

## LOS INJERTOS DE LA ARTERIA FEMORAL SUPERFICIAL \*

F. GARRIDO

Becario de la Fundación March  
Hospital Clínico Mora, Cádiz (España)

Cl. D'ALLAINES

Hôpital Broussais de París  
(Servicio Prof. F. D'Allaines) (Francia)

Constituyen las obliteraciones arteriales uno de los problemas que la cirugía tiene planteados desde sus comienzos hasta la época actual. Pues, si bien durante este siglo las contribuciones aportadas para su resolución han sido numerosas y siempre elogiables, la incognita sigue sin una respuesta definitiva.

Durante estos años, una serie de tratamientos han sido propuestos con resultados tardíos poco convincentes, lo que ha llevado a su abandono más o menos completo o, al menos, a ser considerados como terapéuticas paliativas y transitorias. Así, tenemos toda la cirugía patogénica de carácter neuroendocrino o neurovascular, los tratamientos medicamentosos, etc.

Otra orientación ha sido la de la cirugía reparadora, la cual intenta restablecer anatómicamente la circulación troncular interrumpida, sea con la tromboendarteriectomía o con los injertos, cuyos resultados a distancia no son siempre halagüeños pero constituyen un camino a seguir, por ser el único que restablece la anatomía y las condiciones funcionales que permiten una reintegración a la vida normal del enfermo.

Su historia comienza con CARREL (1905); siendo al año siguiente cuando el español GOYANES ensaya el primer injerto en la clínica humana. Desde este momento son numerosos los trabajos publicados (LERICHE, GROSS, KUNLIN, HUFNAGEL, FONTAINE, DE BAKEY, SZYLAGYI, etc.) ensayándose distintos materiales (homo y hetero injertos arteriales, autoinjertos venosos, prótesis plásticas), con diferentes técnicas (resección-sustitución, «by-pass» y endarteriectomía).

En el momento actual, dos tipos de injertos parecen de elección: la autovena, limitado su empleo por la escasez de material, fácilmente comprensible; y las prótesis plásticas, de las cuales son consideradas de elección, por la mayoría de los autores, el Teflon, el Dacron y el Marlex.

Ahora bien, si con los vasos de gran calibre no parecen existir dudas respecto a la indicación de realizar una cirugía reparadora en las trombosis de los mismos, cuando descendemos a vasos de calibre menor, como la femoral superficial, la decisión operatoria debe meditarse.

Los resultados publicados por los distintos autores no son concordantes. Así, en MASSELL, sobre arterias de 2,5 a 4 milímetros de calibre, sólo el 18% de los injertos de Dacron y el 33% con Teflon eran permeables a los dos meses; en contraste con el 88% cuando se utilizaba arteria o vena autógena. KEY, en la femoral, obtiene buen resultado en el 67,5% con homoinjerto y Nylon, elevándose el 85% en el postoperatorio inmediato.

\* Trabajo realizado en el Hopital Broussais (Prof. F. D'Allaines), Paris (Francia) 1963.

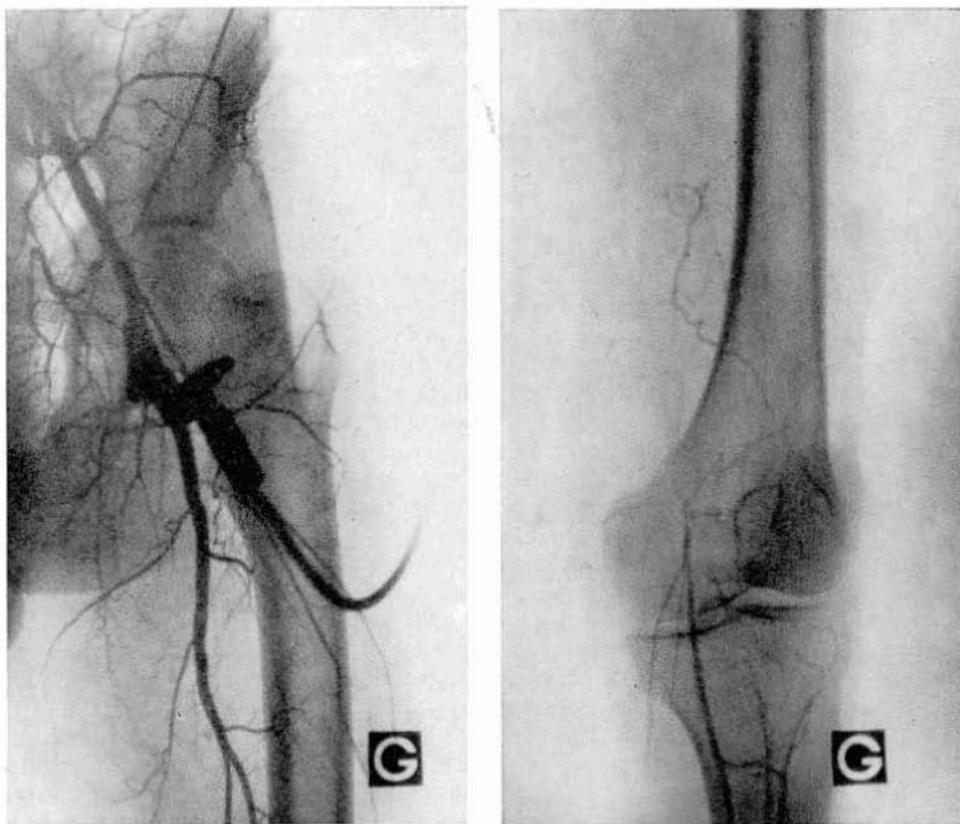


FIG. 1. Obliteración de la arteria femoral superficial y recanalización a nivel de la poplitea.

CRAWFORD y DE BAKEY obtienen resultados diferentes sobre la femoro-poplitea. Así, con la técnica de «by-pass», el 71% son de buenos resultados tardíos, mientras que el número de trombosis se elevaba al practicar la excisión-injerto.

HUMPHRIES, que suma en la estadística los injertos aortoiliacos y los femoro-popliteos, obtiene buenos resultados en el 72% con homoarteria.

LINTON abandona los homoinjertos y las prótesis plásticas en el territorio de la femoral superficial, para utilizar vena autógena y «by-pass» con resultados iniciales del 91% de éxitos.

HAFNER durante el primer año y en esta localización, observa un 58,5% de trombosis del injerto.

NATALI sobre 32 casos, obtiene buenos resultados en 28.

Por último, SZYLAGYI, sobre más de 200 enfermos, sólo el 72% son permeables en la primera época; pasados cuatro años, la cifra se había reducido al 35%.

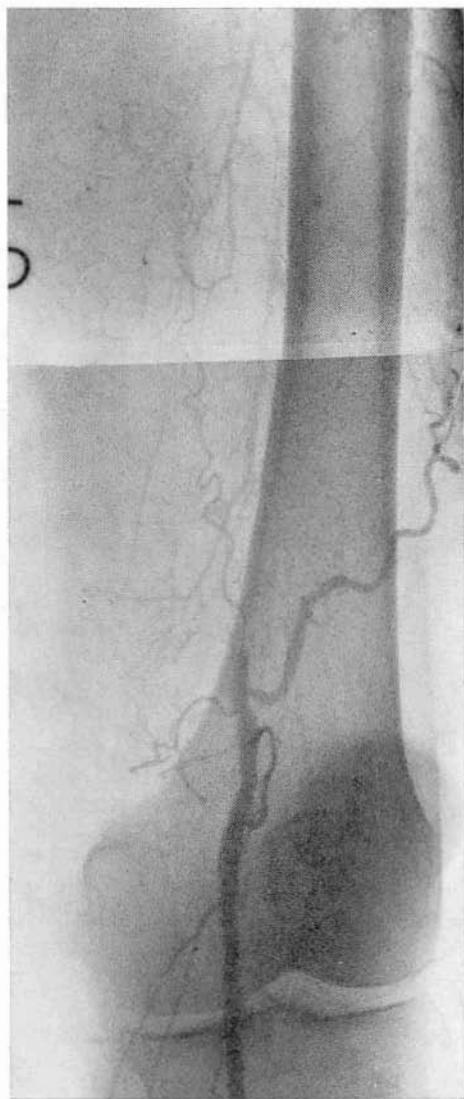


FIG. 2. Recanalización baja de la arteria femoral superficial.

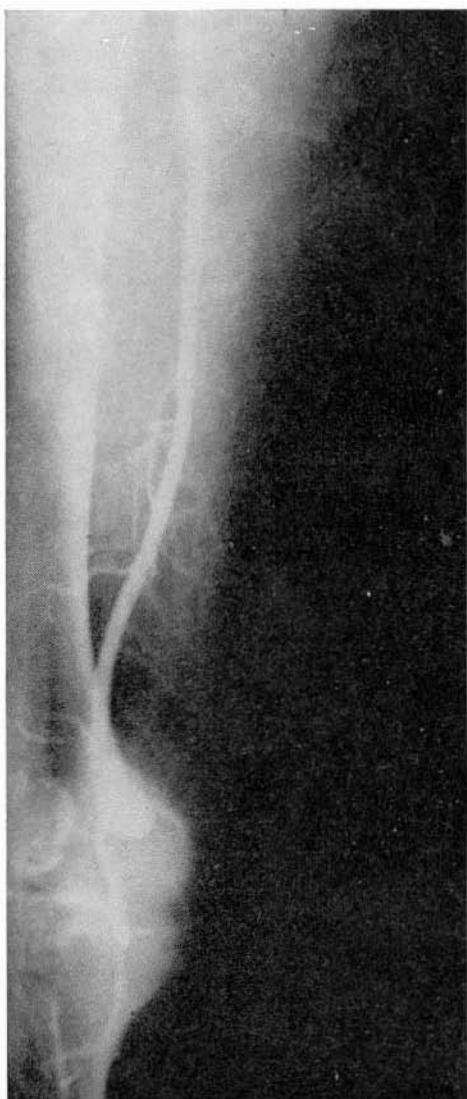


FIG. 3. Aneurisma de la arteria poplitea.

Estas cifras han dado lugar a que algunos autores ensayan simultáneamente la técnica de endarteriectomía asociada al injerto que amplía su luz; y así, HAFNER mejora su estadística en un 14% al comparar los resultados con los injertos aislados.

CRAWFORD y DE BAKEY observan un elevado índice de trombosis con la endarteriectomía, tanto en el postoperatorio inmediato como en el tardío.

FONTAINE al comparar los resultados lejanos de ambas técnicas, vuelve a la endarteriectomía como intervención de elección en arterias de mediano calibre, pues el segmento desobstruido se comportará como un injerto casi ideal, al ser autógeno, de diámetro adecuado y con dirección anatómica normal.

Estas diferencias entre los resultados hace pensar en que la diferencia de los mismos dependa, sobre todo, de la selección de los casos, aparte de la experiencia de cada autor y del cuidado que se lleve en cada enfermo no sólo durante el período inmediato sino también en el tardío, sometiéndolos a un régimen de vida y profesión adecuados a su estado.

#### CLASIFICACION

DE BAKEY clasifica las obliteraciones femoropoplíteas en tres grupos: 1º Obiteraciones limitadas, con pocas alteraciones y buena recanalización distal y estado proximal. 2º Obiteraciones más extensas, que comprenden la femoral superficial sin afectación de la poplítea y red arterial distal. 3º Obiteraciones difusas, que interesan también las arterias periféricas.

De estos tres apartados, sólo en los dos primeros existe indicación operatoria reconstructiva, pues en las formas difusas aunque restablezcamos la continuidad en un punto, no evitamos con ello la evolución de las lesiones preobliterantes.

Pero, si deben ser muy consideradas, antes de decidir el acto operatorio, las alteraciones de la luz arterial por encima de la zona a injertar, tanto o más deben ser tenidas en cuenta la permeabilidad del lecho vascular por debajo de la anastomosis distal a nivel de la poplítea. Para lo cual no será suficiente el examen arteriográfico sino que deberá verificarse directamente durante la intervención a través de una pequeña incisión al iniciarse el acto operatorio.

En los casos con obliteraciones muy limitadas y de escasas manifestaciones clínicas puede practicarse un injerto, pero parece de elección la desobstrucción. Ahora bien, cuando la trombosis es amplia, se hará un injerto tipo «by-pass» (DE BAKEY), o bien una tromboendarteriectomía (FONTAINE, DOS SANTOS), asociados o no a la cirugía simpática.

Esta terapéutica activa es extensible a los síndromes obliterantes con dolor en reposo y gangrena distal, a pesar del dudoso pronóstico de la intervención, ya que de no realizarse abocan en la amputación (CRAWFORD, DE BAKEY, ROB, FONTAINE, etcétera).

#### ESTADISTICA

Nosotros hemos estudiado la evolución y resultados de 56 casos, en los cuales se había practicado una cirugía reparadora sobre el trayecto de la femoral superficial-poplítea, en enfermos afectos de un proceso arteriosclerótico, unas veces, la mayor parte, determinantes de obstrucción arterial, y en otras, con dilataciones aneurismáticas.

El número de enfermos revisados es de 56 (Tabla I), de los cuales 39 presentan la obstrucción en la femoral superficial, y otros 9 que asociaban a la trombosis de la femoral superficial otra u otras de la ilíaca primitiva o externa. Por último, nos quedan 8 aneurismas de la femoral superficial o de la poplítea, algunos trambosados y todos con lesiones de arteriosclerosis.

FIG. 4. Injerto plástico de la arteria femoral superficial.

En 52 de ellos se practicó un injerto con distintos materiales (Dacron 28, Nylon, 5, Teflon 4, Crilor e Ivalon 1, arteria homóloga 9 y vena autógena 4). La técnica de «by-pass» de Kunlin en 38 casos. La resección-injerto con anastomosis terminoterminal en 14 enfermos.

Los 4 casos restantes fueron sometidos a endarteriectomía, ampliando después la luz arterial con un «patch» venoso autógeno.

Para su estudio, los resultados han sido valorados en conjunto, desglosándolos después con respecto al tiempo de observación en los casos de éxito con permeabilidad y de los que se han trombosado. A continuación valoramos el resultado con respecto al material empleado para prótesis y en relación con las alteraciones clínicas, y radiológicas que presentaba el sujeto por encima y debajo de la obstrucción a nivel del tramo fémoro-poplitéo.

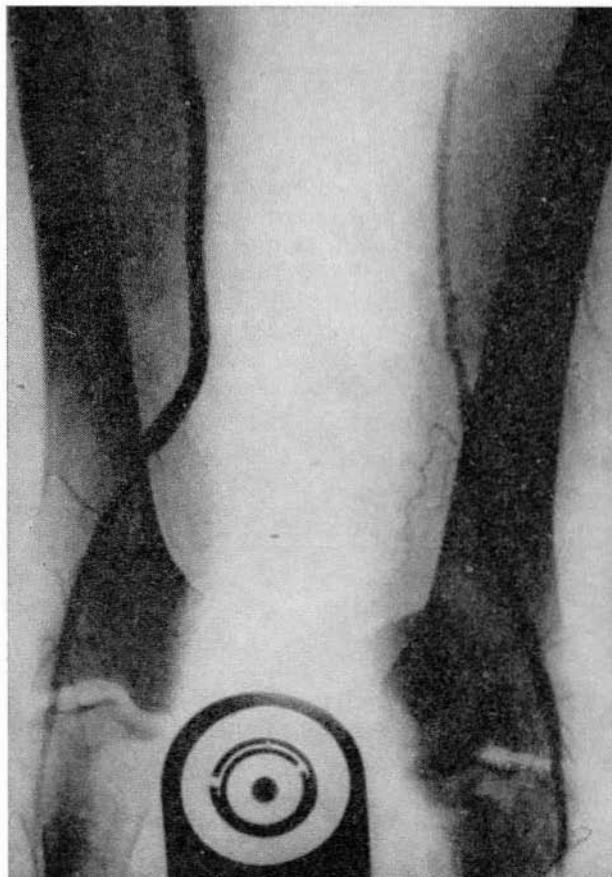
Los resultados conjuntos pueden apreciarse en la tabla II.

En este cuadro se pone en evidencia sobre todo el deficiente resultado de los casos que asocian al injerto fémoro-poplitéo otro de la ilíaca a la femoral, índice de una más amplia afectación arteriosclerótica. Pero, además, es necesario tener en cuenta que los dos casos de este grupo que son considerados permeables han sido controlados durante un mes solamente.

En los aneurismas, que habitualmente son de resultados brillantes cuando tienen una etiología arteriosclerosa su pronóstico se empobrece.

Con respecto al tiempo, la Tabla III representa el momento en que se produjo la trombosis o bien el período de control de los que son permeables.

En ella apreciamos la alta incidencia de trombosis acaecida en los primeros días



de postoperatorio, si bien dicha complicación, que significa el fracaso de la prótesis, se observa con mayor frecuencia durante los seis primeros meses.

Esto podría ser debido a una alteración de la pared arterial o de la permeabilidad existente en el lecho arterial por debajo del tramo donde fue practicado el injerto.

Pasado este primer período, los resultados cambian radicalmente, observando una gran desproporción entre los casos permeables, en número de once, contra tres que sufrieron trombosis, casos que pudieran imputarse al injerto, aunque también es posible que dependa de la progresión de la arteriosclerosis.

Al considerar el tipo de material empleado como prótesis, solamente con el Dacron pueden deducirse conclusiones (doce buenos resultados, sobre dieciséis trombosis), pues el resto reúne cada uno escaso número de injertos, a excepción de los homoarteriales, que sobre nueve casos sólo dos eran permeables, uno controlado durante cinco años, pero el otro solamente hasta el momento de salir del hospital.

En el estudio preoperatorio, todos referían claudicación intermitente del miem-

TABLA I

OBSTRUCCIÓN	N.º	ANEURISMA	N.º
Femoral superficial	39	Femoral superficial	2
Iliaca-femoral	9	Poplitea	6
TOTAL	48	TOTAL	8

TABLA II

LESIÓN	INJERTO		ENDARTERIECTOMIA y «PATCH»	
	Permeable	Trombosis	Permeable	Trombosis
Obliteración femoro-poplítea	16	19	2	2
Obliteración femoro-poplítea ilíaca	2	7	—	—
Aneurisma	3	5	—	—
TOTAL	21 (40%)	31 (60%)	2 (50%)	2 (50%)

TABLA III

TIEMPO DE CONTROL	PERMEABILIDAD	TIEMPO	TROMBOSIS
Más de un mes	6	Menos de un mes	20
De 1 a 6 meses	6	De 1 a 6 meses	10
De 6 a 12 meses	—	De 6 a 12 meses	1
De 1 a 2 años	5	De 1 a 2 años	2
Más de 2 años	6	Más de 2 años	—
TOTAL	23	TOTAL	33

bro afecto, que iba de cincuenta a ciento cincuenta metros. En todos los que era alrededor de la primera cifra acabaron con trombosis del injerto.

Cuando aquejaban dolor en reposo la mayor parte tuvieron mala evolución. De los que sufrían lesiones tróficas (úlceras, necrosis etc.) distales, todos acabaron con obstrucción de la prótesis; pero cuando el período de permeabilidad se prolongó, dio lugar a la cicatrización de las mismas.

Otro dato considerado han sido las lesiones radiológicas perceptibles por encima y debajo de la obstrucción. De ellas no podemos obtener conclusiones, aparte de la imperfección del dato, ya que nosotros sólo observamos las arterias en un plano sin tener en cuenta la proyección lateral.

Un estudio similar, referido a obstrucciones de vasos de gran calibre, daría lugar a unos resultados muy diferentes y optimistas en general, tanto en el post-operatorio inmediato como en el tardío. Como en el grupo anterior, va a ser de extrema importancia la permeabilidad del tramo arterial distal al lugar donde realizamos el injerto.

## DISCUSIÓN

Hemos pasado revista a los resultados de la cirugía reparadora sobre la arteria femoral superficial y, al igual que en otras escuelas europeas, observamos diferencias sensibles con las estadísticas de ciertas clínicas americanas.

Si bien creemos que los injertos constituyen un camino a seguir en la cirugía de las obliteraciones arteriales, cuando llegamos a las arterias de mediano calibre los resultados nos hacen dudar de tal opinión, la cual se agrava con la disminución de la luz vascular.

Algunos autores vuelven a realizar la endarteriectomía, pero ¿son en la realidad concluyentes los resultados?. Creemos que no. Es posible que una técnica vaya mejor en unas manos y otra en las de otros, pero ninguna de las dos convence plenamente. Razón de ello son las diferentes tendencias existentes.

Dice COIFFARD que cuando DE BAKEY comunicó al Congreso de Cirugía de Munich haber realizado 2.532 injertos sobre aorta y perifería no podía considerarse a esta cirugía como de excepción. Pero nosotros pensamos que, si bien no debe considerarse de excepción, al menos debe mediarse muy bien cada caso antes de ser intervenido. En absoluto se hará cirugía restauradora en lesiones incompletas, que algunos denominan «profiláctica». Igualmente debe desecharse en las afectaciones extensas, pues nada hacemos contra las alteraciones parietales, en vías de trombosis, actuando o restableciendo el tránsito de sangre en una obstrucción.

Todo ello hace que, al considerar las posibilidades terapéuticas en lo que concierne a una obstrucción de la femoral superficial, no debemos olvidar, y aún podríamos decir «prodigar», la cirugía del simpático que tan entusiásticamente fue recibida hace unos años por todos y por la que en la actualidad demuestran algunos un excepticismo exagerado.

La gangliectomía lumbar asociada a un tratamiento médico vasodilatador y anticoagulante puede darnos unos resultados muy elogiables, en contraste con los obtenidos con los injertos, expuestos en este trabajo, que han llevado casi a su abandono en este Servicio.

Por tanto, el problema de la arteriosclerosis sigue en pie. Nos encontramos ante una enfermedad difusa y evolutiva y no ante un proceso local. Por ello, aun con el mayor perfeccionamiento de los injertos, la evolución de la enfermedad continuará.

### RESUMEN

Del estudio de los resultados en otros Servicios europeos y en el del Prof. F. D'Allaines, del Hôpital Broussais de París, respecto a la cirugía reconstructiva (injertos, by-pass, endarteriectomía), se observan diferencias sensibles con las escuelas de ciertas clínicas americanas. Este tipo de cirugía proporciona una alta incidencia de trombosis postoperatorias en el caso de actuar sobre la arteria femoral superficial, hallándose contraindicada como cirugía profiláctica y en las afectaciones extensas. Por ello, no debemos olvidar sino prodigar la cirugía del simpático por la cual algunos demuestran en la actualidad un excepticismo exagerado.

### SUMMARY

The difference in the results of direct vascular surgery following american and french schools is commented. Due to the high frequency of postoperative thrombosis, this type of surgery would be contraindicated as a prophylactic treatment. The value of sympathectomy in the treatment of these troubles is emphasized.

### BIBLIOGRAFÍA

- BLASUCCI, E.: *Trapianti diretti ed a ponte eseguiti su arterie di piccolo calibro.* «Il Policlinico», diciembre 1960, 67, 6.
- BOWN, B.: *Further studies of small vessel anastomoses and replacement in the dog.* «Surgery», junio 1960.
- COIFFARD, P.: *Etat actuel des greffes artérielles.* «J. Chir.», febrero 1960, 79, 2.
- CRAWFORD, S. y DE BAEY, M.: *Evaluation of late failures after reconstructive operations.* «Surgery», enero 1960.
- CRAWFORD, S. y CREECH, M.: *Clinical use of synthetic arterial substitutes.* «Arch. Surg.», febrero 1958, 76, 2.
- DE WESE, A. y MAJOR, G.: *Peripheral vascular grafts.* «Brit. J. Surg.», enero 1959, 46, 198.
- DETERLING, R.: *Experience with permanent by-pass grafts in treatment of occlusive arterial disease.* «Arch. Surg.», febrero 1958, 76, 2.
- DUBOST, CH.: *Les conditions de succès d'une greffe artérielle en pont.* «Ann. Chir.», marzo 1959, 13, 9.
- DUBOST, CH. y D'ALLAINES, CL.: *L'avenir du greffon artériel.*
- HALL, K.: *The great saphenous vein used in situ as an arterial shunt after extirpation of the vein valves.* «Surgery», abril 1962, 51, 4.
- HENDERSON, J.: *Factors involved in success or failure of arterial grafts.* «Arch. Surg.», diciembre 1958, 77, 6.
- KNOX, G.: *A comparative evaluation of prosthetic and homologous artery grafts.* «Am. J. Surg.», octubre 1961, 102.
- LINTON, R.: *Autogenous saphenous vein by-pass graft in femoropopliteal obliterative arterial disease.* «Surgery», enero 1962, 51, 1.

- LUND, V.: *Arterial reconstruction in arteriosclerosis obliterans of the lower extremities.* «Acta Chir. Scand.», junio 1960.
- NATALI, J.: *Les pontages par homogreffes conservées dans les oblitérations vasculaires.* «J. Chir.», diciembre 1958, 76, 5.
- OCHSNER, A. y DE BAKEY, M.: *Experimental evaluation of a Marlex vascular prosthesis.* «Proc. Soc. Exp. Biol. Med.», mayo 1961, 107, 1.
- OUDOT, J.: *Traitemenit des oblitérations de la fémorale superficielle.* «Presse Médicale», 18 noviembre 1953, 61, 74.
- OWEN, K.: *Technique for by-pass operations in femoral arterial disease.* «B. Med. J.», agosto 1956.
- RICORDEAU, G.: *La place de la chirurgie dans le traitement de l'artérite des membres inférieurs.* «Conc. Med.», 27 mayo 1961.
- SCHUCKSMITH, H.: *Thromboendarterectomy for atherosclerotic blockage of femoral and popliteal arteries.* «Lancet», 21 marzo 1959.
- STERLING, W.: *Composite reconstruction of small leg arteries after endarterectomy.* «Surg.», enero 1962, 51, 1.
- SZILAGYI, D.: *Surgical treatment of femoropopliteal arterial occlusive disease.* «Am. J. Card.», noviembre 1959.
- WARREN, R.: *Studies on patients with arteriosclerotic obliterative disease of the femoral artery.* «Surg.», enero 1961, 49, 1.
- WHITMAN, E.: *Femoral by-pass grafts.* «Surg.», enero 1960, 47, 1.
- WHITMAN, E.: *Teflon femoral arterial prostheses.* «Arch. Surg.», enero 1961, 82, 1.