

## TRATAMIENTO MEDICO DE LA TROMBOSIS AORTOILIACA

J. LÓPEZ-DELMÁS

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

LERICHE (1) en 1940 describió el síndrome de obliteración de la bifurcación aórtica. Dos años más tarde MARTORELL (2) confirma el síndrome y publica nuevos casos. Al poco tiempo, es MOREL (3) quien a esta nueva entidad nosológica le da el nombre de *Síndrome de Leriche*.

Desde entonces se han sucedido las publicaciones sin interrupción, aportando nuevos casos, ya sea especificando la clínica, ya el tratamiento, con especial mención del quirúrgico.

La terapéutica de la trombosis aortoiliaca debemos considerarla según se trate de una trombosis aguda o de una trombosis crónica.

La trombosis crónica puede manifestarse bajo dos formas distintas: a) de obstrucción circunscrita a la bifurcación, y b) de obstrucción propagada y extensa.

En el primer caso cabe intentar un tratamiento quirúrgico: tromboendarteriectomía o aortectomía seguida de injerto, pero en este caso el tratamiento médico también surte efecto, puesto que la circulación complementaria es muy rica y reinyecta el sector distal.

En el segundo caso sólo podemos recurrir, en determinadas ocasiones, a una simpatectomía lumbar.

La obstrucción de los vasos tronculares puede compensarse a veces con facilidad; ahora bien, si éstos son permeables pero la obstrucción radica en los colaterales o terminales, el problema isquémico se hace prácticamente insoluble y una simpatectomía sería ineficaz.

La mayoría de los casos de trombosis de aorta tienen un origen arterioscleroso, es decir, una enfermedad generalizada; por tanto al intentar desobstruir quirúrgicamente un sector debemos antes asegurarnos de que el resto de las arterias distales son permeables, ya que se han podido comprobar muchas veces obliteraciones segmentarias más distales a nivel de las femorales o poplíteas. En estos casos, aunque se coloque un injerto, no se resolvería el problema isquémico.

Los resultados obtenidos con el tratamiento quirúrgico son en muchos casos desalentadores. PATARO (4) cita un caso de LERICHE que, debido a un proceso de periaortitis, falleció en el mismo acto quirúrgico al intentar practicarle una aortectomía.

MARTORELL (5) tiene publicado un caso de aortectomía sin que transcurriera el menor accidente operatorio y que falleció a los dos días sin que pudiera apreciarse nada en necropsia. SALLERAS (6) practicó en un caso una simpatectomía lumbar y arteriectomía de iliaca primitiva, y después de una serie de accidentes falleció. FONTAINE, CHARDON y LE GAL (7), en un caso en el que practicaron aortectomía terminal y simpatectomía lumbar bilateral apareció a los pocos meses hipertensión arterial maligna por trombosis ascendente que le produjo la muerte.

El injerto preconizado por OUDOT (8), a pesar de ser teóricamente el tratamiento ideal no siempre va bien, incluso cabe que la trombosis progrese por encima de las suturas.

HURWITT, SEIDENBERG, HAIMOVICI y ABELSON (9), en un caso de trombosis de aorta practicaron resección e injerto. A los tres meses éste se había obliterado y la trombosis amenazaba las arterias renales, debiéndose practicar al cabo de poco tiempo una anastomosis arterial espleno renal.

Vistos los resultados poco brillantes obtenidos mediante la cirugía, nos inclinamos en principio por el tratamiento médico.

En los casos de trombosis aguda el medicamento electivo es la heparina a grandes dosis, manteniendo tiempos de coagulación elevados.

En la trombosis crónica empleamos un extracto esplénico, el Esplenhormón, que posee acción vasodilatadora propia de los extractos tisulares y acción decolesterinizante por poseer colina y metionina; heparina a dosis menores, como modificador lipoproteico; y Muskurelak, relajantes muscular, para corregir la claudicación intermitente.

Los casos que vamos a exponer pertenecen a los archivos del Departamento de Angiología del Instituto Policlínico y han sido tratados médicamente de acuerdo con las normas preconizadas por MARTORELL (10, 11, 12 y 13). Muchos enfermos llevan bastantes años de evolución, habiendo podido conservar todos ellos ambas extremidades inferiores. Los que han fallecido lo han hecho por otras causas, pero no por gangrena de sus miembros.

*Caso núm. 1.* — D. I. M. Enfermo de 61 años. Ingresó el 13-I-56 con claudicación intermitente cada 150 metros, que comprende también la región glútea. Dolor nocturno que calma al poner la extremidad izquierda en declive. Impotencia sexual desde hace seis meses.

La exploración clínica mostraba ausencia de pulsatilidad en femorales, poplíteas, tibiales posteriores y pedias. Hipertrofia del ventrículo izquierdo. Hallux valgus.

Se instauró un tratamiento con Esplenhormón, Muskurelak y Tripase. Al cabo de un mes podía andar 400 metros sin claudicación intermitente.

En abril de 1956 osteoartritis metatarsal del primer dedo del pie izquierdo. A los cuatro meses se le practica amputación transmetatarsal de dicho dedo, dejando la herida abierta por necrosis cutánea.

La herida presentaba en un principio mal aspecto. Por este motivo y por si era posible practicar una operación reconstructiva se practicó aortografía. Como ésta no resultara demostrativa respecto a la permeabilidad de los vasos periféricos, el 22-I-57, se descubrió la femoral izquierda bajo anestesia local hallándose obliterada por fibrosis y de muy pequeño calibre. Se descarta el tratamiento operatorio y se insiste en el médico. La herida granula poco a poco, consiguiendo su cicatrización. Queda con claudicación intermitente que mejora con Muskurelax primero y Duvadilán después.

En febrero de 1958 está perfectamente. Tiene sólo claudicación intermitente si anda aprisa.

*Caso núm. 2.* — S. Ll. Enfermo de 57 años. Acude a nuestra consulta el 28-IX-45 por claudicación intermitente en las dos piernas, mucho más intensa en el lado izquierdo. En este lado las oscilaciones están prácticamente abolidas. No existe pulso femoral, poplíteo, pedio ni tibial posterior. En el lado derecho se palpa el latido arterial en femoral, poplíteo, pedia y tibial posterior. Las oscilaciones están ligeramente disminuidas.

Tratado con extracto esplénico y tionato cálcico obtiene una marcada mejoría.

El 13-XII-47 la claudicación intermitente casi ha desaparecido llegando el índice oscilométrico de la pierna a media división. Puede andar un kilómetro. Sin embargo el índice oscilométrico va disminuyendo en la otra pierna.

El 31-III-53, ocho años después de haber empezado el tratamiento y después de pasar un año sin medicación vuelve a la consulta con intensa claudicación intermitente en las dos piernas. Se queja de dolor lumbar, impotencia sexual y anestesia del escroto y de las piernas después de andar algunos metros. La exploración demuestra ausencia de pulso y oscilaciones en la totalidad de los dos miembros inferiores. Por la noche frialdad y dolor en los pies, que adquieren intensa palidez en elevación.

Presenta el típico cuadro clínico de trombosis de la bifurcación aórtica de comienzo distal. La isquemia en las dos piernas es muy acentuada. Tratado con heparina y Esplenhormón «fuerte», mejora poco a poco. Más adelante se sustituye la heparina por Tromexán. Visto ocho meses más tarde la gravedad del cuadro isquémico ha desaparecido. Persiste discreta claudicación intermitente.

*Caso núm. 3.* — A. P. El 24-VIII-45 acude a la consulta un hombre de 56 años que padece desde hace 16 años claudicación intermitente en la extremidad inferior izquierda y desde hace siete en la derecha. En este último lado se acompaña de anestesia que en ocasiones alcanza el muslo. Acentuada frialdad en los pies durante los inviernos.

El examen clínico muestra: Ausencia de trastornos tróficos. Ausencia de latido arterial en femoral, poplíteo, pedia y tibial posterior de los dos lados. Ausencia de oscilaciones en toda la extensión de los dos miembros inferiores. Ligera atrofia muscular en los dos lados. Reflejos rotulianos y aquileos negativos. Hipertensión arterial: sistólica, 180; diastólica, 90. Aor-

ta dilatada y densa. Ausencia de calcificación de la aorta abdominal, demostrado radiológicamente.

Exámenes complementarios de laboratorio: nada anormal, salvo ligera albuminuria.

Tratado con tionato cálcico y Esplenhormón desaparece la frialdad de los pies, nota las piernas más fuertes, puede andar una distancia mayor y cuando se detiene el dolor dura menos.

En 1958 nos comunican que sigue bien.

*Caso núm. 4.* — E. M. Enfermo de 51 años. Acude a la consulta el 20-XI-53. Hace cuatro años presentó como una parálisis de las dos piernas, quedando desde entonces con una claudicación intermitente que le permite andar sólo diez metros. Hace unos meses observa gran frialdad en los pies e intenso dolor nocturno en el pie derecho, que le obliga a dormir con la pierna en posición declive.

La exploración muestra ausencia de pulso y oscilaciones en toda la extensión de las extremidades inferiores. La presión arterial es de 165/100.

Tratado con tionato cálcico y Esplenhormón, mejora con rapidez, puede andar largas distancias, desaparece el dolor nocturno y mejora notablemente su potencia sexual.

El 17-III-58, sigue bien sin apenas claudicación intermitente, aunque no tiene pulso ni oscilaciones en ambas extremidades.

*Caso núm. 5.* — J. R. Enfermo de 61 años. Ingresa en el Departamento de Angiología el 14-IV-54. Presenta un cuadro isquémico agudo en las dos piernas, seis días después de haber sido operado de glaucoma. No había tenido nunca claudicación intermitente.

Los pies están fríos, particularmente en el lado derecho, donde tiene zonas de palidez y anestesia. Presenta parestesias en el pie izquierdo. Tiene dolor en la región lumbar y en las dos caderas sobre todo al ponerse de pie.

En el momento de su ingreso carece de pulso y oscilaciones en toda la extensión de sus miembros inferiores. El pie derecho tiene aspecto cadavérico y su gangrena parece inminente.

El cuadro isquémico debutó ocho días antes de su ingreso. Se le trata inmediatamente con heparina, Esplenhormón y tionato cálcico.

La aortografía demuestra una extensa obliteración aortoiliaca. La circulación complementaria se establece sobre todo por mediación de la mesentérica inferior.

El estado circulatorio de sus piernas mejora. El tratamiento se completa con anestias del simpático lumbar en los dos lados y una pequeña transfusión de sangre por tratarse de un enfermo hipotenso.

Sale de la clínica muy mejorado, continuando tratamiento a base de Tromexán y Esplenhormón.

El 4-III-58 se encontraba muy bien, aunque eran negativos los pulsos en femorales, con oscilometría de 1/4 en ambos muslos.

*Caso núm. 6.* — A. B. de 46 años, médico. Acude a nuestra consulta el 7-V-41 por padecer claudicación intermitente bilateral de los miembros

inferiores desde hace cinco años, con frialdad y palidez en los pies. Imposibilidad de una erección estable.

El examen clínico muestra: Ausencia de trastornos tróficos en las dos extremidades inferiores; ausencia de latido arterial en femoral, poplítea, pedia y tibial posterior de los dos lados; ausencia de oscilaciones en toda la extensión de los dos miembros inferiores; ligera atrofia muscular en los dos lados; palidez acentuada de los pies en elevación; presión arterial: sistólica 120, diastólica 90; ausencia de calcificaciones arteriales visibles a los rayos X; corazón normal.

Exámenes complementarios de laboratorio: Reacciones serológicas de la lúes, negativas. Tiempo de coagulación 5'. Tiempo de sangría, 2'. Viscosidad, 5,5. Hematíes, 4.500.000. Glucemia, normal. Albúmina y glucosa ausentes en orina.

Se le trató médicamente. No presentó trastornos tróficos ni gangrena isquémica. El estado circulatorio de sus piernas se mantuvo bien hasta el 3-V-48 en que fallece de infarto mesentérico.

*Caso núm. 7.* — J. P. Hombre de 48 años. Visto por vez primera el 26-XI-43. Sufre úlcera postflebítica bilateral a consecuencia de una tromboflebitis que sufrió en 1918. La circulación arterial es normal en las dos piernas. El pulso y las oscilaciones son normales en toda la extensión de los miembros inferiores. A nivel de la región suprapúbica tiene venas dilatadas de circulación complementaria.

Vemos de nuevo a este enfermo el 25-I-46. Nos cuenta que ha sufrido brotes trombóticos primero en una pierna, después en la otra y hasta en las venas suprapúbicas. Las úlceras están cerradas. El enfermo manifiesta que apenas puede andar y las piernas presentan frialdad y cianosis. La presión arterial es normal. Observamos que han desaparecido el pulso y las oscilaciones en las dos piernas. Tratado con tionato cálcico y Esplenhormón, mejora.

Continúa bastante bien hasta el 6-X-47. Manifiesta que está relativamente bien de las piernas pero que tiene impotencia sexual y molestias abdominales. Durante varios años se mantiene relativamente bien, pero con gran frecuencia sufre brotes de trombosis venosa en las piernas y en la pared del abdomen.

El 7-III-55 falleció con un cuadro de trombosis mesentérica.

*Caso núm. 8.* — J. P. Hombre de 53 años. Visto por vez primera el 3-XII-45. Tiene claudicación intermitente desde hace cuatro años, que se inicia en región glútea. La exploración muestra un típico síndrome de Leriche, con acentuada palidez en elevación y eritromelia declive. Inicia necrosis isquémica en el pie derecho. Hipertensión arterial sistólica: 200/80. Ateroma aórtico. Tiene dolor nocturno que le obliga a dormir con la pierna en posición declive.

Tratado con tionato cálcico y Esplenhormón mejora el estado circulatorio de sus piernas, desapareciendo el dolor nocturno y curando su pequeña necrosis cutánea. El 4-II-46 puede andar una distancia mayor y

aparecen pequeñas oscilaciones a nivel del muslo. La presión arterial se mantiene igual.

Falleció el 9-VI-52 de trombosis mesentérica.

*Caso núm. 9.* — A. M. Hombre de 47 años. Visto por primera vez el 4-I-46. Manifiesta que desde hace diez años sufre claudicación intermitente en la pierna derecha, y desde hace un año en la izquierda. Crisis de angor pectoris. Síndrome de Raynaud en las manos. Desde hace tres años impotencia sexual.

La exploración muestra falta de pulso y oscilaciones en los miembros inferiores. Tensión arterial 135/90. Ateroma aórtico.

Tratado con tionato cálcico y Esplenhormón, mejora. Puede andar mayor distancia, desaparecen las crisis de angor y el Raynaud de las manos. Recupera parcialmente su potencia sexual. Al interrumpir la medicación reaparece el angor y el Raynaud sin que empeore la claudicación intermitente.

Más tarde abandona la medicación y deja de acudir a revisión médica. No vemos más a este enfermo. Su médico de cabecera nos comunica que falleció en 1952 de infarto de miocardio.

*Caso núm. 10.* — J. O. Hombre de 55 años. Visto por vez primera el 8-V-46. Tiene claudicación intermitente bilateral desde hace seis años. Desde hace un año impotencia sexual; el dolor de la claudicación se hace más alto. La exploración muestra ausencia absoluta de pulso y oscilaciones en los miembros inferiores. Con tionato cálcico y Esplenhormón, mejora. Visto por última vez en 1954, está bien.

*Caso núm. 11.* — J. P. Enfermo de 48 años. Manifiesta que en 1944, después de dormir sobre un lugar húmedo, despertó con gran sensación de frío. Al empezar a andar notó como si tuviera las dos piernas muertas. Desde entonces tiene claudicación intermitente en las dos piernas, localizándose el dolor en pantorrillas y muslos. En el momento en que tiene que detenerse presenta también anestesia en la cara externa de los muslos y en el escroto, así como frialdad y palidez en los dos pies. Esta claudicación intermitente va en aumento, no pudiendo alcanzar siquiera los cien metros.

La exploración muestra ausencia de pulso y oscilaciones en toda la extensión de los miembros inferiores. La presión arterial es baja, 110/65.

Tratado con Heparina-Esplenhormón se obtiene una rápida mejoría. El 20-VII-54 sólo persiste claudicación intermitente mucho más atenuada.

*Caso núm. 12.* — P. P. Hombre de 53 años. Visto por vez primera el 2-X-46. Tiene claudicación intermitente desde 1941 y erección inestable desde hace un año. Ausencia de pulso y oscilaciones en toda la extensión de los miembros inferiores. Ateroma aórtico. Lesiones tuberculosas antiguas en el vértice pulmonar derecho. Presión arterial 140/80. Tratado con tionato cálcico, Esplenhormón y Cortormona, continúa en 1956 con su claudicación intermitente pero conservando sus piernas, diez años después de haberse iniciado la enfermedad.

*Caso núm. 13.* — L. E. Hombre de 49 años. Visto por primera vez el 7-III-47. Manifiesta que desde 1935 tiene síndrome de Raynaud en las ma-

nos. Hace cuatro años aparición de claudicación intermitente en la extremidad inferior derecha, y hace un mes en la izquierda. Actualmente apenas puede andar. Ha sufrido crisis dolorosas precordiales y molestias gástricas atribuidas a úlcera gástrica. Desde hace cuatro años nota impotencia sexual. La exploración muestra ausencia absoluta de pulsos y oscilaciones en los dos miembros inferiores. Ausencia de trastornos tróficos. Tensión arterial, 120/70. Tratado con tionato cálcico y Esplenhormón, mejora extraordinariamente. Nueve años después lleva una vida normal; apenas claudicación.

*Caso núm. 14.* — J. A. Enfermo de 50 años. Desde hace un año síndrome de Leriche típico. Sólo puede andar cincuenta pasos. Visto el 31-III-47, empieza tratamiento con Esplenhormón. Visto de nuevo el 5-VII-48, la claudicación intermitente ha mejorado mucho. Visto de nuevo el 8-IV-54, o sea siete años después, tomando cada dos meses Esplenhormón, puede andar un kilómetro. Sigue sin pulso ni oscilaciones en los dos miembros inferiores.

*Caso núm. 15.* — F. F. Hombre de 66 años. Visto por primera vez el 27-III-51. Como antecedentes, lúes bien tratada. Manifiesta que hace dos semanas tuvo dolor brusco en la pantorrilla izquierda. Desde entonces claudicación intermitente. La exploración muestra falta de pulsación de la femoral, poplítea, pedia y tibial posterior en el lado izquierdo. Pulsatilidad y oscilaciones normales en el lado derecho. Presión arterial 160/75. Ateroma aórtico. Tratado con tionato cálcico y Esplenhormón, mejora, consiguiendo andar largas distancias sin claudicación intermitente.

Pasa varios años bien, hasta el 14-VI-54. Tiene dolor brusco en la pierna derecha y claudicación intermitente. Se observa que el pulso femoral ha desaparecido en los dos lados y que sólo oscila ligeramente el muslo izquierdo. El pie derecho está muy frío. Se le trata con Heparina y Esplenhormón. Mejora. Visto por última vez el 9-IV-58, estaba bien con muy ligera oscilación en las dos piernas pero persistiendo la falta de pulsatilidad en los dos lados. Tiene 73 años y lleva vida normal.

*Caso núm. 16.* — L. F. Enfermo de 61 años. Ingresó el 26-X-54, afecto desde hace unos tres años de fatigabilidad anormal en ambas piernas que se acompaña de calambre y frialdad subjetiva en las piernas y pies. Seis días antes tuvo dolor en todo el muslo izquierdo que irradiaba hacia la cadera del mismo lado. Como antecedente patológico de interés se halla una hipertensión de hace doce años. El examen clínico da los siguientes datos: Ligera atrofia de las dos extremidades inferiores. Palidez y retardo de la corriente venosa. Ausencia de latidos y oscilometría en ambas extremidades inferiores. Tensión arterial 240/115.

Se instauró un tratamiento médico con Heparina «Vister» retardada 1 c. c. cada doce horas, Esplenhormón «fuerte» 5 c. c. diarios y Serpasil dos comprimidos al día. El tiempo de coagulación fué de 14'. A los pocos días fué dado de alta del Instituto Policlínico debiendo seguir tratamiento en su domicilio. El estado circulatorio de las piernas mejoró considerablemente.

En 1955 falleció de infarto de miocardio.

*Caso núm. 17.* — A. C. Hombre de 67 años. Visto el 31-VII-53. Claudicación intermitente bilateral desde hace siete años. Hace ocho meses peor,

sobre todo de la pierna izquierda. Presión arterial 200/110. Ateroma aórtico e hipertrofia del ventrículo izquierdo. Ausencia de pulso y oscilaciones en los dos miembros inferiores. Tratado con Esplenhormón puede andar una mayor distancia y aparecen ligeras oscilaciones en los muslos.

*Caso núm. 18.* — C. M. Enfermo de 52 años. El 16-VI-56 acude por claudicación intermitente bilateral cada 150 metros, notándola desde las pantorrillas hasta las regiones glúteas. La extremidad inferior derecha tiene molestias más acusadas. Frialdad en los pies y dolor nocturno que le obliga a poner el pie en posición declive. Impotencia sexual desde hace dos años. La oscilometría y los pulsos periféricos en las extremidades inferiores eran negativos.

Se instauró un tratamiento con Esplenhormón «fuerte» y Muskurelax 10 c. c. a días alternos. Al cabo de un mes podía andar con paso rápido 600 metros y lentamente unos 1.000 sin claudicación intermitente.

Después continuó el tratamiento con Heparina B «Alonga».

El 25-VIII-57 sufre un episodio de trombosis cerebral con paresia del brazo y pierna derecha.

El 3-I-58 nuevo episodio cerebral con paresia en brazo y pierna izquierda.

El 20-II-58 ingresa en este Departamento. Se instaura un tratamiento con Heparina «Vister» 0'5 c. c. diarios intramuscular y Muskurelax «fuerte» una ampolla cada doce horas, mejorando notablemente de su hemiparesia.

Después de la lectura de estos 18 casos de trombosis aortoiliaca tratados por medios médicos y seguidos durante varios años parece lícito afirmar que la obliteración de la bifurcación aórtica por arteriosclerosis no conduce forzosamente a la gangrena de las extremidades. Si con simples medios médicos ésta puede evitarse, no estará justificado aconsejar al enfermo la práctica de una operación que puede ser ineficaz, impracticable o susceptible de nueva obliteración si se trató por resección e injerto. Sólo en los casos en los que el tratamiento médico fracasa podrá recurrirse al tratamiento operatorio, pero desgraciadamente el tratamiento médico, cuando fracasa, fracasa siempre en obliteraciones no segmentarias y por lo tanto imposibles de tratar mediante injerto.

Los éxitos más evidentes publicados de extirpación e injerto lo han sido en casos que sólo padecían claudicación intermitente. Para estos casos consideramos la operación excesiva y de riesgo desproporcionado al trastorno que se quiere curar.

#### RESUMEN

Tras el estudio de 18 casos de obliteración crónica de la bifurcación aórtica (Síndrome de Leriche), el autor llega a la conclusión de que pueden conseguirse buenos resultados utilizando sólo tratamiento médico. Dicho tratamiento no sería adecuado si los procedimientos operatorios pudieran dar mejores resultados. Pero de su experiencia personal y de las publicaciones mundiales, el autor deduce que ni la simpatectomía lumbar bilateral ni la aortectomía constituyen operaciones de segura eficacia. Sólo la aortectomía

seguida de injerto puede alcanzar el éxito. Pero por desgracia dicha operación requiere que la obliteración sea circunscrita, condición no frecuente en los arteriosclerosos. Por esta razón considera que en la mayoría de los casos está indicado el tratamiento médico. La combinación de anticoagulantes (heparina) y medicación lipotrópica y decolesterinizante (Esplenhormón «fuerte») se muestra como la más eficaz.

#### SUMMARY

In 1940 Leriche described the clinical symptoms of obliteration of bifurcation of the aorta. In 1942 Martorell confirmed the existence of this clinical entity. In 1943 Morel presented an additional case and suggested the clinical syndrome of chronic obliteration of the aortoiliac named the «syndrome of Leriche». From a study of the eighteen cases that have been mentioned here, one can draw the conclusion that thrombosis of the bifurcation of the aorta can be successfully treated by medical means. This treatment would not be adequate if operative treatment could give better results. From our own experience and from lectures all over the world that we have reviewed, we are in a position to deduct that neither bilateral sympathectomy nor aortectomy constitute operations of sure efficacy. Only aortectomy followed by a graft promises good results. But this operation, unfortunately, requires a circumscribed area of obliteration, which is not frequent in arteriosclerotic patients. For this reason we consider that in most cases medical treatment is indicated. The combination of anticoagulants (heparin) and lipotropic and decholesterinizing medication (esplenhormon fortis) has proven most effective.

#### BIBLIOGRAFIA

1. LERICHE, R. — *De la résection du carrefour aorto-iliaque avec double sympathectomie lombaire pour thrombose artéritique de l'aorte. Le syndrome de l'obliteration termino-aortique.* "La Presse Médicale", 54-55:601, 1940.
2. MARTORELL, F. — *El síndrome de obliteración término-aórtica por arteritis.* "Revista Clínica Española", 5:130; 1942.
3. MOREL, A. — *Thrombose de la termination de l'aorte avec Syndrome de Leriche. Artériectomie. Sympathectomie lombaire* "La Presse Médicale", 11: 137; 1943.
4. PATARO, V. — *Trombosis aortoiliaca. Síndrome de Leriche.* "Prensa Médica Argentina", 35:1687; 1948.
5. MARTORELL, F. — "Accidentes vasculares de los miembros inferiores". Salvat, Editores. IIIª edición, 1953.
6. SALLERAS, V. — *Trombosis crónica aorto-iliaca.* "Revista Clínica Española", 11:52; 1946.
7. FONTAINE, R.; CHARDON, V. y LE GAL, J. — *Obliteration de la fourche aortique, traitée par aortectomie terminales associée a una gangliectomie lombaire bilaterale.* "La Presse Médicale", 21:461; 1953.
8. OUDOT, J. — *La greffe vasculaire dans les thromboses du C. A.* "Acad. de Chir.", 1951.

9. HURWITT, E. S.; SEIDENBERG, B.; HAIMOVICI, H. y ABELSON, D. S. — *Splenorenal arterial anastomoses*. "Circulation", 14:532; 1956.
10. MARTORELL, F. — "Arteriosclerosis de las extremidades". Colección Española de Monografías Médicas. Ediciones BYP. Barcelona, 1947.
11. MARTORELL, F. — *The treatment of arteriosclerosis obliterans with the spleen extract*. "Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Thérapie", 77: 325; 1948.
12. MARTORELL, F. — *Tratamiento de la claudicación intermitente por el "MY 301"*. "Angiología", 10:20; 1958.
13. MARTORELL, F. — *Medical treatment of aortoiliac obliteration*. "Angiology", 6:28, 1955.