pruebas de esfuerzo y, cuando existe posibilidad, la comprobación de la repercusión de la insuficiencia arterial en personas altamente desarrolladas en actividades manuales, se confirma gran deterioro de sus funciones; así también en los pacientes que, aún cuando no posean esta peculiaridad manual, existe pérdida de fuerza muscular y "claudicación digital".

Es así que el motivo de este trabajo está fundamentado en la necesidad de revascularizar oportunamente los territorios mencionados con las características particulares a cada uno de ellos.

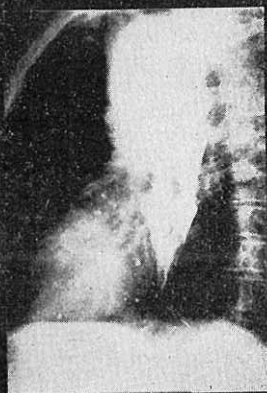
El primer sitio anatómico que puede producir insuficiencia arterial es el cayado órtico en la emergencia de los troncos supraórticos. La posibilidad más común es la de aneurisma, disecante o no, en esa región. Este tipo de patología tiene un índice de los más elevados en cuanto a mortalidad quirúrgica. El ejemplo (Fig. 1) que aquí se presenta, obliga a recapacitar acerca de los conceptos clásicos que advierten sobre un pronóstico sombrío a corto plazo en estos casos. En este enfermo se diagnosticó un gran aneurisma disecante del cayado y aorta descendente, comprobado por aortografía en abril de 1963 y por teleradiografía simple de control en mayo de 1966. Originalmente no fue operado por el alto riesgo y las buenas condiciones del enfermo; en la actualidad, aún se encuentra asintomático.

La arterioesclerosis obliterante de los ostiums de salida supraórticos es poco

## ANEURISMA-DISECANTE



AORTOGRAFIA - JUNIO 1963



PLACAS SIMPLES - JUNIO 1966

FIGURA 1

frecuente en nuestro medio. Cuando involucra a los tres troncos en uno o varios sitios, se debe sospechar la existencia de lesiones semejantes en otros territorios, como el cerebral, cardíaco,

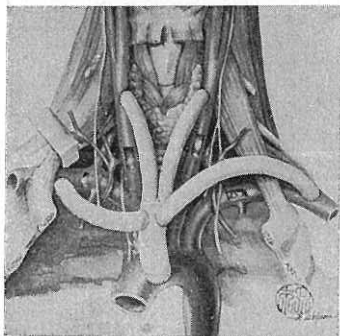


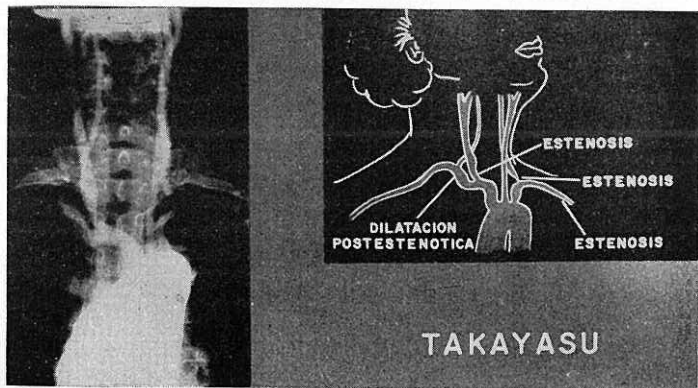
FIG. 2. Revascularización total de troncos supraaórticos. En casos de localizaciones varias, de estenosis u obstrucción arterioesclerosa.

renal, aórtico, abdominal, etc.; y si además, como es frecuente, coexiste otra patología como hipertensión y diabetes, se reducen las probabilidades de éxito quirúrgico. Uno de estos casos se ilustra en la Fig. 2.

La panarteritis idiopática juvenil o enfermedad de Takayasu, que se presenta con poca frecuencia en nuestro medio, (ocho casos estudiados por nosotros<sup>6</sup> y otros reportados por varios autores<sup>7, 8, 9</sup>), por su misma índole de carácter inflamatorio, no es tributaria de cirugía, sino exclusivamente de terapéutica médica (Fig. 3).

El análisis de la historia natural de las insuficiencias y obstrucciones arteriales cerebrales se distingue por su alta mortalidad, y por secuelas neurológicas que prolongan con exceso la estancia hospitalaria y elevan su costo, y a ello añadido, un porcentaje mínimo de recuperación del enfermo.

FIGURA 3



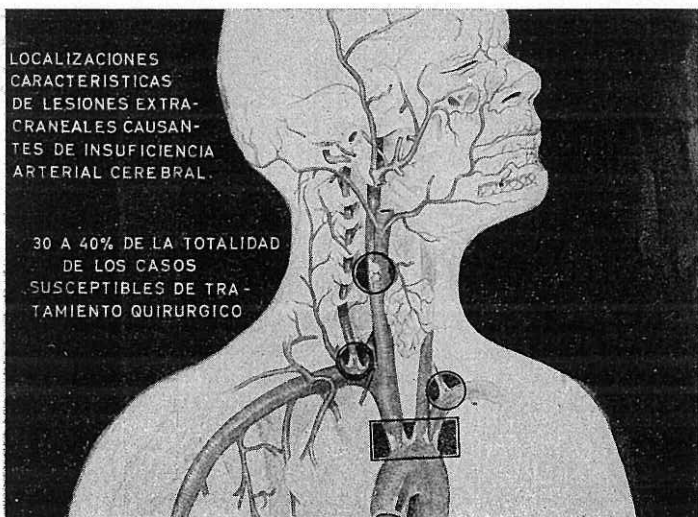


FIGURA 4

Los informes actuales,<sup>4, 10, 11</sup> concuerdan en los resultados satisfactorios obtenidos por medio de la cirugía vascular, sobre todo en localizaciones extracraneales (Fig. 4), y en las estenosis arteriales que no llegan a la obstrucción completa, o sea, aquellas que con frecuencia dan lugar a insuficiencia vascular cerebral intermitente.

El cuadro clínico, (Fig. 5), de la insuficiencia arterial intermitente vértebro-basilar, se caracteriza por su complejidad. La carótidea es más clásica y fácilmente reconocible. Los signos físicos más importantes son: disminución o ausencia de pulsaciones en cuello, cara o brazos; soplos sistólicos sobre

los trayectos arteriales, más frecuentes en las bifurcaciones y comprobación del déficit neurológico por los medios usuales de la especialidad. Los estudios de gabinete importantes para precisar el diagnóstico son: el electroencefalograma, la oftalmodinamometría, que fue concordante con la sospecha diagnóstica en 100% de 30 casos, así como también la arteriografía.

En el Hospital General del Centro Médico Nacional, además de la clásica arteriografía percutánea carótidea, con las variantes habituales, como los casos de oclusión de carótida interna (Fig. 6), tenemos siempre en cuenta la posibilidad de la pan-arteriografía de tron-

| ISQUEMIA CEREBRAL INTERMITENTE |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | CARÓTIDEA                                                                                                                                                                                                                               | VERTEBRO-BASILAR                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                | HIPOESTESIA - ADINAMIA UNILATERAL (CARA, MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES Y HEMICUERPO) DISFASIA (CUANDO EL HEMISFERIO DOMINANTE ES EL ALTERADO) CAMBIOS DE DIRECCION EN LA MARCHA CONFUSION - CEGUERA IPSILATERAL MONOCULAR - CEFALEA. | MAREO - DIPLOPIA (VERTICAL - HORIZONTAL) VISION BORROSA - CEGUERA - CAMBIOS PUPILARES AMNESIA TEMPORAL - CONDUCTA ALTERADA - ADORMECIMIENTO UNI O BILATERAL - DISARTRIA MUDEZ - DISFAGIA - VERTIGO - DOLOR FACIAL - MARCHA ANOMALA - VOMITOS - HIPO SUDORACION - FENOMENOS DE VASODILATACION FACIAL. |

FIGURA 5

cos supraórticos, (Fig. 7), cuando existe indicación clínica. Las rutas que empleamos de preferencia para la pan-arteriografía son: la femoral ascendente, y la axilar, percutáneas, con catéteres e inyecciones de medio de contraste de alta presión, sincronizados y aunados a la seriografía biplanar.

Cuando existe contraindicación a los métodos mencionados, empleamos como recurso la aortografía endovenosa (Fig. 8), originalmente descrita por Steinberg<sup>12</sup> y modificada por nosotros con la colocación de dos catéteres convencionales en vena cava superior e inferior, a distancia equivalente de la aurícula derecha. Ambos catéteres están conectados a dos inyectores sincronizados a presión de 10 Kg. por cm.<sup>2</sup> y se emplea un cm.<sup>3</sup> por kilo de peso de medio de contraste como dosis total. Con este método hemos obtenido excelentes imágenes radiológicas de troncos supraórticos, sin necesidad de cateterizar directamente el árbol arterial.

La revascularización carotídea vertebral tiene por objetivos la restauración del flujo arterial principal, así como evitar un posible embolismo secundario.

Las indicaciones de esta maniobra son: estenosis de carótida interna, obstrucción de la misma de menos de 24 horas e idénticas condiciones para carótida común, tronco braquiocefálico, vertebrales, o de los ostiums aórticos torácicos relacionados con esta circulación. Indicaciones discutibles lo son, la desobstrucción tardía, sobre todo en casos de embolia. Para evitar robo de gasto circulatorio de un hemisferio a otro, cuando existe una sola arteria carotídea permeable y la parte dañada, irremisiblemente, aún emplea flujo sanguíneo, o bien, cuando se desee tener dos vías de afluencia sanguínea (círculo de Willis), para el hemisferio no dañado en los casos de enfermedad oclusiva evolutiva.

Sus contraindicaciones son, principal-

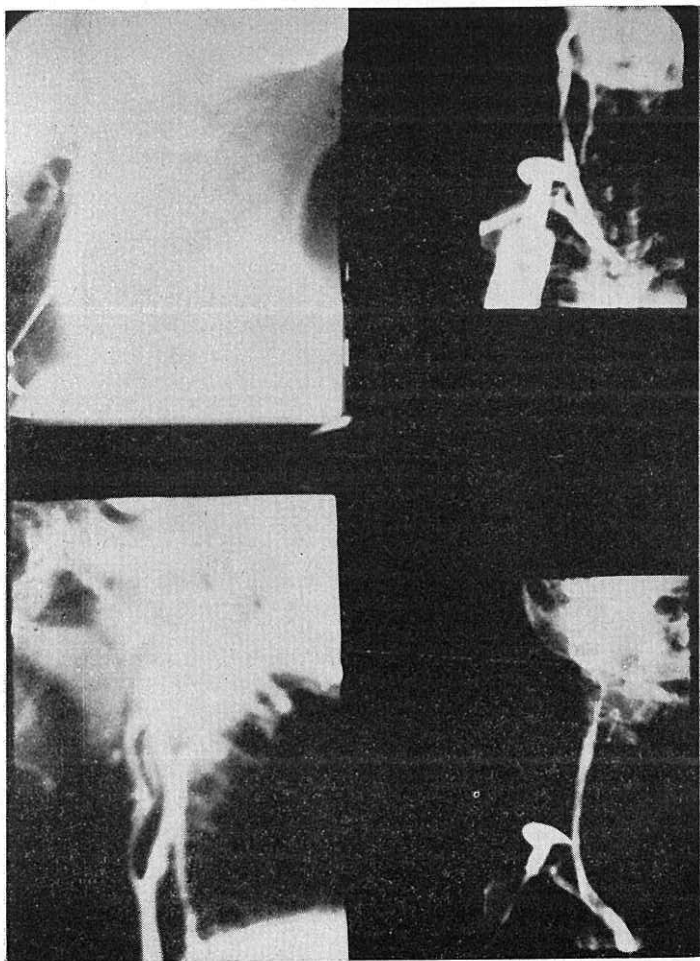


FIG. 6. Obstrucciones de carótidas internas.

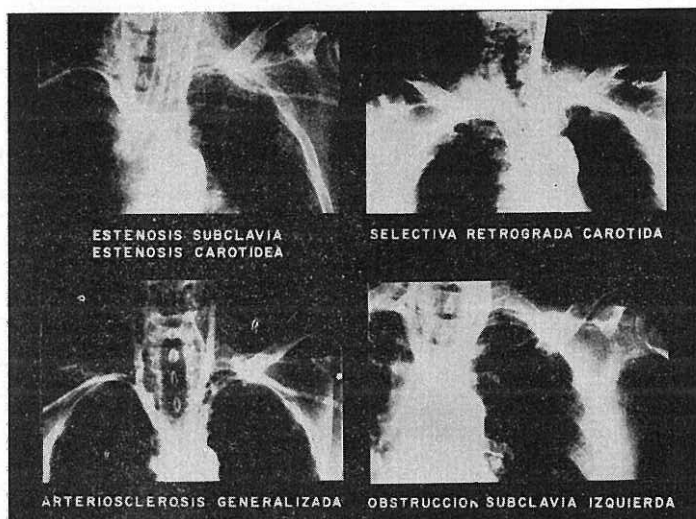


FIGURA 7

mente, estado de coma de más de 12 horas de duración, obstrucción de carótida, de más de veinticuatro horas, o estado general grave.

Se recomienda añadir al acto anestésico el empleo de pequeñas dosis de neosinefrina en sujetos no hipertensos, para mantener una presión arterial elevada que proporcione un mejor flujo.

En relación a la técnica quirúrgica (Fig. 9), recalcamos, primero, la simplicidad de la misma en la tromboendarterectomía de carótida, vertebral o la desobstrucción intraluminal de la misma, y segundo, que la protección cerebral ideal es la derivación intraluminal temporal.

La técnica usual fue la endarterec-

tomía con disectores de Cannon (Fig. 10), y parche-angioplastia con vena safena interna en carótidas, con puntos

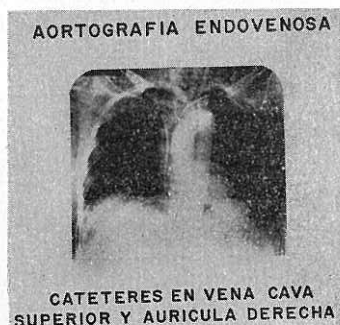


FIGURA 8



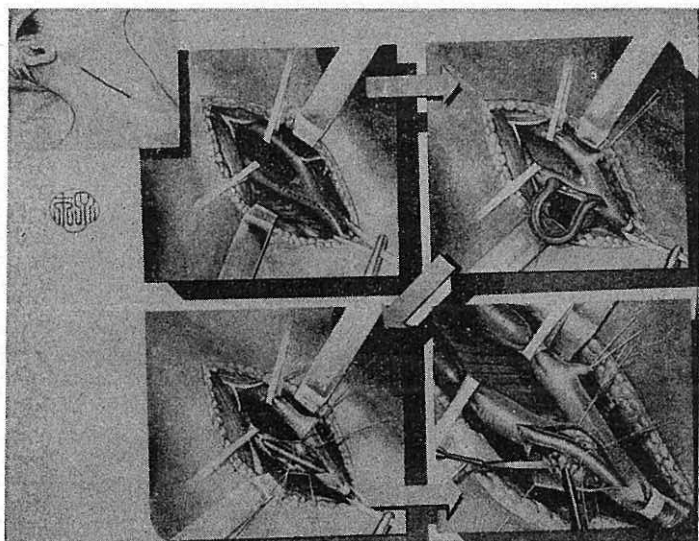


FIG. 9. Se señala sitio de incisiones de piel y arteriotomía, instalación de la derivación intraluminal y técnica de la extracción de la placa ateromatosa.

de fijación al borde endotelial desde donde se inició y terminó la extracción de la placa ateromatosa.

Aun cuando en casos recientes bastó la aplicación del dedo índice sobre la arteriotomía (Fig. 11), previo lavado con suero de la luz intrarterial en períodos alternos de tres minutos de isquemia por uno de perfusión con resultados satisfactorios, como recursos no usuales<sup>11</sup> se mencionan las derivaciones contralaterales con injerto de vena de carótida externa normal a carótida externa opuesta, cuando la obstrucción es por debajo de la misma o en su defecto, a carótida interna. Recientemente, al-

gunos autores han reportado varias ventajas con la inyección transmural arterial de suero salino.<sup>13</sup>

La endarterectomía de la arteria vertebral se realiza a través de arteriotomía de la arteria subclavia que expone, exclusivamente, el ostium vertebral; siendo éste el único sitio de abordaje, ya, que hasta la fecha en el canal vertebral o en niveles más altos esta arteria es inabordable. Por primera vez en México,<sup>5, 11</sup> según se ha reportado, el grupo del autor ha empleado las sondas de Fogarty<sup>14</sup> que constituyen un adelanto en la extracción de coágulos, factible hasta niveles intracraneanos,

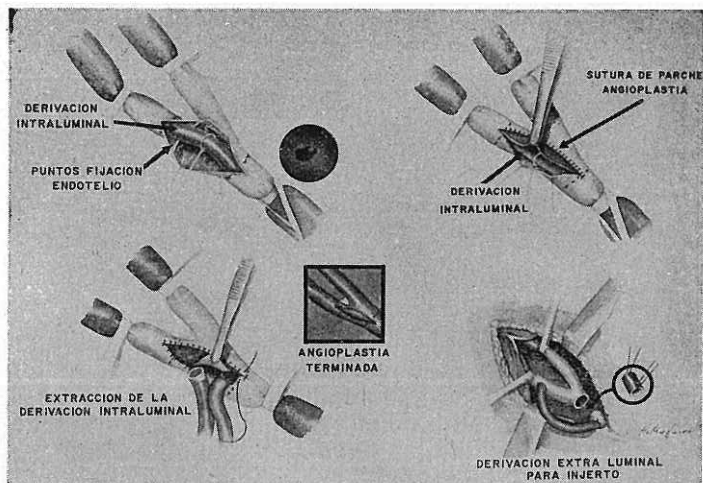


FIGURA 10

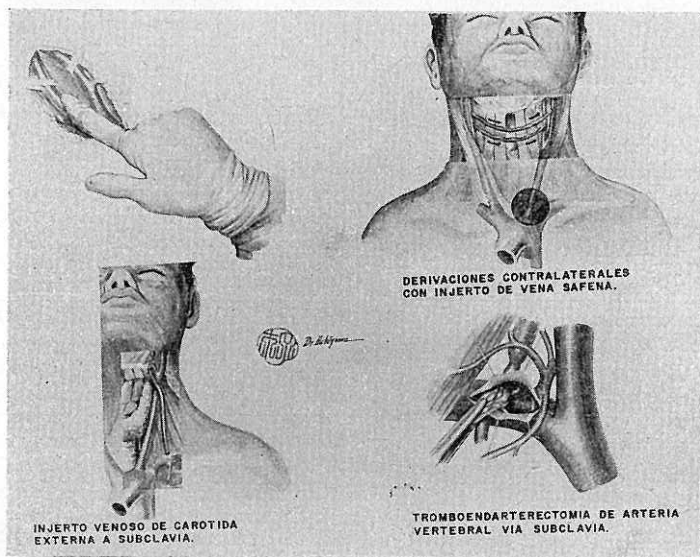


FIGURA 11



FIGURA 12

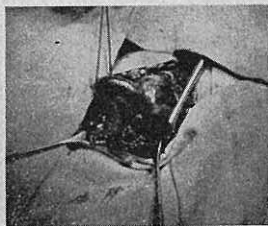
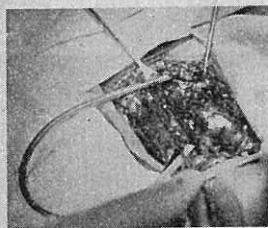
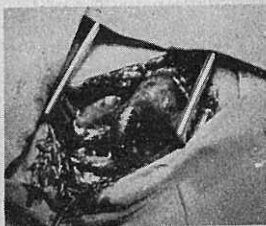
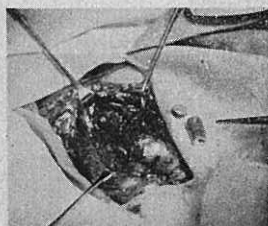
así como proximales torácicos. La obtención del flujo retrógrado es signo favorable, no así lo contrario, que equivale a calificar el acto quirúrgico de inútil.

De 20 casos de cirugía carotídea (1963-1965), las obstrucciones parciales fueron 9, con resultados excelentes en cuanto a recuperación, mortalidad nula y complicaciones mínimas. En cambio, de los casos con obstrucción completa, dos enfermos en coma fallecieron en menos de 24 horas. De los nueve restantes, cuatro murieron poco después y cinco han tenido una recuperación aceptable.

En los tres casos de cirugía vertebral, los resultados fueron satisfactorios y sin

complicaciones, aún cuando lo limitado de su número nos impide hacer más comentarios.

*Asas y acodamientos de las carótidas primitivas.* Culligan,<sup>15</sup> informó en 1960 de sinuosidades y formación de asas de los vasos carotídeos primitivos en cuello, que se producen, sobre todo, en mujeres<sup>16</sup> maduras, obesas y con xifosis. Este autor propone la resección de dichas sinuosidades para restaurar un trayecto arterial normal (Fig. 12). Nuestra experiencia, en parte, es similar, pero agregaremos que en 6 casos observados, todos fueron del lado derecho. La carótida primitiva es normal en su estructura y el acodamiento debió ser provocado por el desenrollamiento del

**ACODAMIENTO CON  
ESTENOSIS CAROTIDEA****PROTRUSION SUPRACLAVICULAR  
DE SUBCLAVIA****ARTERIOTOMIA SUTURADA  
(DERIVACION INTRALUMINAL)****SEGMENTO DE CAROTIDA  
RESECADO****FIGURA 13**

tronco braquiocefálico. Todos ellos nos fueron enviados con diagnóstico de aneurisma carotídeo.

Si no hay comprobación de déficit circulatorio, en nuestra opinión, la conducta a seguir es de simple observación. Sólo cuando el acodamiento de la carótida presenta el caso único de la Fig. 13 y disminuye el flujo arterial cerebral, debe intentarse la corrección quirúrgica. El resultado de este ejemplo fue integralmente satisfactorio.

*Robo de la subclavia.* En determi-

nadas circunstancias puede existir insuficiencia vertebral indirecta provocada por estenosis u obstrucción proximal de la subclavia (Fig. 14), que, por disminución de la presión en territorios vasculares del miembro superior respectivo, provocan robo o derivación de corriente arterial de la vertebral opuesta, con flujo retrógrado de la vertebral indirectamente afectada (Fig. 15), que se hace más manifiesto cuando se ejercita el miembro isquémico.<sup>17</sup> Un injerto venoso de carótida externa a la arteria

axilar,<sup>3</sup> puede balancear adecuadamente este fenómeno hemodinámico con un acto quirúrgico superficial y poco cruento.

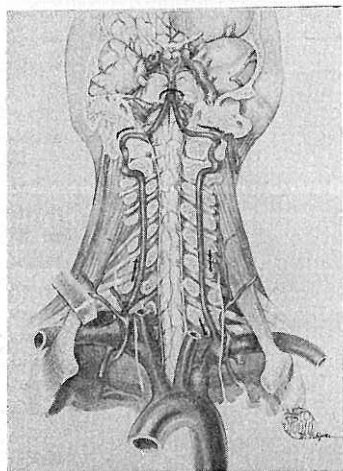


FIG. 14. Mecanismo de motivación del "robo de la subclavia". Se señala el sitio de estenosis arterial y su repercusión sobre la circulación vertebral.

Se expone el ejemplo de un enfermo politraumatizado con ligadura quirúrgica previa de urgencia, de arteria subclavia (Fig. 16), en quien, por inadecuado estado general y para evitar una toracotomía, se realizó este tipo de derivación arterial con resultados muy satisfactorios. En la Fig. 17 se observa una angiografía de control, comprobando el adecuado funcionamiento del injerto venoso que conecta la arteria carótida externa con la subclavia. *Cirugía arterial de miembro superior.*

Las obstrucciones agudas o crónicas de miembros superiores que van desde la subclavia (Fig. 18), hasta inmediatamente por arriba de la bifurcación de la humeral son sujetos de corrección quirúrgica, no obstante su compensación por circulación colateral, ya que desafortunadamente nuestras observaciones durante más de 3 años, en este tipo de casos no operados, nos han demostrado gran deterioro de la función en cuanto a potencia muscular y también a diferenciación de movimientos que requieren gran especialización y entrenamiento. Asimismo, se nos ha hecho notoria la atrofia muscular, cambios óseos (osteoporosis), y síndromes de vasoneuropatías muy dolorosas. Actualmente,<sup>5</sup> con los catéteres de globo,

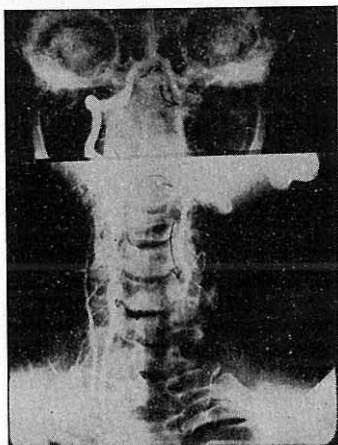


FIG. 15. Fotomontaje para comprobación de dicho fenómeno a nivel intra y extracraneano.

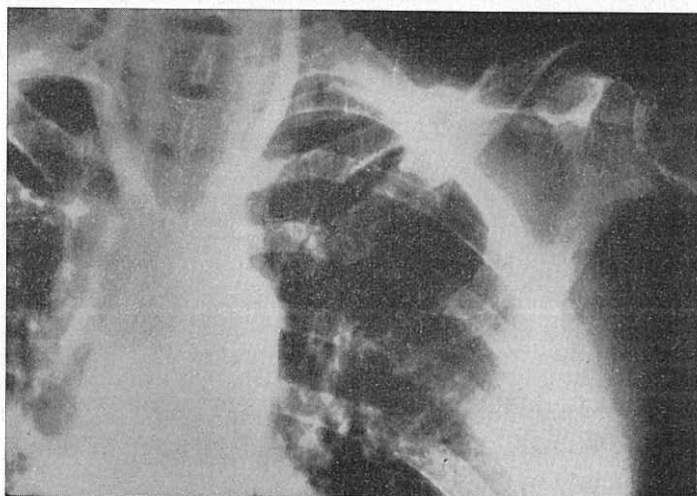


Fig. 16. Panarteriografía supraaórtica con obstrucción de arteria subclavia izquierda.



FIGURA 17

la desobstrucción en casos de embolia es sencilla e inocua, ya que el abordaje de la arteria humeral, bajo analgesia local y pequeña arteriotomía, cubre territorios proximales hasta el cayado de la aorta y distales hasta las arterias radial y cubital.

Con el objeto de evitar vías de acceso traumáticas, como toracotomías para abordaje y control del segmento proximal de la arteria subclavia en su trayecto intratorácico, en los casos de falsos aneurismas o tumoraciones vasculares supra y/o infraclaviculares, la simple colocación proximal (Fig. 19), de una sonda de Fogarty al sitio de la ruptura o tumoración vascular basta para el control de hemorragia, previa insuflación del globo de látex.

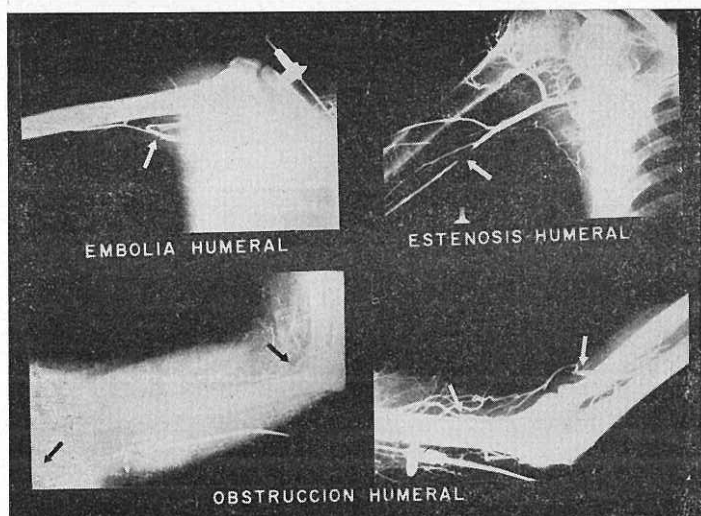


FIGURA 18

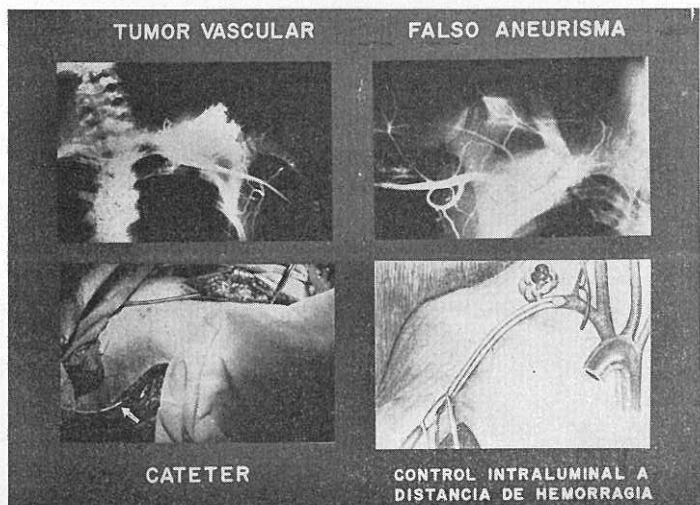


FIGURA 19

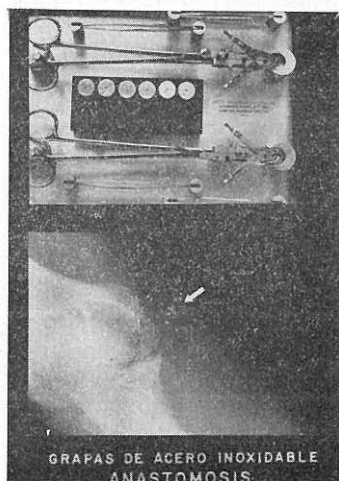


FIGURA 20

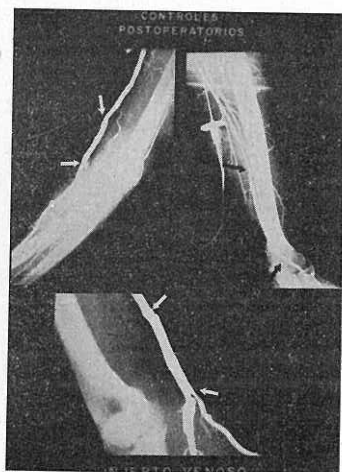


FIGURA 21

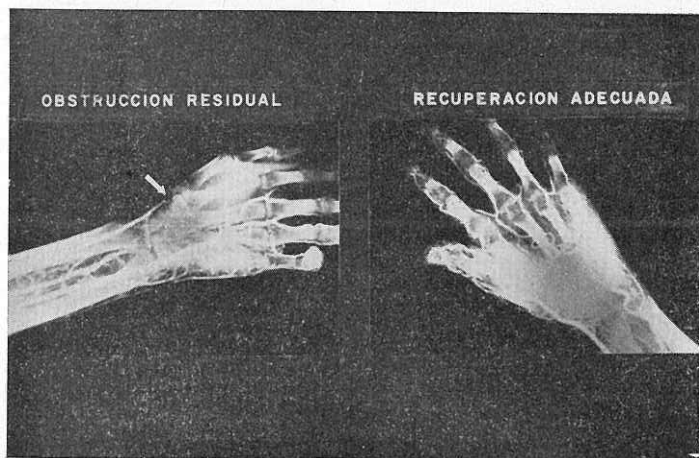


FIGURA 22



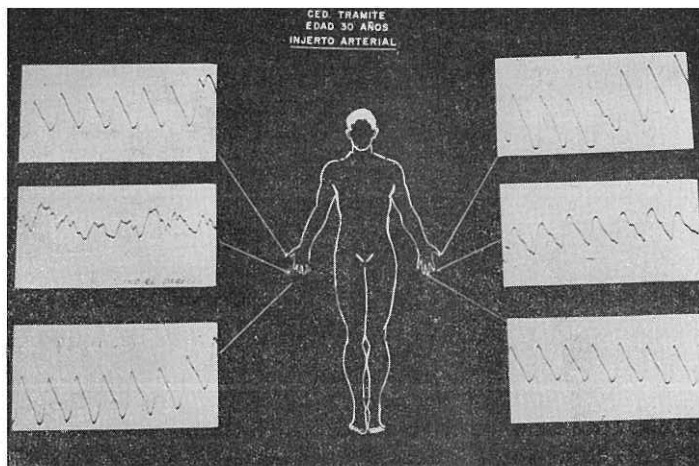


FIG. 23. Comprobación pleletismográfica de adecuado funcionamiento de un injerto venoso en arteria humeral derecha, pero con disminución de la onda en el dedo índice.

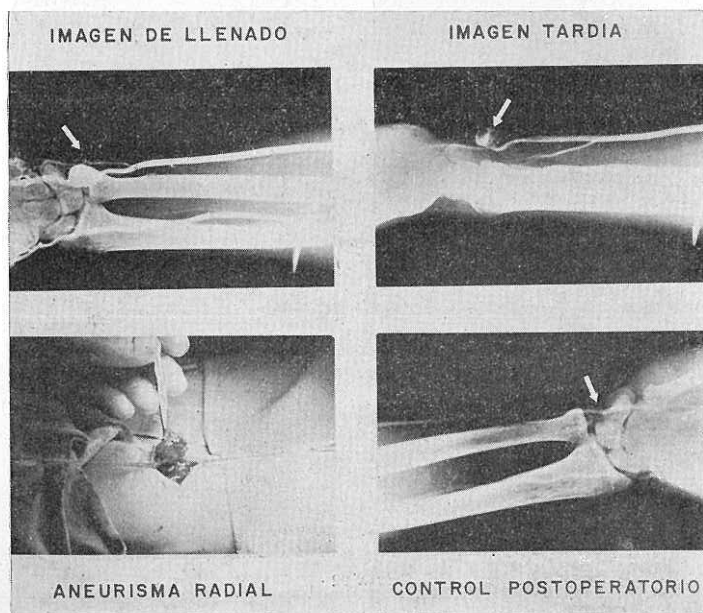


FIGURA 24

Aparentemente el problema técnico se magnifica, cuando se requiere, además, colocación de injertos o suturas en arterias humerales, radiales o cubitales de pequeño calibre por la edad o tipo de constitución del enfermo. Hemos aprendido que existe una coincidencia estrecha entre el calibre de la vena safena interna en su trayecto de tercio interior de pierna y el de la humeral, lo que nos permite utilizar a esta vena como injerto en esas arterias. Con el entrenamiento requerido y los aparatos de anastomosis mecánico de pequeños vasos (1.5 a 5 mm.) (Tipo American-Vascular Stapler)\* como el que se muestra (Fig. 20), y que emplea finísimas grapas de acero inoxidable, es posible llevar a cabo este tipo de anastomosis sin contratiempos.

El control arteriográfico postoperatorio (Fig. 21), es de trascendental importancia para la observación del tratamiento de los injertos venosos y las anastomosis. Este control no debe limitarse al sitio del injerto, sino distalmente a la circulación de mano (Fig. 22), donde en enfermos asintomáticos hemos descubierto vasos de mediano calibre obstruidos por pequeños coágulos. La pletismografía de cada uno de los dedos también ofrece datos específicos para determinar el grado de recuperación circulatoria. La Figura 23 muestra ejemplos comparativos de diferentes grados de flujo sanguíneo, pulsátil en dedos distintos. Estos datos son objetivos sólo con estos métodos, ya que clínicamente es difícil advertirlos.

Por último, se presenta ejemplo de reconstrucción vascular de una arteria radial (Fig. 24), afectada por un aneurisma postraumático y cuyo significado, no sólo está en relación directa al beneficio otorgado a este enfermo en particular, sino en la demostración de que la cirugía vascular se encuentra técnicamente apta para la reimplantación de miembros a niveles distales, como los correspondientes a la mano.

De los 20 casos de cirugía vascular del sistema subclavio y ramas dependientes, en la totalidad de los casos se logró recuperación de pulsaciones distales con satisfactoria rehabilitación funcional.

#### REFERENCIAS

1. Wesolowski, E. A.: *Evaluation of a new vascular prosthesis with optimal specifications*. Surg. 59: 40, 1966.
2. Wesolowski E. A.: *The compound prosthetic vascular graft: Pathologic survey and specifications*. Surg. 53: 19, 1963.
3. Flores Izquierdo, G.: *Unusual resourceful vascular surgery*. Rev. Bras. Cardiovasec. 2: 105, 1966.
4. De Bakey, M. E.: *Concepts underlying surgical treatment of cerebrovascular insufficiency*. En: *Clinical Neurosurgery*. Baltimore, The Williams and Wilkins Co, 1964, ps. 10 y 310.
5. Flores Izquierdo, G.: *Nuevo método desobstructivo de cirugía arterial*. Arch. Inst. Card., Méx. 26: 169, 1966.
6. Flores Izquierdo, G., y Toledo, S.: *Enfermedad de Takayasu. Un caso de obliteración de troncos supraórticos con estenosis de arterias renales*. Rev. Médica I. M. S. S. 5: 30, 1966.
7. Díaz Ballesteros, F.: *Panarteritis idiopática juvenil*. (Enfermedad de Takayasu.) Angiología, 1: 2, 1961.
8. Páramo, M., y Díaz Ballesteros, F.: *Síndrome de obliteración de los troncos supraórticos*. (Síndrome del cayado de la aorta.) Angiología, (Esp.) Supl. 1, 1963.

\* Hecho por Codman & Shurtleff, Inc. Boston, Mass. (U.S.A.)

9. Escudero, J., Cesarman, E., Cardoso, M., Zajarías, S., y Contreras R.: *Arteritis de Takayasu. Observaciones clínicas y anatomopatológicas*. Arch. Inst. Nacl. Cardiol. Méx. XXXIII: 690, 1963.
10. De Bakey, M., E.: *Cerebral arterial insufficiency. One to 11 year results following arterial reconstructive operation*. Arch. Surg. 161: 921, 1965.
11. Flores Izquierdo, G. y Paparelli Ugarite, H.: *Cirugía de la arteria carótida*. Aceptado para publicación, Arch. Inst. Card. México, 1966.
12. Steinberg, I., Finby, N., y Evans, J. A.: *Safe and practical intravenous method for abdominal aortography, peripheral arteriography, and cerebral angiography*. Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med., 82: 758, 1959.
13. William Blaisdeli, F., Hall, D. A., y Thomas, A.: *Surgical treatment of chronic internal carotid artery occlusion by saline endarterectomy*. Arch. Surg. 163: 103, 1966.
14. Fogarty, T. S.: *Method for extraction of arterial emboly and thrombi*. Surg. Gyn. & Obst. 116: 241, 1963.
15. Culligan, S. A.: *Buckling and kinking of carotid vessels in neck*. Minn. Med. 48: 678, 1960.
16. Steimle, R.: *Insuficiencia cerebro vascular de causa extracraneana*. Rev. Fac. Med. Méx. 7: 25, 1965.
17. Santschi, D., Frahm, C., Pascalc, L. y Dumanian, A.: *The subclavian steal syndrome*. Jour. Thor & Cardiovasc Surg. 51: 103, 1966.

## COMENTARIO OFICIAL

DR. LUIS MÉNDEZ<sup>1</sup>

CON VIVA satisfacción hago el comentario oficial al trabajo de ingreso del doctor Flores Izquierdo, porque tanto el nuevo académico como su comunicación inaugural son de la más alta calidad.

La selección misma para investigar los aspectos médicos y quirúrgicos del 13.68 por ciento de un grupo de 311 sujetos considerados por él para su tratamiento, a partir del año 1962, nos revela su buen juicio para comunicar ideas y conocimientos de interés académico.

Entre los cirujanos que operan a enfermos con problemas vasculares no se encuentra a menudo la preocupación que destaca en Flores Izquierdo, de valorar la importancia general y biológica del problema local y regional; menos aún se encuentra el

buen juicio para saber si ha de intervenir, y en el caso de hacerlo, cómo ha de efectuarse la intervención, sobre todo, si lo más benéfico para el enfermo sea la abstención operatoria. Ejemplos como los que nos ilustra en los casos de aneurisma disecante de la aorta, de enfermedad de Takayasu y de las elongaciones de las carótidas, nos dejan, después de considerar la evolución observada en tales casos, la evidencia de tino, cuando se decidió a no operar.

Además, nos comunica cómo ha encontrado recursos y se ha ingeniado para hacer menos cruentas y más eficaces las maniobras de diagnóstico y las de tratamiento, como en los casos de modificaciones hechas por él a la técnica de Steinberg para las arteriografías por la vía endovenosa, con el empleo de la sonda de Fogarty; con la aplicación de neosinefrina en el acto operatorio que controla temporalmente el flujo sanguíneo y, con la utilización de los nuevos

<sup>1</sup> Académico numerario. Subdirección General Médica, Instituto Mexicano del Seguro Social.