

## VALORACIÓN CRÍTICA DE LA OPERACIÓN DE SIMPATECTOMÍA LUMBAR EN LA ARTERIOSCLEROSIS OBLITERANTE DE LOS MIEMBROS INFERIORES \*

M. FLORENA y G. BRIGHINA

*Del «Centro Medico-Sociale per le Malattie Reumatiche e Cardiovascolari». Director: Prof. G. Nicolosi. Istituto di Clinica Chirurgica Generale e Terapia Chirurgica dell'Università di Palermo (Italia)*

Existe una vasta literatura sobre las indicaciones y resultados de la simpatectomía lumbar en las arteriopatías ocluyentes crónicas, en la que no falta, además de la extranjera, la contribución de la escuela italiana. No obstante, son aún motivo de discusión algunos aspectos de un problema de particular interés: las indicaciones y limitaciones de la simpatectomía en la arteriosclerosis ocluyente crónica senil.

A tal efecto hemos creído oportuno revisar nuestra experiencia a través de un estudio retrospectivo de los pacientes afectados de arteriopatía arteriosclerótica tratados por simpatectomía lumbar.

FONTAINE (1947) comprobó los resultados a distancia de dos a cinco años de la intervención, siendo buenos en el 50 % de los casos de tromboangiitis y en el 75 % de arterioscleróticos (que denomina «artérite par usure»). Según este autor, los resultados obtenidos en la arteriosclerosis se refieren a aquella forma morbosea con cortas oclusiones y colaterales anchas.

DOGLIOTTI y MALAN en su relación al Congreso de la Sociedad Italiana de Cirugía (1949) respecto a las indicaciones y resultados de la simpatectomía lumbar, efectuada en 29 sujetos, refieren haberla practicado sólo en dos casos de arteritis senil, uno de ellos diabéticos, sin éxito.

LYN y BARCROFT (1950) refieren los resultados de la simpatectomía practicada por arteriopatías de distinta naturaleza, entre las cuales seis eran arterioscleróticas. Controlando los enfermos cada día en la primera semana postoperatoria y después a distancia de uno a tres meses, afirma que la amplitud del pulso digital registrada pletismográficamente aumenta poco inmediatamente a la intervención pero mejora de modo sucesivo hasta estabilizarse alrededor de valores dobles de los preoperatorios.

DE BAKEY y colaboradores (1950) han expuesto los resultados obtenidos en 146 pacientes arterioscleróticos tratados por simpatectomía. Los pacientes fueron divididos en tres categorías: enfermos con gangrena, con amenaza de gangrena y sin gangrena. Los resultados fueron positivos y definitivos en el 85 % de los casos del tercer grupo. Los otros dos grupos mejoraron sólo en el 35 % de los casos.

EDWARDS y CRANE (1951-1956) en un control de 100 pacientes arterioscleróticos a los cinco años de la simpatectomía observaron resultados satisfactorios en el 65 % de los casos.

\* Traducido del original en italiano por la Redacción.

COSTELLO (1952) en 150 simpatectomías por arteriosclerosis obtiene un 75 % de buenos resultados.

TATTONI y colaboradores (1955) estudiaron el efecto de la terapéutica médica y el de la quirúrgica en 167 casos de arteriopatía arteriosclerosa, divididos en dos grupos según la edad. Uno comprende los pacientes mayores de los 60 años, el otro los menores de esta edad. Refieren los datos obtenidos por la simpatectomía en los del segundo grupo (64 pacientes). Controlaron el efecto de la simpatectomía por medio del claudicómetro y la pletismografía, observando una clara mejoría en 59 de los 64 casos. En los 51 controlados a largo plazo hallaron que 36 seguían mejorados. Resaltan en estos casos un aumento del índice de Goetz, con valores preoperatorios de 2-3 y valores postoperatorios de 11-12.

MARTORELL y colaboradores (1955) han conseguido con la simpatectomía lumbar resultados satisfactorios en 100 pacientes arteriosclerosos avanzados, de los cuales sólo 12 tuvieron que ser amputados.

CORTESI y MISELLI (1957) expusieron los resultados de la simpatectomía en 60 arteriopáticos, de los cuales 36 eran arteriosclerosos. De estos últimos controlaron 30 con termometría cutánea, determinación de la velocidad de circulación, oscilografía. La oscilografía dio escasos datos: sólo muy leves modificaciones del trazado, incluso en los que se llegó a una curación clínica. En la valoración conjunta afirman haber obtenido buenos resultados en el 60 % de los casos, discretos en el 30 % y nulos en el 10 %.

RUGGIRI y ZANNINI (1957) en una valoración de los resultados obtenidos con la simpatectomía en casos de tromboangeítis y de arteriosclerosis subrayan el hecho de haber obtenido un tanto por ciento mayor de mejorías en los arteriosclerosos (70 %) que en la otra arteriopatía.

MONTORSI y colaboradores (1957) controlaron 52 pacientes afectados de arteriopatías obliterantes crónicas sometidos a simpatectomía, de los cuales 32 eran arteriosclerosos. En la mayor parte de estos existió un constante mejoramiento de la distancia de claudicación y de la velocidad de circulación; sólo dos pacientes quedaron estacionarios y tres empeoraron.

RUBERTI y colaboradores (1960) exponen los resultados obtenidos con la simpatectomía lumbar en 26 enfermos arteriosclerosos seguidos entre seis y veintisiete meses después de la intervención. Controlaron las variaciones del pulso a distintos niveles mediante la oscilografía. Para mejor encuadrar sus pacientes los han dividido en tres categorías. En la Categoría A incluyen los que presentan una reducción del pulso arterial a todos los niveles del miembro; en la categoría B los que presentan disminución del pulso en la parte distal; en la categoría C los que presentaban una abolición completa del pulso. En los de la categoría A observaron una mejoría evidente del pulso en el pie, aunque de modesta proporción. En la categoría B mejoró la amplitud del pulso en la parte superior al tercio medio de la pierna, con un buen aumento en la parte distal. Los de la categoría C no mostraron mejoría alguna.

MACKENZIE y colaboradores (1962) han expuesto sus resultados con la simpatectomía practicada en 40 sujetos afectados de arteriopatía arteriosclerosa con obliteraciones en distintos lugares, interesando los vasos ilíacos, la femoral superficial, la poplítea y las arterias tibiales. Han dividido los pacientes en tres grupos en relación a su edad, incluyendo en el primero los menores de 50 años, en el segundo

los comprendidos entre los 50 y 60, y en el tercero los mayores de 60 años de edad. Entre estos grupos los mejores resultados se obtuvieron en el primero y en el tercero, siendo menos favorables los del segundo grupo. Como «test» de función adoptaron la claudicometría, demostrando un aumento postoperatorio de la distancia de claudicación variable hasta un máximo del 41 %. En conjunto, sobre 40 operados 19 demostraron una apreciable mejoría duradera, 11 no mostraron variaciones apreciables y 10 demostraron una disminución de la distancia de claudicación.

STRANDNESS y BELL (1964) relatan los resultados obtenidos en 29 sujetos sometidos a simpatectomía uni o bilateral por arteriosclerosis obliterante periférica. El control pletismográfico reveló en 12 de los 39 miembros denervados un retorno del tono simpático y sólo en el 13 % de los casos una mejoría de la distancia de claudicación.

De los datos de la literatura se observa una gran variedad de resultados positivos obtenidos con la simpatectomía en las formas arterioscleróticas, pues según las distintas estadísticas existen mejorías que oscilan desde el 13-20 % hasta el 90-100 %. El contraste de estas cifras reflejan la diversidad de respuestas de los distintos métodos de valoración de la simpatectomía, por lo cual se hace imposible un examen crítico y objetivo de la intervención.

En este trabajo hemos pretendido revisar las indicaciones y los resultados obtenidos en nuestros pacientes a distancia de tiempo suficiente, valorándolos ya bajo su aspecto funcional ya bajo el aspecto de rehabilitación del enfermo arteriopático.

Nuestra casuística comprende 83 casos de arteriopatía arteriosclerosa tratados por simpatectomía lumbar uni o bilateral, desde 1952 a 1960. Aunque modesto, este número de enfermos parece suficiente para una valoración crítica de los resultados, a los cinco años de la intervención. Hemos excluido los operados en 1961 porque hemos querido limitar nuestra investigación a los sujetos controlados después de cinco años de la operación. Tampoco constan en esta casuística los pacientes que además de la simpatectomía sufrieron otro tipo de intervención, como prótesis, desobstrucción, etc.

Hemos dividido nuestros pacientes en grupos según el estadio evolutivo de la enfermedad ateniéndonos a la clasificación de FONTAINE. La distribución de los casos observados figura sintetizada en la Tabla I.

TABLA I

*Clasificación de los pacientes en relación al estadio evolutivo de la arteriopatía según Fontaine*

Estadio I . . . . .	3
Estadio II . . . . .	40
Estadio III . . . . .	25
Estadio IV . . . . .	15
TOTAL . . . . .	83

La edad de nuestros pacientes va desde un mínimo de 48 años a un máximo de 68.

Hemos hallado obliteraciones en todos los niveles del miembro, si bien en la casuística escogida para este trabajo en algunos lugares se observan con mayor frecuencia, como puede apreciarse en la Tabla II.

TABLA II

*Distribución de los pacientes en relación al lugar de la obliteración*

Bifurcación aórtica . . . . .	3
Iliaca externa . . . . .	23
Femoral superficial . . . . .	40
Poplítea . . . . .	12
Tronco tibioperoneo. . . . .	5
TOTAL . . . . .	83

La técnica seguida por nosotros es la de LERICHE, que consiste en la resección de la cadena simpática lumbar a través de una incisión transversal a nivel del ombligo y vía retroperitoneal.

En el inmediato postoperatorio ha aparecido en el 3% de los casos meteorismo de ileo, fácilmente dominado con vagomiméticos. El mecanismo patogénico de esta alteración de la cinesia intestinal es todavía incierto. Sobre la base de nuestras observaciones podemos afirmar que el fenómeno no es constante y que en todos los casos cede espontáneamente después de tres o cuatro días. LA ROSSA y MAZZITELLI, autores que han estudiado específicamente el fenómeno, dicen que podría atribuirse a dos causas: a las maniobras de despegamiento del peritoneo posterior o a alteraciones de la inervación del tubo gastroentérico. Sus investigaciones en tal sentido, sea radiológicas, sea introduciendo sustancias colorantes en el tubo gastroentérico, no les ha permitido llegar a conclusiones unívocas. En definitiva, también ellos señalan el «valor modesto de estas alteraciones» que entran dentro de la normalidad a los cinco días de promedio.

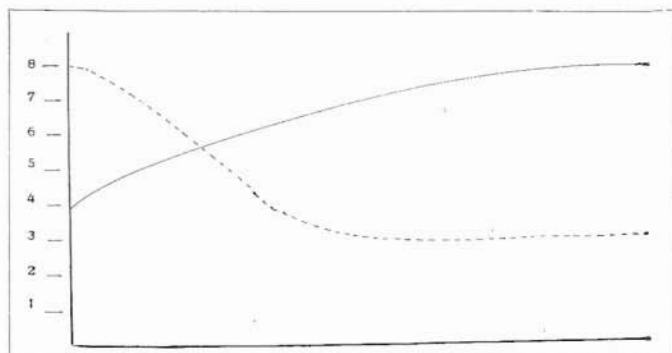
De los enfermos sometidos por nosotros a la simpatectomía lumbar hemos podido controlar hasta cinco años después sólo el 62 %, pues algunos fallecieron en este tiempo y de otros no ha sido posible obtener datos.

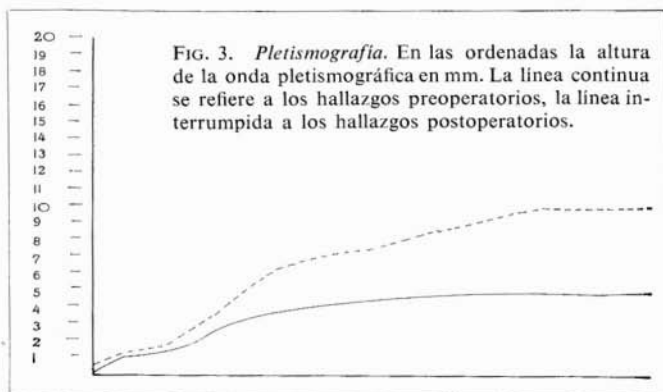
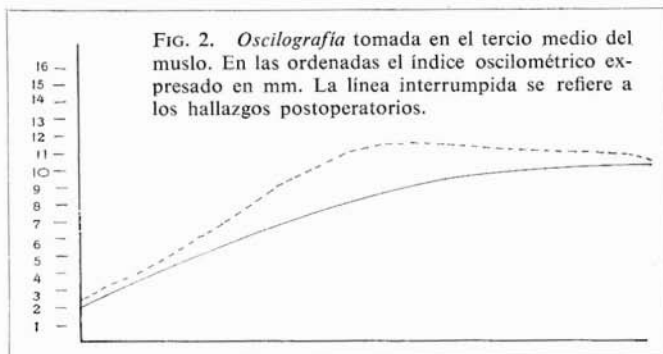
Para el control de los resultados hemos practicado algunas exploraciones que, a nuestro juicio, se prestan mejor para una valoración comparativa: la temperatura cutánea a distintos niveles, la oscilografía, la pletismografía y la claudicometría.

Los efectos térmicos de la simpatectomía han sido en nuestros pacientes los más relevantes, pues en el 80 % (54) se ha producido un aumento de la temperatura cutánea. Tal aumento ha sido más marcado a nivel distal con una reducción media de la caída térmica entre la raíz del miembro y su extremo distal que de valores de 6º y de 8º alcanzó niveles de 3º-4º (fig. 1).

La oscilografía ha si-

FIG. 1. *Termometría cutánea.* En las ordenadas los valores expresados en grados señalando la diferencia de temperatura entre el muslo y el tobillo. La línea continua da los valores preoperatorios, la línea interrumpida da los valores postoperatorios.





do practicada a distintos niveles del miembro respetando la altura de los registros preoperatorios. Los trazados han conservado las características básicas halladas preoperatoriamente en cuanto concierne a la morfología de las cúspides. Leves modificaciones de la amplitud han sido observadas sólo en el 20 % de los casos (fig. 2). A lo máximo podemos decir que la simpatectomía no tiene efecto alguno sobre la amplitud de las oscilaciones, al menos en los arterioscleróticos. Este dato está justificado si tenemos en cuenta que en este grupo de enfermos los vasos sufren profundas alteraciones de sus túnicas, en especial a ni-

vel de la media, que inutilizan su elasticidad. Resaltamos, no obstante, que los pocos resultados obtenidos, quizá cualitativamente insignificantes, lo han sido en sujetos pertenecientes a los estadios I y II de la enfermedad.

Las variaciones del flujo periférico observadas con la pletismografía nos han permitido comprobar un notable aumento de la irrigación periférica en el 70 % de los casos (fig. 3). Esto ha sido más evidente en los casos que preoperatoriamente presentaban un pulso digital revelable aunque de poco volumen. En los casos que no mostraban en condiciones basales oscilación alguna los resultados fueron más bien modestos. En efecto, aún logrando variaciones del flujo registrables, la morfología del trazado revela con claridad la falta de una verdadera rama ascendente sincrónica con el pulso, que está sustituida por una onda lenta de poca altura. En definitiva, excluidos estos últimos casos (unos 9), en los restantes la valoración de los datos pre y postoperatorios puede considerarse según los datos objetivos más que satisfactoria, aunque en caso alguno se ha logrado obtener modificación morfológica del trazado parangonable con el trazado de un sujeto normal. El incremento del flujo a nivel digital ha sido siempre apreciable cuantitativamente, aunque la simpatectomía no haya restituido al sistema vascular del miembro isquémico la capacidad de adaptación funcional al aumento de demanda tras la fatiga muscular.

A este respecto precisaremos que en nuestros pacientes se registraba la pletismografía y se determinaba la presión arterial del miembro en condiciones basales y tras el esfuerzo prolongado hasta la aparición del dolor, antes y después de la intervención. En los sujetos que presentaban una mejoría postoperatoria del trazado pletismográfico basal hemos observado un aumento del tiempo de aparición del dolor al esfuerzo respecto a los valores preoperatorios; no obstante, el trazado pletismográfico de esfuerzo se aplana asociándose a la caída de la presión arterial del miembro. En ningún caso se obtuvo una respuesta postoperatoria de tipo fisiológico reflejada en un aumento del pulso digital y de la presión arterial del miembro tras el esfuerzo físico.

La claudicometría, tanto antes como después de la intervención, ha sido determinada en un plano horizontal y en un ambiente a temperatura constante. Los resultados obtenidos se prestan a una valoración objetiva a través de su comparación con los datos preoperatorios. En nuestros pacientes hemos observado un aumento de la distancia de claudicación a los cinco años de la intervención, que varía de un mínimo del 20 % a un máximo del 40 % en la mitad de los casos. De los demás, un 30 % no han mostrado variación respecto a los valores preoperatorios y un 20 % empeoraron (fig. 4). Hay que hacer notar que los mejores resultados se han obtenido en aquellos pacientes que preoperatoriamente presentaban una distancia de claudicación inferior a los 400 metros. No es posible por ahora, dado el carácter de investigación de este trabajo, dar una exacta interpretación del fenómeno. Sin embargo, podemos resaltar que se ha producido una apreciable mejoría de la distancia de claudicación incluso en sujetos en los cuales el aumento de los valores pletismográficos se mostró particularmente limitado. Dado que ambos «tests» exploran la función de la circulación periférica a niveles y con mecanismos distintos, hipotéticamente podemos deducir que la simpatectomía en los arteriosclerosos actúa más favorablemente sobre la circulación colateral muscular.

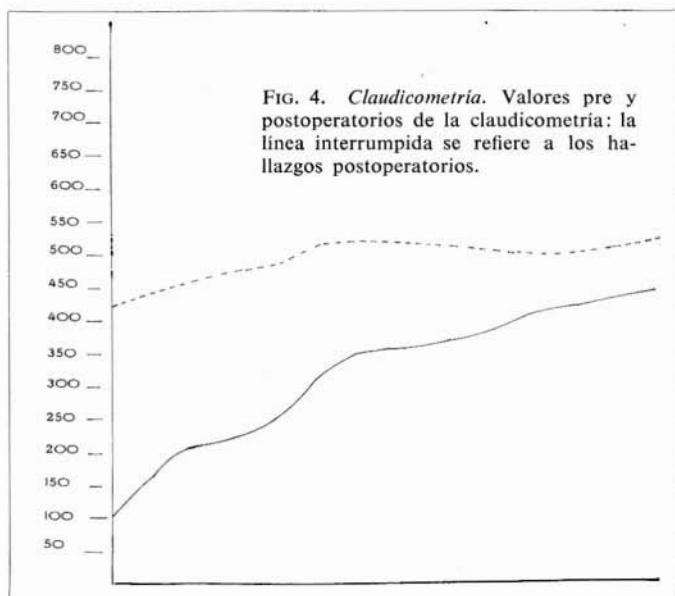


FIG. 4. *Claudicometría*. Valores pre y postoperatorios de la claudicometría: la línea interrumpida se refiere a los hallazgos postoperatorios.

#### CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES

Los resultados de la simpatectomía en la arteriopatía arteriosclerosa han sido realmente interpretados y resaltados por los autores que se han ocupado del tema.



TINOZZI y MORONE en la relación al Congreso de la Sociedad Italiana de Cirugía, al referirse a los resultados obtenidos por otros autores, se limitan a reseñar los tantos por ciento «útiles» (Tabla III). De los datos de dicha Tabla y de los obtenidos por nosotros se observa que los resultados varían de unos autores a otros en un tanto por ciento que va desde el 13-20 % al 90-100 %. Pero estos porcen-

TABLA III  
*Porcentaje de resultados después de la simpatectomía expuestos en la literatura desde 1950*  
*Arteriopatía senil*

Buenos resultados	Autores.	Año.	Casos
90 - 100 %	CORTESI y MISELLI (1957) sobre 40 casos.		
80 - 90 %	PRATT (1950) sobre 309 casos. KORN y MARQUEA (1953) sobre 358 casos. ZOBOLI y CATTELANI (1955) sobre 28 casos. PARODI y CAPPELLINI (1956) sobre 38 casos. VALLEGA y colaboradores (1961) sobre 55 casos. AUSTONI (1961) sobre 15 casos.		
70 - 80 %	SMITH y colaboradores (1951) sobre 94 casos. KIRTLER y colaboradores (1953) sobre 100 casos. MARTORELL A. y F. (1955) sobre 100 casos. MONTORSI y colaboradores (1957) sobre 52 casos. VENTURA y TESSAROLO (1958) sobre 31 casos. LAZZARI y CASALI (1950) sobre 31 casos.		
60 - 70 %	DE BAKEY (1950) sobre 124 casos. MANDL (1951) sobre 131 casos. MALAN (1954) sobre 77 casos. DIMITZA (1955). TATTONI (1957) sobre 86 casos.		
50 - 60 %	HERGET (1951) sobre 47 casos. SERVELLE (1952) sobre 400 casos. WANKE (1954) sobre 272 casos. BLADRATI y SERRA (1957) sobre 63 casos.		
40 - 50 %	WERTHEIMER y SAUTOT (1958) sobre 307 casos.		
30 - 40 %	FONTAINE (1953) sobre 378 casos.		
20 - 30 %	MAJONE: sobre 46 casos.		

tajes que indudablemente corresponden a los datos observados por los distintos autores no ofrecen, por desgracia, elementos para una valoración objetiva de los resultados de la simpatectomía en esta particular arteriopatía.

En efecto, hemos visto en la introducción de este trabajo que con frecuencia existe un criterio subjetivo y por ello variable, ya sea en la división de los pacientes en grupos ya en la valoración de los resultados. Los pacientes se han dividido en grupos según la presencia o no de gangrena (DE BAKEY y colaboradores), según la edad (TATTONI y colaboradores; MACKENZIE y colaboradores), según la percepción del pulso a distintos niveles (RUBERTI y colaboradores), en relación al estado evolutivo de la afección (TINOZZI y MORONE, CORTESI y MISELLI, etc.).

A esta diversidad de criterios en la división en grupos se suma una variedad de medios de investigación para valorar los resultados de la simpatectomía. En efecto, los datos proporcionados por la oscilografía, pletismografía, arteriografía, etc., son objetivos y se prestan a una valoración crítica, en tanto que los otros datos obtenidos de la observación clínica o de la apreciación subjetiva del propio enfermo son sin duda de menor valor en la consideración de los resultados de la intervención.

Sin pretender negar importancia a estos últimos datos, ya que sobre todo reflejan la capacidad de adaptación a determinado tipo de trabajo, con reflejos de carácter psicológico y social no despreciables, es no obstante válida la consideración de que hoy por hoy sigue siendo difícil valorar globalmente los efectos terapéuticos de la simpatectomía lumbar, dentro de determinados parámetros, que ofrezca una posibilidad de valoración más adecuada a la realidad.

Como afirmaba MAJOR en 1955, el problema mayor es todavía el de adquirir un método con el que se pueda valorar la mejoría consiguiente a la intervención.

A pesar de la imposibilidad de una precisa valoración de la eficacia de la simpatectomía en la arteriopatía arteriosclerótica, no obstante algunos datos que se obtienen de la literatura y de nuestra experiencia son una realidad adquirida y deben ser tenidos en cuenta con la máxima consideración.

Ante todo hay que subrayar que la simpatectomía lumbar en el campo de la arteriopatía arteriosclerosa encuentra hoy más frecuente indicación y se practica incluso en los estadios más avanzados de la enfermedad.

La estrecha dependencia funcional entre el sistema nervioso simpático y la vasomotricidad hace evidente que la simpatectomía encuentre su indicación en relación a la posibilidad de una respuesta vasomotora del distrito vascular sobre el que se pretende actuar. Bajo este punto de vista, la arteriosclerosis en su localización periférica puede obtener ventajas de la denervación simpática regional.

En realidad, la intervención hiperemiante, ineficaz en absoluto a nivel de los vasos principales profundamente alterados en su pared, explican su acción favorable por el desarrollo de la circulación colateral. De ello se deriva que las indicaciones de la intervención de simpatectomía en la arteriosclerosis periférica surgen del estudio anatomofuncional de la circulación colateral.

Existen varios tipos de circulación colateral, de los cuales el más simple es el directo formado por ramas arteriales que unen a través de vías cortas los dos muñones de la arteria ocluida (fig. 5). Pero los que más nos interesan en este estudio son aquellos tipos más complejos en los cuales las ramas colaterales que nacen por encima de la oclusión se multiplican para reducirse a pocos (fig. 6) o un único tronco, el cual va a reabitar el vaso principal por debajo de la oclusión; o aquellos otros en los cuales las ramas colaterales se desarrollan en las partes blandas sin llegar a reabitar el vaso principal (fig. 7).

En el estudio de la circulación colateral hay que atender tanto a la localización como a la extensión de la oclusión. En cuanto a la localización, el desarrollo de la circulación colateral busca las vías anatómicas naturalmente predispuestas. Pero lo que más cuenta es la extensión de la oclusión. Frente a obstrucciones muy extensas o plurisegmentarias las gruesas colaterales situadas encima y abajo de la lesión no se anastomosan directamente sino que la circulación colateral se establece a través de una desarrolladísima red de arteriolas y precapilares, utilizando a veces colaterales que naciendo del sector arterial ocluido funcionan como enlaces pasivos.



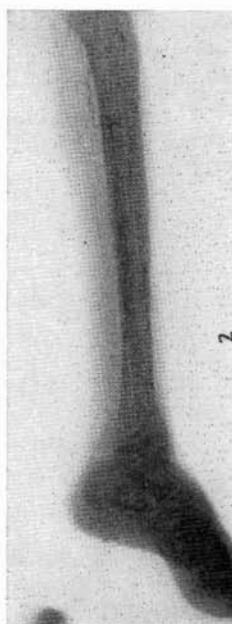
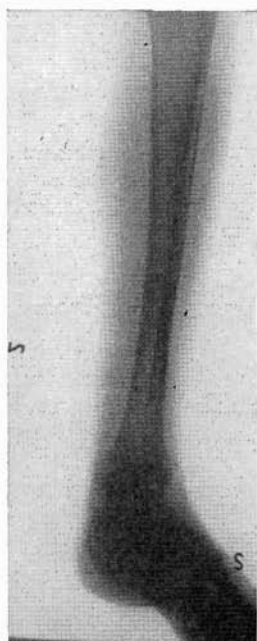
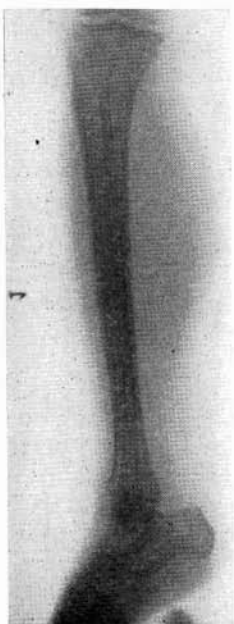
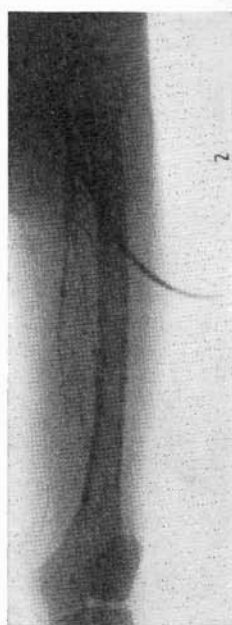
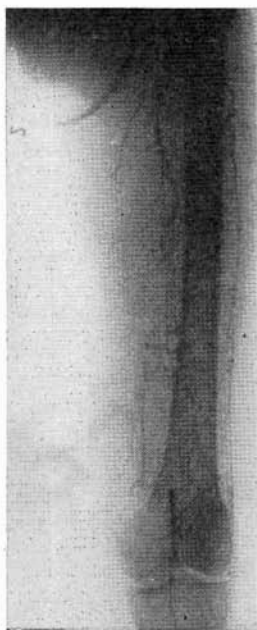
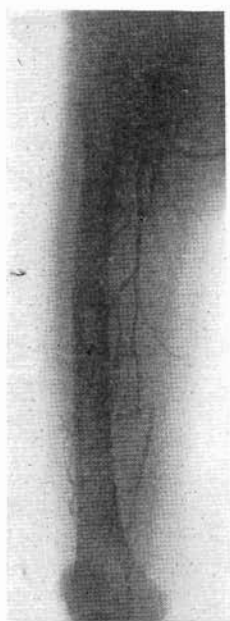


FIG. 5. Circulación colateral directa.

FIG. 6. Circulación colateral indirecta.

FIG. 7. Circulación colateral compleja, sin rehabilitación del vaso principal.

A medida que la circulación tiene lugar por vasos de calibre reducido, aumenta de modo notable la resistencia periférica, que representa uno de los factores funcionales más importantes para la eficiencia de la circulación colateral.

En estas particulares condiciones en las que la irrigación de los tejidos situados distalmente a la oclusión se realiza a través de una rica red de arteriolas y pre-capilares existe un notable descenso de la presión en el sistema haciéndose el flujo continuo. Clínicamente el pulso periférico se hace imperceptible y las modificaciones esfígmicas quedan abolidas casi por completo.

En esencia es el examen arteriográfico el que permite valorar realmente la entidad de la irrigación en estos miembros en los que la circulación colateral, incluso supliendo de modo parcial el flujo hemático, no deja advertir la onda esfígmica. Bajo este aspecto representa todavía hoy un medio válido para demostrar las colaterales hasta sus más finas arborizaciones. Pero también va dirigido a aquellos factores que independientemente del desarrollo de la circulación colateral pueden comprometer la función compensadora.

Estos factores son de carácter general. En primer lugar hay que considerar el estado de eficiencia cardíaca, pues, dada la generalización de la esclerosis, con bastante frecuencia a la arteriopatía periférica se asocia una miocardiosclerosis. La insuficiencia cardíaca priva a la circulación colateral, quizá bien desarrollada, del necesario impulso para superar la resistencia periférica, haciendo insuficiente a su vez una circulación colateral ampliamente distribuida.

En relación directa con la eficiencia cardíaca, aunque dependiente también del estado general de los vasos, existe otro factor a considerar: la presión arterial sistémica. En efecto, la hipotensión arterial no permite superar la resistencia periférica aumentada ulteriormente por una rica circulación colateral. Creemos útil recordar que la hipotensión sistémica representa además una contraindicación a la simpatetomía, ya que aumentando el flujo de sangre al territorio denervado sustrae útiles cantidades de sangre a otros sectores (cerebral, coronario) ya funcionalmente comprometidos por la propia hipotensión.

Otro factor al que atribuimos particular importancia está representado por las alteraciones halladas en el sector aortoiliaco. La presencia de lesiones de carácter oclusivo que ocasionen una reducción de la luz arterial influyen de modo desfavorable sobre la posibilidad de compensación de la circulación colateral distal. Es evidente que en tales condiciones la circulación colateral, aunque esté bien desarrollada a nivel del miembro, no puede compensar el déficit del propio miembro. Los efectos de la simpatetomía en estos casos son bastante limitados, pudiéndose esperar sólo un retardo en la progresión de las lesiones necróticas distales. De cuanto se ha expuesto parece evidente que para obtener los mejores resultados de la simpatetomía en la arteriosclerosis es necesaria una exacta valoración del estado fisiopatológico de la circulación periférica y del potencial desarrollo de la circulación colateral. Es decir, en presencia de una circulación colateral en fase de desarrollo, pero aún insuficiente para compensar el déficit de irrigación debido a las lesiones del vaso principal, es donde la simpatetomía halla su mejor indicación. En definitiva podemos concluir afirmando que en la arteriopatía periférica arteriosclerosa existe un óptimo para la indicación de la simpatetomía y este momento corresponde a los estadios iniciales de la enfermedad con trastornos subjetivos

ya manifiestos, en ausencia todavía de lesiones tróficas y con circulación colateral aún no desarrollada por completo.

Esto no excluye que la simpatectomía se emplee también en los estadios más avanzados como medida terapéutica eficaz, capaz de retrasar la evolución de las lesiones necróticas hacia la amputación mutilante.

Ya MONTORSI y colaboradores (1957) subrayaron los efectos beneficiosos de la simpatectomía en la limpieza y eliminación de las zonas necróticas. Muy recientemente TINOZZI y MORONE (1962) sostienen que debe atribuirse a la simpatectomía un efecto mayor sobre las lesiones tróficas y sobre el dolor que sobre la claudicación. Como sostén de su hipótesis aportan datos estadísticos obtenidos de la casuística de RUGGERI y ZANNINI. Este concepto supera el expresado por FONTAINE en 1957 según el cual la simpatectomía obtenía sus mejores resultados sólo si se practicaba en los primeros estadios de la evolución de la enfermedad. De los propios autores queda todavía válido el concepto de la indicación de la intervención en la arteriosclerosis, afección en la cual ellos habrían obtenido un tanto por ciento de éxitos superior al conseguido en la tromboangeítis.

Existen aún divergencias entre los distintos autores sobre si es preferible la simpatectomía alta o baja. Dejando aparte el hecho de que autorizados autores (FONTAINE, etc.) han dicho que no existen serias diferencias en los resultados debidos al nivel de la simpatectomía, en la arteriopatía arteriosclerosa es preferible la simpatectomía baja. Desde un punto de vista técnico, empleando la incisión de Mac Burney alargada, la simpatectomía baja ofrece la ventaja de dar acceso a la vez a los vasos ilíacos y poder así al mismo tiempo efectuar en ellos una intervención de desobstrucción o de prótesis. Desde el punto de vista práctico, la simpatectomía baja responde bien a las indicaciones que como arteriopatía periférica tiene la arteriosclerosis. Sostienen esta tesis nuestra experiencia y la de TINOZZI y MORONE, en cuya estadística los arteriosclerosos tratados por simpatectomía lo han sido con frecuencia a nivel bajo.

Desde el punto de vista técnico hay que recordar también la importancia de efectuar la intervención omitiendo asociar la esplenicectomía. Sobre esta cuestión no existen afirmaciones documentadas, pero leyendo la literatura se observa una general tendencia a evitar esta asociación. La esplenicectomía, al provocar una dilatación en el sector esplácnico, sustrae a otros territorios de por sí ya pobremente irrigados por la generalización de la esclerosis cantidades de sangre útiles y lleva a un desequilibrio hemodinámico no indiferente.

Dado que no puede precisarse de un modo definido el aumento de aporte sanguíneo consiguiente a la simpatectomía, se supone que puede aumentar el flujo de un tercio a un cuarto del valor preoperatorio.

Como es conocido, la simpatectomía puede ir seguida de complicaciones, si bien no frecuentes, que los autores señalan: trastornos de la eyaculación, neuralgias localizadas en la raíz del miembro en especial en la cara anterior del muslo. La más rara, pero la más temible, es la aparición de gangrena, llamada paradójica, que se establece en el inmediato curso postoperatorio en el miembro homolateral a la intervención.

En relación a nuestra serie de enfermos en consideración, hemos podido observar algunos casos de neuralgia localizada en la raíz del miembro, tanto en su cara anterior como externa. Esta neuralgia aparece en los primeros días de la interven-

ción, es transitoria y desapareció enseguida de la administración de los comunes antineurálgicos. En ningún caso hemos observado gangrena paradójica ni trastornos en la esfera sexual.

Después de la simpatetomía se ha demostrado en la arteriografía (MONTORSI) la existencia de modificaciones morfológicas y funcionales de la circulación periférica.

Con independencia de las demostraciones arteriográficas, por otros medios se ha comprobado asimismo que la simpatetomía actúa de modo favorable sobre la circulación, sobre todo descendiendo la resistencia periférica, sin relación con modificaciones de carácter morfológico.

Quizás a través de este mismo mecanismo, cosa aún no cierta, actúe mejorando la velocidad de circulación.

Controles termométricos y pletismográficos han comprobado la buena respuesta del territorio vascular periférico a la simpatetomía. Los resultados, si bien modestos, tienden con el tiempo a estabilizarse, como demuestran las investigaciones de LYNN y BANCROFT y las nuestras. Otros autores (MONTORSI y colaboradores) no concuerdan sobre la positividad de estos efectos de la simpatetomía puesto que no los han observado ni siquiera en los casos considerados clínicamente curados. A tal propósito es muy demostrativa la experiencia efectuada por STRANDNESS y BELL, los cuales analizando sus pacientes con medios de valoración funcional comprobaron que sobre once pacientes subjetivamente mejorados sólo cuatro se beneficiaron efectiva y realmente de la simpatetomía. En estos cuatro pacientes, además de aumentar la distancia de claudicación, después del esfuerzo la presión sistólica a nivel del miembro y la amplitud del pulso digital se reducían poco para volver a los valores básicos en dos o tres minutos.

A nuestro modo de ver tales divergencias son más aparentes que substanciales y deben relacionarse con la diversidad de encuadramiento de los sujetos y de los métodos de investigación que antes hemos señalado.

Entre los efectos positivos de la simpatetomía no debemos olvidar, además, los efectos beneficiosos subjetivos de los pacientes, aunque no se correspondan con los objetivos. Nos referimos a determinadas ventajas, cual la simple desaparición del dolor, por ejemplo, que por sí sola representa un resultado digno de consideración.

Cualesquiera que sean las afirmaciones de los distintos autores sobre la duración de los efectos de la simpatetomía, tampoco hay que olvidar que siempre se trata de una intervención sintomática. En efecto, no influye sobre la evolución de la arteriosclerosis. En este aspecto hay que tener en cuenta los distintos factores que sucesiva e independientemente de la intervención pueden comprometer un buen resultado. Estos factores son de carácter local y general. Localmente, la progresión de la trombosis puede, en un determinado estadio evolutivo, ocluir las bocas de las colaterales que eran capaces de mantener una circulación de suplencia suficiente. Bajo el punto de vista general hay que tener presente las eventuales precarias condiciones de funcionalismo miocárdico que podrían comprometer la eficacia de una circulación colateral incluso bien desarrollada y en estado de compensación hemodinámica.

Incluso teniendo en cuenta estas limitaciones obvias, la simpatetomía queda de cualquier modo indicada como primera tentativa terapéutica quirúrgica en la arteriopatía arteriosclerosa. El procedimiento puede extenderse, como ya lo he-

mos señalado y ha sido resaltado en literatura, a los casos con escaras necróticas e incluso a la forma diabética.

Los distintos autores y nosotros mismos basándonos en nuestras investigaciones estamos convencidos de que la simpatectomía en la tromboangiosis obliterante crónica, con particulares indicaciones sobre el estado general y sobre las condiciones locales del enfermo, tiene como fin primordial el retardar la evolución de la isquemia arteriosclerótica hacia la gangrena y por tanto hacia la amputación mutilante.

#### RESUMEN

De la revisión de la literatura mundial y de su propia experiencia, los autores analizan los efectos de la simpatectomía lumbar en la arteriosclerosis obliterante de los miembros inferiores, tratan de sus complicaciones y resaltan sus acciones más notables y manifiestas. Señalan que hay que considerarla como una intervención sintomática y que debe ir acompañada de cuidados generales y locales para no malograr sus efectos. En conjunto la consideran como la primera medida quirúrgica a ensayar y como una operación que pretende retrasar la evolución de la arteriosclerosis hacia la gangrena y la amputación.

#### SUMMARY

Considerations are made about the lumbar sympathectomy in the treatment of arteriosclerosis obliterans. The author's experience is exposed and the medical literature is reviewed. This procedure must be considered as a symptomatic treatment preventing the evolution towards gangrene and amputation.

#### BIBLIOGRAFIA

- CORTESI, N. y MISELLI, L.: *Risultati clinici e rilievi semiologici strumentali a distanza da due a dieci anni dall'intervento*. «Omnia Therapeutica», 8:3;1957.
- COSTELLO, C.: *Lumbar sympathectomy for arteriosclerosis obliterans, results in 150 cases*. «Jour. Am. Med. Ass.», 49:474;1952.
- DE BAKEY, M.; CREECH, O.; WOODHALL, J. P.: *Evaluation of sympathectomy in arteriosclerosis peripheral vascular diseases*. «Jour. Am. Med. Ass.», 144:1227;1950.
- DOGLIOTTI, A. M. y MALAN, E.: *Terapia chirurgica della arteriopatie periferiche obliteranti croniche*. «Arch. Atti Soc. Ital. Chir.», LI Congresso, Roma, 1949.
- EDWARDS, E. A. y CRANE, C.: *Lumbar sympathectomy for arteriosclerosis of the lower extremities*. «New Engl. Jour. Med.», 244:199;1951.
- FONTAINE, R.: *Les artérites oblitérantes des membres inférieurs et leur traitement*. «Strasbourg Medical», 27:1947.
- LA ROSSA, B. B. y MAZZITELLI, M.: *Effetti della simpaticectomia lombare sulla cinetica intestinale*. «Quaderni di Chirurgia», 3:201;1960.
- LYNN, R. B. y BARCROFT, H.: *Circulatory changes in the foot after lumbar sympathectomy*. «Lancet», 258:1105;1950.
- MACKENZIE, D. C. y LOEWENTHAL, J.: *Lumbar sympathectomy and claudication distance*. «Surg. Gyn. Obst.», 115:303;1962.

- MARTORELL, A. y MARTORELL, F.: *Resultados inmediatos y lejanos de la simpatectomía lumbar en la arteriosclerosis obliterante*. «Angiologia», 7:67;1955.
- MAVOR, G. E.: *Intermittent claudication and sympathectomy*. «Lancet», 2:794;1955.
- MONTORSI, W.; GHIRINGHELLI, C.; TIBERIO, G.; GALLO, G.: *Considerazioni sui risultati della ganglionectomia lombare nelle arteriopatie degli arti inferiori: conclusioni riassuntive su 67 casi controllati a distanza di quattro anni*. Extracto.
- RUBERTI, U.; EDWARD, A.; OTTINGER, L.: *Changes in the peripheral pulse after sympathectomy for arteriosclerosis*. «Surgery», 47:105;1960.
- RUGGIERI, E. y ZANNINI, G.: *La nostra esperienza nelle arteriopatie ostruttive periferiche*. Riunioni Med. Chir. Intern. Torino, 1957.
- STRANDNESS, D. E. Jr. y BELL, J. W.: *Critical evaluation of the results of lumbar sympathectomy*. «Ann. Surg.», 1021:160;1964.
- TATTONI, G.; BOUNOUS, G.; ZINICOLA, N.: *Risultati della terapia clinica delle arteriti obliteranti senili*. «Min. Med.», XLVI:1955.
- TINOZZI, F. P. y MORONE, C.: *Possibilità e limiti della chirurgia del sistema nervoso simpatico nelle affezioni degli arti*. «Arch. Atti Soc. Ital. Chir.», LXIV Congr. Roma, 1962.