

# ANGIOLOGIA

---

VOL. XVIII

ENERO-FEBRERO 1966

N.º 1

---

## ANEURISMAS DE LA AORTA ABDOMINAL Y SUS RAMAS DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

G. RÜCKER

*Chirurg. Univ. Klin. Frei Universität.  
Berlin. Director: Prof. Franke.  
(Alemania)*

H. GARRIDO GARCÍA

*Hospital de San Carlos. Facultad de Medicina  
de Madrid. Cátedra de Patología Quirúrgica.  
Director: Prof. De la Fuente. (España)*

### INTRODUCCIÓN

Así como los aneurismas de la aorta torácica rara vez son de diagnóstico incierto o desconocido a la hora de iniciarse una toracotomía y su tratamiento requiere una alta especialización en la cirugía vascular del tórax, los aneurismas de la aorta abdominal y sus ramas son con frecuencia hallazgo imprevisto al realizarse una laparotomía y su tratamiento aunque requiere una especialización en cirugía vascular no faltan cirujanos generales que la poseen.

Fue, pues, el objeto de nuestro trabajo dirigirnos a ellos, recogiendo la experiencia adquirida por nosotros en este capítulo y hacer una revisión de la literatura sobre sus aspectos más interesantes.

### ANEURISMAS DE LA AORTA ABDOMINAL DIAGNÓSTICO

El paciente portador de un aneurisma de la aorta abdominal, verdadero, de naturaleza arteriosclerótica, suele ser de edad avanzada (la edad media de los pacientes estudiados por nosotros era de 65 años), generalmente varón (9:1, S. S. GRANLEY). A veces asintomático, otras presentando un síndrome doloroso de caracteres muy polimorfos y con irradiaciones muy variadas, que a la exploración nos presenta el signo patognomónico del diagnóstico: tumor pulsátil, expansivo, sobre el que suele auscultarse un soplo, a veces sensiblemente doloroso.

N.º de pacientes . . . . .	14
Dolor . . . . .	9
Sensación pulsátil . . . . .	1
Sensación de cuerpo extraño . . . . .	1
Sin síntomas anamnésicos . . . . .	3
Tumor . . . . .	14
Soplo. . . . .	4
Aneurismas localizados en miembros inferiores . .	2



FIG. 1. Imagen radiológica de típicas erosiones vertebrales.

La presencia de aneurismas localizados en los miembros inferiores debe despertar la sospecha de la existencia de otros a niveles superiores (W. S. DYE). Entre nuestros casos de aneurismas de la aorta abdominal dos habían sido previamente operados de aneurismas localizados en la arteria poplítea y arteria femoral un año antes del diagnóstico cierto de aneurisma de la aorta abdominal.

**DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO.** Además de los estudios radiográficos simples del abdomen, que aportan signos indirectos en el diagnóstico de un aneurisma localizado en la aorta abdominal, como son el desplazamiento de órganos o estructuras anatómicas contiguas, calcificación sobre la pared de la dilatación aneurismática, erosiones sobre las estructuras

rígidas, se pueden emplear técnicas röentgenológicas especiales (neumoperitoneo, kimografía, métodos de contraste para el estudio del aparato digestivo o urinario, etc.), obteniendo con ellas nuevo caudal de síntomas para el diagnóstico.

El empleo de la aortografía para el diagnóstico de los aneurismas de la aorta abdominal no está exento de discusión. Aceptada por unanimidad ante un diagnóstico clínico dudoso, no se ve siempre justificada cuando se espera de ella información que ayude a la realización de una mejor técnica quirúrgica, dándonos a conocer el origen de las arterias renales con respecto a la situación del aneurisma, ya que estos datos no se obtienen con frecuencia; por otra parte, la técnica no exenta de peligros hace que autores experimentados como DUBOST y DE BAKEY la consideren como supérflua.

La técnica de aortografía a que deben ser sometidos estos enfermos ha de valorarse cuidadosamente. La punción directa de la aorta abdominal por vía translumbar está desechada por todos dados los riesgos de perforación del aneurisma, así como por el hematoma retroperitoneal que con frecuencia origina y organiza dificultando la resección posterior. El método de Seldinger, por punción a nivel de la femoral común, con cateterización de la aorta e implantación de la punta del catéter por encima de las arterias renales, no es siempre factible y presenta el riesgo de que el extremo del catéter alcance las paredes del aneurisma y levante de la superficie del mismo fragmentos del trombo laminar que las recubre (PORSTMANN).

El mismo método con introducción del catéter a través de punción de la arteria humeral plantea los inconvenientes técnicos de la punción de dicho vaso y la conducción del catéter hasta la zona suprarrenal de la aorta.

La aortografía intravenosa (STEIMBERG y colaboradores), está unánimemente

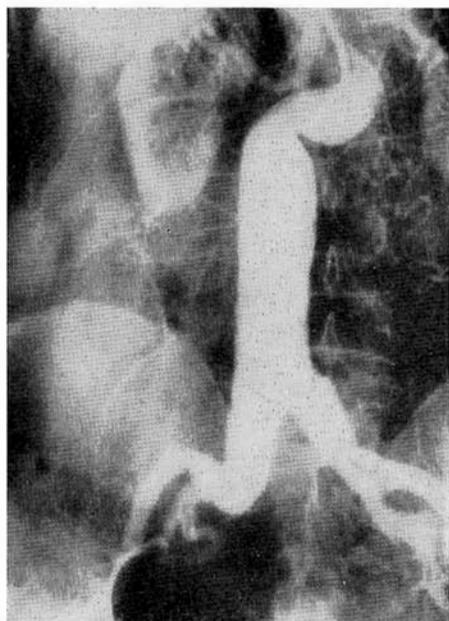
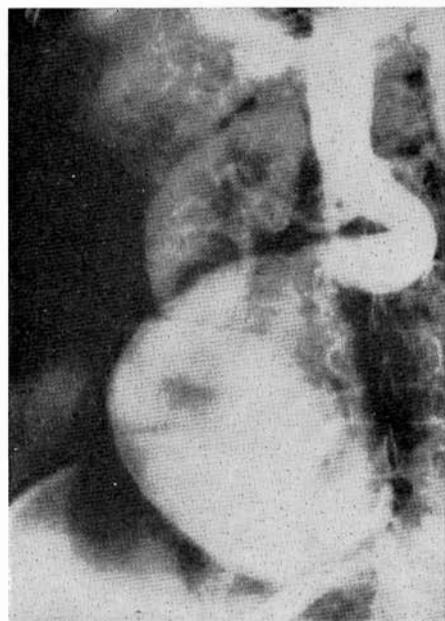


FIG. 2. Aortografía pre y postoperatoria a la resección de un aneurisma de la aorta abdominal.

aceptada, sin embargo no todas las clínicas disponen del equipo radiológico para su ejecución.

Todos nuestros pacientes fueron sometidos a aortografía según la técnica de Seldinger, bien por punción femoral o humeral. La información proporcionada puede calificarse, en nuestra experiencia, de satisfactoria.

#### FORMAS CLÍNICAS. SU DIAGNÓSTICO

ANEURISMAS DE LA AORTA ABDOMINAL DETERMINANDO COMPRESIÓN EN ESTRUCTURAS VECINAS.

##### 1. SOBRE ESTRUCTURAS HUECAS:

A) *Aparato digestivo.* J. S. MARGOLES presenta un caso y recoge dos más en la literatura universal de aneurismas de la aorta abdominal provocando obstrucción del duodeno. Los pacientes se caracterizaban por una sintomatología de obstrucción intestinal alta incompleta.

Entre nuestros pacientes recogemos un cuadro semejante:

E. K., de 65 años. Ingresó el 2-VI-58 aquejando desde hacía cinco años dolores abdominales. Desde algunas semanas antes del ingreso padecía molestias epigástricas después de la ingestión, mejoradas por el vómito. En la operación se demostraron adherencias que fijaban el duodeno al aneurisma, estenosando aquél.

B) *Vías Urinarias.* Poco frecuentes, no son sin embargo raros los casos de diag-

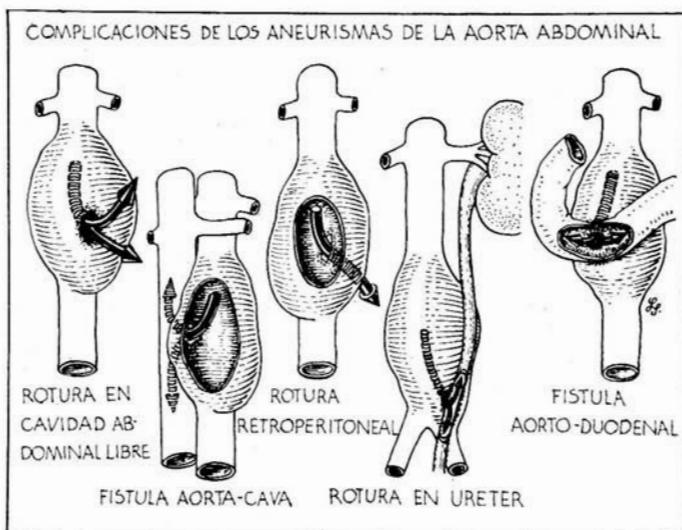


FIG. 3. Complicaciones de los aneurismas de la aorta abdominal.

nóstico de aneurismas de la aorta abdominal partiendo de síntomas urológicos, en su mayoría de carácter compresivo.

O.S. CULP encuentra en 400 pacientes con aneurisma de la aorta abdominal un 10 % padeciendo síntomas urológicos (molestias de cólico renal, oclusión ureteral parcial).

DE HEARD, SCHUMACKER, CRANE, REARLMANN comunican casos con micción peculiar, siendo el flujo de orina pulsátil y sincrónico con las pulsaciones del aneurisma, alteraciones sexuales con pérdida de la libido, impotencia. Como complicación más grave presentan casos de anuria por compresión bilateral de los ureteres.

2. SOBRE ESTRUCTURAS SÓLIDAS: Las erosiones que el aneurisma de la aorta abdominal provoca sobre la columna vertebral son origen de cuadros dolorosos en la columna lumbar y en ocasiones primer síntoma anamnésico de la afección.

En la revisión de TORKLUS sobre 82 casos de aneurismas de la aorta abdominal sólo cuatro sufrieron molestias lumbares originadas por dichas erosiones, siendo dichas molestias las que llevaron al paciente a la consulta del ortopeda, el cual tras estudio diagnosticó a los pacientes de aneurisma de la aorta abdominal.

#### ANEURISMA DE LA AORTA ABDOMINAL PERFORADO.

Según PATEL la ruptura aneurismática debe ser discutida ante todo síndrome de abdomen agudo y ante todo colapso, apoyando el diagnóstico en el conocimiento previo del aneurisma, la sintomatología arteriosclerótica, las probablemente existentes equimosis lumbares o genitales del lado de la ruptura, el hallazgo de un tumor pulsátil o la sintomatología indirecta que la exploración radiológica simple proporciona. El autor a que nos referimos hace distinción de las siguientes formas anatomo-clínicas:

1. *Crisis fisurarias o aneurisma evolutivo.* Define así aquellos aneurismas conocidos o desconocidos que se hacen dolorosos.

A continuación presentamos uno de nuestros pacientes con semejante cuadro clínico.

P. G., de 68 años. Ingresó el 15-X-63. Colapsó en 1960. Al ingreso, dolor agudo en fosa ilíaca izquierda que duró algunas horas. A los dos días repitió la crisis. A la exploración era palpable una tumoración pulsátil que no aumentó de tamaño durante el período de observación a que se sometió el paciente. No se operó por ser una contraindicación la edad y el estado cardiovascular. El 10-XI-63 se le dio el alta sin molestias.

2. *Hematoma retroperitoneal o ruptura sin colapso.* Su evolución en horas se origina sin prodromos previos (40 % en la revisión de SZILAGYI) o sobre un cuadro de crisis fisurarias.

El dolor inicial brutal se acompaña a menudo de una caída tensional pasajera, sin embargo el cuadro puede ser semejante a la forma clínica anterior más el testimonio de los signos originados por el hematoma retroperitoneal. A veces se observan signos de irritación peritoneal.

H. T., de 76 años. Ingresa el 12-II-64. En la mañana anterior al día de su ingreso se iniciaron molestias dolorosas soportables en bajo vientre acompañadas de algunos vómitos. Por la noche, alrededor de las cinco de la madrugada, en estado de desorientación cae de la cama. Fue ingresado en estado de precolapso. A la exploración del abdomen se palpa un tumor pulsátil y un bajo vientre doloroso. Reacción peritoneal. Tensión arterial 100/80 mm Hg. Durante una exploración radiológica el paciente se colapsó y fue llevado al quirófano. En la operación se descubrió hematoma retroperitoneal sobre el territorio de inserción del mesosigmoides, aneurisma perforado de la aorta abdominal, aneurisma de la arteria ilíaca común e interna derecha, dilatación aneurismática de la arteria ilíaca común izquierda.

3. *Ruptura con colapso.* Dicha forma puede ser primitiva u originada de las formas anteriores.

4. *Hemorragia interna.* Cuadro originado a través de hemorragia libre en cavidad peritoneal, rara vez cataclísmico pero sí lo suficientemente rápido para que el tratamiento quirúrgico sea inefectivo.

W. H., de 69 años. Operado de aneurisma localizado en hueco poplítico, reparado con prótesis de Dacron.

El 21-XII-58 ingresa con dolores en fosa ilíaca izquierda y fosa lumbar del mismo lado, acentuados por la micción. A la exploración no se palpaba tumoración alguna. Tacto rectal sin hallazgos. El 30-XII-58 en fosa ilíaca izquierda se palpa una tumoración de tamaño doble al del puño. Exploración urológica, negativa. El 31-XII-58 exitus después de un ataque de intenso dolor generalizado a todo el abdomen.

La autopsia demostró un aneurisma del tamaño  $4 \times 4$  cm localizado en arteria ilíaca común izquierda perforado, hemorragia que infiltraba el tejido retroperitoneal vecino, 250 c.c. de sangre libre en cavidad peritoneal.

5. *Hemorragia en una víscera hueca..* Complicación rara, son sin embargo relativamente numerosos los casos comunicados en la literatura (ROTTINO, ROLL, SKROMAK, HIRST, RENNER, CORDELL, ERSKINE, KUBOTA, BAUMLER, McLEAN, HEBERER). Todos los casos suman un total de 69, de los cuales 54 aneurismas estaban perforados en duodeno, de ellos 42 en la tercera porción y 4 en la segunda. En 8 casos la porción afectada del duodeno no se especificaba. En los casos restantes, 7 se perforaron en estómago, 5 en yeyuno y 3 en íleon.

La hemorragia gastrointestinal es la mayoría de las veces breve, explosiva y puede ser pequeña o masiva en cantidad (GARRET). La palpación de la tumoración despertará la sospecha diagnóstica; advertiremos sino como regla general en todo paciente anciano con hemorragia gastrointestinal de diagnóstico desconocido, en situación de laparotomía exploradora, observar el estado de la aorta abdominal y sus ramas (en publicación aparte comentamos dos casos de fistula aortoentérica).

6. *Aneurisma de la aorta abdominal perforado en vena cava.* Entre 130 pacientes que habían sufrido perforación aguda de aneurisma de la aorta abdominal sólo 4 se habían realizado en vena cava inferior, originando una fistula arteriovenosa (BEALL y colaboradores).

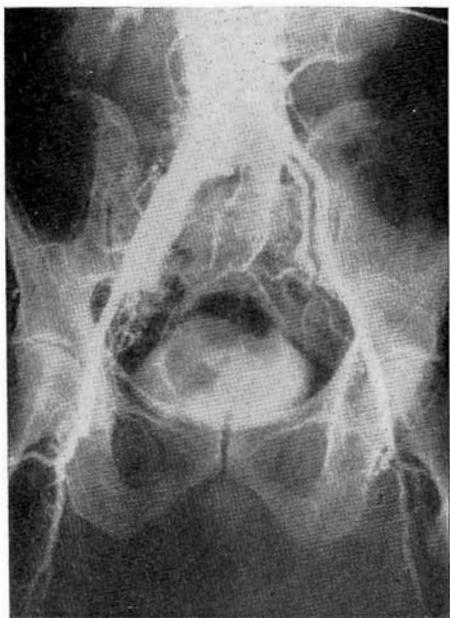


FIG. 4. Aneurisma de la arteria ilíaca derecha perforado en la vena del mismo lado.

Sobre el cuadro clínico de aneurisma de la aorta abdominal, estos pacientes desarrollan en forma aguda edemas de extremidades inferiores y parte baja del tronco e ingurgitación venosa de igual localización. Se asocia de igual modo un grado variable de descompensación cardíaca. Si la fistula es de gran tamaño la irrigación cerebral puede quedar comprometida, añadiéndose en tal caso al cuadro citado desorientación y hasta coma.

A la auscultación del abdomen se oye un soplo patognomónico de fistula arteriovenosa, en maquinaria o solamente sistólico.

La aortografía que confirmaría el diagnóstico queda contraindicada según los citados autores, por considerar suficientemente claro el cuadro clínico.

#### DIAGNÓSTICO DE LOS ANEURISMAS LOCALIZADOS EN LOS GRANDES TRONCOS ARTERIALES QUE SE ORIGINAN EN LA AORTA ABDOMINAL

##### A. ANEURISMAS LOCALIZADOS EN LAS RAMAS DEL TRONCO CELÍACO (ARTERIA HEPÁTICA Y ARTERIA ESPLÉNICA) Y EN LA MESENTÉRICA SUPERIOR.

Estos aneurismas son asintomáticos hasta que ocasionan compresión sobre las estructuras vecinas. Son característicos a este respecto los aneurismas de la arteria hepática, que determinan ictericia obstructiva por compresión de las vías biliares en un 60 % (W. VOIGT).

El 77 % de los casos diagnosticados preoperatoriamente lo fueron por estudio röentgenológico (MOORE y LEWIS). En la radiografía simple de abdomen se describen imágenes típicas en cáscara de huevo, referidas a la localización anatómica de dichos vasos (STEIMBERG).

El diagnóstico de certeza sólo es posible por medio de la aortografía.

La literatura comunica raramente sobre los mismos. En trabajos de revisión DE BAEKY encuentra hasta 1953 un total de 63 casos de aneurismas de la arteria mesentérica; HESS y CELIO 103 casos hasta 1955 en arteria hepática; y OWENS y COFFEY hasta 1952 solamente 162 casos de aneurismas de la arteria esplénica.

El caso que exponemos a continuación es de sumo interés por su complejidad, razón por la cual constituye publicación aparte (BÜCHER y RÜCKER).

I. F., de 54 años. En 1949 melena y hematemesis sin dolor, por cuyos síntoma fue operada en otra clínica encontrándose un aneurisma perforado en duodeno.

Historia actual: Desde la reparación de la fistula presenta sensación opresiva en epigastrio y ocasionales dolores generalizados en todo el abdomen. Tres meses antes de ingresar en nuestro hospital, la tumoración aneurismática se hacía palpable para la propia paciente.

A la exploración de abdomen se palpaba: en epigastrio tumor pulsátil de forma ovalada; en hipocondrio izquierdo tumor igualmente ovalado pero no pulsátil.

Aortografía: Aneurisma de la aorta en su sector toracolumbar. En hipocondrio izquierdo se destacan dos imágenes calcificadas sin observarse repleción alguna por contraste de las mismas. Se supone que pudiera tratarse de un aneurisma trombosado, lo que no puede afirmarse. La ausencia de imagen a nivel de lo que debiera ser la arteria celiaca hace suponer dicha sospecha cierta. La proyección en un solo plano de la aortografía impide comprobar con certeza estas suposiciones.

En la pieza operatoria se demostró: aneurisma multilocular del tronco celiaco, arteria hepática, arteria gástrica izquierda, que llega a alcanzar la musculatura gástrica.

#### B. ANEURISMAS LOCALIZADOS EN LAS ARTERIAS RENALES.

La literatura universal comunica 141 casos de aneurisma unilateral (H. R. PLATT) y dos casos bilaterales (H. R. PLATT y NESBIT). De ellos, solamente 25 casos fueron diagnosticados antes de la intervención o de la autopsia hasta 1955 (PASTOR).

El diagnóstico de dichos aneurismas se alcanza por la presencia de uno de estos tres signos:

1) Una hipertensión de origen renal cuyos síntomas en la mayoría de los casos progresan en forma acelerada (CH. DUBOST, J. L. CHEVRIER). Esta forma clínica no es siempre constante, pues de los casos estudiados por POUTASSE sólo el 25 % lo presentaba.

2) Una imagen radiológica de calcificación extrapiélica, en corona (CIBERT) o en cáscara de huevo (STEIMBERG).

3) Sin embargo, es la aortografía la única forma cierta de diagnóstico.

Los dolores lumbares y la hematuria pueden ser síntomas inconstantes que acompañen el cuadro (MALISOFF, CERUTTI).

#### C. ANEURISMAS DE LAS ARTERIAS ILÍACAS.

Según GLIEDMANN, WEELOCK y ZECK, un aneurisma de las arterias ilíacas está en relación de frecuencia a 10 de la aorta abdominal.

De 30 pacientes estudiados por MARKOWITZ y NORMAN, 16 estaban exentos de sintomatología y los 14 restantes sufrián síntomas inespecíficos (dolor, estreñimiento, hinchazón o claudicación del miembro inferior correspondiente, melena, etcétera). A la exploración sólo un 20 % eran palpables, y en 3 casos solamente por tacto rectal.

La presencia de calcificaciones en la radiografía simple puede ser un signo de sospecha, y solamente la aortografía será la exploración complementaria que nos dará el diagnóstico de certeza.

Entre los aneurismas por nosotros estudiados encontramos 4 pacientes que los presentaban en arterias ilíacas. Dos de los cuales asintomáticos se diagnosticaron, uno, por medio de una aortografía indicada por una claudicación intermitente que no estaba originada por el aneurisma, el otro, diagnosticado durante una crisis de ruptura, ya descrito al tratar la perforación aneurismática.

Otros 2 eran bilaterales y asociados o propagados de la aorta abdominal, por lo que no los consideramos de la arteria ilíaca propiamente dicha.

S. H., de 71 años. Ingresó el 24-III-60 con insoportables dolores en región inguinal izquierda desde hacia un año. A la exploración era palpable una tumoración pulsátil y expansible de  $10 \times 5$  cm, sobre la que se auscultaba un soplo. Fue operado con éxito. Sin necesidad de aortografía.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LOS ANEURISMAS DE LA AORTA ABDOMINAL

### INDICACIONES

Las nuevas técnicas quirúrgicas y la gran experiencia alcanzada por algunas escuelas en este campo de la cirugía vascular han establecido las indicaciones precisas en el tratamiento de estos aneurismas.

1. Está justificado operar todo aneurisma de la aorta abdominal situado por debajo del origen de las arterias renales y de tamaño grande (podríamos calificar de aneurisma de gran tamaño al que sobrepase los 7,5 cm), mientras no exista contraindicación absoluta (ESTES, GLIEDMANN).

2. ¿Debe operarse un aneurisma pequeño y asintomático? Se define como aneurisma pequeño el menor de 7,5 cm. Según observaciones de SCHATZ y colaboradores, y WHEELOCK y colaboradores, es aconsejable la abstención operatoria, manteniendo estrecha vigilancia del paciente, hasta que aparezcan signos de expansión.

W. S. DYE, CH. DUBOST, DE BAKEY y colaboradores hacen la indicación extensiva a grandes y pequeños aneurismas, sintomáticos o asintomáticos.

3. ¿Deben operarse enfermos de edad avanzada en ausencia de grave riesgo quirúrgico? CH. DUBOST, W. S. DYE, DE BAKEY y colaboradores no consideran la edad como contraindicación absoluta. Sin embargo,

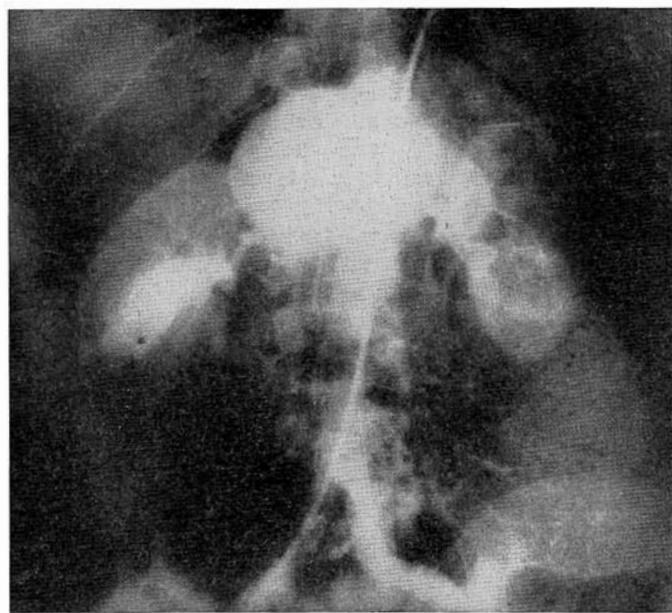


FIG. 5. Aneurisma del tronco celiaco y sus ramas.

según SZILAGYI y colaboradores, enfermos de 70 a 79 años tenían una mortalidad postoperatoria doble que los pacientes entre los 60 y 69.

4. ¿Está indicado operar pacientes afectos de enfermedad cardiovascular grave? Segundo SCHATZ y colaboradores, los pacientes con enfermedad cardiovascular grave asociada morían probablemente más de complicaciones cardiovasculares que de rotura del aneurisma. Sin embargo, aquellos pacientes que no la presentaban morían con mayor frecuencia de perforación del aneurisma. Para CH. DUBOST y W. S. DYE la enfermedad coronaria no debe ser una contraindicación absoluta.

Podríamos concluir diciendo que la indicación quirúrgica en un paciente portador de un aneurisma de la aorta abdominal, sin contraindicación absoluta, se

establecerá después de un juicio prudente de los siguientes factores: estado general, edad del sujeto, tamaño del aneurisma, sintomatología y enfermedad cardiovascular generalmente asociada.

Entre los pacientes por nosotros estudiados, sólo 2 fueron rechazados, en los que se asociaba edad por encima de los 70 años y enfermedad cardiovascular grave.

#### CONTRAINDICACIONES

Como contraindicaciones figuran: *a)* infarto reciente, definiéndolo como tal hasta que no han pasado seis meses de la crisis; *b)* esclerosis renal; y *c)* mal estado general.

#### TRATAMIENTO

Desde la primera resección de un aneurisma de la aorta abdominal y aplicación de un homoinjerto, realizada por CH. DUBOST el 29-III-51, las técnicas quirúrgicas antaño aplicadas en el tratamiento de dichos aneurismas, ligaduras, «wiring» e implantación de materiales fibrogenéticos, han quedado relegadas al olvido por sus malos resultados (COOLEY y colaboradores, KIRKLIN y colaboradores, DE TAKATS y colaboradores).

Con SZILAGYI, podemos afirmar que todo aneurisma de la aorta abdominal situado por debajo de las arterias renales es prácticamente resecable.

#### Aneurismas saculares.

La resección de dichos aneurismas podría ir seguida por alguna de las siguientes técnicas reparadoras: *a)* Aneurismorrafia (MATAS). *b)* Aneurismorrafia reparadora, realizada mediante la aplicación de un «patch graft» en el defecto aórtico resultante de la resección del aneurisma sacular. CRAWFORD, DE BAKEY y BLAISDELL lo usaron en la reparación de cinco casos de aneurismas saculares del cayado aórtico con excelente resultado. *c)* Reparación por anastomosis terminoterminal de

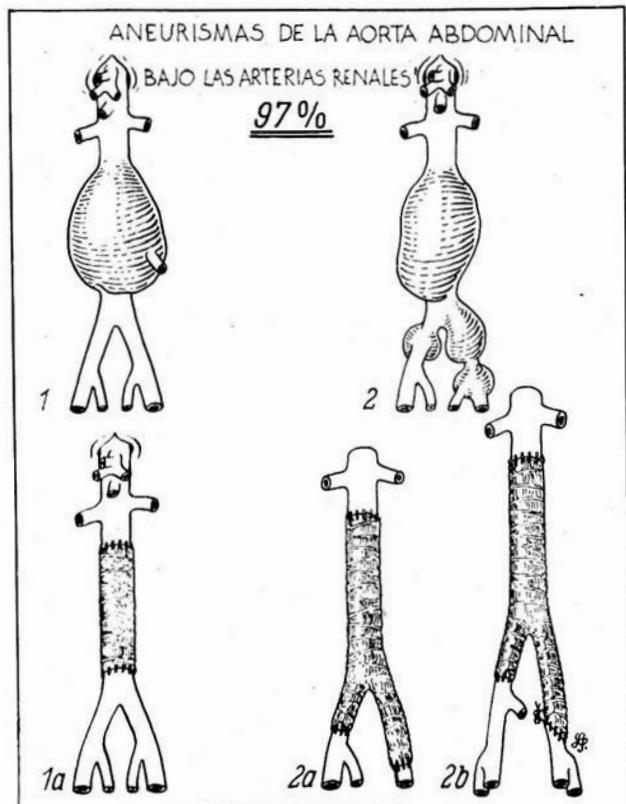


FIG. 6. Aneurismas de la aorta abdominal bajo las arterias renales.

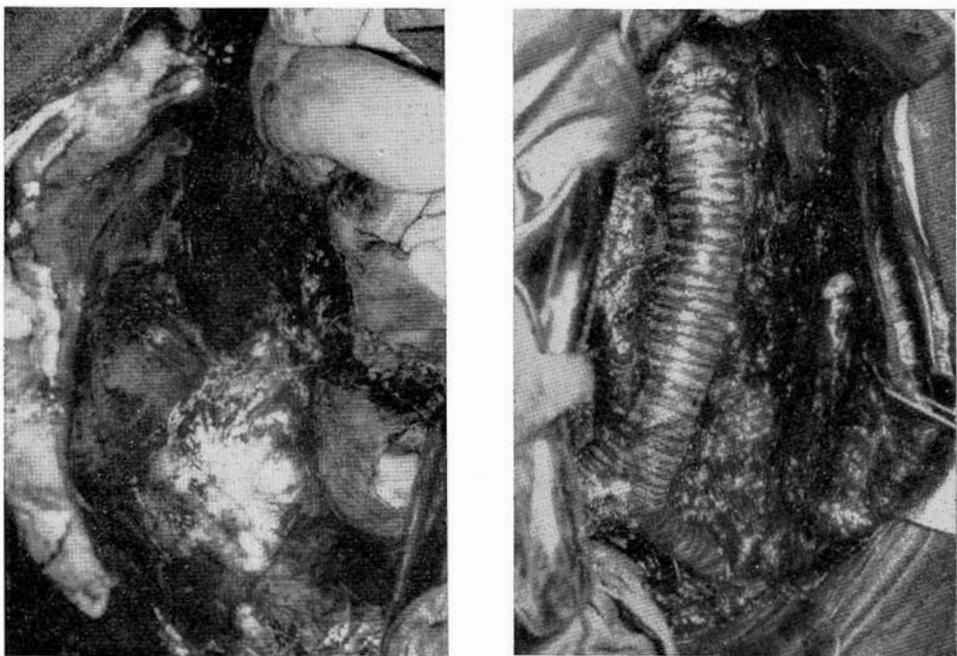


FIG. 7. Aneurisma de la aorta abdominal perforado. Hematoma retroperitoneal. Prótesis de Dacron implantada tras la resección del aneurisma.

la aorta, si una sutura tal sin tensión lo permite. *d)* Reparación con interposición de un homoinjerto o prótesis plástica (CH. DUBOST).

#### *Aneurismas fusiformes.*

Tras la resección de dichos aneurismas habrán de ser sometidos a las siguientes técnicas reparadoras:

- a)* Reparación por interposición de un homoinjerto o prótesis plástica.

De nuestros pacientes, 12 fueron operados por aneurismas de la aorta abdominal localizados por debajo de las arterias renales y sin complicaciones intrínsecas graves. Todos ellos fueron resecados reparándose el defecto aórtico con prótesis de teflon (2 casos) o dacron (10 casos), bien en forma de prótesis tubular simple (4 casos) o en forma de bifurcación (9 casos), según la extensión de la resección. Los resultados obtenidos hasta hoy con las prótesis de dacron podemos calificarlos de excelentes y mejores que los alcanzados con las prótesis de teflon.

No vamos a tratar de las complicaciones postoperatorias, pues sólo ellas componen un grueso capítulo si se desarrolla con extensión. Sin embargo, queremos decir a este respecto los excelentes resultados obtenidos con la inyección intraarterial lenta y mantenida de ATP en las trombosis frescas distales organizadas por un «clampage» excesivamente prolongado de la aorta.

### ANEURISMAS DE LA AORTA ABDOMINAL LOCALIZADOS POR ENCIMA DE LAS ARTERIAS RENALES

Los aneurismas localizados en esta región plantean difíciles problemas a la terapéutica por resección a causa de las siguientes razones:

a) El origen a este nivel de la aorta de los principales troncos arteriales del abdomen, los cuales irrigan estructuras vitales, obligan a la reimplantación de los mismos en la prótesis tras la resección de la aorta.

b) El «clampage» de la aorta a estos niveles origina en corto espacio de tiempo lesiones isquémicas irreversibles en la medula espinal. Podría determinarse en 30' el tiempo de «clampage» que originaría una paraplejía irreversible.

Estos dos hechos hicieron irrealizable la resección de la aorta a este nivel hasta 1956.

DE BAKEY y colaboradores y COOLEY y colaboradores comunican resultados positivos en la resección de dicho sector con el empleo de los siguientes artificios técnicos.

1) «Shunt» temporal, 2) circulación extracorpórea. El empleo de la hipotermia moderada en la resección de dichos aneurismas es considerado por los autores citados como insuficiente. Sin embargo, podría ser un complemento asociado a la técnica del «shunt» temporal.

La circulación extracorpórea parece ser preferible técnicamente a los demás métodos y, fisiológicamente, proporciona adecuada protección contra daños de isquemia sobre estructuras vitales.

Describiremos la técnica del «shunt» temporal, por sus particularidades nada habituales.

Paciente en decúbito supino con el hombro izquierdo ligeramente elevado y el brazo del mismo lado manteniendo sobre la cabeza. Incisión toracolumbar izquierda. a) La aorta se diseña por encima y por debajo del aneurisma y las arterias celiaca, mesentérica-

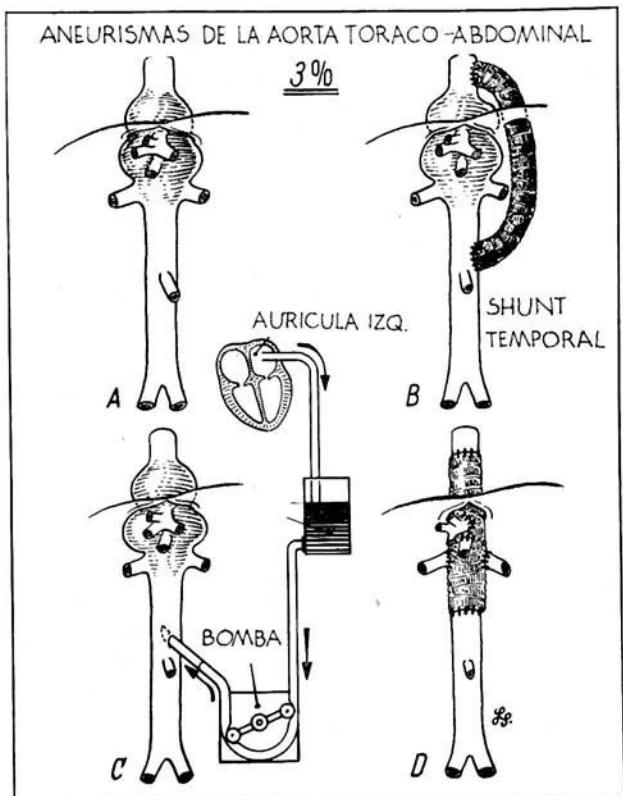


FIG. 8. Aneurismas de la aorta toracoabdominal.

ca superior y renales de igual modo disecadas, colocándose cintas alrededor de las mismas. *b)* Se practica un «shunt by-pass» desde la aorta torácica descendente, por encima del aneurisma, hasta la aorta abdominal por debajo del aneurisma. *c)* Se anastomosa la arteria renal izquierda a la rama correspondiente de la prótesis. *d)* Una vez realizadas las anastomosis de la prótesis a la arteria renal izquierda y a la aorta abdominal, se aplica un «clamp» oclusor al injerto en forma oblíqua, de tal forma que quede situado por debajo del origen de la arteria renal derecha y por encima del origen de la arteria renal izquierda. El «clamp» oclusor previamente aplicado sobre la aorta abdominal se levanta permitiendo el flujo sanguíneo al riñón izquierdo. A continuación se practica la anastomosis a la arteria renal derecha. *e)* Anastomosis de la prótesis a la mesentérica superior. Durante esta anastomosis el «clamp» se sitúa entre el origen de la arteria mesentérica superior y ambas arterias renales, permitiéndose así que el flujo sanguíneo penetre en ambas arterias renales. *f)* Anastomosis del tronco celíaco, durante cuya anastomosis el «clamp» se sitúa por encima de la arteria mesentérica superior. *g)* Terminada esta anastomosis, reaplicando el «clamp» por encima de dicho vaso, se concluye la operación con la anastomosis de la prótesis a la aorta torácica. Resección del aneurisma. Se retira el «shunt» temporal.

Los tres pacientes operados por dichos autores sobrevivieron a la operación.

#### ANEURISMA DE LA AORTA ABDOMINAL PERFORADOS

La perforación aneurismática es una indicación quirúrgica absoluta y urgente.

Según HUSHANG y colaboradores, la mayoría de los pacientes con aneurismas perforados de la aorta abdominal sobrevivieron el tiempo suficiente para poder ser sometidos a la intervención. COOLEY y colaboradores determinan un intervalo de diez horas hasta nueve días entre la aparición de los síntomas y la operación. Tres de sus pacientes soportaron el trauma del transporte en ambulancia inmediatamente antes de la intervención.

La mortalidad oscila alrededor del 50 % (ERSKINE y colaboradores, SCOTT y colaboradores, SHERANIAN y colaboradores, MOORE y colaboradores, DUBOST y colaboradores, MCKENZIE). Solamente VASCO y colaboradores alcanzan un 74 %. Las cifras óptimas corresponden a DE BAKEY y colaboradores, con un 38 %, y a GOYSKA y colaboradores, con un 42 %.

La técnica quirúrgica no difiere en absoluto de la realizada en el aneurisma no perforado. Sólo se plantea la discusión sobre el modo de conseguir la hemostasia previa a la resección de aneurisma sangrante. GERBODE, MacKENZIE, PATEL y colaboradores, JAVID y colaboradores, STALLWORTH y colaboradores, FRILEUX y MOSIMAN defienden la vía habitual por incisión xifopúbica, comprimiendo la aorta a nivel subdiafragmático. J. S. ELLIOT y colaboradores han diseñado un compresor útil para este fin. En el caso descrito por nosotros anteriormente pudo disecarse la aorta a nivel inferior al origen de las arterias renales y aplicarse un «clamp» sobre la misma, consigiéndose la detención de la hemorragia. Solamente J. S. STORER y colaboradores realizan la hemostasia por vía transtorácica, clampando la aorta a este nivel. MacKENZIE hace uso de la hipotermia moderada en caso de diagnóstico preoperatorio cierto de aneurisma perforado de la aorta abdominal.

La perforación en el tubo digestivo fue reparada con éxito por vez primera en 1957 por HEBERER. A su vez VOYLES y colaboradores, McLEAN y colaboradores

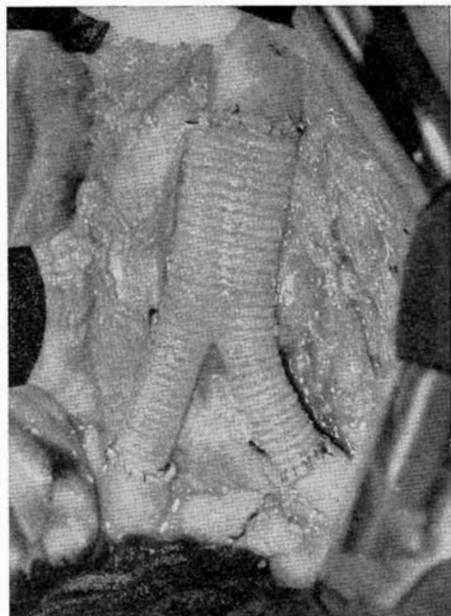


FIG. 9. Aneurisma de la aorta abdominal. Implantación de prótesis de Dacron tras la resección.

comunican igualmente casos operados con éxito. S. W. LAW y colaboradores recogen en un trabajo de revisión la experiencia hasta 1962 sobre este capítulo.

El intervalo entre comienzo de la hemorragia y la muerte fue menor de seis horas en el 27 % de los enfermos revisados por VOYLES y colaboradores. En los restantes hubo tiempo suficiente para la intervención quirúrgica. La hemorragia rara vez deja exangüe al paciente y en general se repite tras episodios libres.

La fistula es pequeña y a menudo recubierta de trombos laminados que pueden taponarla.

La técnica quirúrgica puede resumirse a la resección, reparación del defecto aórtico por prótesis plástica y duodenorrafia.

Las fistulas aortoentéricas secundarias pueden prevenirse con la interposición de tejido con buena irrigación entre el injerto y la pared posterior del duodeno (pedículo obtenido del epiplón, tejido periaórtico, etc.).

Sobre esta complicación publicamos un trabajo bajo el título «Fistula aorto-entérica», recogiendo en él dos casos.

Los aneurismas de la aorta abdominal perforados en la vena cava inferior son igualmente una indicación de urgencia, ya que el estado general se deteriora con rapidez.

LEHMANN (1938) y BIGGERS (1944) intentaron el cierre de dichas fistulas sin éxito. EISEMAN y colaboradores (1956) consiguieron el cierre de la fistula con ligadura de la aorta a este nivel. BEALL y colaboradores (1963) consiguieron la reparación con éxito en cuatro pacientes. Dicha reparación fue realizada clampando la aorta abdominal proximal al aneurisma y las arterias ilíacas distales al mismo. Previo «clam-

page» de la mesentérica inferior, se abrió el aneurisma lo antes posible controlando la hemorragia desde la vena cava por presión digital sobre el orificio de la fistula. Resección del trombo intraaneurismático y cierre de la abertura a nivel de la cava. La técnica termina con la resección del aneurisma de la aorta y la reparación más adecuada de dicho vaso. En los casos de los citados autores la reparación se efectuó con injerto plástico.

BEALL y colaboradores aconsejan evitar excesos de transfusión ya que el paciente presenta siempre un volumen elevado de plasma asociado a descompensación cardíaca.

#### TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LOS ANEURISMAS LOCALIZADOS EN LOS GRANDES TRONCOS ARTERIALES QUE SE ORIGINAN EN LA AORTA ABDOMINAL

##### ANEURISMAS DE LA ARTERIA MESENTÉRICA.

Si bien los aneurismas de evolución aguda (micóticos o traumáticos) son en general de indicación quirúrgica, de igual modo que los aneurismas de cualquier etiología que sea perforados o complicados, el aneurisma de evolución lenta, asintomático, por lo habitual arteriosclerótico, nos obliga a ser reflexivos en la indicación quirúrgica, dadas las graves consecuencias de su resección.

Los tres casos hasta hoy operados con éxito (DE BARKEY 1953, WEST 1954, KATZ y JACOBSON 1952) eran aneurismas micóticos de evolución aguda.

DE BAEKY pudo resecar el aneurisma dada la abundante y suficiente circulación colateral, dejando intacta la vena mesentérica. En general dicha circulación colateral se desarrolla cuando el aneurisma determina efecto estenosante sobre la arteria (LAUFMAN).

En el caso de KATZ y JACOBSON la extirpación del aneurisma obligó a la resección de cuatro quintas partes de intestino yeyuno.

WEST pudo realizar con éxito aneurismorrafia con conservación integral del intestino.

##### ANEURISMAS DE LA ARTERIA HEPÁTICA.

Considerando que la mortalidad correspondiente a la historia natural de una aneurisma de la arteria hepática es de un 89,8 % (K. DICHTT), la indicación quirúrgica quedará justificada ante el hallazgo clínico de dichos aneurismas.

Si aceptamos la ligadura o la ligadura y resección del aneurisma como la terapéutica más factible aunque no la más idónea, recordaremos los resultados obtenidos por HEBERER en las ligaduras de dicho vaso:

1) La arteria hepática común puede ser ligada en los hombres antes de la salida de la arteria gastroduodenal sin que amenace necrosis hepática.

2) La ligadura de la arteria hepática propia antes de la arteria gástrica derecha amenaza la nutrición del hígado aunque no siempre.

3) La ligadura de la arteria hepática propia distal a la salida de la arteria gástrica derecha conduce en la mayoría de las veces a la necrosis hepática.

Estos resultados no deben considerarse absolutos dado el posible desarrollo de circulación colateral originada por causa del aneurisma.

Teniendo en cuenta los riesgos de la ligadura o resección, GORDON, TAYLORS, PAUL, GIUSEFFI, HESS y CELIO intentaron la aneurismorrafia con éxito. En un caso se llevó a cabo la técnica de «Wiring».

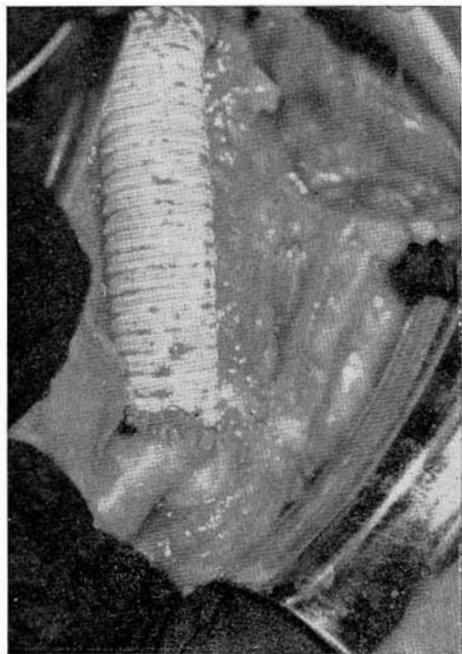
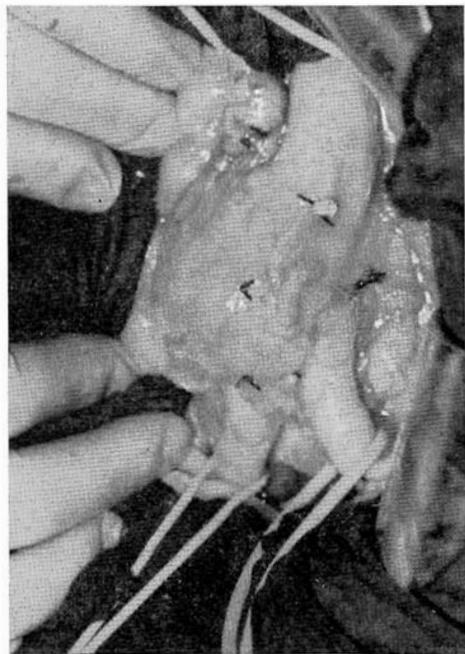


FIG. 10. Aneurisma de la aorta abdominal. Prótesis de Dacron implantada tras la resección.

#### ANEURISMAS DE LA ARTERIA ESPLÉNICA.

La indicación quirúrgica es absoluta en los casos de aneurismas sintomáticos o perforados.

No obstante, en pacientes ancianos con riesgo quirúrgico la indicación deberá valorarse, pues no existe evidencia clara de que dichos aneurismas tiendan a la perforación en estos individuos (MOORE y LEWIS).

R. FISHER recoge las posibilidades de tratamiento en un claro esquema:

- 1) Extirpación del aneurisma más esplenectomía, considerada como la técnica de elección.
- 2) Ligadura del tronco más esplenectomía, dejando el aneurisma «in situ» con su reacción fibrosa.
- 3) Ligadura de la arteria esplénica proximal al aneurisma. Está indicada, según el citado autor, en casos de urgencia. A este respecto se opone JAGART diciendo, con razón, que la ligadura proximal sola es ineficaz pues el bazo tiene una circulación colateral muy abundante y el aneurisma perforado continuaría sangrando desde el origen distal.
- 4) Ligadura del tronco, resección del aneurisma con su reacción adherencial, sin esplenectomía. En estos casos el bazo se nutre de la circulación colateral o evoluciona a la fibrosis.

La literatura no cita casos reparados por aneurismorrafia.

#### ANEURISMAS DE LAS ARTERIAS RENALES.

PIERRE MATHÉ resume las indicaciones y técnica quirúrgica de la manera siguiente: La nefrectomía es el tratamiento adecuado, excepto cuando se desarrolla en un riñón solitario o los aneurismas son bilaterales. Dicho autor considera la nefrectomía como técnica de elección por la probabilidad de enfermedad parenquimatosa concomitante o esclerosis de las ramas de la arteria renal, factores que determinarían hipertensión.

Las operaciones conservadoras (aneurismectomía por aneurismorrafia o con injerto, o la sustitución de la arteria renal por la arteria mesentérica o esplénica) consideradas como factibles en pacientes no hipertensos están contraindicadas. Así pues la nefrectomía es la técnica indicada para aneurismas no calcificados y fusiformes que amenazan ruptura con frecuencia y para los calcificados que presentan hipertensión.

En los aneurismas saculares el restablecimiento de la continuidad arterial por aneurismorrafia, después de la resección, es posible (POUTASSE, PITKAMEN).

#### ANEURISMAS DE LAS ARTERIAS ILÍACAS.

En general los consideraremos con iguales indicaciones que las dictadas para la aorta abdominal.

En la serie de MARKOWITZ y NORMAN el 16,5 % de los aneurismas no tratados se perforaron, perforación que concluyó en éxitus en tiempo inferior a cuarenta y ocho horas.

Con respecto a la técnica a emplear, no se diferenciará en absoluto de las expuestas en la cirugía de la aorta abdominal. No hay que olvidar, no obstante, la íntima relación de este vaso con el ureter.

Queremos terminar este trabajo agradeciendo a la Clínica Quirúrgica Universitaria de la Universidad Libre de Berlín, dirigida por el Prof. FRANKE, el material proporcionado.

#### RESUMEN

Los autores realizan una revisión de la literatura y aportan su experiencia personal al tema aneurismas de la aorta abdominal y sus ramas, en cuanto se refiere a su diagnóstico y tratamiento.

#### SUMMARY

The authors present a review of literature and contribute with their personal experience on aneurysms of the abdominal aorta and its branches. They comment about the most interesting aspects of diagnosis and treatment.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BAUMLER, R. A.: «J.A.M.A.», 176:146;1961.  
BEALL, C. A.; COOLEY, D. A.; MORRIS, C. G.; DE BAKEY, M. E.: «Arch. of Surgery» 86:809;1963.  
CIBERT, J. L.; DURAND, L.; GERDIE, R.: «Journ. d'Urol.», 61:379;1955.  
COOLEY, D. A.; DE BAKEY, M. E.: «Surgery», 34:1005;1953.  
COOLEY, D. A.; DE BAKEY, M. E.; MORRIS, C. G.: «Ann. of Surgery», 144:549;1956.  
CORDELL, A. R.; WRIGHT, R. H.; JOHNSTON, F. R.: «Surgery», 48:997;1960.

- CRANE, J. F.: «Journ. d'Urol.», 79:403;1958.
- CRANLEY, J. J.; HERRMANN, L. G.; PREUMINGER, R. M.: «Arch. of Surgery», 69:185;1954.
- CRAWFORD, E. S.; DE BAKEY, M. E.; BLAISDELL, F. W.: «Jour. of Thor. and Cardiovasc. Surg.», 41:479;1961.
- CULP, O. S.; BERNATZ, Ph. E.: «Journ. of Uriol.», 86:189;1961.
- DE BAKEY, M. E.; CREECH, O.; MORRIS, C. G.: «Ann. of Surgery», 144:549;1956.
- DE BAKEY, M. E.; COOLEY, D. A.; CREECH, O.: «Ann. of Surgery», 142:586;1955.
- DE BAKEY, M. E. y COOLEY, D. A.: «Surg. Gyn. Obst.», 97:257;1953.
- DE BAKEY, M. E. y COOLEY, D. A.: «Amer. Surgeon.», 19:202;1953.
- DE TAKATS, G. y MARSHALL, M. R.: «Arch. of Surgery», 64:307;1962.
- DE HESSE, W. J. FRY: «Surg. Clinics of North Amer.», 41:1331;1961.
- DICHTL, K.: «Wiener Med. Hoch.», 110:151;1960.
- DWEERD, J. M.; RINGER, M. G.; POOL, T. L.; GAMBILL, E. E.: «Journ. of Urol.», 74:78;1955.
- DUBOST, Ch. y HOFFMAN, T.: «Med. Klin.», 53:1044;1958.
- DUBOST, Ch.; ALLARY, M.; OECONOMOS, N.: «Mémoir. de l'Acad. de Chirurg.», 77:38;1951.
- DUBOST, Ch.; DUBOST, Cl.: «Journ. de Chir.», 69:581;1953.
- DUBOST, Ch.; CHEVRIER, J. L.: «La Presse Méd.», 68:331;1960.
- DYE, W. S.: «Surg. Clinics of North Amer.», 40:127;1960.
- ELLIOT, J. A.; MCKENZIE, A. D.; CHUNG, W. B.: «Surgery», 46:605;1959.
- ERSKINE, J. M.; THOSHINSKY, M.; WILSON, J. L.: «Ann. of Surgery», 152:991;1960.
- ESTES, J.: «Circulation», 2:258;1950.
- FISHER, R.: «Hannak. der Chirur.», 32:307;1956.
- FRILEUX, Cl.: «La Presse Méd.», 67:1535;1959.
- GARCÍA DÍAZ, S.: «Cirugía», 3:72;1956.
- GIUSSEFFI, J. C.; COLLINS.: «Surgery», 36:125;1954.
- GLIEDMAN, M. S.; AYERS, W. B.; VESTAL, B.: «Ann. of Surgery», 146:207;1957.
- GORDON-TAYLORS, G.: «Brit. Med. Jour.», 1:504;1943.
- GRESHAM, G. A.; JOHNSON, H. R.: «Brit. Heart Jour.», 21:518;1959.
- GRYSKA, P. F.; WEELER, G. G.; LINTON, R. R.: «New England Jour. of Med.», 264:639;1961.
- HESS, W.; CELIO, A.: «Helvetia Chirur. Acta», 22:286;1955.
- HEBERER, H.: «Arch. Klin. Chir.», 78:557;1905.
- HEBERER, G.: «Der Chirurg», 30:193;1959.
- HEBERER, G.: «Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie», 1957.
- HEBERER, G.: «Deutsch. Mediz. Wochensch.», 82:562;1957.
- HIRST, A. E. y AFFELDT, J.: «Gastroenterology», 17:504.
- HUBENY, M. J. y POLLACK, S.: «Am. J. Roentg.», 43:385;1940.
- HUSHAND, J.; DYE, W. S.; GROVE, W. J.; JULIAN, O. C.: «Ann. of Surgery», 142:613;1955.
- KATZ, B. y JACOBSON, L. F.: «Surgery», 41:613;1957.
- KIRKLIN, J. W.; WAUGH, J. M.; GRINDLAY, J. M.; OPENSHAW, C.; ALLEN, E. V.: «Arch. of Surgery», 67:622;1959.
- KUBOTA, N. V.; MARAGUES: «Amer. Heart Jour.», 58:547;1959.
- LAUFMAN, H.: «Surgery», 13:406;1943.
- LAW, S. W.; GARRET, H. E.; DE BAKEY, M. E.: «Gastroenterology», 43:680;1962.
- MALLISOFF, S.; CERUTTI, M.: «Jour. of Urology», 76:542;1956.
- MARGOLES, J. S.; OLSEN, P. A.: «Arch. of Surgery», 78:591;1959.
- MARKOWITZ, A. A. y NORMAN, J. C.: «Ann. of Surgery», 141:777;1961.
- MATHÉ, Ch. P.: «Journ. of Urology», 82:412;1959.

- MCLEAN, W. A.; COUVES, C. M.: «Can. J. Surg.», 4:570;1961.
- MCKENZIE, A. D.: «A. Jour. of Surg.», 100:176;1960.
- MOORE, S. W.; LEWIS, R. J.: «Ann. of Surgery», 153:1033;1961.
- MOORE, S. W.; WANTZ, G. E.: «Surgical Clin. of North Amer.», 41:497;1961.
- MOSIMAN, R.: «Schweiz. Med. Wochens.», 91:547;1961.
- NESBIT, R. M.; CRENSHAM, H. B.: «Jour. of Urol.», 75:380;1956.
- OWENS, J. C.; COFFEY, R. J.: «Surg. Gyn. Obst.», 97:313;1953.
- PATEL, M. M. y CORMIER, J. M.: «La Presse Médicale», 67:1553;1959.
- PATEL, M. M. y CORMIER, J. M.: «La Presse Médicale», 71:799;1963.
- PATEL, M. M. y CORMIER, J. M.: «La Presse Médicale», 71:653;1963.
- PASTOR, B. H.; MYERSON, R. M.; WOHL, C. T.; ROUSE, P. V.: «Ann. of Int. Med.», 42:1122;1955.
- PAUL, M.: «Brit. Jour. of Surgery», 39:278;1951.
- PITKAMEN, A.: «Acta Chirurg. Scand.», 110:232;1955.
- PLATT, W. R.: «Jour. of Urol.», 82:24;1951.
- PORSTMAN, W.: «Forschrif. Röntgenstr.», 90:190;1959.
- POUTASSE, E. F.: «Jour. of Urol.», 77:697;1957.
- RENNER, W. F. y SINDELAR, J.: «J.A.M.A.», 153:102.
- ROB, Ch.: «Surgery», 53:87;1963.
- ROSS, C. F.: «M.T. Pheils.», 32:756.
- ROTTINO, A.: «Amer. Heart Jour.», 25:826.
- SCHATZ, I. J.; FAIRBAIRN, J. F.; JUERGENS, J. L.: «Circulation», 26:200;1962.
- SCHUMACKER, H. B.; GARRET, R.: «Surg. Gyn. Obst.», 100:758;1955.
- STEIMBERG, I.; FUMBY, N.; EVANS, J. A.: «Amer. Jour. of Röntgen.», 86:1108;1961.
- STALLWOTH, J. M.; PRICE, R. G.; HUGHES, J. C.; PARKER, E. F.: «Ann. of Surg.», 155:711;1962.
- SHERANIAN, L. O.; EDWARDS, J. E.; KIRKLIN, J. M.: «Surg. Gyn. Obst.», 109:309;1959.
- SZILAGYI, D. E.; SMITH, R. F.; OVERHULSE, P. R.: «Arch. of Surg.», 71:491;1955.
- SKIZOMAK, S. J.; O'NEILL, J. F.; CICCONE, E. F.; SNYDER, R. J.: «Gastroenterology», 33:575.
- STORER, J.; SMITH, R. C.: «Arch. of Surg.», 79:711;1959.
- TORKLUS, D. V.: «Arch. für Orth. und Unfall Chir.», 52:117;1960.
- VASCO, J. S.; SPENCER, F. C.; BAHNSON, H. T.: «Amer. Jour. of Surg.», 105:793;1963.
- VOIGT, W.: «Deutsch. Med. J.», 6:206;1955.
- VOYLES, W. R.; MORETZ, W. H.: «Surgery», 43:666;1958.
- WEST, J. P.: «Ann. of Surg.», 140:882;1954.
- WHEELOCK, F.; SHAW, R. S.: «New England Jour. of Med.», 255:72;1956.