

EXTRACTOS

LA EMBOLIZACION TERAPEUTICA EN NEUROCIRUGIA (A embolização terapéutica em neurocirurgia. — **A. de Mattos Pimenta** y **Antonio de Padua F. Bonatell**. «Seara Médica Neurocirúrgica», año 3, n.º 3, pág. 191; **septiembre 1974**.)

Este método fue introducido por **Brooks** en 1930, como tratamiento de una fístula carótido-cavernosa. Su campo de acción fue ampliado por **Luessenhop**, en 1960, a las malformaciones arteriovenosas cerebrales. **Newton** y colaboradores y **Doppman** y colaboradores, en 1968, lo utilizaron en las malformaciones arteriovenosas medulares. En 1971, **Djindjian** lo emplea a través de la carótida externa en malformaciones arteriovenosas tributarias del territorio de aquella arteria. Este método se ha ido aplicando a diferentes territorios con resultados animadores. Se han utilizado varios materiales.

Nosotros lo aplicamos por primera vez en 1963.

Nuestra casuística consta de 6 enfermos: Dos angiomas arteriovenosos extracerebrales y uno intracerebral; una fístula arteriovenosa vértebro-yugular; y dos neoplasias, una primaria y otra metastática.

El material si es escaso, es en cambio variado.

Comentarios: El primer paciente fue embolizado por nosotros en 1963, pero al aparecer una necrosis cutánea y no observarse una mejoría inmediata, dejó de constituir un estímulo para nosotros, por lo cual cupo a **Djindjian** la originalidad de publicar su aplicación a la carótida externa en 1971. A pesar de ello, nuestro segundo caso, aún siendo de mayor volumen, obtuvo una remisión de tamaño. Empleamos material esponjoso, de valor fundamental en el éxito, a nuestro criterio.

Tal medida fue de excepción, y a pesar de que no hallamos un solo vaso nutricio, escogimos la vertebral derecha por su mayor participación en el contraste del angioma. En 1965, **Luessenhop** conseguiría el éxito en un caso menos grave empleando técnica semejante.

En cuanto a las neoplasias, en nuestro caso 5, de sarcoma de vértice craneano, observamos una evidente disminución de la hemorragia operatoria. Por último, el postrer caso (n.º 6) merece un comentario especial por su rareza de metástasis de adenocarcinoma en la región del foramen latero posterior y por su mejoría clínica tras la embolización, tanto de la región metastática como de la neoplasia primitiva. Como explicación sugerimos la obstrucción simultánea de las ramas de las arterias laríngea craneal y occipital, nutriendo aquéllas la neoplasia primitiva y las últimas la región de metástasis. Lastimosamente no pudimos obtener angiografías que documentasen tal suposición.

DISECCION SUBINTIMAL SECUNDARIA AL USO DEL CATETER DE FOGARTY (Subintimal dissection secondary to the use of the Fogarty catheter). — **J. Holm** y **T. Schersten**. «J. Cardiovascular Surgery», vol. 15, n.º 6, pág. 648; **noviembre-diciembre 1974**.

Desde la introducción por **Fogarty**, en 1962, de su conocido catéter, este instrumento ha sido usado a menudo en cirugía vascular. A pesar de esta frecuencia, se han descrito pocas complicaciones, lo que indica la alta seguridad de su empleo. Queremos aquí presentar una complicación seria que puede solventarse si el cirujano la conoce.

Caso: Hombre de 72 años de edad. Diabético, con cardioesclerosis y fibrilación auricular. Síndrome isquémico agudo de la pierna derecha. Se expone la arteria femoral por debajo la ingle, con anestesia local. Se pasa un catéter de Fogarty n.º 5 en dirección distal, extrayendo un émbolo de la bifurcación poplítea y numerosos coágulos. Heparinización. Bien hasta cuatro días después, en que de nuevo aparece el síndrome isquémico agudo. Otra vez se procede al uso del catéter de Fogarty n.º 5. El cirujano nota una resistencia a nivel de la rodilla que, no obstante, fuerza unos centímetros; al retirar el instrumento sólo se extraen unos coágulos y la corriente desde el árbol distal es mala. A pesar de ello, cierre de la arteriotomía, con buena pulsatilidad femoral superficial. Al terminar la operación el pie no recupera la suficiente circulación, por lo que se abre de nuevo la arteria y se extraen más coágulos, sin que mejore la circulación distal. Al sexto día de la primera operación se realiza una importante exploración de las arterias poplíteas, tibiales y peronea. Se aprecia un desgarró en la íntima aparentemente normal de la poplítea, a partir de cuyo punto se extiende una disección subintimal hacia abajo en las arterias tibial anterior y peronea, que se hallan ocluidas por completo. La tibial posterior era permeable, pero con evidentes lesiones ateroscleróticas que reducían su luz de modo notable. No fue posible reconstruir las arteriales tibial anterior y peronea, practicándose una endarteriectomía de la tibial posterior y poplítea. Recuperación del pie durante veinticuatro horas. Luego de nuevo isquemia aguda que obligó a la amputación inmediata.

Discusión

Las posibles complicaciones del Fogarty son las mismas que con otros catéteres, si bien son muy poco frecuentes. Se han descrito perforaciones, rupturas de arterias, embolización de fragmentos de íntima o de fragmentos de balón rotos. En nuestro caso parece que el catéter produjo el desgarró de la íntima y progresó entre ella y la capa media. Al hincharlo acabó de separar la íntima, separación que se hizo completa al retirar el instrumento. Al restablecerse la circulación y tomar el camino de la disección ocluyó por entero la luz arterial poplítea y tibial anterior y peronea.

En consecuencia, no hay que forzar la progresión del catéter si se nota una resistencia, siendo recomendable por algunos practicar una arteriografía después del uso del Fogarty. Nosotros creemos que, dada la rareza de tales complicacio-

nes, no debe procederse a tal arteriografía retrógrada por el cabo distal, hay que explorar cuidadosa e inmediatamente el área sospechosa de lesión.

REPARACION ARTERIAL SECUNDARIA; CONDUCTA EN LOS FRACASOS TARDIOS DE LA CIRUGIA ARTERIAL DIRECTA (Secondary arterial repair; the management of late failures in reconstructive arterial surgery). — **D. Emerick Szilagyi, Joseph P. Elliot, Roger F. Smith &**. «Archives of Surgery», vol. 110, página 485; 1975.

Entre enero 1951 y diciembre 1973 se practicaron 4.247 intervenciones arteriales reconstructivas. Tuvimos interés en comprobar el tanto por ciento de fracasos precoces o tardíos de esta cirugía, a la vez que comprobar asimismo dónde ocurrían con mayor frecuencia según los tipos de intervención practicada.

Se consideraron complicaciones tardías las producidas después de salir el enfermo del hospital. La mayoría se produjeron por una de estas tres razones: cicatrización defectuosa, deterioro del implante arterial y alteraciones degenerativas en la arteria huésped.

De las eventualidades que pueden producirse primariamente en el inmediato postoperatorio (trombosis, hemorragia e infección), la trombosis y la hemorragia reclaman la intervención quirúrgica, en tanto la infección en la fase inmediata postoperatoria tiene una terapéutica no quirúrgica.

Existe una notable variedad de técnicas para la corrección de estas complicaciones: reemplazo total del injerto, resección segmentaria y sustitución, «bypass» a distancia, trombetomía y parcial resección con reanastomosis.

Excepto en los casos de infección, los resultados del tratamiento de estas complicaciones suele ser bueno en el 60-90 % de los casos, según su categoría. En la infección sólo se obtuvo un 40 % de éxitos sin pérdida de la vida o del miembro.

Se exponen las diferentes hipótesis sobre las complicaciones tardías, como son el «kinking» del injerto, la dislocación de la seudointima, la deshidratación y la hipotensión, solas o asociadas.

Hemos comprobado un 8,6 % de incidencia de operaciones secundarias a fracasos de cirugía arterial directa, cuyo origen reside entre otras cosas a la progresión de la enfermedad en la arteria huésped, circunstancias intrínsecas inadecuadas del implante, etc., no controlables.

Los resultados parecen justificar, sin embargo, el ser más agresivos en la cirugía reparadora secundaria de dichos fracasos.

LAS ARTERIAS EN «COLLAR DE PERLAS» (Les artères en «collier de perles»). — **J. F. Merlen, R. Cordier, P. Mosca, B. Prévost y J. Devambez.** «Journal des Sciences Médicales de Lille», tomo 93, n.º 10, pág. 261; octubre 1975.

De vez en cuando se observa en las arteriografías de los miembros inferiores, a lo largo de los grandes troncos e incluso en ocasiones en las colaterales, un aspecto moniliforme perfectamente regular en «collar de perlas», como las de-

nominó **Ratschow**, al describirlas por vez primera en 1955. Luego otros autores las observaron también y cada vez se plantearon las mismas discusiones patológicas y diagnósticas. Recibieron también otras denominaciones: coraliforme, tallo de bambú, rosariforme, en cuerda de nudos, en ondas arteriales localizadas, en fuelle. Esta última porque las imágenes aparecen y desaparecen según la pierna esté en flexión o en extensión.

El segmento arterial opacificado aparece como una sucesión de estrechamientos y dilataciones regulares y sucesivas. Se distinguen de las placas de ateroma porque éstas están irregularmente distribuidas.

Las imágenes en «collar de perlas» son de rara observación (2 a 8%), mucho más frecuentes en los miembros inferiores y en los hombres de 35 a 50 años de edad. Muy a menudo se trata de diabéticos o prediabéticos; y alguna vez de tromboangiéticos.

Nosotros las hemos observado en 3 casos. Uno de ellos era un hombre de 39 años al que una aortografía demostró unas femorales en «collar de perlas», sin ser tromboangiético. El examen se efectuó por una úlcera de la pierna tras un leve traumatismo y una curva de oscilometría plana en tercio superior de la pierna. Otro caso era un hombre de 38 años, obeso y diabético, con signos y síntomas de isquemia crónica. La artografía mostró una femoral superficial rosariforme, además de la oclusión de la tibial posterior. El tercer caso era otro hombre de 35 años, quien había sufrido la ligadura de las arterias tibial posterior y pedia izquierdas por parestesias y quemazón intensas por síndrome hiperémico. Una arteriografía preoperatoria demostró la posibilidad de una fístula arteriovenosa, pero no se comprobó arteria arrosariada alguna. Siete meses después, en control postoperatorio y por necrosis del dedo gordo del pie, nueva arteriografía, comprobando con sorpresa aspecto de «collar de perlas» en dos megaarterias de la pierna por encima de las ligaduras quirúrgicas efectuadas.

Las tres observaciones corresponden a hombres jóvenes, diabéticos, como la mayoría de los casos publicados.

No existe teoría alguna que explique la imagen en «collar de perlas». Hay quien supone que esta imagen aparece cuando la velocidad de la onda pulsátil sobrepasa los 23 m. por segundo. Se ha comprobado que no depende de la forma ni velocidad de inyección del contraste; y no es modificable por los vasodilatadores ni por la simpatectomía lumbar. La estructura parietal es histológicamente normal. La hipótesis de espasmos escalonados tampoco se comprueba; lo mismo que la de las ondas estacionarias o de resonancia por interferencia de onda pulsátil y onda de reflexión contra una zona obliterada, o por efecto Venturi (cambio de velocidad de flujo y reflujó dentro de la arteria).

Mayor lógica tiene la idea de **Ratschow**: contracción de fibras musculares lisas de disposición en espiral, parietales, en el momento en que la velocidad sobrepasa un valor crítico. Seguirían la Ley de Bernouilli.

A nosotros nos llamó la atención nuestro tercer caso. Por el hecho de un obstáculo distal se crea un reflujó tourbulento o perturbado, responsable de la formación de ondas a lo largo de la pared arterial hiperelástica por el hecho del terreno diabético. Esta es una teoría como cualquier otra, pero nos parece lógica.

INCIDENCIA Y CAUSAS DE TROMBOSIS PRECOZ DESPUES DE ENDARTERIECTOMIA AORTOILIACA (Incidence and causes of early thrombosis after aortoiliac endarterectomy). — **P. Langeron, P. Pholsena y S. Barakat** «The Journal of Cardiovascular Surgery», vol. 16, n.º 4, pág. 362; **julio-agosto 1975.**

Basado en 142 endarteriectomías aortoiliacas, operación que fue indicada en casos de lesiones segmentarias de los troncos principales arteriales de la pelvis, nuestra experiencia nos da un 3,5 % de mortalidad inmediata, con una incidencia de trombosis precoz del 13,3 % (19 casos). El 42,1 % de estas trombosis no presentaron efectos secundarios graves; en tanto que el tanto por ciento restante dio lugar a la persistencia o agravación de la isquemia.

En cuanto a la relación entre trombosis y extensión de la endarteriectomía, deducimos que es importante efectuar la operación lo más extensa posible, más allá de la zona afectada.

Asimismo tiene importancia el estado del lecho vascular distal. Cuanto peor se encuentra mayor riesgo de trombosis. En cambio, no se puede deducir nada en uno u otro sentido respecto al estado de afectación de los vasos por encima de la endarteriectomía. Por último, en casos mixtos, por ejemplo buen estado del lecho por encima y por debajo, mal estado por encima y bueno por debajo, bueno por encima y afectación distal, y afectación por encima y por debajo, es evidente que los mejores resultados se obtienen en los casos en que la parte distal se halla en mejores condiciones, esté o no afectada la proximal.

Respecto a asociar una simpatectomía lumbar, nuestra estadística nos enseña que la simpatectomía no influye en mantener permeable la zona endarteriectomizada, pero en cambio es un eficaz método para reducir los resultados insuficientes que se puedan dar con la endarteriectomía.

Como causas de la precoz trombosis postoperatoria tenemos: 2 por tratamiento incompleto de las lesiones ateromatosas (persistencia de estenosis o lesiones ateromatosas); 5 por lechos distal y proximal insuficientes (lesiones difusas); 4 por insuficiencia del lecho distal, de mala calidad; uno por extensión de la trombosis hacia la aorta, con lesiones difusas; 2 trombosis tras una nueva endarteriectomía; 5 sin causa identificada.

En conclusión, la endarteriectomía está indicada en las lesiones segmentarias limitadas de la aorta e ilíacas, pero a condición de que sea muy extensa la desobstrucción. La trombosis no está en relación directa con la extensión de la operación, pero ésta es necesario que sea lo más completa posible. El estado del lecho distal es mucho más importante que el del lecho proximal. La simpatectomía no tiene influencia directa sobre la persistencia de la permeabilidad de la endarteriectomía, pero reduce los riesgos ante resultados insuficientes. Las causas de la trombosis son varias: operación incompleta, extensión de la trombosis condicionada por el estado arterial, etc.

DIFERENCIACION ENTRE VARICES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS POR LOS ULTRASONIDOS DOPPLER Y PLETISMOGRAFIA BAJO COMPRESION (Differentiation of primary from secondary varicose veins by Doppler ultrasound and

strain gauge plethysmography). — **Robert W. Barnes, Edward A. Ross y D. Eugene Strandness.** «Surgery, Gynecology & Obstetrics», vol. 141, página 207; agosto 1975.

A falta de una estasis postflebitica es difícil determinar si la presencia de varices se debe a una anomalía sólo del sistema venoso superficial o bien son dependientes de la enfermedad venosa profunda. Tal distinción tiene importancia ya que si las varices son secundarias supone un paciente predispuesto a trombosis venosas recurrentes, embolismo pulmonar y secuelas postrombóticas. El antecedente trombotico no siempre se descubre. En la pasada década varias técnicas no cruentas han sido útiles para valorar el sistema venoso. Hemos usado el procedimiento Doppler y la pletismografía bajo compresión para la valoración cuantitativa y cualitativa tanto de la trombosis profunda aguda como del síndrome postflebitico. Aquí vamos a exponer una primera relación de la aplicación de ambos métodos en combinación para la valoración hemodinámica de las varices primarias y secundarias.

Doppler. Utilizamos un detector Doppler aplicado a las safenas y al sistema venoso profundo de la extremidad inferior, incluidas las venas ilíacas. En ellas buscamos su permeabilidad; la velocidad espontánea variable con la respiración, el aumento en respuesta a la compresión distal de la pierna o el cese de la compresión proximal y la suficiencia valvular en respuesta a la compresión proximal o a la maniobra de Valsalva. Las varices primarias muestran insuficiencia venosa superficial con permeabilidad y suficiencia valvular profunda. Las varices secundarias muestran insuficiencia venosa superficial y, además, posible obstrucción o, más importante, insuficiencia profunda.

Pletismografía bajo compresión. Con ella podemos medir los máximos flujo y reflujo venosos. El máximo **flujo**, por la disminución de la circunferencia de la pantorrilla al ceder la compresión de un manguito neumático colocado en el muslo. La contribución de las varices al retorno venoso puede determinarse por la medida del máximo flujo antes y después de la compresión varicosa con un torniquete de goma colocado en la rodilla. El máximo **reflujo** venoso viene determinado por la intensidad del aumento de la circunferencia de la pantorrilla como respuesta a la compresión del muslo por un manguito neumático colocado bajo el torniquete de la parte proximal del muslo. La contribución del sistema superficial al reflujo está determinado por la medida del máximo reflujo venoso antes y después de la compresión varicosa con un torniquete de goma a nivel de la rodilla.

Pacientes. Tanto la pletismografía como el Doppler se efectuaron en 21 piernas de 14 personas normales, sin historia de enfermedad venosa superficial o profunda, con una edad promedio de 32 años. Estudios similares se efectuaron en 14 pacientes (21 piernas) afectados de varices, con una edad promedio de 51 años.

Resultados

Doppler. Las 14 personas normales revelaron permeabilidad y suficiencia de las venas profundas. En 6 varicosos, el Doppler del sistema profundo fue

negativo, limitándose la anormalidad a la insuficiencia de las venas varicosas superficiales en 9 extremidades. Estos pacientes fueron considerados como varicosos primarios. Tenían historia familiar de varices y no presentaban signos o síntomas de estasis, dermatitis o úlceras. En 12 piernas de los 8 pacientes restantes el Doppler dio anormalidad en el sistema profundo además de insuficiencia en las venas varicosas superficiales. Las venas profundas manifestaron diverso grado de obstrucción, y todas insuficiencia valvular. Estos pacientes fueron considerados como varicosos secundarios. Sólo existía historia familiar de varices en 4, con estasis, dermatitis o úlceras en dos.

Pletismografía bajo compresión. El máximo **flujo** venoso en las piernas normales no difiere apenas de aquellas piernas con varices secundarias o primitivas. La pequeña disminución del flujo aplicando el torniquete en la rodilla se produce igual en personas normales como en varicosos primarios o secundarios.

En cambio, el anormal **reflujo** en pacientes con varices primarias se normaliza con la aplicación del torniquete en la rodilla; en tanto que los varicosos secundarios continúan con un anormal reflujo, sólo algo reducido por el torniquete, porque existe una insuficiencia valvular profunda que permite dicho reflujo.

Discusión

En el diagnóstico de las varices primarias o secundarias, la historia clínica es falible, lo mismo que el examen. La flebografía rara vez se practica por varices. El estudio hemodinámico de las venas de la pierna tampoco se utiliza en general para el diagnóstico de las varices.

Tanto el Doppler como la pletismografía han sido usados muchas veces en la investigación de la corriente sanguínea y de los vasos. Nuestra investigación se ha dirigido a utilizarlos conjuntamente para la discriminación cuantitativa y cualitativa de las varices primarias de las secundarias. El Doppler es portátil, no agresivo y de ejecución rápida. Con él podemos explorar las secuelas de la trombosis profunda venosa: obstrucción y avalvulación profunda, a la vez que la insuficiencia de las comunicantes o perforantes. Asimismo nos informa del curso del sistema superficial y de la comunicación proximal con el profundo, lo cual es muy importante para la terapéutica.

La parte cuantitativa corresponde a la pletismografía bajo compresión. Ha sido utilizada en numerosos otros estudios sobre las venas. Aquí, nos ha demostrado que no existe diferencia apreciable en cuanto al **flujo** en varices primarias o secundarias; pero, en cambio, el **reflujo** queda corregido aplicando un torniquete en el caso de las varices primarias, lo que no ocurre en las varices secundarias, donde persiste el reflujo a pesar del torniquete. Estos enfermos continúan con sus síntomas por persistencia de su insuficiencia venosa profunda a pesar de resear sus varices superficiales. Por tanto es de gran interés la discriminación entre varices primarias y secundarias.