

# ANGIOLOGÍA

VOL. XXXI

SEPTIEMBRE-OCTUBRE 1979

N.º 5

## LINFANGIOSARCOMA POSTMASTECTOMIA

ENRIQUE PLANAS y CARLOS SANPONS

Instituto Policlínico de Barcelona (España)

El linfangiosarcoma postmastectomía es un tumor específico que se desarrolla en brazos portadores de un linfedema tras una mastectomía radical por cáncer.

**Stewart y Treves**, en 1948, describieron por primera vez seis casos de linfangiosarcoma postmastectomía. Actualmente se hallan publicados unos cincuenta casos en la literatura mundial. Sin duda, otros muchos casos han pasado inadvertidos, al ser diagnosticados erróneamente como metástasis del cáncer original mamario.

El síndrome clínico es extraordinariamente constante y muy parecido a la angiosarcomatosis de Kaposi. En un brazo, portador durante mucho tiempo de un linfedema postmastectomía, aparecen unas manchas rojas telangiectásicas, que evolucionan a nódulos dérmicos y después dermo-epidérmicos dolorosos y más oscuros. Por confluencia, forman placas ligeramente elevadas que se ulceran y a veces sangran. Al mismo tiempo aparecen nuevas lesiones, pudiéndose ver a la vez las sucesivas fases del proceso, primero en brazo y región antecubital, después en antebrazo, dorso de la mano y, por último, en la piel adyacente del tórax. Las metástasis, en especial las pulmonares, son precoces.

El pronóstico de los pacientes con linfangiosarcoma es grave. La mayoría de pacientes mueren de metástasis pulmonares antes de un año. Los resultados del tratamiento son desmoralizadores. La cirugía, la radioterapia o la combinación de ambos son los procedimientos más usados. La cirugía empleada es la extirpación del área afectada aplicando después un injerto cutáneo, la amputación de la extremidad o la amputación interescapulotorácica. **Southwick y Slaughter** (1955) trataron a una paciente con radioterapia y sobrevivió ocho años. **Hume, Erb y Stevens** emplearon la técnica de perfusión de la extremidad con mostazas nitrogenadas. Seguramente el método es demasiado nuevo para aventurar cualquier pronóstico.

### Caso clínico

El 25-XI-76 acude a la consulta una enferma, de 59 años de edad, que desde hace unos días nota en su brazo linfedematoso la aparición de unos nódulos cutá-

neos, pequeños, múltiples y ligeramente dolorosos, que poco a poco han ido aumentando de tamaño.

A la exploración se observa un linfedema de ambas extremidades superiores, característico del linfedema postmastectomía, tal como muestra la figura 1. En la piel del antebrazo izquierdo se aprecian unos nódulos duros, pigmentados, con aumento de la temperatura local. En alguna zona, estos nódulos se fusionan formando una placa indurada rojo-violácea (fig. 2).

El estado general de la paciente es bueno. La radiografía de tórax es normal. No se palpan adenopatías.



Fig. 1



Fig. 2

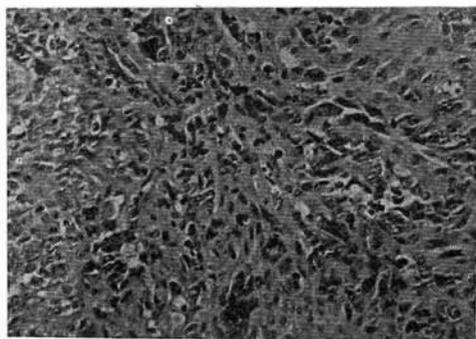


Fig. 3

Fig. 1. Linfedema postmastectomía de ambas extremidades superiores que abarca mano, antebrazo y brazo.

Fig. 2. Nódulos dermo-epidérmicos en antebrazo izquierdo, formando al fusionarse, una placa indurada de color rojo.

Fig. 3. Tinción con reticulina (explicación en el texto).

Se diagnostica clínicamente de linfangiosarcoma postmastectomía.

El 9-XII-76 se practica la biopsia. El dictamen histológico (Dr. Alvarez Zamora) dice textualmente: «Los cortes correspondientes al tejido cutáneo muestran una proliferación en tejido dérmico profundo y epidérmico, constituida por células fusiformes anaplásicas con frecuente actividad mitótica. Están dispuestas en forma desordenada. A gran aumento se observan frecuentes estructuras vasculares, bordeadas por las mismas células, con proliferación de elementos atípicos creciendo en el interior de las luces. Estas imágenes quedan totalmente reflejadas en la tinción con reticulina. Linfosarcoma» (fig. 3).

El 22-XII-76 inicia tratamiento con radioterapia y cobaltoterapia. La tumoración se ha propagado hacia el codo. El 8-II-77, tres meses más tarde, presenta a nivel del tórax zonas induradas. La enferma empeora progresivamente.

### Comentario

La etiología del linfangiosarcoma permanece desconocida. De la literatura consultada, el linfedema es el denominador común. En el momento de aparición del tumor no existe en ningún paciente evidencia de metástasis del cáncer mamario, con excepción del caso de **Hermann** y **Grhun** con metástasis osteolíticas

Según **Stewart** y **Treves**, un mismo factor cancerígeno ha provocado el cáncer mamario y mucho más tarde el angiosarcoma.

**Ferraro** explica la aparición del linfosarcoma como una transformación del epiteliorria inicial mamario, tras muchos años, en un sarcoma. Esta forma sarcomatosa de la recidiva sería el resultado de cierta inmunidad adquirida durante el intervalo entre la mastectomía y la metástasis.

**Lafargue** y colaboradores piensan también que se trata de una metástasis del tumor mamario, en el que su aspecto sarcomatoso se podría explicar por una adaptación de las células epiteliales a las condiciones locales creadas por el edema.

**Martorell**, en 1951, publica un caso de linfangiosarcoma, catalogado como enfermedad de Kaposi, en una enferma portadora durante mucho tiempo de edema de las extremidades inferiores. La etiopatogenia del tumor la describe así: «La estasis linfática favorece de una manera extraordinaria la proliferación celular y así, en la mayor parte de los casos, el linfedema se convierte en elefantiasis, como consecuencia de una hiperplasia fibroblástica. La linfa estancada podría originar, en casos raros, la proliferación no hiperplásica sino neoplásica de los endotelios linfáticos. Los linfedemas que originan estos linfangiosarcomas son los Linfedemas Tumorigénicos.»

Ya **Kettle**, en 1918, describió un caso de linfangiosarcoma de un paciente con linfedema crónico de la extremidad inferior. De nuevo **Martorell** en 1951 describió un caso parecido en el miembro inferior de una enferma afecta de un linfedema esencial no neoplásico. **McSwain** y **Sthephenson** aportaron un caso aparecido en una pierna afecta de linfedema congénito.

De todo lo expuesto, cabe aceptar la teoría del linfangiosarcoma como tumor específico incitado por la estasis linfática.

Para complicar aún más las cosas, **Hermann** y **Grhun** describen un caso de linfangiosarcoma en un brazo no linfedematoso, de una paciente operada de mastectomía radical.

### RESUMEN

Con motivo de la presentación de un caso, se hacen una serie de consideraciones acerca del linfangiosarcoma postmastectomía, en especial sobre las teorías etiopatogénicas.

### SUMMARY

A case of lymphangiosarcoma in postmastectomy lymphedema is reported.

Chronic lymphedema is discussed as a significant factor in the occurrence of lymphangiosarcoma.

## BIBLIOGRAFIA

- Cruse, Fischer y Uscher:** Lymphangiosarcoma in postmastectomy Lymphedema. A. Case. «Surgery», 30:565, 1951.
- Creech y cols.:** Treatment of melanoma by isolation perfusion technique. «J.A.M.A.», 169:339, 1959.
- Ferraro, L. R.:** Lymphangiosarcoma in postmastectomy Lymphedema: A Case Report. «Cancer», 3:511, 1950.
- Frolo y Kirkland:** Lymphangiosarcoma in postmastectomy Lymphedema. «Ann. Surg.», 135:421, 1952.
- Fry, Campbell y Collier:** Lymphangiosarcoma in the postmastectomy lymphedematous arm. «A.M.A. Arch. Surg.», 79:440, 1959.
- Hermann y Grhun:** Lymphangiosarcoma Secondary to Chronic Lymphedema. «Surg. Gynec. and Obst.», 105:665, 1957.
- Hilfinger y Eberle:** Lymphangiosarcoma in Postmastectomy Lymphedema. «Cancer», 6:1.192, 1935.
- Hume, Erb y Stevens:** Lymphangiosarcoma Following Radical Mastectomy. «Surg., Gynec. and Obst.», 117, 1963.
- Jessner, Zak y Rein:** Angiosarcoma in Postmastectomy Lymphedema (A Stewart and Treves Syndrome). «Arch. Dermat and Syph. A.M.A.», 65:123, 1952.
- Keffer y Vastine:** Lymphangiosarcoma in the lymphedematous arm after radical mastectomy. «Radiology», 2:722, 1961.
- Kettle:** Lymphangiosarcoma Following Postmastectomy Lymphedema. «Brit. J. M.», 1:193, 1957.
- Lafargue, Pinet y Le Go:** Syndrome de Stewart y Treves (metastases epitheliomateuses ou angiosarcome dans le gros bras compliquant la mammectomie). «Presse Médicale», 68:1.506, 1960.
- Mc Carty y Pack:** Malignant Blood Vessel Tumours. «Surg., Gynec. and Obst.», 91:465, 1950.
- Mc Conell y Haslam:** Angiosarcoma in postmastectomy Lymphedema. «Brit. J. Surg.», 46:322, 1959.
- Martorell, F.:** Tumorigenic Lymphedema. «Angiology», 2:386, 1951.
- Martorell, F.:** Linfangiosarcoma Postmactectomia. «Actas Instituto Policlínico de Barcelona», 81, 1964.
- Marshal:** Lymphangiosarcoma of arm following radical mastectomy. «Ann. Surg.», 142:871, 1955.
- Rawson y Frank:** Treatment by irradiation of Lymphangiosarcoma in postmastectomy lymphedema: Report of a case. «Cancer», 6:269, 1953.
- Soutwick y Slaughter:** Lymphangiosarcoma in postmastectomy Lymphedema. Five year survival with irradiation treatment. «Cancer», 8:158, 1955.
- Stewart y Treves:** Lymphangiosarcoma in postmastectomy Lymphedema. A report of 6 cases in Elephantiasis Chirurgica. «Cancer», 1:64, 1948.
- Vos:** Lymphangiosarcoma in postmastectomy Lymphedema. «Cancer», 1:61, 1948.
- Zieman:** «El Linfedema». Ediciones Toray, S. A., Barcelona, 1966.

## TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA TROMBOSIS VENOSA Y PREVENCIÓN DE LA EMBOLIA PULMONAR

MARCELO PARAMO DIAZ y FELIX RAMIREZ ESPINOSA

Servicio de Angiología. Hospital General. Centro Médico Nacional. Instituto Mexicano del Seguro Social  
México D.F.

El tratamiento de las trombosis venosas ha sufrido una larga evolución, que se inició a fines del siglo pasado. Inicialmente, el tratamiento tendía a ser sintomático, pero posteriormente comenzó a abarcar algunas de las alteraciones etiológicas conocidas y a tratar de reducir las complicaciones de la trombosis. A mediados de este siglo, el tratamiento de las trombosis venosa tenía por objeto disminuir las secuelas de las trombosis y prevenir su complicación más grave, la embolia pulmonar.

En la actualidad conocemos mejor la etiopatogenia de las trombosis venosas, lo que nos permite tomar medidas preventivas y también existen recursos suficientes para realizar un diagnóstico precoz y orientar el tratamiento hacia la eliminación o corrección de las causas que originaron el padecimiento. Se tiende también a evitar las complicaciones y a disminuir las secuelas, pero esto no quiere decir que los recursos sintomáticos, puestos en juego desde el siglo pasado, hayan quedado descartados.

De lo anterior podemos deducir que la terapéutica quirúrgica no descarta la terapéutica médica, ni mucho menos se ponen en competencia ambos procedimientos. Evidentemente, el tratamiento quirúrgico tiene limitaciones en cuanto a sus indicaciones, por lo que el tratamiento médico sigue teniendo primordial importancia. Se sigue utilizando el calor local, los antibióticos y los antiinflamatorios, las soluciones endovenosas de bajo peso molecular, los fibrinolíticos, los anticoagulantes y antiadhesivos plaquetarios; el vendaje elástico, la elevación de los miembros inferiores y los ejercicios respiratorios y de las extremidades, medidas que en conjunto pueden englobarse en el término de higiene venosa, para contrarrestar la estasis sanguínea; los bloqueos simpáticos y los antiespasmódicos para evitar el espasmo vascular reflejo, así como las complicaciones isquémicas.

De todos estos recursos, los fibrinolíticos fueron en un principio la terapéutica más alentadora, ya que tendían a disolver el coágulo formado y a restablecer la permeabilidad vascular; sin embargo, no han podido ser empleados rutinariamente por su elevado costo y por lo complicado y minucioso de su control.

Los procedimientos quirúrgicos que tienden a evacuar los trombos venosos y a evitar su migración se han perfeccionado cada vez más, desde que fueron utilizados por primera vez por **Leriche** en 1927. Las indicaciones de este tratamiento fueron establecidas por **Haller** y **Abrahams** en 1963. A pesar de que el tra-

tamiento quirúrgico de las trombosis venosas agudas se ha difundido, hasta el momento actual no hay acuerdo unánime en sus indicaciones en las diferentes escuelas angiológicas; y los resultados obtenidos a largo plazo han sido muy variables.

Dejando a un lado las técnicas quirúrgicas que tenían por objeto la evacuación del coágulo y la ligadura venosa para evitar la embolia pulmonar y cuyas indicaciones han sido ya descartadas, existen otros procedimientos quirúrgicos que aunados a las trombectomías venosas evitan sus complicaciones, como son las fasciotomías que tienden a liberar las masas musculares que han quedado comprimidas en casos de trombosis masivas y que de otra manera evolucionarán hacia la gangrena venosa y por último, las flebectomías que se utilizan para extirpar paquetes venosos superficiales trombosados en caso de varicoflebitis.

Se acepta, en general, que la indicación precisa de las trombectomías está en relación directa con la oportunidad con que se realiza el diagnóstico, con el territorio afectado por la trombosis, con la gravedad de las manifestaciones clínicas y con la posibilidad del control etiológico que ha dado lugar a la trombosis.

En resumen, los métodos quirúrgicos actualmente utilizados para el tratamiento de las trombosis venosas y la prevención de la embolia pulmonar son: I. Bloqueo ganglionar simpático. II. Trombectomía venosa. III. Fasciotomía. IV. Obliteración caval.

### **I. Bloqueo Ganglionar Simpático**

Las manifestaciones isquémicas que ocasiona la trombosis venosa se deben a espasmo arteriolar segmentario y con frecuencia se confunden con fenómenos obstructivos arteriales. Los fármacos antiespasmódicos no son en ocasiones lo suficientemente activos como para vencer el espasmo, por lo que se recurrió en un principio al bloqueo simpático ganglionar, mediante cirugía o bien aplicando anestésicos locales en la cadena simpática, bajo control radiológico. Como estos procedimientos tienen limitaciones en cuanto a sus indicaciones y resultados, en la actualidad han sido abandonados y sustituidos por el bloqueo peridural con catéter a permanencia, que produce desconexión farmacológica de las raíces preganglionares del simpático. Este procedimiento tiene las siguientes ventajas: a) Es selectivo para uno o ambos miembros. b) Produce efecto analgésico y antiespasmódico. c) Deja intactas las raíces motoras, por lo que la acción muscular favorece el flujo venoso.

### **II. Trombectomía Venosa**

Teóricamente, la extracción de un trombo venoso restablece la permeabilidad vascular del segmento obstruido y evita el largo proceso de organización y recanalización del coágulo, así como la destrucción valvular que da lugar a la insuficiencia venosa crónica, cuya trascendencia es bien conocida. Además, previene la emigración del trombo y la posibilidad de embolia pulmonar.

Las indicaciones de la trombectomía venosa se basan en el diagnóstico oportuno de las trombosis, en la etiología de la misma, en la presencia de alteraciones inflamatorias con daño endotelial, en la evolución de la trombosis, en su localización y extensión y en el estado general del enfermo.

1. **Tipo de trombosis venosa.** Clínicamente se puede hacer la diferenciación entre sí la trombosis venosa ha tenido un origen inflamatorio (tromboflebitis) con

daño endotelial severo, o bien, si el punto de partida ha sido producto de hipercoagulabilidad debida a múltiples factores (flebotrombosis). En el primer caso, la trombectomía estará indicada con ciertas reservas, puesto que si se logra evacuar el coágulo, tenderá a formarse nuevamente debido al daño endotelial, además de que la reacción inflamatoria facilita la adherencia del trombo al endotelio venoso y hace difícil su extirpación. En las trombosis venosas puras, en las que la imagen flebográfica manifiesta un trombo flotante, el coágulo es fácilmente removible y tiende a emigrar, por lo que la trombectomía tendría una indicación precisa.

**2. Evolución de la trombosis.** Una de las indicaciones de la trombectomía venosa sería en aquellas trombosis venosas de evolución rápida que tienden a abarcar grandes territorios, que frecuentemente se complican con vasoespasmos reflejo (flegmasia cerulea dolens) y que provocan un importante ataque al estado general. En este tipo de trombosis la trombectomía deberá asociarse a fasciotomía, para evitar que las masas musculares compriman los troncos vasculares profundos y se impida la perfusión tisular.

Si la progresión de la trombosis venosa es mínima, tiende a estabilizarse, el aumento de volumen de la extremidad es poco significativo, no hay dolor ni reacción inflamatoria y no hay evidencia de embolia pulmonar, la conducta adecuada será el tratamiento médico y la vigilancia de la evolución del padecimiento.

**3. Localización y extensión de la trombosis.** Frecuentemente se piensa que las trombosis venosas únicamente se presentan en los miembros inferiores, olvidando que uno de los sitios más frecuentes son las venas pélvicas, de donde se extienden hacia los vasos ilíacos, además, no son raras las trombosis venosas de los miembros superiores, ya sea de tipo traumático, por esfuerzo o bien por lesiones iatrogénicas debidas a catéteres. Por otro lado, deberá tenerse en cuenta que estas trombosis pueden estar localizadas en uno o varios segmentos venosos, o bien se han extendido a regiones distales en donde no es posible la evacuación del coágulo.

La indicación más precisa para realizar trombectomías venosas es la que se refiere al territorio ilio-femoral, que por otra parte es la más frecuente. Este sitio es fácilmente abordable, aún con anestesia local o con el mismo bloqueo peridural, los coágulos son de fácil extirpación mediante maniobras de compresión de las masas musculares de la pantorrilla y del muslo. Igualmente factible de abordar es el territorio axilo-humeral.

**4. Tiempo de evolución de las trombosis.** Es muy importante tener en cuenta la fecha de iniciación del cuadro clínico, e inclusive su pródromos, así como las modificaciones que ha sufrido dicho cuadro clínico en su evolución. La iniciación de la trombectomía deberá hacerse de preferencia en los primeros 5 días de evolución, ya que a partir de ese lapso se inician cambios inflamatorios en el endotelio venoso que dificultan la extirpación del coágulo, o bien dejan dañado dicho endotelio, dando lugar a nueva formación de coágulos. Además, en presencia de reacción inflamatoria, la disección de los vasos venosos es difícil, cruenta y frecuentemente ocurren rupturas vasculares que impiden la reconstrucción de la pared venosa, siendo en ocasiones necesario recurrir a la ligadura, lo que anula el objetivo principal que es el de restablecimiento de la permeabilidad vascular para vitar o disminuir la insuficiencia venosa crónica y el síndrome postflebítico.

Después del doceavo día de evolución de las trombosis, el coágulo se encuen-

tra bien organizado y firmemente adherido a la pared del vaso y la extirpación del trombo se hace extraordinariamente difícil, por lo que, pasado este límite, ya no estará indicada la trombectomía venosa.

Respecto a la varicoflebitis, el tiempo de evolución tiene menor importancia, y se deberá recurrir a la flebectomía en cualquier tiempo, variando la técnica de acuerdo con el grado de organización de los coágulos. Si la trombosis es reciente, se podrán hacer incisiones que abarquen los planos superficiales y la pared venosa, exprimiendo las venas superficiales hasta lograr extirpar los coágulos, o bien recurrir a la fleboextracción de los paquetes varicosos. Si los coágulos se encuentran bien organizados se podrá recurrir inclusive a la extirpación en bloque de los paquetes varicosos trombosados y de los tejidos circundantes, ya que la disección de esos paquetes venosos es sumamente laboriosa.

En ocasiones será necesaria la extirpación de todo el sistema safeno afectado, debiendo realizarse una revisión cuidadosa del cayado de las safenas para comprobar la permeabilidad de los troncos venosos profundos. Hay que evitar pinzamientos de los cayados que puedan fragmentar un coágulo y favorecer su migración. Si se encontrara obstrucción, será necesario realizar trombectomía de los territorios femoral y poplíteo hasta lograr sangrado adecuado. No debe olvidarse la revisión de las venas comunicantes que pueden estar comprometidas al progresar la trombosis hacia esos territorios. Debe considerarse a la varicoflebitis como una situación quirúrgica de urgencia en cualquier circunstancia, inclusive en presencia de embarazo.

**5. Estado general del enfermo.** Debe tenerse en cuenta si la trombosis venosa se presenta como complicación de una enfermedad terminal, por ejemplo carcinomatosis, estado de coma irreversible o descerebración, o bien si la trombosis venosa se presenta como secuela o complicación de un tratamiento médico, por ejemplo radioterapia en casos de neoplasias malignas pélvicas o axilares y, por último, si la trombosis venosa es consecuencia o complicación de una enfermedad grave pero no terminal y controlable, como por ejemplo insuficiencia cardíaca, estado de «shock», traumatismos, infecciones, etc. Además e independientemente de la relación entre la trombosis venosa y la enfermedad principal u original, debe de considerarse el estado general del enfermo para indicar la trombectomía.

Es evidente que no conviene realizar trombectomías cuando el enfermo se encuentra con un padecimiento terminal, ya que seguramente no vivirá lo suficiente para producir una secuela postflebítica y la trombectomía únicamente mejoraría momentáneamente el cuadro general desde el punto de vista sintomático y quizá prevenga una embolia pulmonar, pero con muchas posibilidades de que esa trombosis fuera recidivante. Además, la sintomatología trombótica, como el dolor y el edema, podrían ser controlados con terapéutica médica, aunque todas estas consideraciones quedarán sujetas al criterio del médico tratante en cada caso particular.

En otras condiciones graves, pero no terminales y con buenas posibilidades de controlarse, como las que ya han sido mencionadas, es conveniente diferir o posponer la trombectomía hasta que las condiciones generales del enfermo mejoren; aun cuando el procedimiento se puede realizar con anestesia local, quizá el «stress» quirúrgico agravaría el cuadro.

La edad no debe de considerarse como contraindicación formal para realizar

trombectomías, ya que el trauma quirúrgico es mínimo, siempre y cuando se controlen adecuadamente la volemia, la hidratación y los niveles de hemoglobina.

**6. Etiología de la trombosis venosa.** Es indispensable insistir en que uno de los objetivos principales en el diagnóstico de las trombosis venosas es establecer su etiología para poder realizar una terapéutica racional y efectiva. Debe tenerse en cuenta que a pesar de realizar un estudio minucioso del enfermo, hay casos en que la etiología de las trombosis no se puede establecer y se etiquetan con el término de trombosis venosas primarias o idiopáticas. En otros casos, la etiología de la trombosis es clara, por ejemplo, infección, traumatismo, deshidratación, etc., situaciones en las que teóricamente es factible controlar la etiología, pero existen casos en que aún conociéndola no es fácilmente controlable, por ejemplo la leucemia, policitemia u otro tipo de discrasias sanguíneas, trastornos de coagulación incontrolables, o bien compresiones extravasculares por tumoraciones, exostosis, etc.

Si la etiología no ha sido establecida y el estado general del enfermo lo permite, habría indicación para realizar trombectomía venosa. Si la causa de la trombosis es conocida y controlable, la indicación de la trombectomía estará condicionada a la evolución de la misma, siempre y cuando el resto de los factores mencionados sea favorable. Por último, en los casos en que la etiología de la trombosis es conocida pero no controlable, no existirá indicación para realizar la trombectomía venosa hasta no corregir o controlar su origen, puesto que incluso logrando extirpar los coágulos, se volverán a formar por persistir sus causas, tal es el caso de los tumores extravasculares compresivos, tumores compresivos, malformaciones vasculares congénitas y discrasias sanguíneas.

**6. Complicaciones de trombosis venosas y terapéutica médica ineficaz.** Ha sido motivo de discusión si la trombectomía venosa deberá emplearse hasta que existan manifestaciones embolígenas pulmonares en uno o más episodios o si la trombosis venosa tiende a extenderse y agravarse. Por otra parte, también se ha discutido si la trombectomía deberá indicarse hasta observar el resultado de la terapéutica médica tradicional, específicamente el uso de anticoagulantes.

Nosotros consideramos que una vez establecido el diagnóstico de trombosis venosa que amerite la evacuación de los coágulos, no deberá posponerse la indicación de la trombectomía hasta esperar sus complicaciones o su agravamiento, puesto que la gravedad de estas situaciones y las secuelas que deja son lo suficientemente importantes como para evitarlas y no esperar a que se presenten.

Además, cuando la trombosis venosa ha dado origen a embolias pulmonares, la trombectomía deberá asociarse a la obliteración de la vena cava mediante su ligadura o a la aplicación de filtros intracavales y, en casos extremos poco frecuentes en nuestro medio, a la operación de Trendelenburg o embolectomía pulmonar, situaciones de alto riesgo que dejan casi siempre secuelas importantes.

Tratando de resumir en forma clara las indicaciones generales de la trombectomía venosa, podemos mencionar las siguientes:

- a) Trombosis venosas ilio-femorales y axilares.
- b) Trombosis venosas sin gran predominio inflamatorio.
- c) Trombosis venosas de menos de 5 días de evolución.
- d) Trombosis venosas masivas (asociadas a fasciotomía).

- e) Trombosis venosas que han producido embolia pulmonar (asociadas a control de la vena cava inferior).
- f) Trombosis venosas con etiología controlable.
- g) Ausencia de enfermedad terminal.

Otro de los aspectos discutibles es la indicación de la flebografía como estudio previo a la trombectomía. Nosotros consideramos que, hasta hace algunos años, la flebografía de urgencia era indispensable, no precisamente para establecer el diagnóstico, ya que éste se puede hacer siempre mediante la exploración clínica, sino para precisar su localización, extensión y posibilidad de evacuar los coágulos. A través del tiempo, la experiencia obtenidas permite realizar una correlación anatómo-fisiológica y clínica con los hallazgos flebográficos; y en la actualidad únicamente realizamos la flebografía en casos de duda, puesto que consideramos que tiene más ventajas que inconvenientes y el peligro de embolización puede prevenirse mediante la colocación de filtros intracavales previos. Es conveniente mencionar que la única contraindicación formal para la flebografía de urgencia es la intolerancia al medio de contraste.

Las ventajas que se obtienen con la flebografía son: la localización precisa de la trombosis, la magnitud de su extensión, las condiciones del trombo respecto a su adhesividad a la pared y a sus posibles fraccionamientos. La flebografía deberá realizarse siempre con el objetivo de orientar la indicación quirúrgica, ya que en algunas ocasiones se ha descartado la trombectomía al no poder comprobarse flebográficamente la existencia de trombosis.

Desde 1973, hemos utilizado la flebografía radioisotópica por medio de centellografía venosa estática y dinámica que, en un principio, asociamos a la flebografía para establecer una correlación; actualmente nos hemos decidido por el primer método como filtro, ya que es un procedimiento no invasivo y sin contraindicaciones, que se puede repetir las veces que sea necesario y que generalmente nos es útil para tomar una decisión quirúrgica. Cuando la centellografía venosa nos deja en duda, recurrimos a la flebografía.

La técnica que utilizamos para evacuar los coágulos venosos es la tradicional y bien conocida, introduciendo sondas de Fogarty venosas en sentido proximal y distal, con expresión de las masas musculares de la pantorrilla y el muslo en los miembros inferiores y del brazo y antebrazo en los superiores, donde además solicitamos que el enfermo realice ejercicios activos de la mano.

Ejemplificaremos la técnica en el territorio ilio-femoral, en donde realizamos una incisión vertical de 10 a 12 cm. sobre la región inguinal, abarcando la parte superior del triángulo de Scarpa, disecando por planos hasta identificar la vena femoral común y, de ser posible, la superficial y la profunda, refiriéndolas con cintas umbilicales. Posteriormente se realiza una venotomía transversal y se extirpan los trombos «in situ» para poder introducir la sonda de Fogarty venosa adecuada al calibre del vaso y progresándola proximalmente hasta la vena cava inferior, donde se infla el globo. De existir duda si en el territorio ilio-femoral contralateral existieran coágulos, se realiza el mismo procedimiento en el lado opuesto y se lleva la punta de la sonda de Fogarty hasta la vena cava inferior, inflando un globo de control; posteriormente se extirpan los coágulos del segmento ilio-femoral principal. Se realiza el mismo procedimiento en sentido distal, haciendo expresión de las masas musculares hasta lograr obtener flujos adecua-

dos; se heparinizan los segmentos venosos proximal y distal y se procede a suturar la venotomía con material vascular 4-0.

Mantenemos la terapia anticoagulante con heparina durante 3 días postoperatorios e iniciamos la anticoagulación por vía oral, y cuando se obtienen cifras útiles, suspendemos la heparina. Al mismo tiempo se indican ejercicios activos de las extremidades y vendaje elástico, además de los cuidados generales postoperatorios. Las complicaciones de la trombectomía venosa se pueden resumir en:

- Embolia pulmonar.
- Retrombosis total o parcial.
- Hemorragia e infección.

La embolia pulmonar debe considerarse como una complicación grave, pudiendo evitarse con la introducción de globos situados en la vena cava inferior, con control externo de la vena cava inferior mediante lumbotomía extraperitoneal derecha, o bien mediante la aplicación de filtros intracavales previos a la trombectomía, no debiendo olvidar la maniobra de Valsalva en el momento de introducir las sondas de Fogarty en sentido proximal.

La reobstrucción se presenta como consecuencia de bajo flujo venoso en el segmento afectado, daño parietal venoso por inflamación o por falta de control en la etiología de la trombosis.

Nuestros resultados, después de 8 años de observación en más de 300 trombectomías venosas en comparación con el tratamiento médico, son los siguientes:

	<b>Tratamiento Médico</b>	<b>Trombectomías</b>
Sin secuelas	15,5 %	57,5 %
Secuelas moderadas	23,5 %	35 %
Secuelas graves	51 %	7,5 %

Consideramos «sin secuelas» a aquellos enfermos que no presentan dolor, el edema es ocasional, además de no ser portadores de trastornos tróficos cutáneos ni de varices secundarias. Agrupamos con el término de «secuelas moderadas» a aquellos enfermos que presentan dolor, edema, aumento global de la extremidad y algunas manifestaciones cutáneas, síntomas y signos que son fácilmente controlables por medio de medidas higiénicas circulatorias y que no son incapacitantes, además de no haber requerido otro tipo de tratamiento quirúrgico.

Las «secuelas graves» se refieren a la existencia de un síndrome de insuficiencia venosa crónica bien establecido, con fenómenos tróficos importantes, úlceras maleolares recidivantes y, principalmente, cuando el síndrome ocasiona incapacidades frecuentes y prolongadas que requieren vigilancia médica continua o bien tratamientos quirúrgicos que tiendan a disminuir la estasis venosa.

### III. Fasciotomías

Las incisiones amplias sobre las aponeurosis superficiales de la pierna o del antebrazo y la mano, deben indicarse según el tipo de evolución de la trombosis venosa, teniendo en cuenta principalmente su gravedad y el compromiso en la perfusión tisular, debido al enclaustramiento de las masas musculares por el

edema. El edema según las últimas investigaciones, compromete la perfusión tisular por la compresión de los troncos vasculares profundos y por el estancamiento de la sangre venosa en los lechos capilares, que impide la progresión de la sangre arterial. Las fasciotomías generalmente van asociadas a la trombectomía venosa.

Es preferible realizar las fasciotomías utilizando los bloqueos peridurales ya mencionados, puesto que de esta manera se evita el vasoespasmo asociado y se combina la acción vasodilatadora con la descompresión. Una vez tomada la decisión de realizar fasciotomías, es conveniente hacerlas amplias, abarcando la cara interna y la externa en la pierna, la anterior y posterior en el antebrazo y las regiones dorsal y palmar en la mano; en estas áreas, debe tenerse gran cuidado de no lesionar los numerosos elementos anatómicos profundos.

Teniendo en cuenta que el edema afecta a los territorios subaponeuróticos, los cuales tienen una capacidad limitada para expandirse, las fasciotomía libera las masas musculares, descomprime el espacio subaponeurótico, permite el drenaje de líquido extracelular y produce una mejoría dramática cuando el procedimiento está bien indicado, siendo quizás un recurso que por sí solo salva la extremidad de una gangrena e inclusive la vida del enfermo, al evitar procesos tóxicos que dan lugar a insuficiencia renal grave. A las pocas horas de haberse realizado la fasciotomía, se observa una disminución notable de la cianosis, la temperatura local de la extremidad se normaliza y el dolor disminuye notablemente.

#### IV. Métodos de obliteración caval

En términos generales, los métodos para obliterar la vena cava inferior tienen indicación cuando los procedimientos quirúrgicos anteriores no han podido evitar la embolia pulmonar, cuando en el curso de alguna medida terapéutica armada se ha presentado este accidente, como medida preventiva de embolia pulmonar cuando hay contraindicación para utilizar tratamiento anticoagulante o asociada al resto de los procedimientos quirúrgicos.

Los procedimientos utilizados en la actualidad para bloquear la vena cava inferior no son de ninguna manera los ideales, ya que producen alteraciones hemodinámicas, tanto cardiopulmonares como distales en las extremidades inferiores.

1. **Ligadura de la vena cava inferior.** Es el método más antiguo de obliteración caval. Tiene los inconvenientes de una cirugía mayor en enfermos complicados y en malas condiciones generales. Desgraciadamente, no evita en un 100 % la embolia pulmonar, puesto que los trombos pueden emigrar por circulación colateral cavo-cava.

Deberá utilizarse cuando no se disponga de otros recursos, como los que se señalarán más adelante. En cuanto a la técnica, la cava inferior debe abordarse por medio de una lumbotomía alta extraperitoneal, realizando la ligadura inmediatamente por debajo de las venas renales, para evitar un fondo de saco que favorezca la formación de coágulos. Ultimamente se ha preconizado el abordaje de la vena cava inferior por vía anterior transperitoneal, que permita la realización de trombectomías cavales; sin embargo, este procedimiento es de alto riesgo y requiere que el enfermo esté en buenas condiciones generales.

Las complicaciones consecutivas a la ligadura de la cava inferior son las quirúrgicas propiamente dichas, la embolización pulmonar al manipular la vena

cava, la ruptura de este vaso o bien de las venas lumbares afluentes de la cava que aumentan la hemorragia por el uso de anticoagulantes.

2. **Plicatura de la vena cava inferior.** Desde 1957 se pusieron en práctica medidas de obliteración caval tendentes a disminuir su luz, con objeto de evitar la embolia pulmonar y reducir en lo posible la secuela postrombótica consecutiva a la oclusión caval completa. Además, estos procedimientos facilitan la maniobra quirúrgica, hacen más breve el tiempo operatorio y, por consiguiente, reducen su riesgo.

Los procedimientos utilizados actualmente consisten en la aplicación de un clip o pinza serrada, de los cuales existen numerosos modelos, lo que indica que aún no se encuentra el procedimiento ideal. Los más comunes son los del tipo Adams-De Weese.

Desgraciadamente no contamos con suficiente número de casos para dar resultados en favor o en contra de este procedimiento; sin embargo, no cabe duda de que resulta útil cuando no se dispone de otros recursos para evitar la migración de coágulos formados de las venas renales hacia abajo. Los resultados de otros grupos angiológicos con la plicatura de la vena cava inferior son en general semejantes a los de la ligadura, con las ventajas ya mencionadas.

3. **Filtros intracavales.** Desde los reportes iniciales de **Kazi Mobin Uddin**, que ideó un procedimiento para obliterar la vena cava inferior mediante un filtro en forma de sombrilla introducido por la vena yugular interna, el método se ha difundido notablemente y han aparecido recientemente otras variedades de filtros.

La aplicación de filtros intracavales es, a nuestro juicio, el procedimiento de elección cuando hay indicación de obliterar la vena cava inferior, puesto que evita el riesgo de cirugía mayor y se puede realizar en cualquier condición en que se encuentre el enfermo.

Sus indicaciones las podemos resumir de la siguiente manera: Embolia pulmonar recurrente. Embolia pulmonar en presencia de estado de choque. Contraindicación para el uso de anticoagulantes o ineficacia de los mismos. Trombectomía ílio-femoral con alto grado de dificultad. Flegmasia cerúlea dolens. Trombectomía y fasciotomía. Trombosis venosa pélvica.

Los resultados de la aplicación de filtros intracavales pueden considerarse como buenos en nuestro grupo, ya que no se han presentado complicaciones mortales ni recurrencias de embolia; sin embargo, debemos mencionar 2 implantaciones de filtro en sitios equivocados, una en la vena renal derecha y otra en la vena ilíaca del mismo lado, resueltos satisfactoriamente mediante su extirpación; 7 casos con deficiencias técnicas en su aplicación; 4 por errores del equipo y 3 por errores médicos, entre los que mencionaremos la migración de un filtro hacia la arteria pulmonar, también corregido satisfactoriamente.

No tenemos aún experiencia suficiente para proporcionar resultados con el filtro de **Greenfield**, cuya aplicación es un poco más laboriosa pero con menores posibilidades de migración.

### Conclusiones

Considerando la alta frecuencia de la enfermedad tromboembólica, nuestros objetivos deben orientarse hacia su prevención, ya que en la actualidad se conoce lo suficiente respecto a su etiología, como para poder prever su aparición. Así pues, la mejor prevención de la embolia pulmonar consiste en prevenir la forma-

ción de trombos venosos y, cuando esto no se logra, habrá que utilizar oportunamente los recursos médico-quirúrgicos.

La enfermedad tromboembólica se encuentra presente como complicación de otras enfermedades principales en el 16 % de la autopsias y generalmente no es diagnosticada. La mortalidad de la enfermedad tromboembólica es actualmente de 11 %, del cual corresponde 8 % a casos en los que se ha utilizado tratamiento médico y 3 % a los de tratamiento quirúrgico.

## RESUMEN

Tras un breve resumen de la terapéutica médica en los casos de trombosis venosa y como terapéutica preventiva de la embolia pulmonar, se pasa a analizar los procedimientos quirúrgicos, en especial la trombectomía venosa con sus indicaciones, contraindicaciones y complicaciones, la fasciotomía y los distintos métodos de obliteración cava.

## SUMMARY

After a brief study of medical treatment of venous thrombosis and prevention of pulmonary emboli, surgical procedures (thrombectomy, fasciotomy and caval obliteration) are commented on.

## BIBLIOGRAFIA

- Adams, J. T. y De Weese, J. A.:** Effort Thrombosis of the axillary and subclavian veins. *J. Trauma.* 11:923, 1971.
- Adams, J. T.; Mc Evoy, R. K. y De Weese, J. A.:** Primary deep venous thrombosis of upper extremity. *Arch. Surg.* 91:29, 1965.
- Allen, A. W.; Linton, R. R. y Donaldson, G. A.:** Thrombosis and embolism. *Ann. Surg.* 118:728, 1943.
- Altemeier, W. A.; Hill, E. O. y Fullen, W. D.:** Acute and recurrent Thromboembolic disease: a new concept of etiology. *Ann. Surg.* 170:547, 1969.
- Altemeier, W. A.; Hill, E. O. y Fullen, W. D.:** Acute and recurrent Thromboembolic disease. *Ann. Surg.* 170:547, 1970.
- Atik, M.:** The use of dextran in surgery. A current evaluation. *Surgery,* 65:548, 1969.
- Barnes, R. W.; Wu, K. K. y Hoak, J. C.:** Fallibility of the clinical diagnosis of venous thrombosis. *J.A.M.A.,* 234:605, 1975.
- Bauer, G.:** Thrombosis: early diagnosis and abortive treatment with heparin. *Lancet,* 1:447, 1946.
- Coon, W. W. y Willis, P. W.:** Thrombosis of the deep veins of the arm. *Surgery,* 64:990, 1968.
- De Takats, G.:** «Resing infection» in varicose veins its diagnosis and treatment. *Am. J. Med. Sci.,* 183:47, 1932.
- Davis, R. B.; Theologides, A. y Kennedy, B. J.:** Comparative studies on blood coagulation and platelet aggregation in patients with cancer and non malignant diseases. *Ann. Intern. Med.* 71: 67, 1969.
- Dormandy, J. A.:** Clinical significance of blood viscosity. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.,* 47:211, 1970.
- De Weese, J. A.; Adam, J. T. y Gaiser, D. L.:** Subclavian venous thrombectomy. *Circulation (Suppl. II),* 16:158, 1970.
- Drapanas, T. y Curran, W. L.:** Thrombectomy in the treatment of «effort» thrombosis of the axillary and subclavian veins. *J. Trauma* 6:107, 1966.
- De Meester, T. R.; Rutherford, R. B.; Blazek, J. V. et al.:** Plication of the inferior vena cava for thromboembolism. *Surgery,* 62:56, 1967.
- De Weese, M. S. y Hunter, D. C.:** A vena cava filter for the prevention of pulmonary embolism. *Arch. Surg.* 86:852, 1963.
- Eberlein, T. J. y Varey, L. C.:** Comparison of surgical managements for pulmonary emboli. *Ann. Surg.* 179:836, 1974.

- Flanc, C.; Kakkar, V. V. y Clarke, M. B.:** Postoperative deep-vein thrombosis. Effect of intensive prophylaxis. *Lancet*, 1:477, 1969.
- Fagerhol, M. K.; Abildgaard, U.; Bergshe, P. y Jacoben, J. H.:** Oral contraceptives and low anti-thrombin III concentration. *Lancet*, 1:1175, 1970.
- Flute, P. T.; Kakkar, V. V.; Renney, J. T. G. y Nicolaides, A. N.:** The blood and venous thromboembolism. En Kakkar, V. V., and Jouhar, A. J. (eds.): *Thromboembolism*. Churchill-Livingstone, London, 1972.
- Gibbs, N. M.:** Venous thrombectomy of the lower limbs with particular reference to bed rest. *Br. J. Surg.* 45:209, 1957.
- Haller, J. A. Jr. y Abrams, B. L.:** Use of thrombectomy in the treatment of acute iliofemoral venous thrombosis in 45 patients. *Ann. Surg.* 158:561, 1963.
- Hughes, E. S. R.:** Venous obstruction in the upper extremity. *Br. J. Surg.* 36:155, 1948.
- Heimbecker, R. O.; Keon, W. J. y Richards, K. U.:** Massive pulmonary embolism: a new look at surgical management. *Arch. Surg.* 107:740, 1973.
- Harris, W. H.; Saizman, E. W. y De Sanctis, R. W.:** The prevention of thromboembolic disease by prophylactic anticoagulation. *J. Bone Joint Surg.* 49:81, 1967.
- Kiely, P. E.:** A new venous thrombectomy technique. *Br. J. Surg.* 60:840, 1973.
- Kleinsasser, L.:** «Effort» thrombosis of axillary and subclavian veins analysis of 16 personal cases and 50 cases collected from literature. *Arch. Surg.*, 59:258, 1949.
- Krause, R. J.; Cranley, J. J.; Hailaba, M. A. S.; et al.:** Caval ligation in thromboembolic disease. *Arch. Surg.* 87:184, 1963.
- Lord, J. W. Jr. y Stone, P. W.:** Pectoralis minor tenotomy and anterior scalenotomy with special reference to hyperabduction syndrome and «effort» thrombosis of subclavian vein. *Circulation*, 13:537, 1956.
- Mahorner, H.:** Results of surgical operations for venous thrombosis. *Surg. Gynecol. Obstet.* 129:66, 1969.
- Mahorner, H.; Castleberry, J. W. y Coleman, W. O.:** Attempts to restore function in major veins which are the site of massive thrombosis. *Ann. Surg.* 146:510, 1957.
- Mandel, S. R. y Johnson, G. Jr.:** Prevention and management of venous thrombosis and pulmonary embolism. *N. C. Med. J.*, 34:114, 1973.
- Mavor, G. E. y Galloway, J. M. D.:** Iliofemoral venous thrombosis: pathological considerations and surgical management. *Br. J. Surg.* 56:45, 1969.
- Miles, R. M.; Chappell, F. y Renner, C.:** A partially occluding vena caval clip for prevention of pulmonary embolism. *Am. Surg.* 30:40, 1964.
- Mobin-Uddin, K.; Trinkle, J. K. y Bryant, L. R.:** Further evaluation of inferior vena cava umbrella filter. *Bull. Soc. Int. Chir.* 32:147, 1973.
- Mobin-Uddin, K.; Callard, G. M.; Bolooki, H.; et al.:** Transvenous caval interruption for prevention of pulmonary embolism. *Arch. Surg.* 99:711, 1969.
- Mobin-Uddin, K.; Mc Lean, R. y Jude, J. R.:** A new catheter technique of interruption of inferior vena cava for prevention of pulmonary embolism. *Am. Surg.* 35:889, 1969.
- Moran, J. M.; Kahn, P. C. y Callow, A. D.:** Partial versus complete caval interruption for venous thromboembolism. *Am. J. Surg.* 117:471, 1969.
- Moretz, W. H.; Rhode, C. M. y Shepard, M. H.:** Prevention of pulmonary emboli by partial occlusion of the inferior vena cava. *Am. Surg.* 25:617, 1959.
- Neeley, R. y Allenberg, J. R.:** Acute cardiovascular effects of vena cava interruption: ligation versus clip compartmentation with cardiac output and flow measurements. *Surgery*, 66:762, 1968.
- Nicolaides, A. N. y Irving, D.:** Clinical factors and the risk of deep venous thrombosis. In Nicolaides, A. N. (ed.): *Thromboembolism*. University Park Press, Baltimore, 1975, pp. 193-202.
- Ochsner, A.; Ochsner, J. L. y Sanders, H. S.:** Prevention of pulmonary embolism by caval ligation. *Ann. Surg.* 171:923, 1970.
- Pitney, W. R.:** Heparin. In Pitney, W. R. (ed.): *Clinical Aspects of Thromboembolism*. William & Wilkins Co., Baltimore 1972.
- Ray, J. F.; Myers, W. O.; Wenzel, F. J.; Strauss, G. S. y Sautter, R. D.:** Distal propulsion of vena cava umbrella by cardiac massage. *Chest*, 6:608, 1975.
- Sawyers, J. L.; Foster, J. H. y Edwards, W. H.:** Management of acute iliofemoral thrombosis. *J. Tenn. Med. Assoc.*, 60:1192, 1967.
- Sawyers, J. L.; Foster, J. H. y Edwards, W. H.:** Iliofemoral venous thrombosis: reappraisal of thrombectomy. *Ann. Surg.* 171:961, 1970.
- Sasahara, A. A.; Bell, W. R.; Simon, T. L.; Strengle, J. M. y Sherry S.:** The phase II urokinase-streptokinase pulmonary embolism trial. *Thromb. Diath. Haemorrh.*, 33:464, 1975.
- Sevitt, S. y Gallagher, N. G.:** Prevention of venous thrombosis and pulmonary embolism in injured patients. *Lancet*, 2:981, 1959.
- Sharnoff, J. G.:** Results in prophylaxis of postoperative thromboembolism. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 123:303, 1966.
- Sherry, S.:** Thrombosis prevention. *N. Engl. J. Med.* 284:1324, 1971.
- Stein, J. M. y Pruitt, B. A. Jr.:** Suppurative Thrombophlebitis a lethal iatrogenic disease. *N. Engl. J. Med.* 282:1452, 1970.

- Tilney, N. L.; Griffiths, H. J. y Edwards, E. A.:** Natural history of major venous thrombosis of the upper extremity. Arch. Surg. 101:792, 1970.
- Veal, J. R. y Mc Fetridge, E. M.:** Primary thrombosis of axillary vein. Arch. Surg. 31:271, 1935.
- Virchow, R.:** Neuer Fall von Toedtlicher Embolie der Lungenarterien Arch. Pathol. Anat. (Berlin) 10:225, 1856.
- Welch, G. W.; Mckell, D. W. Jr.; Silverstein, P. y Walker, H. L.:** The role of catheter composition in the development of thrombophlebitis. Surg. Gynecol. Obstet. 138:421, 1974.
- Wheeler, C. G.; Thompson, J. E.; Austin, D. J.; et al.:** Interruption of the inferior vena cava for thromboembolism. Ann. Surg. 163:199, 1966.
- Wright, I. S.:** Neurovascular syndrome produced by hyperabduction of arms. Am. Heart J., 29: 1, 1945.

## RESULTADOS Y COMPLICACIONES DE LOS «BY-PASS» AXILO-FEMORALES (\*)

R. DOMENICONI, R. ADOVASIO y F. GABRIELLI

Istituto di Semeiotica Chirurgica (Dir.: Prof. Piero Pietri)  
Università di Trieste (Italia)

El objetivo del «by-pass» axilo-femoral es la derivación de la sangre de la arteria axilar a los miembros inferiores, para así poder evitar las consecuencias isquémicas cuando no es posible intervenir directamente a nivel aorto-ilíaco.

Las indicaciones de esta intervención, estandarizada por **Blaisdell y Hall** (1963) y por **Louw** (1963), pueden resumirse así:

1. Pacientes de riesgo operatorio evidente por afecciones de carácter general (insuficiencia cardíaca, respiratoria, renal, hepática; enfermedades sistémicas; trastornos circulatorios cerebrales) o local (grave síndrome adherencial abdominal, neoplasias retroperitoneales, esclerosis retroperitoneal, ano ilíaco, tumor pélvico inoperable) que contraindican una operación reconstructiva directa del eje aorto-ilíaco.
2. Aneurismas infrarenales infectados.
3. «By-pass» o injertos aórticos infectados.

La derivación del flujo arterial axilar hacia la arteria femoral puede realizarse a través de diversas modalidades técnicas: «By-pass» axilo-femoral infraclavicular, axilo-femoral axilar, axilo-bifemoral y axilo-poplíteo.

Lo más habitual hoy día es el «by-pass» axilo-femoral con implantación craneal de la prótesis en la arteria axilar aislada por vía infraclavicular; más rara vez en el hueco axilar.

En particulares circunstancias clínicas puede utilizarse el flujo de la arteria axilar para revascularizar ambos miembros inferiores, por medio de un «by-pass» axilo-bifemoral. Esto es posible si al «by-pass» axilo-femoral se le anastomosa, a nivel de la espina ilíaca anterior superior, un sector de prótesis dirigida diagonalmente hacia la femoral contralateral. Este método es simple y relativamente rápido, siendo preferido al «by-pass» axilo-femoral en ambos lados, tanto por que los resultados son superponibles a distancia, como por que la arteria contralateral constituye una ulterior reserva válida en caso de trombosis para efectuar un segundo «by-pass».

Entre 1971 y 1978, en el «Istituto di Semeiotica Chirurgica dell' Università» de Trieste se han efectuado 78 «by-pass» axilo-femorales en 64 enfermos: 60 axilo-

---

(\*) Traducido del original en italiano por la Redacción.

monofemorales (29 infraclaviculares y 31 axilares), 8 axilo-bifemorales y 10 axilo-poplíteos, con una permeabilidad respectiva del 46,53, 0 y 50 %, entre 43, 4 y 8 enfermos controlados en 1978.

En los 14 enfermos sometidos a una doble intervención, 7 veces se hizo necesaria una reimplantación del «by-pass» axilo-femoral, 3 veces una reimplantación de un «by-pass» axilo-bifemoral, una vez una reimplantación axilo-poplíteo, mientras se han efectuado 3 «by-pass» axilo-femoral contralateral.

Las indicaciones que nos han inducido a efectuar esta intervención reconstructiva de tipo alternativo han sido: en dos casos una isquemia aguda, en 74 una isquemia crónica y en 2 la infección de una prótesis de Dacrón (injerto femoral infectado y «by-pass» aorto-bifemoral infectado).

En los casos de isquemia aguda o crónica de los miembros inferiores hemos preferido el «by-pass» axilo-femoral a la cirugía directa aorto-iliaca: 2 veces por contraindicación local (esclerosis retroperitoneal por cistectomía total) y 74 por contraindicación general (35 insuficiencia cardíaca, 29 insuficiencia respiratoria, 10 insuficiencia renal, 4 insuficiencia hepática, 9 trastornos cerebrovasculares y uno enfermedad sistémica).

Respecto a las complicaciones precoces, debemos señalar 3 (3,8 %) muertes (infección, oclusión intestinal, coagulación intravascular diseminada), 6 (7,7 %) infecciones (con un fallecimiento, 3 deterioros de prótesis y 2 curaciones con tratamiento médico conservador) y 13 (16,7 %) trombosis precoces.

Hay que resaltar que, aunque se produzca una trombosis precoz, no necesariamente significa la amputación. En efecto, en las 13 sucedidas sólo en 5 (38 %) hubo que recurrir a ella, en tanto que en las 8 restantes (62 %) se logró de momento salvar el miembro: 3 veces con una reimplantación, 4 mediante la desobstrucción con la sonda de Fogarty y una con tratamiento médico. Las amputaciones tuvieron que practicarse en un caso de reimplantación axilo-bifemoral contralateral, en otro con trombectomía con la sonda de Fogarty y 3 bajo terapéutica médica.

En definitiva, sobre 78 «by-pass» se ha obtenido un resultado **inmediato** favorable en 67 casos (85,8 %).

En 5 de los enfermos hemos observado, en tiempo variable según los casos, un trastorno del miembro superior: En 3, alteraciones de la sensibilidad (disestesias-parestesias) más o menos intensas, referibles a traumatismo del plexo braquial sufrido durante las maniobras de aislamiento de la arteria axilar. En un caso hubo una discreta isquemia del miembro superior; complicación que se produjo tras una laceración de la arteria, durante el aislamiento de los vasos, obligando a una anastomosis término-terminal entre el muñón proximal de la propia arteria y la prótesis, con ligadura del muñón arterial distal. En un quinto caso, por último, hubo una trombosis de la arteria subclavia y de la axilar, resuelta con rapidez por desobstrucción con sonda de Fogarty.

De los 64 enfermos operados (78 «by-pass» axilo-femorales) hemos podido controlar, hasta ocho años después, 45 casos que en el momento del alta clínica presentaban 55 prótesis pulsátiles. Los 23 restantes, 3 se realizaron en pacientes que fallecieron antes del alta clínica; 5 sufrieron trombosis precoz, haciendo necesaria la amputación del miembro; y, por último, en 12 ha sido imposible su

control a distancia (10 fallecidos por causas de orden general y 2 sin noticias).

En cuanto a los «by-pass» axilo-monofemorales cabe decir que mientras por un lado no se han mantenido permeables por más de 6 años (el más antiguo todavía funciona se remonta a 1973), por otro, sobre 43 prótesis controladas, el tanto por ciento promedio de permeabilidad a distancia es del 46,5 %.

Respecto a los «by-pass» axilo-poplíteos, a pesar de no poder obtener deducciones significativas a causa del limitado número de casos, señalaremos una permeabilidad de prótesis casi a los 5 años del implante.

Por contra, nuestra experiencia sobre los «by-pass» axilo-bifemorales a distancia es negativa.

En nuestra investigación hemos podido comprobar un alto tanto por ciento de trombosis inicial en relación, verosíblemente, en muchos casos a lo inadecuado del lecho vascular distal al «by-pass». Excluidos estos casos, los resultados pueden considerarse en conjunto relativamente buenos, con tendencia a estabilizarse con el tiempo. Dentro del tiempo control, muchos de los pacientes operados (10 en nuestra casuística) han fallecido por causas diversas pero con «by-pass» pulsátil.

El destino de un miembro, en caso de que se produzca una trombosis tardía de la prótesis, siempre es más favorable del que tendría en caso de trombosis precoz, ya que en el primer caso el tiempo transcurrido entre la intervención y la detención de la revascularización puede haber dado lugar a la formación de una circulación colateral suficiente para el trofismo y exigencias funcionales del miembro. Esto no resulta suficientemente explícito de nuestra experiencia, ya que, mientras en las trombosis precoces el diagnóstico siempre ha sido oportuno y el tratamiento inmediato, en las trombosis tardías a menudo ha transcurrido un largo lapso entre trombosis e ingreso en nuestro Instituto, motivo por el cual no siempre se ha podido instaurar un tratamiento rápido y eficiente. En las 30 trombosis tardías observadas hemos tenido que proceder a la amputación en 11 casos (37 %), siendo posible en los otros pacientes salvar el miembro mediante un nuevo tratamiento quirúrgico reconstructivo (reinjerto o trombectomía con catéter de Fogarty) o potenciando la circulación colateral mediante terapéutica médica o simpatectomía lumbar. Los casos tratados se distribuyeron así: 5 reimplantes axilo-femorales homolaterales, sin amputación; 2 contralaterales, con una amputación; 8 trombectomías, con una amputación, una simpatectomía lumbar, sin amputación; y 14 tratamientos médicos, con 9 amputaciones.

Ante estos resultados, el «by-pass» axilo-femoral, aparte de las indicaciones específicas en casos de aneurismas o prótesis aórticas infectados, debe considerarse a nuestro criterio como un método válido, alternativa de la cirugía directa aorto-iliaca cuando ésta no es posible. Su ejecución tiene poca dificultad técnica y representa un mínimo trauma operatorio. El porcentaje de permeabilidad a largo plazo resulta discreto, por lo cual si se efectúa en pacientes con suficiente lecho vascular distal permite salvar durante un tiempo más o menos largo miembros en grave isquemia y que parecen destinados a la amputación.

## RESUMEN

Basados en su experiencia de 78 casos de «by-pass» axilo-femorales efectuados entre 1971 y 1978, los autores señalan las complicaciones precoces y tardías

y los resultados a distancia. Este tipo de intervención está indicado cuando la cirugía directa aorto-iliaca no es posible por contraindicaciones locales o generales. Resulta poco traumatizante, fácil y puede salvar miembros que de otra manera estarían destinados a la amputación.

#### AUTHORS'S SUMMARY

The Authors, on the bases of their experiences on 78 axillo-femoral by-passes realized between 1971 and 1978, report early and late complications and late results. This type of by-pass is specifically indicated when it is not possible to employ the direct aorto-iliac surgery for general or local counterindications. This operation comports a minor surgical thrauma and for these reasons this by-pass can save the legs which were predestinated for amputation.

## TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA EN LOS DESNUTRIDOS INFORME PRELIMINAR

JOSE GOMEZ-MARQUEZ (\*) y JOSE CARLOS ALCERRO (\*\*)

Tegucigalpa, D. C. (Honduras)

En nuestra República de Honduras, en Centroamérica, el problema de la desnutrición es uno de los más graves que inciden sobre la salud del pueblo. Si bien sería prácticamente imposible dar cifras sobre la tasa de desnutrición en nuestro país, podemos suministrar algunos datos orientadores sobre la importancia de este problema. En Tegucigalpa, la capital, existen dos grandes centros hospitalarios, que además de servir la zona central del país proporcionan servicio médico a mucha gente de escasos recursos, procedentes de todos los rumbos. Uno es el Hospital General San Felipe, para Medicina y Cirugía de adultos; el otro es el Hospital Materno Infantil, donde por una parte está la Sección de Gineco-Obstetricia y por otra la Pediatría. En el curso de 1977 regresaron del Hospital General (Adultos) 7.362 pacientes, de ellos 202 salieron con el diagnóstico principal de «Desnutrición», o sea un 2,7 % del total. En el mismo año regresaron del Hospital Materno Infantil 6.187 niños, de los cuales 730 llevaban el mismo diagnóstico de «Desnutrición», o sea un 11,7 %.

En Hospital General San Felipe, donde nosotros prestamos nuestros servicios como Cirujanos Vasculares, empezó a llamarnos la atención desde hace bastantes años el que con una relativa frecuencia éramos llamados en consulta por los Servicios Médicos para dar nuestra opinión sobre pacientes que habían ingresado en el Hospital con grados severos de desnutrición y que, al mejorar su estado general y fundirse los edemas, uno de sus miembros inferiores quedaba edematoso. El estudio por nuestra parte de estos pacientes arrojaba invariablemente los mismos resultados: un miembro inferior (excepcionalmente ambos) edematoso, dejando fovea a la presión del dedo, con moderado dolor a la presión de las masas musculares de la pantorrilla y por lo general en la cara interna del muslo, con signo de **Homans** levemente positivo y por lo habitual apiréticos.

Obviamente, el diagnóstico clínico ha sido el de flebotrombosis y, en forma sistemática, hemos llevado a cabo estudio flebográfico por vía transcalcánea. Los resultados de estudios angiográficos, características de las imágenes y porcen-

---

(\*) Jefe del Servicio de Cirugía y Profesor de Cirugía. Facultad de Ciencias Médicas y Hospital General San Felipe. Jefe del Servicio de Cirugía Vascular. Hospital del Instituto Hondureño de Seguridad Social.

(\*\*) Profesor de Cirugía. Agregado del Servicio de Cirugía Vascular del Hospital General San Felipe.

taje de coincidencia clínico-radiológica será objeto del comentario adecuado más adelante.

Por supuesto, tras comprobar una y otra vez esta situación, se plantea de inmediato la inquietud científica de averiguar qué es lo que sucede en estos pacientes desnutridos para que en una respetable proporción desarrollen trombosis venosas profundas. Si tenemos en cuenta, como se expuso antes, que en 1977 se atendieron en el Hospital General unos 202 pacientes internos desnutridos adultos y que, en este lapso, observamos 25 por supuesta trombosis de un miembro inferior, se comprenderá que sorprenda lo frecuente de esta vasculopatía entre ellos.

Como es evidente que la investigación, desde el punto de vista etiológico, escapa ampliamente a nuestros conocimientos, hicimos una extensa revisión bibliográfica con resultados casi nulos. Comprendimos que el problema se presentaba como algo que merecía un serio estudio en nuestro medio.

Por desgracia, la naturaleza del estudio en sí, hasta donde hemos podido averiguar, es bien compleja; aparte de las limitaciones halladas entre nosotros. Ultimamente, un equipo de investigadores nacionales dirigidos por el Dr. **Juan Almendárez**, Profesor de Bioquímica de nuestra Facultad de Ciencias Médicas, ha iniciado un trabajo interdisciplinario en el que participan médicos, odontólogos, psicólogos y trabajadores sociales.

Este estudio conlleva principalmente la valoración de los determinantes del pronóstico clínico del desnutrido a fin de contribuir a una atención más integral de este complejo problema. Uno de los aspectos relevantes de la investigación, según el Dr. **Almendárez**, es establecer la relación que existe entre la bomba de sodio-potasio y la explicación del edema del desnutrido, ya que este sistema de transporte activo requiere la energía celular para funcionar, que obviamente está menoscabada en la desnutrición proteico-calórica.

El Dr. **Almendárez** considera una importante observación clínica en estos pacientes: la alta incidencia de tromboflebitis de los miembros inferiores, fenómeno que necesita ser explicado a mayor profundidad. Para ello se han programado estudios de coagulación y desnutrición, que aún no se han llevado a cabo por ciertas limitaciones económicas. Los resultados preliminares de estos trabajos se presentan por el Dr. **J. Almendárez** en el XVII Congreso Médico Centroamericano de diciembre de 1978 en Tegucigalpa, República de Honduras.

De lo muy poco que pudimos hallar que tuviera alguna semejanza con nuestra situación está el muy interesante trabajo de los médicos costarricenses, publicado en 1967 en la Revista Médica del Hospital Nacional de Niños (61:78, 1967), titulado «Enfermedad tromboembólica en desnutridos parasitados» por los Dres. **Rodrigo Loria, Rodolfo Céspedes, Efraín Quesada y Luis A. López**. De este trabajo entresacamos algunos datos que consideramos de interés para nuestra preocupación científica. Estos colegas hacen referencia a que en los libros de Patología de **Robbins, Costero, Pérez Tamayo y Stowens** no pudieron encontrar nada en relación con las tromboembolias y la desnutrición y parasitosis severa.

Los colegas costarricenses analizaron 10.000 protocolos de autopsias del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital San Juan de Dios, comprendidos entre 1951 y 1965. De estas autopsias 3.194 fueron de niños entre 0 y 14 años (31,94 %) y en ellas se encontraron 64 casos de tromboembolias (2,01 % del total de autopsias en niños). Los autores explican que, como la tromboembolia puede relacio-

narse con infecciones, es útil citar a **Scrimshaw**, quien resume que el desnutrido tiene mayor tendencia a las infecciones por disminución de la formación de anticuerpos, disminución de la actividad fagocitaria, alteración de la integridad de los tejidos, factores endocrinos, alteración de la motilidad intestinal y de la flora; y llaman también la atención sobre que **Ramos Galván** describe Púrpura en desnutridos, aunque no se refiere a la trombosis.

Siempre los mismos autores, en su trabajo afirman que de los 64 casos de tromboembolia el diagnóstico de esta entidad se hizo en vida en 6 casos (9,3 % de corrección diagnóstica). Esto indica que el diagnóstico es difícil y que es necesario llamar la atención sobre ello. De estos 64 casos se encontraron 79 localizaciones: 40,6 % cerebral, 39 % pulmonar, 7,8 % cardíaca, 7,8 % portal y 7,8 % renal.

Se hace énfasis en que la característica en general de estos pacientes es la aparición de trombosis en cualquier territorio venoso o en las cavidades cardíacas, casi siempre asociada a anemia grave, en gente joven en estado de desnutrición variable y muy a menudo en presencia de infección severa por helmintos intestinales, sean tricocéfalos, uncinarias o ascárides.

### Material y métodos

En los 25 casos en que fuimos llamados en consulta, en la mayor parte tuvimos la impresión de que en efecto existían grandes probabilidades de que se tratara de una trombosis venosa profunda; y se practicó flebografía transósea.

El estado edematoso del pie imposibilitaba, o hacía por demás azarosa, intentar la flebografía intravenosa. Prácticamente en todos los casos hubiera sido necesario recurrir a la disección venosa, lo que nos hubiese consumido bastante tiempo. Las circunstancias muy especiales en que trabajamos en nuestro Hospital, en cuanto se refiere a exceso de pacientes y número no proporcional de personal médico y paramédico, hace que nos veamos obligados a buscar el procedimiento que consuma menos tiempo, que para nosotros en este asunto es la vía transósea. Las imágenes que se obtienen son muy buenas.

Los autores que la han usado muestran, con frecuencia, sus reservas por este procedimiento por dos razones principales: el dolor y la posibilidad de alguna complicación, en particular osteítis. En cuanto a la última, nosotros la hemos observado en casos excepcionales, a pesar de que nuestra casuística en flebogafías es grande; por otra parte, ha cedido con rapidez. En la que se refiere a la parte dolorosa, es obvia en gran parte usando la técnica correcta, que es la siguiente: infiltración de partes blandas del talón con un anestésico local, introducción del trócar calibre 16. Tras perforar la cómpacta, se hacen movimientos de rotación hasta tener la sensación de que se ha penetrado en el tejido esponjoso. La señal de estar en el sitio adecuado es la aspiración con la jeringa de pequeñas cantidades de sangre. Inyección despacio primero de una solución de anestésico al 0,5 %, esperar 3'; inyección de 1 c.c. al 1 %, esperar 5'; inyección de 5 c.c. al 2 %, esperar 5'. Entonces ya se puede inyectar el total del contraste, o sea unos 20 c.c., despacio. Así, resultó que del total de 25 enfermos estudiados se pudieron apreciar bien los cuadros radiológicos en 22 casos, dando imágenes patológicas en 17 (77,2 %); pero en el total de los 25 pacientes, el porcentaje es del 64 %.

### Conclusiones-Resumen

Los autores llaman la atención sobre el alto porcentaje de enfermos desnu-

tridos vistos en los Hospitales de Tegucigalpa, República de Honduras: 2,7 % del total en el Hospital de Adultos (Hospital General San Felipe) y 11,7 % en la Sección de Pediatría del Hospital Materno Infantil.

Se estudian 25 enfermos del Hospital General San Felipe, que presentaban edema residual de un miembro inferior después de haberse fundido los edemas generalizados, practicándoseles estudio flebográfico además del clínico.

Del total de los 25 enfermos catalogados como afectados de flebotrombosis en desnutridos, en 17 (64 %) fue posible comprobar la obstrucción del sistema venoso a través de la flebografía. Pero si se consideran aquéllos en los que la flebografía fue de calidad no confiable para un diagnóstico claro flebográfico, la proporción fue de 22 a 17 (76,2 %).

Se anuncia que se está realizando un estudio general completo de estos desnutridos, por un equipo interdisciplinario dirigido por el Dr. **Juan Almendárez**, Profesor de Bioquímica, cuyos resultados preliminares se presentan en el Congreso Centroamericano de diciembre 1978 en Tegucigalpa, D.C., República de Honduras.

#### SUMMARY

Frequency of venous thrombosis in the undernourisher is underlined. An interdisciplinary study on this is announced.

## COMENTARIO

*En esta Sección deseamos unas simples opiniones de personas calificadas en el campo de la Patología Vascolar.*

### COMO HACER DE MEDICO

F. MARTORELL

**Director del Departamento de Angiología del Instituto Policlínico. Barcelona (España)**

La actuación del médico consiste en llegar a un diagnóstico acertado y aplicar la terapéutica más adecuada de acuerdo con el progreso conseguido por ella en el momento en que se ejerce.

Por desgracia, la intervención estatal en la Medicina ha creado una nueva forma de actuar, consecuencia de la creación de grandes Servicios donde se asiste a un exceso de enfermos y se practican demasiadas exploraciones paraclínicas.

Así vemos cómo el Jefe del Servicio pasa rápida visita a los enfermos encamados, a quienes no se ha interrogado y de los que por falta de tiempo escucha de un auxiliar los datos de Laboratorio, examina las radiografías y otras muchas pruebas y decide la terapéutica médica o quirúrgica y, en este último caso, la clase de intervención. Procediendo así, las cosas pueden marchar bien sólo si los colaboradores son excelentes.

Pero, a veces, siempre como consecuencia del excesivo número de enfermos y de la prisa, las cosas no marchan bien: el diagnóstico no ha sido perfecto y, como resultado, la terapéutica inadecuada. Ello se debe a que el médico no ha procedido como tal.

Para hacer de médico hay que empezar por ver cómo anda el enfermo al entrar en el Consultorio. Su marcha ayuda al diagnóstico. En algún caso sólo por la forma de andar ya podemos anticiparlo, como es el de la marcha a pasos cortos (bradibasia) de la encefalomielopatía senil. Si vemos al enfermo en la cama, este valioso síntoma nos pasará inadvertido.

El interrogatorio se practicará, siempre que sea posible, con el enfermo solo, sin familiares, ayudantes ni enfermeras. El interrogatorio es igual a un confesionario. Citaré un ejemplo: una mujer joven, soltera, está tomando anticonceptivos; lo cual puede no comunicarlo si entra con su madre, incluso si se le pregunta. Esto es esencial en el diagnóstico de ciertas enfermedades.

El examen será siempre total, sin limitarse a la región enferma. Así podrán descubrirse lesiones asintomáticas que nos aclararán la etiología de la alteración local.

Terminado el interrogatorio, se procederá a los exámenes paraclínicos, pero orientados a la enfermedad cuyo diagnóstico ya se ha establecido o está a punto de establecerse. Sin pedir exámenes «de todo». Hacerlo retrasa la terapéutica, aumenta el coste de las exploraciones, hace sufrir al enfermo y hasta puede originar alguna complicación que, en determinadas exploraciones, puede ser mortal. Se dará preferencia a las llamadas exploraciones «no invasivas», mejor llamadas incruentas en español.

Así, con gasto, riesgo y retraso mínimos, llegaremos a un buen diagnóstico y una terapéutica acertada.

Al sacerdote se le desnuda el alma. Al médico el alma y el cuerpo. Así, el médico supera al sacerdote en su actuación humana. Y si esto reza en cuanto al diagnóstico, en la terapéutica el médico debe aplicar la norma cristiana de «Ama al prójimo como a ti mismo», esto es: Haz siempre al enfermo lo que te harían a ti.

## EXTRACTOS

**ASPECTOS OCULARES DEL «BY-PASS» DE LA CAROTIDA (The ocular aspects of bypass surgery of the carotid artery).** — Thomas P. Kearns, Robert G. Siekert y Thoralf H. Sundt Jr. «Mayo Clinic Proceedings», vol. 54, núms. 1/2, pág. 3; enero-febrero 1979.

Cada día se emplea con mayor frecuencia un nuevo método quirúrgico que consiste en la **anastomosis de la arteria temporal superficial a la cerebral media**. Desde 1971 a 1977 le hemos efectuado en nuestra institución en 121 pacientes. La oftalmodinamometría puede resultar de gran ayuda en la identificación de la **oclusión de la carótida interna**. Una progresiva retinopatía de estasis venosa y el dolor orbital isquémico nos parecen factores que indican la ejecución de un «bypass» de la carótida.

En el período de aquellos años citados antes se han efectuado 127 operaciones en 121 enfermos (en 6 fue bilateral), practicándola cada vez más a menudo. La permeabilidad de las anastomosis ha sido del 95 %. Este aumento en el número de intervenciones se debe a los buenos resultados que hemos ido observando.

Los hallazgos vasculares patológicos de la serie fueron: 72 oclusión de la carótida interna; 19 estenosis del sifón de la carótida interna; 11 aneurismas gigantes de dicha arteria; 9 estenosis del centro de la carótida; 9 con lesión fibromuscular; y uno con moyamoya.

De todos ellos, los más interesantes para el oftalmólogo son los 72 con oclusión de la carótida interna, ya que son los que presentan una más clara sintomatología ocular.

En los operados por notables aneurismas, su máximo interés radicó en la toma de presión de la arteria de la retina en el postoperatorio, ya que por lo común, igual que ante una oclusión carotídea espontánea, muestran un descenso de presión del 50 % tras la oclusión carotídea. De los 9 con lesión fibromuscular, 4 mostraron un descenso significativo de tal presión y todos estos mostraron invariablemente una estenosis del 90 % o más en la carótida afectada.

Después de analizar las oclusiones de la carótida interna, la retinopatía por estasis venosa, la circulación colateral en la retinopatía, el dolor isquémico orbital y varios casos, se llega a las siguientes conclusiones:

La oftalmodinamometría, la medida de la presión arterial retiniana, puede ser de gran ayuda en la identificación de la oclusión de la carótida interna. Las medidas falso-positivas son raras y en general han sido tomadas por manos poco expertas: De los 55 pacientes, 7 (13 %) vieron comprobada la oclusión por arteriografía cuando la presión arterial retiniana no había descendido.

La anastomosis entre las arterias temporal superficial y cerebral media no devuelve la normalidad a la presión arterial retiniana como lo hace la endarteriec-

tomía carotídea. En 22, donde se midió antes y después de la anastomosis, la mejoría en la presión fue escasa.

La retinopatía por estasis venosa estuvo presente en menos del 20 % de nuestros 72 enfermos con oclusión carotídea. Aunque no se ha seguido gran tiempo a estos pacientes, hemos observado cierta disminución en la retinopatía tras la anastomosis temporal superficial-cerebral media. Opinamos que una progresiva retinopatía por estasis venosa con subsecuente glaucoma es indicación de dicho «by-pass».

Aparte de la estasis venosa, en pacientes con oclusión de la carótida interna hemos comprobado el desarrollo de una circulación retiniana de nuevos vasos o que se vuelven tortuosos o dilatados. Es probable que ello tenga relación con mecanismos de la circulación colateral, por lo que la hemos denominado «circulación colateral de la retinopatía».

El dolor orbital isquémico se observó en 3 de nuestros 60 pacientes con unilateral oclusión de la carótida interna. Nosotros creemos que también es indicación de «by-pass» entre las arterias temporal superficial y cerebral media.

**PREVENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES EMBOLICAS INTRAOPERATORIAS EN PACIENTES CON ESTENOSIS MITRAL (Zapobieganie sródoperacyjnym powiklaniem zatorowym u chorych ze zweniem lewego ujscia zylnego). — Bernard Rajczyk y Krzysztof Leksowski. «Kardiologia Polska», tomo 22, n.º 1, pág. 72; 1979.**

Del estudio de las intervenciones de comisurotomía mitral en pacientes con estenosis mitral, se ha llegado a la conclusión de que durante las maniobras operatorias cabe la posibilidad de que se produzcan embolias cuando existen trombos en el atrium izquierdo. En estas maniobras pueden despegarse dichos trombos, incluso cuando se efectúa la dilatación del orificio valvular. De entre los trombos presentes, los más recientes son mucho más peligrosos puesto que su constitución es más friable, es decir más fragmentable.

Hemos analizado un grupo de 225 enfermos que sufrían estenosis mitral y que fueron sometidos a la intervención. En 20 de ellos encontramos trombos en el acto operatorio, localizados en la aurícula izquierda. Teniendo en cuenta que la fibrilación atrial predispone a la formación de trombos intracardiacos, 16 enfermos fueron sometidos a terapéutica anticoagulante antes de la intervención. Los 4 enfermos restantes, en los cuales no existían alteraciones del ritmo cardíaco, no necesitaron esta preparación preoperatoria. En uno de ellos se comprobó una embolia poplítea postoperatoria.

Después del estudio de estos pacientes se llega a la conclusión de que la preparación con anticoagulantes de los pacientes que van a ser sometidos a comisurotomía mitral reduce el riesgo de que se produzcan embolias intraoperatorias, de modo muy especial en aquellos casos en los cuales se ha podido comprobar la coexistencia de una fibrilación atrial.

**DOCE AÑOS DE EXPERIENCIA CON «BY-PASS» AXILOFEMORALES Y FEMOROFEMORALES (A twelve year experience with axillofemoral and femorofemoral**

bypass operations). — **Dominic A. DeLaurentis, Luis E. Sada, Edward Russell y Peter R. McCombs.** «Surgery, Gynecology & Obstetrics», vol. 147, n.º 6, pág. 881; diciembre 1978.

Dos alternativas menos peligrosas del «by-pass» aortoiliaco o la endarteriectomía en las oclusiones ateroscleróticas del sector aortoiliaco son los «by-pass» axilofemoral y femorofemoral. Estos procedimientos subcutáneos eliminan los peligros de las operaciones vasculares intraabdominales y pueden ser usadas en pacientes de riesgo. No obstante, los resultados a largo plazo son discutibles y sus indicaciones no están bien claras. Vamos a exponer nuestra experiencia de doce años con dichas intervenciones.

**Material.** Entre 1965 y 1977 se procedió a la reconstrucción aortoiliaca por oclusión aterosclerótica en 288 casos: con «by-pass» aortoiliaco o endarteriectomía en 241 y con «by-pass» axilofemoral o femorofemoral en 47.

Entre estos 47, 30 eran hombres y 17 mujeres, con un promedio de edad de 71 años, mientras el promedio de los «by-pass» aortoiliacos o endarteriectomías era de 60 años. Casi todos sufrían afecciones asociadas, de preferencia cardíacas o con insuficiencia pulmonar.

La indicación axilofemoral o femorofemoral fue por dolor en reposo, necrosis y, en mucho menor escala, por infección de injerto aórtico o claudicación. Se practicaron 55 injertos: 42 axilofemorales en 34 enfermos y 13 femorofemorales en 13 enfermos. La mayoría de los axilofemorales fueron unilaterales, del lado más afectado, debiendo alcanzar además la poplíteo en 8 casos para obtener un «run-off» adecuado.

Lo más a menudo empleado fue un Dacron knitted de poliéster, de 8 a 10 mm. En los femorofemorales se empleó en 5 ocasiones vena safena.

**Técnica operatoria.** Anestesia general. Preparación de los campos torácico, cervical, abdominal y extremidad. Brazo donante en ángulo recto respecto al tronco o en abducción ligera. Cuidar que el injerto no toque la piel. Incisión vertical en ingle, descubriendo el trípede femoral y aislando sus componentes. Investigación de las posibilidades de anastomosis en la femoral común y en la profunda. En caso de obstrucción de estas arterias, endarteriectomía de la femoral profunda hasta sector permeable, o bien aplicar un «patch» de safena. Si así tampoco se consigue una buena salida, recurrir a la poplíteo, practicando un «by-pass» axilo-fémoro-poplíteo. Naturalmente, si la poplíteo no es adecuada, se abandona la intervención, completando el acto con una simpatectomía lumbar.

Se alcanza la arteria axilar a través de una incisión transversa infraclavicular, con divulsión de las fibras del pectoral mayor. Identificado el pectoral menor, se progresa hacia la axila, separando aquél hacia afuera hasta exponer la primera y segunda porción de la axilar, cuidando aislar el plexo braquial que está en íntima relación con la arteria. Se movilizan de 4 a 6 cm de arteria, ligando si es preciso sus colaterales. Se tuneliza entonces entre las dos incisiones, pasando entre el pectoral menor y el mayor y a través del oblicuo externo, vía subcutánea, hasta la ingle, siguiendo el margen costal por la línea axilar media, no anterior. Tras precoagular el injerto, una vez tunelizado, se anastomosa primero a la axilar, con sutura terminolateral tangencial (no en T o 90°). Se quitan los clamps de la axilar tras haber colocado otros en el injerto en su parte distal a la anastomosis.

El injerto debe colocarse a leve tensión antes de la anastomosis en la femo-

ral, pero sin que produzca una distorsión en Y en la axilar, que facilitaría la trombosis. Anastomosis distal, terminoterminal o terminolateral. Se retiran los clamps, comprobando la hemostasia y permeabilidad. Se inicia el injerto del otro lado, si se creyó necesario. La heparinización sistémica depende de la intensidad con que sangre. Irrigación de las heridas con antibióticos y cierre. No se recomienda anticoagulación postoperatoria, pero sí una pre y peroperatoria administración de antibióticos antiestafilococos. Los cuidadores tienen que vigilar que no se produzcan compresiones sobre el injerto subcutáneo en el período postoperatorio. El paciente puede comer y levantarse, si puede, al día siguiente.

Para el «by-pass» fémoro-femoral se prepara todo como en el axilo-femoral, previa incisión longitudinal, en cada lado. Se comprueba en este momento si existe o no un adecuado flujo. Si no existe, endarteriectomía y reconstrucción de la femoral profunda, o empleo de la poplítea si es permeable. Si el flujo es adecuado, incisión longitudinal sobre el vaso dador. Tunelización abdominal en arco sobre región suprapúbica. Se elige el tipo de injerto: Dacron knitted o safena, con preferencia por la última, más tolerable en todos sentidos. Paciente heparinizado sistemáticamente y precoagulación del injerto. Comprobación de si el vaso recipiente tiene un adecuado «run-off». Si lo tiene, anastomosis y tunelización a través del túnel practicado y anastomosis terminolateral a la arteria dadora. Cierre, empleando o no heparinización, pero no olvidando el uso de antibióticos como en el caso del axilo-femoral.

**Resultados.** Tuvimos 3 muertes durante la estancia en el hospital, todos en injertos axilo-femorales: 2 por infarto de miocardio, uno por sepsis a causa de un aneurismo micótico roto previamente.

La complicación operatoria más frecuente fue la hemorragia masiva a través del injerto: 9 casos en el grupo axilofemoral y una en los femorofemorales. Quizá la causa fue una lisis por tiempo prolongado entre la precoagulación y el restablecimiento de la corriente a través del injerto. Nosotros hemos decidido efectuar la precoagulación inmediatamente antes de las anastomosis y disminuir la heparinización sistémica intraoperatoria.

Todos los femorofemorales dieron un buen resultado inmediato. De los axilofemorales, 36 produjeron una mejoría inmediata, 2 no evitaron la pérdida de la extremidad, 3 se trombosaron en seguida y uno se infectó en el inmediato postoperatorio.

En el grupo de los femorofemorales, todos los injertos eran permeables cuando el enfermo falleció con el tiempo. En el de los axilofemorales, la mayoría fallaron en los primeros seis meses (13 de 42). Pasado el primer año, la permeabilidad tiende a persistir hasta la muerte, siendo en uno de nueve años.

De los axilofemorales que salieron permeables y volvieron con el injerto ocluido, mostraron resultados variables, debiendo recurrir a otras diversas intervenciones, algunas mutilantes.

Durante el estudio en el tiempo de estos pacientes, fallecieron 16 entre 41: de ellos 7 de los 13 femorofemorales y 9 de los 28 axilofemorales. De ellos 11 lo hicieron en el primer año. La causa principal fue cualquier afección preexistente, por lo común cardiopulmonar.

**Discusión.** Nuestros resultados a los 12 años demuestran que los injertos subcutáneos pueden revascularizar una extremidad isquémica y ser buenos sustitutos de la reconstrucción aortofemoral cuando ésta no es posible.

Nuestra experiencia con los femorofemorales ha sido buena y paralela a otros cirujanos. El inconveniente principal es que, en especial en arteriosclerosis, no suele ser frecuente hallar una buena circulación en el miembro dador.

En cuanto a los axilofemorales, el problema está en la selección. Raros son los que permanecen permeables tras un año. Lo importante es que exista un buen «run-off», para lo cual pueden asociarse otras intervenciones, como la endarteriectomía de la femoral profunda, «by-pass» femoro-poplíteo, etc. Creemos que en los pacientes que tengan poco riesgo los axilofemorales no están indicados, pero deben ser tenidos en cuenta en los casos de injertos aórticos infectados o aneurismas micóticos aortoiliacos, reciente infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca congestiva, en diabéticos o enfermedades cardíacas evidentes, cancerosos, etc. La edad, leve hipertensión, crisis isquémicas transitorias cerebrales, leve insuficiencia respiratoria, per se, no constituyen automática indicación para esta operación.

**RECONSTRUCCION DE VASOS PRINCIPALES CON OBJETO DE SALVAR LAS PIERNAS DE ENFERMOS AFECTOS DE SARCOMAS DE PARTES BLANDAS Y OSEAS DE LAS EXTREMIDADES (Major vascular reconstruction for limb salvage in patients with soft tissue and skeletal sarcomas of the extremities). — Anthony M. Imparato, Daniel F. Roses, Kenneth C. Francis y Michael M. Lewis. «Surgery, Gynecology & Obstetrics», Vol. 147, n.º 6, pág. 891; diciembre 1978.**

La mayoría de las veces, ante un sarcoma de la extremidad inferior hay que amputar la pierna. Ultimamente, varios autores han estudiado la posibilidad de conservar el miembro. La limitación de esta posibilidad consiste en que en general los vasos principales se hallan en estrecha relación con la neoplasia. Vamos a exponer nuestra experiencia en el tratamiento de estos tumores con reconstrucción vascular para salvar el miembro.

Entre 1967 y 1976 hemos intervenido 13 enfermos con tumores malignos de partes blandas y óseas de extremidades, en los cuales se ha procedido a la reconstrucción vascular y resección en bloque de la neoplasia, lo que nos ha permitido salvar el miembro.

El tipo de neoplasia era diferente en varios de ellos. Ninguno fue irradiado ni se les aplicó quemoterapia o inmunoterapia adicional. Su observación postoperatoria varió entre siete y 120 meses. Todos ellos, antes de ser intervenidos, fueron sometidos a confirmación del diagnóstico de malignidad. La posibilidad de proceder a esta técnica se determinó previamente por arteriografía y flebografía. Asimismo, todos fueron sometidos a radio y tomografía de tórax.

Básicamente, la técnica consistió en la resección del tumor y músculos vecinos, incluidos los vasos principales y nervios. La sustitución vascular se efectuó con safena autóloga obtenida del miembro no afectado. La reconstrucción venosa se efectuó sólo en 3 casos y en la femoral profunda, utilizando asimismo safena.

Se administró heparina sólo inmediatamente antes del «clamping», repitiéndola si el «clamping» sobrepasaba las dos horas y media, repitiéndola a menor dosis cada 90 minutos de «clamping». Al final se procedió a una arteriografía de control, por si fuera necesario proceder a alguna corrección.

Es necesario recubrir la reconstrucción vascular con músculo, a fin de mantener su integridad. Drenaje.

Tuvimos un fracaso en la reconstrucción; 8 mejoraron, quedando libres de la enfermedad; dos sufrieron una recidiva local; los cinco restantes fallecieron por metástasis distales, no locales.

La reconstrucción vascular con prótesis ósea de sustitución, cuando está indicada, nos ofrece una alternativa en el tratamiento de los tumores que, teniendo en cuenta su unión a los vasos principales, están condenados a la amputación del miembro.