

## EXTRACTOS

**PREDICCIÓN DE RECONSTRUCCIÓN DISTAL TRAS «BY-PASS» AORTO-FEMORAL PARA SALVAR EL MIEMBRO** (Prediction of distal reconstruction following aortofemoral bypass for limb salvage. — **Bhagwan Satiani, James P. Hayes** y **William E. Evans**. «Surgery, Gynecology & Obstetrics», vol. 151, n.º 4, pág. 500; octubre 1980.

La predicción de una reconstrucción distal adicional tras un «by-pass» aortofemoral no es posible por apreciación clínica ni por arteriografía. A este fin presentamos un estudio retrospectivo encaminado a determinar el papel de procedimientos no-invasivos en la predicción de tal reconstrucción necesaria para salvar el miembro.

Se tomaron por Doppler las presiones segmentarias pre y postoperatorias tobillo-brazo en 42 piernas correspondientes a 32 pacientes a quienes se les había practicado un «by-pass» aortofemoral, en 36 por dolor en reposo y en 6 por úlceras o gangrena. Por arteriografía se apreciaron las lesiones que siguen: sector aortoiliaco sólo en 3, en 21 sector femoropoplíteo, en 2 femorotibial y en 15 femoropoplíteo y femorotibial, desconociéndose en uno.

Excluido un miembro donde se produjo oclusión inmediatamente en el postoperatorio y que necesitó una profundoplastia, 8 requirieron una reconstrucción distal tras el «by-pass» aortofemoral: en 3 un «by-pass» femoropoplíteo y en 5 femoropoplíteo-tibial, a fin de salvar el miembro. Excepto en un miembro, estos últimos se efectuaron desde pocos días después del «by-pass» inicial a tres meses. No hubo amputaciones mayores en los 42 miembros, aunque se produjo alguna oclusión tardía del injerto.

Efectuado el Índice tobillo-brazo pre y postoperatorio, se observó que el preoperatorio carecía de valor predictivo sobre la necesidad de una adicional reconstrucción distal. En cambio el o los valores postoperatorios sí lo tenían, ya que si el índice postoperatorio aumentaba de manera evidente era casi seguro que no sería necesaria una reconstrucción distal; en tanto que si los valores postoperatorios no diferían de los preoperatorios que no necesitaron el «by-pass» distal, sí hacían aconsejable el «by-pass» distal.

Todos los pacientes de esta serie estaban en situación de perder la extremidad. Uno de los problemas principales era averiguar qué posibilidades tenían de salvarla por medio de un nuevo «by-pass» ahora distal. La arteriografía no proporcionaba ayuda en este sentido. En cambio, por medio del Doppler efectuado pre y postoperatoriamente al primer «bypass», podíamos suponer en

principio aquella posibilidad y por tanto establecer la necesidad del «by-pass» distal adicional.

En consecuencia, dada la imposibilidad de que la arteriografía nos proporcione información suficiente, la valoración por Doppler pre y postoperatoria de un «by-pass» aortofemoral es de gran ayuda en asesorarnos sobre la necesidad de una reconstrucción distal adicional en el intento de salvar el miembro.

**TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA COARTACION AORTICA. — J. Alcamí, A. Juffe, R. Burgos, J. E. Rodríguez, J. J. Rufilanchas y D. Figuera.** «La Prensa Médica Argentina», vol. 67, n.º 17, pág. 797; **noviembre 1980.**

La coartación de aorta tiene un alto por ciento de mortalidad y en edades jóvenes. Vamos a presentar nuestra experiencia y resultados, así como las anomalías asociadas y la hipertensión arterial residual postquirúrgica.

Entre VI-1965 y XII-1977 intervinimos 108 pacientes, 72 varones y 36 mujeres, entre los 6 meses y los 49 años de edad. En 101 se practicó cateterismo y angiografía. Todos fueron revisados en los dos últimos años, realizando estudio de la hipertensión si existía.

Los síntomas clínicos más frecuentes se relacionaban con insuficiencia cardíaca, insuficiencia vascular de las extremidades inferiores y cefaleas. La disnea varió de grado II (17 casos), grado III (19 casos) a grado cuatro (5 casos), con 4 casos con disnea paroxística nocturna. Hubo 23 pacientes asintomáticos.

Todos presentaron soplo sistólico de máxima intensidad en el espacio intercostal II con irradiación interescapular. Los pulsos en extremidades inferiores estaban ausentes en 55 y disminuidos en 24, en 18 las femorales eran positivas y sólo 3 presentaban pulsos palpables en las cuatro extremidades. En 43 existían pulsos intercostales palpables. En 93 se comprobó hipertensión arterial con promedio de 171/95,7 mm Hg.

Los hallazgos radiológicos más habituales fueron la cardiomegalia a expensas del ventrículo izquierdo (70 %) y las muescas costales (58 %). En el ECG lo más frecuente fue el crecimiento del ventrículo izquierdo (62 %), siendo el bloqueo de rama derecha (16 %) el trastorno de conducción más observado. Un 49 % presentaban enfermedades asociadas, con un total de 88 anomalías (de válvulas aórticas, subvalvulares aórticas y de la válvula mitral).

La resección de la coartación y anastomosis terminoterminal es la técnica de elección, efectuándose en el 67,5 % de nuestros casos; en un número mucho menor fue necesaria una prótesis de Dacron (22 casos) y en otro (11 casos) se resolvió con un parche romboidal. En algunos se efectuó cirugía correctora de defectos valvulares.

La complicación más frecuente postoperatoria fue la producción de crisis de hipertensión (47 casos).

La mortalidad hospitalaria fue de 4 casos (3,7 %), siendo sus causas la insuficiencia cardiaca aguda, el «shock» hipovolémico por hemorragia de intercostales. La mortalidad tardía (4 casos) fue por endocarditis bacteriana, rotura de un aneurisma de aorta ascendente, rotura de un aneurisma de anastomosis y el último por muerte súbita en su domicilio.

En el momento del alta la tensión arterial se había reducido de modo significativo, colocándose en cifras normales.

La mayoría de los pacientes intervenidos están asintomáticos. Sólo 10 presentan disnea de esfuerzo, precordialgias 2 y palpitaciones y cefaleas en uno. Salvo los 31 con hipertensión arterial residual, ningún enfermo recibe tratamiento alguno.

### Discusión

La coartación de aorta aparece en uno de cada 1.200 nacidos vivos, siendo una de las causas más frecuentes de cardiopatías congénitas. Sin tratamiento, el 70 % fallece antes de los 40 años.

Los síntomas clínicos más frecuentes fueron los derivados de la insuficiencia cardiaca y vascular de los miembros. En estos enfermos hay que resaltar la alta incidencia de anomalías asociadas y de coronariopatías tardías, siendo estas últimas una de las causas más importantes de mortalidad tardía post-corrección.

La mortalidad quirúrgica actual varía entre el 3 y el 12 %. Nosotros tenemos un 0,9 % en la coartación pura.

Se han empleado distintas técnicas, pero nosotros preferimos la resección y anastomosis terminoterminal. Newman propone la autoplastia romboidal con parche.

Las complicaciones medulares son infrecuentes pero de extrema gravedad. Aconsejamos hipotermia superficial a 30-32° para prevenirlas.

Uno de los problemas más interesantes en los operados es la hipertensión arterial persistente: 31 % de nuestra serie. Su explicación es ignorada. Las crisis de hipertensión postoperatoria inmediata (44 % de nuestra serie) se atribuyen a la acomodación de los barorreceptores a la nueva situación hemodinámica y a una mayor secreción de catecolaminas. Sobre el papel de la renina en esta hipertensión los resultados son contradictorios, lo mismo que en la hipertensión residual, persistencia tanto más habitual cuanto mayor se opera el paciente.

**VALOR DEL «MONITORING» INTRAOPERATORIO A TRAVES DEL REGISTRO DEL VOLUMEN DEL PULSO DURANTE LAS OPERACIONES DE RECONSTRUCCION VASCULAR PERIFERICA** (The value of intraoperative monitoring using the pulse volume recorder during peripheral vascular reconstructive operations). — Patrick J. O'Hara, David C. Brewster, R. Cle-

ment Darling y John W. Hallet, Jr. «Surgery, Gynecology & Obstetrics», vol. 152, n.º 3, pág. 275; marzo 1981.

Conseguir el mínimo de complicaciones intraoperatorias es el objetivo que debe pretender el cirujano vascular. Dejando de lado las precauciones habituales de la operación, la estenosis u oclusión arterial por formación de un colgajo de íntima, trombosis, embolia u otras dificultades técnicas llevan con rapidez al fracaso de un injerto y continúan constituyendo un serio problema. La detección en el acto operatorio de tal situación ofrece las máximas ventajas para su corrección, debiendo proceder inmediatamente a ella. Diferentes autores han propuesto distintos métodos de «monitoring» intraoperatorio. Nosotros vamos a exponer nuestra experiencia con el registro del volumen del pulso, utilizado a tal fin.

Entre marzo 1978 y agosto 1979 hemos practicado 400 reconstrucciones vasculares y que fueron monitorizadas. Uno de nosotros recogió 15 casos de complicaciones a modo de ejemplo demostrativo del papel del registro del volumen del pulso ante tales contratiempos.

Unos manguitos neumáticos de esfigmomanómetro se colocan en las ingles o pantorrillas del paciente, según el tipo de reconstrucción a realizar. Las cámaras neumáticas, de 12 x 22 cm, se instalan tras la inducción de la anestesia, mientras se prepara la piel. Los manguitos se conectan al «monitor» situado en una mesa junto al operado, empleando unos tubos de unos cuatro pies de longitud, desconectándolos durante la operación para poder mover la mesa a lo largo del paciente. Los propios manguitos se retiran y se envuelven fuera del campo. Alternativamente, se colocan los manguitos en paños estériles, intraoperatoriamente, sin interferir la intervención.

Antes de empezar la operación se registra la línea basal de volumen de pulso, considerándola como trazado preoperatorio. Los manguitos se hinchan a 65 mm Hg y se registra el trazado. Se hace lo mismo en el miembro opuesto. Al término de la operación, y también cuando el cirujano lo considere oportuno, se obtienen trazados adicionales y se registran a su vez.

Se anotan la amplitud y contorno de la onda obtenida. La comparación de la línea basal del registro del volumen del pulso y la postrevascularización se ha demostrado lo más útil.

También ha sido útil en ocasiones generar un pulso artificial introduciendo por un catéter en la luz vascular solución salina de heparina de forma pulsátil, lo que nos da información sobre la permeabilidad entre la arteriotomía practicada y el manguito antes de cerrar la arteria y restablecer la circulación. De esta forma cabe retirar los trombos retenidos u otro material oclusivo previa la sutura del vaso.

**Resultados.**— Durante dicho período de estudio, 15 ejemplos nos han demostrado la utilidad del registro del volumen del pulso en el acto operatorio. Los más frecuentes problemas intraoperatorios en las intervenciones recons-

tractivas aortoiliacas o femoropoplíteas son las lesiones de la íntima y la embolización de trombos o material ateromatoso, a pesar de las medidas preventivas usuales. En todos los casos pudimos corregir con éxito la complicación antes de que el paciente abandonara la sala de operaciones.

Se presentan cuatro ejemplos.

**Discusión.** — Desde que **De Weese** demostró que la oclusión precoz del injerto suele ocurrir por problemas intraoperatorios, se buscó el procedimiento más simple para indicarnos si la reconstrucción arterial dio resultado.

Lo tradicional era la palpación del pulso y la inspección. La inspección no siempre es adecuada e incluso a veces no se recupera el color hasta que el enfermo está en su habitación después de operado. Por otra parte, el pulso preoperatorio, puede variar por hipotensión, hipovolemia, vasoconstricción, etcétera, tras la intervención; aparte de que los que tienen la femoral superficial ocluida ya tienen pulso abolido preoperatoriamente en la parte distal.

El empleo de la heparinización disminuye el tromboembolismo; y una cuidadosa anastomosis suele evitar las lesiones de la íntima o su disección. Prevenir tales complicaciones es lo mejor, pero detectarlas si ocurren es obligatorio durante el acto quirúrgico.

Se han propuesto varios métodos, si bien todos tienen sus desventajas. La termometría cutánea es lenta; la medida de la corriente sanguínea puede no estar en correlación con el éxito de un injerto; el Doppler puede inducir a error en vasos calcificados, como ocurre a menudo en diabéticos; la medida del flujo digital no siempre puede efectuarse y es muy influenciado por varios factores. La angiografía es el método más demostrativo, pero aparte del tiempo que requiere y del equipo adecuado, presenta una visión en un solo plano y es un procedimiento agresivo (invasivo), con riesgo para los vasos, peligro de hemorragia, intolerancia al contraste y no rápido de repetir.

**Darling** y cols. utilizan la pletismografía tipo registro del volumen del pulso. Es un método no invasivo, simple y no necesita de gran pericia. No varía por los factores señalados para los otros métodos citados, puede repetirse cuantas veces se quiera en todo momento operatorio. El análisis de la curva nos proporciona la información debida. Considerando la hiperemia reactiva, el registro del volumen del pulso se efectúa inmediatamente y a los cinco minutos, cuando fine la hiperemia.

Uno siempre espera ver tras la intervención del tipo que sea (aneurismas, injerto aortofemoral profundo, etc.) una mejoría en el volumen del pulso, pero hay que tener en cuenta, y la experiencia nos lo enseña, las variaciones que pueden sufrir las curvas luego de tales intervenciones, para lo cual cada Servicio debe formar su «modelo hemodinámico» de los distintos casos, antes de llevarse el enfermo del quirófano dando por terminada la intervención.

El registro del volumen del pulso es una medida adicional de información para una completa valoración del paciente, que no pretende eliminar sino complementar las demás investigaciones.

**CONDUCTA QUIRURGICA EN LA HIPERTENSION PORTAL** (Surgical management of Portal Hypertension). — **Mikihiro Tominaga, Tomohiro Yamakawa, Yusuhiko Kurosu y Ken Morita.** «Surgery, Gynecology & Obstetrics», vol. 152, n.º 3, pág. 315; **marzo 1981.**

En el tratamiento de la Hipertensión portal lo primero es el control de la grave hemorragia por las varices esofágicas. Clásicamente, se ha intentado por las anastomosis venosas porto-cava, espleno-renal y mesentérico-cava. No obstante, los desfavorables efectos colaterales ha hecho que se hayan abandonado en el Japón, siendo lo habitual atacar directamente las varices, seleccionando los pacientes según particulares procedimientos.

La mortalidad alcanza de un 5 a 10 por ciento.

Basados en un estudio retrospectivo (entre 1970 y 1975), hemos formado nuestro criterio sobre la selección de dichos enfermos para la cirugía, utilizando la arteriografía hepática, con lo cual a partir de 1975 nos ha disminuido el índice de mortalidad.

**Material y métodos.** — Desde 1970 hemos operado 88 enfermos, de los que 45 lo fueron antes de 1975. De ellos pudimos efectuar su estudio retrospectivo en 35 y clasificarlos según Child. Se excluyeron los otros 10 porque los arteriogramas hepáticos no eran satisfactorios.

Con la experiencia anterior se trataron 33 casos más después de 1975, cuyo resultado vamos a exponer.

**Resultados.** — En los 45 operados antes de 1975 se produjeron 9 muertes, lo más a menudo por insuficiencia hepática y fallo de la anastomosis hacia el tracto digestivo. La arteriografía hepática en 35 de ellos nos permitió clasificarlos del modo que sigue:

**Tipo I:** Ligeras anomalías de las arterias intrahepáticas, que aparecen algo más disminuidas de calibre de lo normal. La propia hepática no está aumentada, pero sí lo está la esplénica. Abundancia de ramas periféricas.

**Tipo II:** Discreta sinuosidad o arterias en tirabuzón de las intrahepáticas, lo que parece inducido por alteraciones del parénquima hepático circundante. Abundante circulación periférica. Arteria hepática e hígado mayores de lo normal.

**Tipo III:** La sinuosidad y el aspecto de tirabuzón de las arterias intrahepáticas es más evidente que en el Tipo II, así como la circulación periférica. Arteria hepática aproximadamente del mismo calibre que en el Tipo II.

**Tipo IV:** Sinuosidad de las intrahepáticas bastante marcada. Pero lo más característico es la escasa vascularización periférica del hígado. El tamaño de esta víscera y el de la arteria hepática es menor que en los casos anteriores.

La correlación entre la arteriografía y los hallazgos histológicos hepáticos no está clara, si bien la mayoría de los enfermos con hipertensión portal idiopática se hallaban en el Tipo I y los menos en el Tipo II.

En cuanto a los datos de Laboratorio, se observaron anomalías en los valores de la Bromsulftaleína, Sulfobromoftaleína sódica y del potasio y «clearance» del  $^{198}\text{Au}$  coloide en los casos más avanzados en la arteriografía, lo cual parece establecer una correlación entre arteriografía y estado de la función hepática.

En los casos arteriográficamente más avanzados, el calibre del hígado es menor, en tanto que la arteria hepática se hace menor sólo en los de Tipo IV. Lo primero está de acuerdo con la clasificación clínica basada en el tamaño del hígado, es decir un hígado pequeño está asociado a un pobre pronóstico, mientras que los hallazgos segundos podrían estar relacionados con una disminución de la irrigación hepática en los estadios avanzados de cirrosis.

La correlación mayor se estableció con el curso clínico. La insuficiencia hepática y la mortalidad postoperatoria fue mayor en el Tipo IV, casos que presentaban un mayor riesgo quirúrgico.

A la vista de estos resultados, a partir de 1975 dividimos a los enfermos en dos grandes grupos: Uno, constituido por los Tipos I, II y III, que fueron sometidos en un primer tiempo a gastrectomía proximal, esplenectomía y devascularización esofagogástrica; y otro, constituido por el Tipo IV, operado en dos etapas, la primera de devascularización esofagogástrica con esplenectomía según Hassab y la segunda de transección esofágica transtorácica, etapa que se omite si la primera ha mejorado las varices.

Si un paciente pertenece al grupo C de la clasificación de Child, se trata como los del Tipo IV, sin tener en cuenta los hallazgos arteriográficos. No operamos a los enfermos en la fase hemorrágica aguda, siguiendo tratamiento conservador hasta ponerlo en condiciones de ser intervenido.

Desde 1975 hemos operado 33 enfermos, en 16 de los cuales se practicó en primer lugar gastrectomía proximal con esplenectomía y devascularización esofagogástrica, en 8 sólo la primera fase de las dos planeadas y en 5 las dos fases (transección y devascularización).

A partir de 1975 tuvimos sólo un caso de muerte postoperatoria inmediata, por hemorragia incontrolable. Las otras cuatro fueron debidas a carcinoma, insuficiencia hepática o infección. De ello se deduce que nuestra clasificación de riesgo operatorio según los hallazgos arteriográficos nos ha proporcionado unos resultados mejores.

**Discusión.** — En los Estados Unidos y en Europa el método más habitual empleado es la anastomosis porto-sistémica como tratamiento de las varices esofágicas. En el Japón se ha abandonado el método y lo más a menudo se afrontan las varices directamente. Nosotros, desde 1972, nos hemos dirigido también directamente a las varices.

Los procedimientos directos suelen comprender la transección esofágica transtorácica y devascularización esofagogástrica y gastrectomía proximal transabdominal y devascularización. Nosotros empleamos los dos, si bien más tarde y con mayor frecuencia nos inclinamos por la gastrectomía proximal transabdominal, lo que nos permite un mejor acceso a las varices y bazo y la posibilidad de obtener biopsias hepáticas con mayor facilidad.

La insuficiencia hepática y el fallo anastomótico se presentaron más a menudo en los del Tipo IV. Así, establecimos una nueva trayectoria en nuestra conducta quirúrgica frente a la hipertensión portal, tal como hemos descrito. En los pacientes Tipo IV efectuamos, como primera etapa, una devascularización esofagogástrica y esplenectomía sin piloroplastia, dado que se trata de una intervención más benigna y no abre el conducto gastrointestinal.

En los tres años en que hemos adoptados la nueva conducta, se han tratado 33 enfermos con una sola defunción operatoria, debida a una intervención de emergencia por hemorragia.

No parece ser tendencia de Estados Unidos ni de Europa seleccionar el tipo de operación según los riesgos observados, a pesar de la conocida clasificación de Child. Por contra, en el Japón se seleccionan los enfermos por determinados criterios, como son los datos hemodinámicos. Nosotros, desde que practicamos la arteriografía de forma rutinaria, tenemos establecido nuestro criterio de riesgo quirúrgico de acuerdo con los hallazgos que aquélla nos proporciona, con lo que hemos logrado reducir la mortalidad.