

COLABORACIONES ORIGINALES

Aneurisma de la Aorta Abdominal

A. GONZALEZ DI-FILIPO, M. D., MSCC.

Palabras claves: Aneurisma, Arterioesclerosis, Ecografía, Aortograma, Injerto Aorto-femoral, Dacrón, Teflón, Heparina, Embolia arterial, Hemorragia, Cirugía Electiva, Cirugía de Urgencia.

La arterioesclerosis es una de las causas de muerte más comunes en personas mayores de 40 años. Una de sus manifestaciones es el aneurisma de la aorta abdominal.

En este trabajo se presenta la experiencia en el diagnóstico y tratamiento del aneurisma de la aorta abdominal (AAA) en el Hospital Universitario de Cartagena durante el lapso comprendido entre enero 1982 y diciembre 1987.

La causa más común del AAA fue la arterioesclerosis; se presentó con más frecuencia en varones, y la década más afectada fue de 60 a 70 años. La mayoría de los pacientes electivos fueron asintomáticos y el método de diagnóstico más usado fue la ecografía; el aortograma sólo lo utilizamos en 1 paciente. La complicación operatoria más común fue la embolia arterial y la hemorragia. La mortalidad en 26 casos electivos fue de 11.5% (3 casos) y en 4 casos de aneurismas rotos, la mortalidad fue del 75% (3 casos).

El injerto más utilizado fue el de dacrón en pantalón. Se hizo una revisión de la literatura mundial fijando la atención especialmente en los cambios en la técnica quirúrgica y en los avances terapéuticos de esta entidad.

INTRODUCCION

En 1785, Hunter, cirujano inglés, hizo el primer intento de operar un aneurisma al ligar uno de la arteria poplítea, sin reconstrucción. En 1817, Sir Astley Cooper realizó en Inglaterra la primera ligadura de un aneurisma de la aorta abdominal. Años más tarde, en 1888, Matas, cirujano norteamericano, hijo de españoles, practicó el reforzamiento de las paredes del aneurisma o "endoaneurismorrafia".

La cirugía moderna comenzó definitivamente en 1951 con Dubost en París, quien realizó la primera resección de un aneurisma abdominal con injerto. Desde esa época en adelante se han mejorado las técnicas quirúrgicas y los injertos, disminuyendo así la morbilidad y mortalidad operatorias.

ETIOLOGIA

Los aneurismas de la aorta abdominal pueden ser ocasionados por varias causas: en el pasado la más frecuente era la sífilis, pero esta enfermedad ha desaparecido prácticamente, y hoy la más común, si acaso no es la única causa, es

la arterioesclerosis (Tabla 1). Entre las causas menos frecuentes están los mal llamados aneurismos **micóticos** por su apariencia, pero que son producidos por émbolos sépticos (estafilococos, salmonella) de una endocarditis bacteriana y no por hongos; o por infección secundaria en pacientes que reciben antibióticos, esteroides o inmunosupresores. También han sido informados casos por osteomielitis de la columna lumbar; los aneurismas traumáticos son raros en la aorta abdominal, siendo más comunes en la torácica.

Tabla 1. Etiología del AAA

Arterioesclerosis	29
Necrosis quística media	1
Total	30

Los aneurismas de la aorta abdominal se observan con más frecuencia después de los 50 años, siendo la década más afectada la de los 60 a 70 años (Tabla 2). Por el incremento en el promedio de vida y por el aumento de la arterioesclerosis, cada vez se diagnostican con mayor frecuencia; otro factor es el mejor conocimiento de la enfermedad y también el hecho de que el diagnóstico es más fácil con los métodos modernos no invasivos, como la ecografía y la tomografía axial computarizada.

Tabla 2. Incidencia por edad y sexo

Edad en años	Casos
30 a 40	1
40 a 50	1
50 a 60	7
60 a 70	16
70 a 80	5
Total	30
Hombres	26
Mujeres	4

Los pacientes con aneurisma de la aorta abdominal tienen el mismo pronóstico y curso de los pacientes con arterioesclerosis, agregándose, además, el problema del aneurisma en sí. Se comprobó por estudios recientes que un 80-90% de los pacientes con esta patología mueren en un período de 6

Dr. Aquiles González Di-Filipo, Prof. Asoc. de Cirugía, Fac. de Med., U. de Cartagena, Colombia.

a 12 meses a partir el momento en que comienzan los síntomas. En un estudio hecho en el Massachusetts General Hospital, se hicieron 24.000 autopsias consecutivas, en las cuales se observó que 473 cadáveres presentaban AAA. De los 473 había 118 rotos (25%), siendo esta la causa de la muerte; los 355 pacientes restantes murieron por otra causa distinta del aneurisma. Un dato interesantísimo encontrado fue el de que aproximadamente la mitad de los aneurismas rotos medían de 4 a 7 cm, con lo que se rebate la idea antigua de que sólo los aneurismas mayores de 7 cm deberían ser operados. También demostró este estudio cómo no hay un criterio absoluto para predecir cuándo se va a romper el aneurisma, ya que la ruptura ocurrió en varios asintomáticos. En general se concluyó que la sobrevida de los pacientes con AAA sin operar, es menor que la de la población normal. El paciente operado, aunque se le haya resecado su aneurisma, queda todavía con las secuelas de la arterioesclerosis; 40% de los pacientes padece de hipertensión y de enfermedades cardiovasculares (25% ha tenido infartos cardíacos); además, pueden presentar otros aneurismas simultáneamente.

La patología asociada, quizás más importante desde el punto de vista quirúrgico, son las oclusiones arteriales en las arterias periféricas, principalmente de las extremidades inferiores (35% de los pacientes). Otras entidades pueden estar presentes como la insuficiencia vascular cerebral, la hipertensión renovascular y la insuficiencia arterial mesentérica.

SINTOMATOLOGIA

Aproximadamente 70% de los pacientes con AAA, o sea la mayoría, son asintomáticos; estos pacientes no se quejan de dolor u otras molestias pero sí dicen presentar "una bola que le palpita" en el abdomen, cuando el aneurisma es grande y el paciente delgado (Tabla 3).

Tabla 3. Sintomatología

Asintomáticos o síntomas leves	18
Dolor abdominal	9
Síntomas genitourinarios	2
Dolor de "espaldas"	1
Claudicación de las extremidades inf.	2

El resto de los pacientes se divide en sintomáticos, y éstos, a su vez, con sintomatología leve o severa, indicando esta última, ruptura inminente. Hay otro pequeño grupo, con ruptura del aneurisma, el cual es de tratamiento diferente, ya que no hay tiempo de practicar estudios, sino que debe operarse inmediatamente. El dolor es abdominal, referido al epigastrio y puede ir acompañado de dolor "de espaldas", o sea, dolor lumbar por compresión del aneurisma sobre las vértebras; en ocasiones hay una verdadera compresión del nervio ciático o de la raíz nerviosa, desviando el diagnóstico hacia lesiones neurológicas, como hernia discal. El saco aneurismático puede comprimir la vena ilíaca común izquierda, produciendo edema del miembro inferior izquierdo. Puede haber también compresión ureteral, más común del lado izquierdo, presentándose cólico renal, a veces hematuria y en ocasiones insuficiencia renal crónica si ambos riñones están afectados; en relación con la misma patología urinaria puede presentarse hipertensión renal, hidrocele o varicocele izquierdos, por compresión de los vasos del testículo. También puede quejarse el paciente de

síntomas compatibles con cistitis por compresión de la vejiga, y de chorro pulsátil en la micción.

Un 35% de los casos se asocia a trastornos oclusivos de los miembros inferiores (Leriche, oclusiones femorales, etc.) y algunos de ellos con dificultad o imposibilidad para la erección o con orgasmo doloroso.

Otra sintomatología mucho menos frecuente, pero de la cual se han informado algunos casos, es la obstrucción duodenal en la segunda y tercera porción, ocasionada por el aneurisma. La circulación del colon puede estar alterada, presentándose constipación, dolor en la fosa ilíaca izquierda y todos los signos de colon irritable. A consecuencia de las molestias digestivas, puede presentarse pérdida de peso, aproximadamente en un 20% de los pacientes.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 30 pacientes a quienes se les practicó resección de AAA, en el Hospital Universitario de Cartagena, durante el período comprendido entre enero de 1982 y diciembre de 1987. De los 30 pacientes, 26 fueron electivos y 4 fueron intervenidos de urgencia. Se analizan la etiología para los casos electivos y de urgencia, la distribución por edad y sexo, la sintomatología y los métodos de diagnóstico (Tabla 4), la morbilidad y la mortalidad en los casos electivos (Tablas 5 y 6), y la mortalidad operatoria en los casos de urgencia (Tabla 7).

Tabla 4. Métodos diagnósticos (en pacientes electivos)

Ecografía	25
Aortograma	1
Total	26

Tabla 5. Morbilidad (complicaciones en los 26 casos electivos)

Embolia arterial	3
Colitis isquémica	1
Hemorragia masiva	2
Injerto trombosado	1
Evisceración	1
Injerto infectado	1
Insuficiencia renal	1
Infarto cardíaco	1
Total	11

Tabla 6. Mortalidad en los casos electivos

Total de casos	26
Muertes	3 (11.5%)

Tabla 7. Mortalidad operatoria en los casos de urgencia (aneurismas rotos)

Total de casos	4
Muertes	3 (75%)

Queremos mostrar nuestra experiencia en el Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena, Hospital Universitario, al cual llegan los pacientes de toda la costa norte colombiana.

La mayor incidencia estuvo entre la sexta y séptima décadas de la vida, siguiendo en frecuencia la quinta y sexta. El paciente más joven fue un varón de 37 años de edad y el de más edad fue uno de 74 años. Con relación al sexo, vemos que los hombres representan el 86.6% de los casos.

Observamos que la mayoría eran asintomáticos pero consultaban por una masa pulsátil en el abdomen. Cuando decimos síntomas leves nos referimos a pequeñas molestias abdominales causadas por el aneurisma. Había dos pacientes con oclusión de las arterias ilíacas (síndrome de Leriche). En los pacientes con dolor abdominal incluimos a aquellos con aneurismas rotos (4 pacientes), los cuales estaban acompañados de signos de "shock".

Como método de diagnóstico estamos usando de rutina la ecografía y sólo en 1 caso practicamos aortograma. En los 4 casos de aneurismas rotos sólo utilizamos la clínica y la laparotomía de urgencia.

La complicación más frecuente fue la embolia en las extremidades inferiores; de los 3 casos, a 1 se le practicó embolectomía con recuperación; al segundo se le reintervino para colocarle un injerto femorofemoral, y al tercero se le amputó la pierna izquierda por isquemia irreversible. El paciente con el injerto trombosado, se reintervino colocándole otro, mejorando rápidamente. En el injerto infectado, la infección sólo comprometió la rama de la prótesis en la anastomosis femoral; fue necesario reseca ese segmento de la anastomosis, salvándose el miembro por circulación colateral. De los dos casos de hemorragia, uno fue por defectos en el injerto, el paciente fue reintervenido, pero falleció; el otro caso de hemorragia también fue reintervenido y se encontró una lesión iatrogénica del hígado, posiblemente con el separador; se suturó el desgarro hepático y el paciente evolucionó satisfactoriamente. La colitis isquémica fue reversible y el paciente mejoró. El paciente con insuficiencia renal falleció, lo mismo que el del infarto cardíaco.

La mortalidad operatoria de los casos electivos fue del 11.5% (3 casos). Un paciente falleció por hemorragia masiva debida a fallas en el injerto; otro falleció por insuficiencia renal y el tercero, por infarto cardíaco.

La mortalidad operatoria en los aneurismas rotos fue elevada (75%), ya que 2 de ellos murieron por falta de sangre: uno en la sala de cirugía y otro al terminar el procedimiento. Un tercer paciente falleció al cuarto día postoperatorio por necrosis del colon izquierdo, ya que había compromiso de las dos arterias hipogástricas.

En relación con la etiología, vemos que todos los casos, a excepción de uno, fueron ocasionados por la arterioesclerosis.

MÉTODOS DE DIAGNOSTICO

Hasta hace varios años era una rutina practicarle arteriografías a todos los pacientes con AAA y el método variaba entre un aortograma translumbar y uno retrógrado vía

femoral. Esto ha cambiado, ya que los métodos no invasivos tienen más ventajas y son menos peligrosos.

El aortograma puede ocasionar sangrado o embolismo; además, puede dar falsos negativos, ya que la luz del vaso puede aparecer de diámetro normal, aunque esté aneurismático. El ultrasonido o ecografía es el método de elección, ya que muestra con exactitud los diámetros reales del aneurisma, así como el diámetro de la luz del mismo (Fig. 1); se puede observar, además, el compromiso de las arterias renales, hacia arriba, y de las arterias ilíacas, hacia abajo; se pueden apreciar los coágulos o el ateroma que ocluyen parcialmente la luz del vaso (Fig. 1).

La tomografía axial computarizada ofrece otra alternativa de diagnóstico, con todas las ventajas de la ecografía es método no invasivo, pero con la desventaja de ser más costoso. A pesar de que contamos con un tomógrafo, hemos usado en la mayoría de nuestros pacientes la ecografía, con un resultado positivo en el 100% de los casos (Tabla 4).

El aortograma lo practicamos cada vez menos y creemos que sólo estaría indicado cuando se sospeche invasión a las arterias renales; también estaría indicado en los aneurismas abdominales acompañados de oclusiones ileofemorales (aneurismas sin pulsos). Creemos que las oclusiones por debajo de las femorales deben dejarse para un segundo tiempo y no someter al paciente a una cirugía prolongada y peligrosa. En nuestra serie sólo practicamos un aortograma (Fig. 2) (Tabla 4); el resto de los pacientes se llevó a cirugía con el diagnóstico clínico y ecográfico.

Podríamos mencionar como otros métodos útiles, la radiografía simple del abdomen, principalmente la lateral, en la cual se puede observar la pared calcificada del aneurisma, pero no se puede tomar ninguna conducta sólo con base en este estudio.

INDICACIONES DE LA CIRUGIA

¿Cuándo está indicado operar un paciente con AAA? Para contestar esta pregunta debemos llenar varios requisitos. Colocar al paciente en una de las grandes divisiones: asintomático o sintomático. Con el paciente sintomático hay que ser agresivo, ya que si no se opera, va a morir por ruptura del aneurisma; sólo estaría contraindicado intervenir cuando el paciente es mayor de 75 años o presenta problemas cardiovasculares o respiratorios o algún otro sistema patológico. Si el paciente es asintomático, se tiene en consideración el tamaño del aneurisma. Como dijimos anteriormente, se creía que sólo los aneurismas con un diámetro mayor de 7 cm ofrecían peligro de ruptura; se ha demostrado cómo algunos mayores de 4 cm pueden romperse o embolizar; por eso ahora se dice que todo aneurisma mayor de 4 cm debe operarse, y algunos son más agresivos sosteniendo que todo aneurisma de la aorta abdominal debe intervenir, ya que el riesgo siempre existe. Nosotros creemos que un paciente asintomático, con un aneurisma menor de 4 cm, debe observarse solamente.

Antes de intervenir al paciente se le practica un examen general exhaustivo y se elabora una historia clínica completa.

Cuando se realiza el pinzamiento aórtico en el curso de la cirugía, hay un aumento en la resistencia periférica, produciéndose un alza de la presión arterial. Afortunadamente

los barorreceptores producen inhibición de la actividad simpática, presentándose así una vasodilatación posterior, con la consecuente normalización de la presión arterial; pero en algunos casos esta baja no se presenta y la presión continúa alta, con peligros latentes, como hemorragia cerebral o edema pulmonar agudo; es aquí cuando es necesario utilizar nitroprusiato de sodio para evitar estas alzas peligrosas de presión. Al abrir el clamp aórtico se puede presentar una baja súbita de la presión arterial por disminución de la resistencia periférica total y por secuestro de sangre en las extremidades inferiores (shock por "declampeo"), motivo por el cual se tomarán medidas, como retirar el clamp lentamente, y el adecuado control de la volemia.

En la oclusión aórtica, ya sea supra o infrarrenal, hay reducción del flujo renal (aumenta la resistencia vascular renal en un 75% y disminuye la filtración glomerular en un 38%), por lo que se aconseja administrar 12.5 a 25 gm de mannitol o 10 a 20 gm de furosemide, durante el tiempo del pinzamiento aórtico.

Las complicaciones sépticas son raras (2 a 6%); nosotros tan sólo hemos tenido 1 caso de infección en nuestra serie (Tabla 5). Como profilaxis usamos una cefalosporina, así: 2 gm antes de la cirugía (en el momento de la inducción anestésica), y continuamos con 1 gm cada 6 horas, por 48 horas.

TECNICA QUIRURGICA

Se practica una incisión que comienza en el apéndice xifoideas, en la línea media, y se extiende hasta la sínfisis del pubis (Fig. 3). Se penetra a la cavidad abdominal, haciéndose una exploración general; a continuación se colocan el epipilón y el colon transversal hacia arriba y todo el intestino delgado a la derecha; este último se cubre con compresas húmedas tibias y se desplaza fuera del abdomen para dar mejor visibilidad. Se abre el espacio retroperitoneal con una incisión que comprometa el peritoneo parietal posterior a la izquierda del intestino delgado, hasta el ligamento de Treitz hacia arriba y hasta el nivel inferior de la pelvis hacia abajo.

Se disecciona el peritoneo parietal posterior hacia los lados hasta descubrir el aneurisma en sus límites superior e inferior. En el límite superior la clave es identificar la vena renal izquierda cuando cruza la aorta en el cuello del aneurisma. La vena renal debe diseccionarse bien, ya que marca el límite de las arterias renales; unos pocos centímetros de aorta relativamente normal separan generalmente el aneurisma de las arterias renales; este segmento de pocos centímetros es el que se va a utilizar para poner el clamp vascular y hacer la anastomosis (Fig. 4). Este clamp puede ponerse sin necesidad de pasar cintas o drenes alrededor de la aorta, maniobra que consideramos peligrosa, ya que se pueden lesionar la vena cava o las arterias lumbares (Fig. 4).

Una vez liberado el límite superior o aorta proximal, nos dirigimos al límite inferior o sea la aorta distal y las arterias ilíacas. La arteria ilíaca primitiva izquierda es fácil de diseccionar por hallarse un poco separada y ser de fácil acceso; no sucede así con la arteria ilíaca derecha, la cual pasa por encima de la vena ilíaca del mismo lado, a la que se halla generalmente bien adherida; por eso se aconseja exponer sólo las caras anterior y laterales de las arterias y colocar los clamps sin pasar cintas de control rodeando los vasos, como se aconseja para el manejo de la aorta proximal (Fig. 7).

Antes del pinzamiento aórtico hay que heparinizar al paciente. Nosotros preferimos inyectar directamente la heparina en la aorta, en una dosis de 5.000 U. Se debe pre-coagular la prótesis antes de inyectar la heparina. Se aspiran unos 50 mL de sangre y se irriga el injerto hasta que la fibrina recubre los poros, y se retiran los coágulos. Después de inyectar la heparina se coloca el clamp proximal aórtico y los clamps de las arterias ilíacas; se anota en la hoja de anestesia la hora del pinzamiento. Una vez puestos los clamps, se disecciona y se liga el origen de la arteria mesentérica inferior.

Con los clamps proximal y distal colocados, se procede a abrir el aneurisma. Se incide longitudinalmente y se extraen los coágulos y ateromas que llenan la luz de la aorta (Fig. 5). Los bordes del saco aneurismático se toman con pinzas y no debe intentarse disecar las paredes del saco, ya que se puede ocasionar un accidente operatorio por ruptura de la vena cava o de las venas ilíacas. Al retirar los coágulos del aneurisma quedan al descubierto los orificios de las arterias lumbares, las cuales sangran abundantemente; deben cerrarse estos orificios con suturas en 8 (Fig. 6). La incisión se lleva hasta el cuello del aneurisma, donde se encuentra tejido aórtico normal y se incide en forma circunferencial anterior en unos 180 grados, dejando la parte posterior intacta (Fig. 7), sin desprenderla del saco. El injerto que se va a utilizar debe tener el diámetro proximal de la aorta. En nuestro medio los más utilizados son los de 19 a 22 mm; hay que comparar también el diámetro distal con las arterias ilíacas si el injerto es en pantalón. Se comienza la anastomosis con sutura de nylon monofilamento o trenzado 000; preferimos el trenzado, ya que es más fácil de anudar (Figs. 8 y 9). Terminada la sutura proximal se toma el injerto, ocluyéndolo con la mano para abrir el clamp y comprobar si no hay un escape en la sutura. Si lo hay, se pasan puntos separados adicionales.

Concluida la anastomosis proximal, hay que seguir con la distal. Si el aneurisma se limita a la aorta, la sección distal de ésta se hace antes de la bifurcación, y se practica una sutura similar a la proximal, que comienza en la parte posterior hasta encontrarse en la cara anterior, constituyendo un injerto simple (Fig. 10). Cuando el aneurisma compromete las arterias ilíacas, la incisión longitudinal del mismo se continúa en Y, seccionando en forma circunferencial ambas ilíacas para dejarlas listas para la anastomosis con el injerto, el cual es, en este caso, un injerto bifurcado o en pantalón (Fig. 11). Se usa una sutura similar a la de la aorta con nylon 0000. Antes de terminar totalmente la sutura, se suelta primero el clamp distal para ver el flujo retrógrado; después de completar un lado se abre el clamp aórtico y el clamp del lado terminado para dejar que circule la sangre hacia ese lado; el clamp debe abrirse lentamente para que no se presenten bajadas súbitas de presión; antes de abrir el clamp debe infundirse buenas cantidades de líquidos para evitar hipotensiones por hipovolemia.

Se practica la anastomosis contralateral en igual forma (Fig. 12). Si hay alguna sospecha de trombosis o embolia distal debe practicarse inmediatamente embolectomía con sonda de Fogarty, porque "paciente que entró con pulsos presentes debe salir con pulsos". El tiempo de pinzamiento total no debe exceder de 1:30 horas. Cuando se usan dosis de 5.000 U. de heparina no es necesario revertir su acción con protamina.

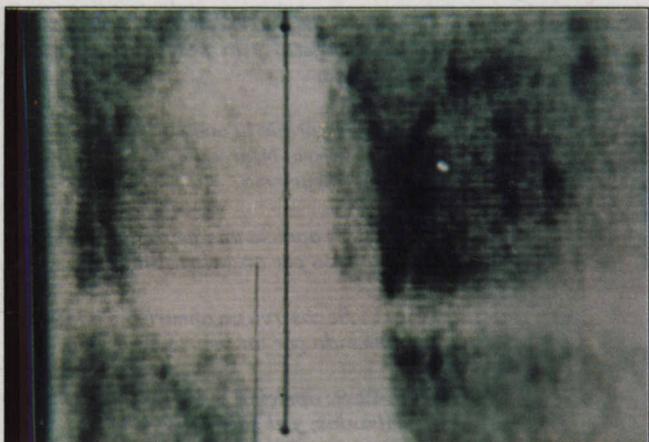


Fig. 1.

Fig. 1. Ecografía de la aorta abdominal. Se observa la longitud del aneurisma entre los dos puntos.

Fig. 2. Aortograma transfemoral. Se observa el aneurisma aórtico.



Fig. 2.

Fig. 3. Incisión abdominal.

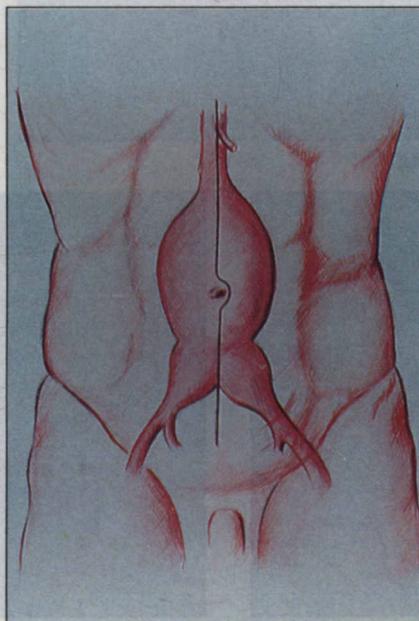


Fig. 3.

Fig. 4. Se ha abierto el peritoneo parietal posterior. Se observa la maniobra peligrosa de pasar hiladillos, la cual puede lesionar la vena cava o las lumbares.

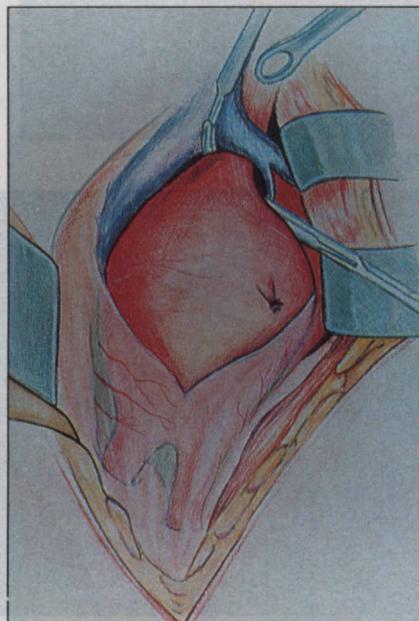


Fig. 4.

Fig. 5. Se aprecian los clamps aórticos e iltacos en posición. No se necesita pasar hiladillos. Se incide longitudinalmente el aneurisma.

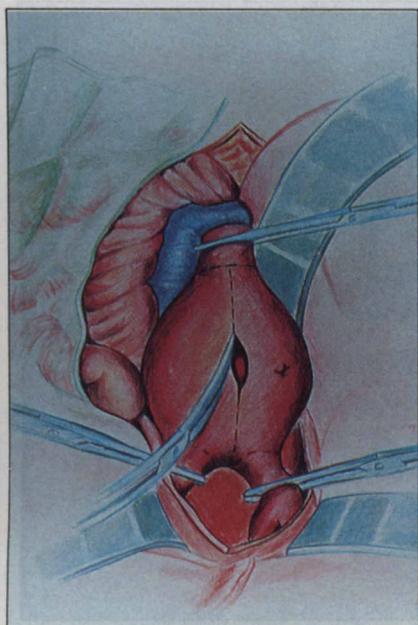


Fig. 5.

Fig. 6. El aneurisma se ha abierto; se aprecia el orificio de las arterias lumbares.

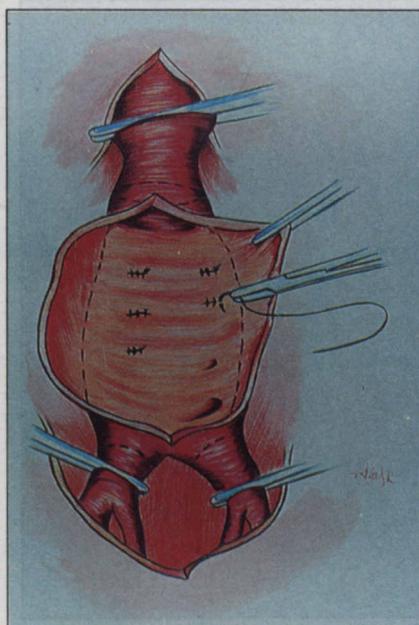


Fig. 6.

Fig. 7. Se observa el corte proximal de la aorta, el cual sólo incluye la parte anterior. Los orificios de las arterias lumbares han sido suturados.

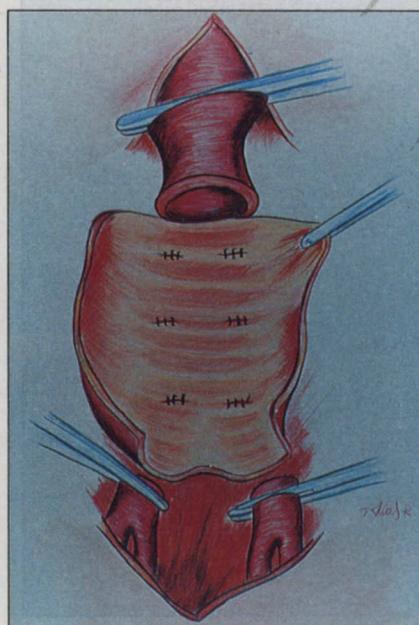


Fig. 7.

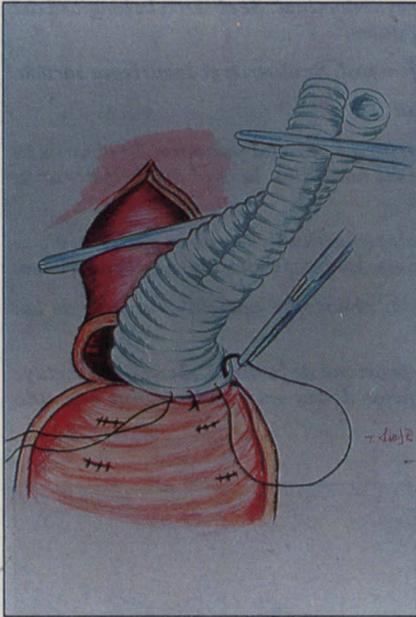


Fig. 8.

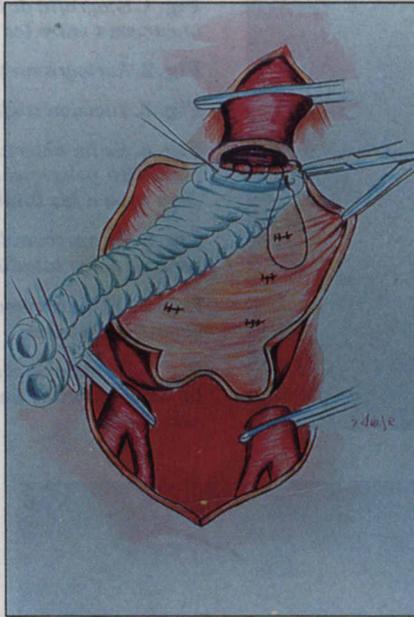


Fig. 9.

Fig. 8. Se observa el comienzo de la sutura entre el injerto y la pared posterior del aneurisma.

Fig. 9. Se aprecia la anastomosis proximal entre el injerto bifurcado y la pared posterior del aneurisma.

Fig. 10. Se aprecia un aneurisma que se ha remplazado por un injerto simple.

Fig. 11. Se observa un aneurisma que se ha remplazado por un injerto bifurcado.

Fig. 12. Se aprecian todas las anastomosis terminadas, y el saco aneurismático alrededor del injerto.

Fig. 13. Se observa el saco aneurismático recubriendo el injerto.

Fig. 14. Cierre del peritoneo posterior que cubre totalmente el saco aneurismático y el injerto.

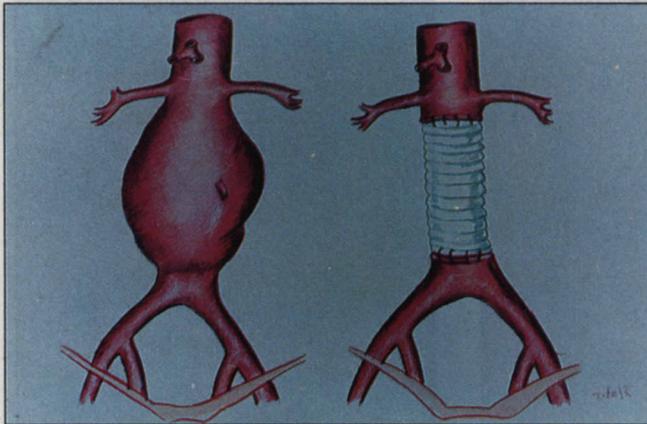


Fig. 10.

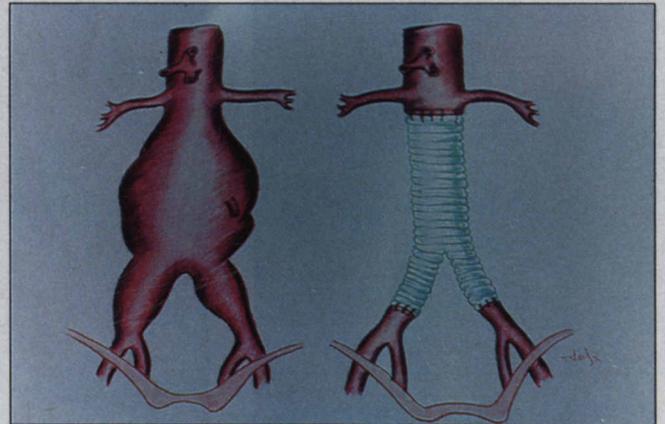


Fig. 11.

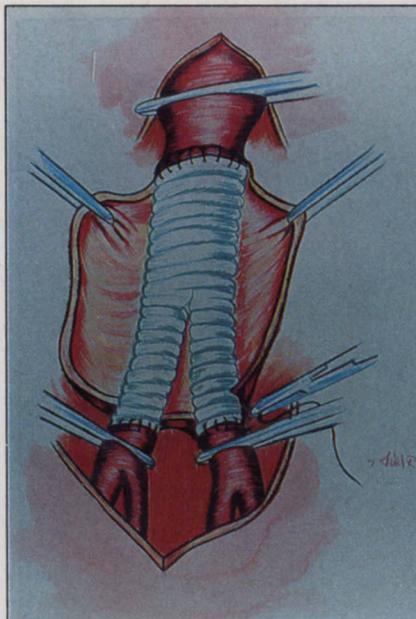


Fig. 12.

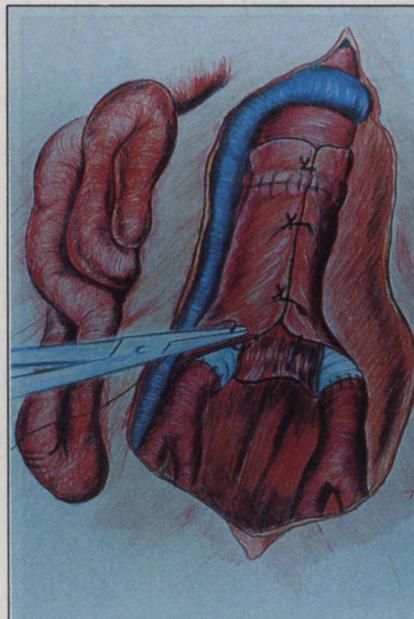


Fig. 13.

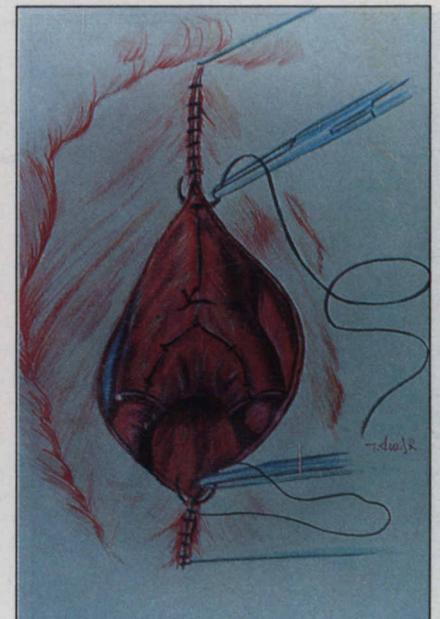


Fig. 14.

El exceso de pared del saco aneurismático se reseca, dejando lo suficiente para cerrarlo por encima del injerto, el cual debe quedar cubierto en su totalidad (Fig. 13). Es esencial que el injerto no quede en contacto con ninguna víscera, ya que pueden presentarse fistulas aortoentéricas. En seguida, se toma entre pinzas el peritoneo y se sutura en forma continua con catgut 000 cubriendo en lo posible todo el retroperitoneo. Se vuelve a colocar el intestino delgado y el colon en su posición normal y se cierra por planos **sin dejar drenes** (Fig. 14).

COMPLICACIONES

La cirugía del AAA presenta dos clases de complicaciones. Las inherentes a toda cirugía abdominal: íleo paralítico, el cual es generalmente pasajero. Como la causa básica del AAA es la arterioesclerosis, estos pacientes pueden presentar cualquiera de las complicaciones asociadas a la enfermedad arterioesclerótica cardiovascular, como insuficiencia coronaria, insuficiencia cardíaca o tromboembolismo pulmonar.

Otras complicaciones postoperatorias específicas de la resección de AAA son: hemorragia, embolia, trombosis, obstrucción duodenal, paraplejía, insuficiencia arterial del colon e infección del injerto. La hemorragia puede deberse a accidente quirúrgico por lesión a la cava (Tabla 5), las venas ilíacas o las lumbares o a lesión iatrogénica a un órgano como el hígado; igualmente, la hemorragia puede provenir de la anastomosis del injerto o de las paredes del mismo. Los injertos de punto (*knitted*) son porosos y pueden sangrar fácilmente; por eso es importante la precoagulación del injerto; los injertos de tejido (*woven*) son de baja porosidad y sangran menos, pero tienen la desventaja de que sus bordes se desgastan. La embolización y la trombosis de las partes distales de los miembros inferiores deben reconocerse y tratarse inmediatamente practicando embolectomías con sonda de Fogarty. La obstrucción duodenal puede presentarse por edema de la tercera y cuarta porción del duodeno o por suturas muy apretadas al cerrar el peritoneo posterior; generalmente cede después de varios días. Otra complicación muy poco frecuente y que nosotros nunca hemos visto, es la paraplejía; como el pinzamiento es por debajo de las renales es difícil comprometer el riego de la médula espinal, ya que la arteria anastomótica magna está situada generalmente entre D-10 y D-11. Esta arteria es la que más suministra sangre a la médula espinal. Otra lesión poco frecuente es la ligadura o sección de los uréteres, principalmente del izquierdo. El sitio más peligroso es aquel donde pasan por encima de la bifurcación de las arterias ilíacas.

La insuficiencia de riego sanguíneo del colon puede presentarse inmediatamente o después de varios días. Tuvimos un paciente de nuestra serie que la presentó al 5o. día postoperatorio, con síntomas de distensión y dolor abdominal y signos de colitis isquémica. La colonoscopia comprueba el diagnóstico. Es una complicación casi siempre mortal y es debida a circulación colateral deficiente, ya que al ligarse la arteria mesentérica inferior que da las hemorroidales superiores, el colon sólo queda irrigado por las hemorroidales medias e inferiores.

La infección del injerto es la complicación más grave, ya que hay que retirarlo, con las consecuencias catastróficas que esto conlleva; además, hay que restituir la circulación a los miembros inferiores con derivaciones extra-anatómicas, en

este caso puentes axilofemorales. En nuestra experiencia sólo hemos tenido un caso de infección (Tabla 5) en un lado (el derecho), correspondiente a la anastomosis femoral; fue reoperado dos veces y hubo necesidad de retirar esa parte del injerto; el paciente evolucionó bien, sin necesidad de poner otro, ya que tenía buena circulación colateral.

La formación de hematomas alrededor del injerto aumentan el índice de infecciones. El uso de antibióticos pre y postoperatorios, como dijimos anteriormente, es importante en todos los casos.

Otra complicación desastrosa es la insuficiencia renal aguda. Es más frecuente en los aneurismas rotos; también tiene relación directa con el tiempo de pinzamiento de la aorta, tiempo operatorio y pérdida de sangre. Cuando la insuficiencia renal se presenta en un aneurisma roto, la mortalidad es casi del 100%.

En general, las dos grandes complicaciones y causas principales de muerte son el infarto agudo del miocardio y la insuficiencia renal aguda.

DISCUSION

Como hemos visto anteriormente, el enfoque del diagnóstico y del tratamiento de los AAA ha cambiado bastante. La ecografía y la TAC son de elección en la mayoría de los Centros, usándose el aortograma en muy contadas ocasiones; una de las desventajas del aortograma es que cuando se hace en proyección anteroposterior puede mostrar falsamente que el aneurisma toma las arterias renales; se necesita una proyección lateral, la cual muestra verdaderamente si el cuello del aneurisma y las arterias renales están o no comprometidas por el mismo.

Cuando las arterias renales están saliendo cerca del borde superior del aneurisma, se dice que es un aneurisma juxtarenal infrarenal o, dicho en otras palabras, no hay cuello entre las arterias renales y el aneurisma; esto significa desde el punto de vista de la técnica quirúrgica que para reseca el aneurisma es necesario pinzarlo por encima de las arterias renales; antiguamente estos aneurismas se consideraban inoperables, pero ahora se resecan con pinzamiento suprarrenal, ya sea en la aorta por debajo del diafragma (hiato aórtico) (3) o movilizándolo todo el colon derecho, intestino delgado y páncreas hacia la izquierda y visualizando la aorta en el sitio donde emerge la arteria mesentérica superior, para pinzar la aorta por debajo de aquella y por encima de las arterias renales (5).

Se ha demostrado que cuando el pinzamiento aórtico con oclusión de las arterias renales fluctuaba entre 7 y 70 minutos, la mortalidad operatoria era del 7%, igual a las series de aneurismas infrarrenales electivos (3). En nuestra serie sólo un caso fue juxtarenal infrarenal y lo declaramos inoperable, por dificultad en la técnica quirúrgica y poca experiencia en ella.

Ultimamente se ha hablado de las etiologías del AAA diferentes a la arterioesclerosis, mencionándose con frecuencia el llamado aneurisma inflamatorio aórtico abdominal; en éste hay un proceso inflamatorio que toma los lados laterales y anteriores del aneurisma, respetando la parte posterior; es similar a la fibrosis retroperitoneal idiopática, pero ésta toma todo el retroperitoneo, desplazando la aorta hacia adelante. El proceso inflamatorio

compromete también los uréteres y el duodeno; los pacientes con estos aneurismas presentan dolor intenso y signos de ruptura inminente, aun cuando su ruptura no es frecuente.

Se ha sugerido que la etiología es sifilítica, o debida a reacciones autoinmunes, etc., pero sin ninguna prueba convincente; más parece ser una variante del aneurisma arterioesclerótico. Aunque se han informado algunos casos de mejoría con corticoides, el tratamiento de elección es la cirugía (1,7).

Se ha demostrado que aunque la arterioesclerosis es casi la única causa del AAA, también hay otras causas menos comunes como la necrosis quística media y la aortitis idiopática. Esta última se presenta con alta incidencia en negros africanos, hasta de un 30%. Esta entidad es más conocida con el nombre de Enfermedad de Takasuya y se observa en el Africa, India, Japón, México y Rusia. Se caracteriza por engrosamiento de la íntima con fibrosis, degeneración de la elástica media y fibrosis con engrosamiento de la adventicia. La causa es desconocida aunque se considera que hay un mecanismo autoinmune. Los aneurismas causados por esta enfermedad se tratan en igual forma que los arterioescleróticos. El aneurisma por necrosis quística media presenta un cuadro macroscópico totalmente diferente al arterioesclerótico.

En el primero, la pared es delgada, la íntima es bastante lisa y no hay coágulos en la luz del vaso. También se ha mencionado la tuberculosis caseosa como causa de aneurismas abdominales en pacientes africanos de raza negra. En nuestra serie todos los aneurismas fueron por arterioesclerosis a excepción de un caso de necrosis quística media, con todos los hallazgos típicos de esta entidad, cuya etiología es la hipertensión (el aumento de la presión produce degeneración mucoide de la capa elástica media), y trastornos hereditarios con patología del sistema conectivo (síndrome de Marfán) (6) (Tabla 1).

A pesar de que la mortalidad para la cirugía electiva de un aneurisma de la aorta abdominal es baja, ésta ha permanecido alta en los pacientes con aneurismas abdominales rotos (operaciones de urgencia); la mortalidad en estos casos es generalmente de un 50%. En nuestra corta serie de aneurismas rotos, la mortalidad fue de un 75%, lo que podemos explicar por demora en llegar los pacientes al

hospital y por dificultad para conseguir grandes cantidades de sangre. La principal causa de mortalidad en los casos electivos es el infarto cardíaco y la insuficiencia renal; y en los de urgencia, las mismas causas, agregándose la muerte en la sala de cirugía por anemia aguda, la cual es muy rara en los casos electivos (Tablas 6 y 7). En los aneurisma de urgencia hay que diferenciar tres grupos: aquellos en los cuales hay sangre libre en la cavidad peritoneal; los pacientes de este grupo llegan moribundos en su mayoría o mueren en la sala de cirugía. Otro grupo en que la ruptura está hacia el retroperitoneo; éstos tienen mejor pronóstico (2).

Ha habido controversia acerca de si vale la pena operar a pacientes mayores de 80 años con AAA; aunque algunos cirujanos los consideran inoperables, otros sostienen que deben tenerse en cuenta diferentes factores, tales como las buenas condiciones clínicas, en cuyo caso no se les debe negar la cirugía (4). Este argumento lo esgrimen con base en que la expectativa de supervivencia para estos pacientes, es de 7 años y medio.

ABSTRACT

A retrospective study of 30 cases of Abdominal Aortic Aneurysm (AAA) treated at University Hospital of the University of Cartagena, Colombia, during the period January-1982 to December- 1987 is presented. Most of the patients were asymptomatic and the ultrasound echography was the most useful diagnostic method. The mortality rate in 26 elective cases was 11.5% and 75% in 4 cases of ruptured aneurysms. The most useful complication in the elective cases was arterial embolism (3 cases) and hemorrhage (2 cases); the most common cause of death in the ruptured cases was intraoperative bleeding.

In the elective cases the causes of death were renal failure (1 case), heart disease (1 case) and hemorrhage (1 case).

Our results are similar to those reported in the world literature.

Current concepts on the pathophysiology of this disease are reviewed, taking into special consideration the operative technique.

REFERENCIAS

- Hedges A R, Bentley P G: Resection of inflammatory aneurysm after steroid therapy. Br J Surg, 1986 May; 73:374.
- Duane L D, Sharp W V: Abdominal Aortic Aneurysm and the Pseudorupture Syndrome. Surg, Gynec & Obst. 1986 May; 162; 453- 56.
- Crawford E S, Beckett W C, Greer M S: Juxtarenal Infrarenal Abdominal Aortic Aneurysm Special Diagnostic and Therapeutic Considerations. Ann Surg. 1986 Jun; 661-70.
- Hamovici H: Vascular Surgery. Segunda Edición 1984; 685-737.
- Harris K A, Ameli F M., Lally M, Provan J L, Johnston K W, Goldberg M R, Walker P M: Abdominal Aortic Aneurysm Resection in Patients more than 80 years old. Surg, Gynec & Obst. 1986 Jun; 162: 536-38.
- Landvater L E, Giordano J M, Trout III H H: Transperitoneal Approach and Right Retroperitoneal Dissection for Abdominal Aortic Aneurysm. Surg, Gynec & Obst. 1986 Jun; 162: 595-7.
- Andrew D W: Management of Vascular Surgical Problems. 1985; 73-93.
- Costa M, Robbs J V: Abdominal aneurysm in a black population: clinicopathological study. Br J Surg. 1986 Jul; 73: 555-8.
- Savarese R P, Rosenfeld J C, De Laurentis D: Inflammatory Abdominal Aortic Aneurysm. Surg, Gynec & Obst. 1986 May; 162: 405-10.