

Valoración de la presión arterial residual en la cirugía de los troncos supraaórticos

E. TOVAR MARTIN, P. DIAZ PARDEIRO y M. MAROÑAS ANDRADE

La Coruña (España)

Los troncos supraaórticos constituyen una localización frecuente de patología vascular. Las formas de esta patología son muy variadas: obliteraciones, estenosis, placas de ateroma ulceradas, «kinking» arteriales, aneurismas, compresiones extrínsecas, etc., las cuales pueden ser clínicamente sospechadas y angiográficamente demostradas. Esta patología se presenta a veces aislada y, en otros casos, la afectación abarca a más de un vaso; lo que obliga a una cirugía cuidadosa, tanto en la técnica como en la selección de los casos.

La acción quirúrgica sólo puede llevarse a cabo clampando el vaso, lo que tiene importantes repercusiones sobre el flujo cerebral; y estas repercusiones precisan, a su vez, una valoración objetiva que nos sirva de guía en nuestro proceder quirúrgico.

La arteriografía de los troncos supraaórticos es un dato de inestimable valor, ya que cuantifica la lesión y su topografía. Indudablemente, es una guía importante para valorar las consecuencias del clampaje propuesto. Sin embargo, es un dato de interpretación personal y no objetivo a la hora de la actuación quirúrgica. La medida de la presión arterial obtenida por punción directa y registro manométrico o con manómetro de agua, una vez clampado el vaso, nos indica la presión arterial intracerebral y la circulación de suplencia obtenida a través del círculo de Willis y, por tanto, es un parámetro objetivo de las consecuencias del clampaje, partiendo de presiones arteriales estables. El propósito de este trabajo es presentar nuestra técnica y resultados de valorar como guía de actuación quirúrgica, en lo relativo a tiempos de clampaje, el valor de la presión arterial residual obtenida por punción directa, una vez clampado el vaso, sobre el que vamos a actuar quirúrgicamente.

Material y método

Hemos medido la presión arterial en 23 enfermos, registrando las presiones obtenidas por punción arterial directa por debajo y por encima de la lesión, con el objeto de conocer el gradiente de presión, que en esta serie fue siempre superior a 20 mm de Hg., lo que se considera generalmente como patológico.

Una vez efectuada esta medición, procedemos a registrar la presión arterial puncionando la arteria más allá de la lesión antes y después de clampado el vaso, con lo que obtenemos una presión residual cuyo valor expresa la presión existente en el círculo de Willis, presión con la que se está perfundiendo el cerebro. Es muy importante que los valores sistémicos de presión se mantengan constantes y, mejor aún, moderadamente elevados.

Los casos de esta serie se hallan distribuidos del siguiente modo:

- 16 casos de estenosis o ateromas ulcerados de la bifurcación carotídea,
- 3 obliteraciones del tronco innominado,
- 2 estenosis de carótida izquierda, una de ellas asociada a obliteración de la subclavia izquierda, con síndrome de robo de este vaso,
- 2 estenosis del ostium de una vertebral.

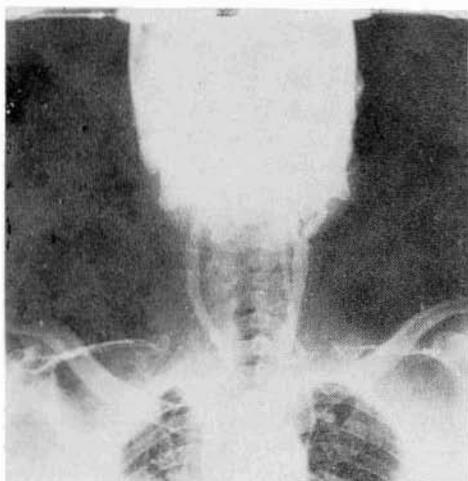


Fig. 1. — Estenosis de carótida interna izqda. y obliteración subclavia, con síndrome de robo. Inyección en arco aórtico. — Fig. 2. — By-pass aorto subclavio. Anastomosis aórtica.

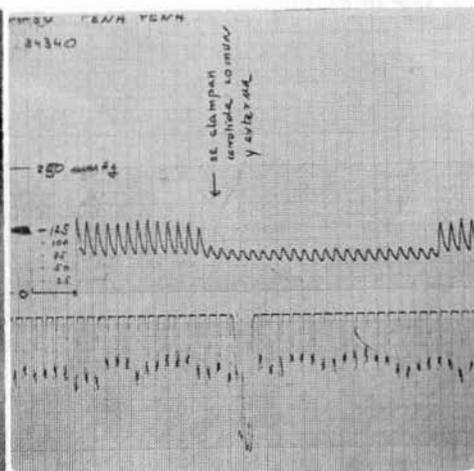
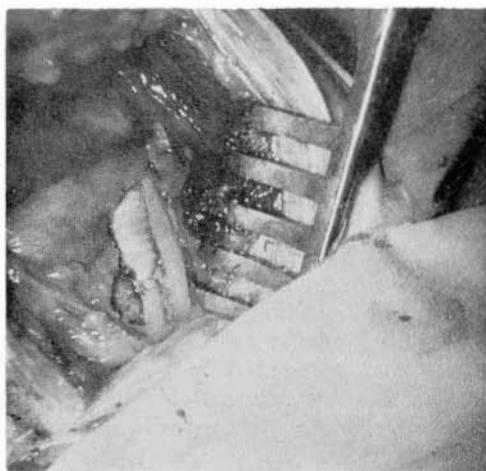


Fig. 3. — By pass aorto-subclavio. Anastomosis distal. — Fig. 4. — Registro manométrico, antes y después del clampaje carotideo. Presión residual de 75 mm. de Hg.

En 8 casos la lesión era múltiple, afectando a dos o más vasos, con grados muy variables, y estudiados con criterio angiográfico.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

En 17 enfermos la presión arterial residual obtenida fue de 60 o más mm de Hg., y se interpretó como una adecuada perfusión cerebral, por lo que no se tomó ninguna medida de protección cerebral, «shunt» interno, hipotermia, etc., y los tiempos de clampaje oscilaron entre 30 y 60 minutos.

En 2 casos la presión fue de 50 mm de Hg., y el clampaje no se mantuvo por encima de 30 minutos.

En 4 casos se encontraron valores por debajo de 50 mm de Hg., y fue interpretado como deficiente compensación en el círculo de Willis, por lo que fueron intervenidos con «shunt» interno. Estos 4 casos tenían lesiones múltiples, 2 al menos de consideración.

Con estos criterios sólo hemos perdido un enfermo, por lesión cerebral postoperatoria, en el grupo con menos de 50 mm de Hg. de presión residual.

Discusión

Las lesiones arterioesclerosas de los troncos supraaórticos y los otros tipos de lesiones ya señalados pueden causar estenosis u oclusión de estos vasos y dar lugar a síntomas de déficit neurológico. Estos síntomas están en relación, casi segura, con una disminución del flujo cerebral o con la existencia de émbolos originados en las placas de ateroma.

Fisher y **Cameron** (1), en 1953, fueron los primeros en demostrar la importancia de los troncos vasculares del cuello en la patogenia de los accidentes isquémicos cerebrales y **Millikan** y colaboradores (2), basados en observaciones clínicas, pusieron de manifiesto que el origen de los accidentes isquémicos transitorios se debían a la liberación de pequeños émbolos originados en las placas de ateroma de la bifurcación carotídea. **Eastcott**, **Pickering** y **Rob** (3), en 1954, intervienen con éxito una estenosis de la carótida interna. A partir de esta fecha esta cirugía ha tenido un amplio desarrollo, más acentuado en estos últimos diez años. A ello ha contribuido, sin duda, el desarrollo de técnicas angiográficas precisas que han permitido estudiar todos los troncos supraaórticos de un modo adecuado, por lo que se han intervenido con éxito no solamente las estenosis sino también los aneurismas, los «kinking» arteriales, las obliteraciones, etc.

Sin embargo, cuando nos enfrentamos con una lesión vascular a nivel cervical nuestra mayor preocupación está en determinar cuáles serán las consecuencias que el clampaje del vaso tiene sobre la circulación cerebral. La especial disposición anatómica de la circulación cerebral hace que esta compensación sea eficaz, y así nos encontramos con oclusiones del tronco innominado que han sido descubiertas por la ausencia o disminución del pulso radial, pero estas obliteraciones seguramente se han producido de un modo paulatino y el cerebro ha ido adaptándose a una tal situación (**Tovar**) (4). Esto no es el caso de la agresión quirúrgica que interrumpe una vía importante, como es la carotídea, de un modo súbito; y sus consecuencias, cuando seguramente existen otras lesiones, son en cierto modo imprevisibles.

De ahí la importancia que concedemos al estudio de la presión arterial en el círculo de Willis una vez efectuado el clampaje, pues esta presión es el mejor

exponente de la circulación con que residualmente se está perfundiendo el cerebro.

La medida de la presión residual la realizamos por dos métodos, ambos de fácil ejecución. Por punción directa del vaso distal al clampaje y registro manométrico, si se dispone, como es habitual en un quirófano donde se realicen intervenciones cardiovasculares; o con un manómetro de agua de suficiente longitud, en general conectado a la cánula intracarotídea que introducimos distalmente y se mide de este modo la presión por la altura que alcanza la columna hemática en el manómetro de agua. Si se hace necesario el «shunt» como consecuencia de esta medición, se introduce en la parte proximal y se prosigue la intervención. Esta medición la hacemos, con este método, una vez practicada la tromboendarterectomía.

Por todas estas razones, nos parece aconsejable la medida sistemática de la presión arterial residual tras el clampaje, en la cirugía de los troncos supraaórticos y especialmente en la cirugía carotídea.

Conclusiones - Resumen

Basados en 23 enfermos afectados de una o varias lesiones de los troncos supraaórticos en los que se midió la presión arterial residual tras el clampaje del vaso afectado, se llega a los siguientes criterios:

Una presión arterial residual de 60 o más mm de Hg. protege al cerebro para tiempos de clampaje prolongados 40 a 60 minutos.

Entre 50 y 60 mm de Hg. esta protección es válida para tiempos de clampaje de hasta 30 minutos.

Por debajo de 50 mm de Hg. la protección no es válida y es obligado el uso de un «shunt» interno.

SUMMARY

Tolerance-time to the clamps on supraaortic trunks surgery is very important. Author's experience with residual arterial pressure distal to the clamp (23 cases) is exposed. Relation time/pressure is indicated.

BIBLIOGRAFIA

1. Fisher, C. M. y Cameron, D. G.: Case report: Concernig cerebral vasospasm. «Neurology», 3:468, 1953.
2. Millikan, C. H.; Siekert, R. G.; Schick, R. M.: Studies in cerebrovascular disease. Use of anticoagulant drugs in the treatment of intermittent insufficiency of the internal carotid arterial system. «Proceedings of the Staf Meetings of the Mayo Clinic», 30:578, 1955.
3. Eascott, H. H. G.; Pickering, G. W.; Rob, C. G.: Reconstruction of the internal carotid artery. «Lancet», 2:994, 1954.
4. Tovar Martin, S.; Martínez, S.; Díaz Pardeiro, P.; Sobrido, F.: «By-Pass» Aorto-carotideo-subclavio por obliteración del tronco innominado. «Angiología», 26:21, 1974.