

¿En el aneurisma de la aorta abdominal la cirugía debe considerarse superior que el tratamiento endovascular?

A favor

ENRICO BERTOLOZZI'

Dos opiniones contrarias sobre un mismo tema es causa de controversia; dos opiniones posibles sobre un mismo tema resolviéndolo, no lo son. Podemos generar un intercambio de criterios en el empleo del mecanismo resolutivo, pero no invalidar posibilidades que, aun diversas, terminan en un éxito. Abocándonos al motivo de la controversia, sería lógico discernir, cuando utilizamos un método u otro, y entonces concordar cuál es la mejor indicación en la resolución del caso. ¿Es necesario aclarar que un procedimiento no invalida el otro? ¿Es necesario hoy aclarar que la angioplastia coronaria no es superior a la cirugía de *bypass*, procedimientos ambos de aplicación diferente, de acuerdo con ciertas características del paciente? Todos sabemos que la aplicación correcta del procedimiento es posterior a la elección correcta de la indicación. Buscar antagonismos donde no los hay es andar un camino que no conduce a soluciones. Sin embargo, cuando existen dos caminos, con características diferentes, pero que llégan a la misma meta, conocer a fondo a quien los va a transitar es lo que nos permitirá elegir el mejor para ese alguien en particular. De esto deducimos que no invalidamos posibilidades, simplemente elegimos la que creemos mejor. El aneurisma de aorta abdominal (AAA) nos permite este concepto dual, en lo que a su solución terapéutica se refiere. Habiendo tratado centenares de casos, podemos, por experiencia, elegir cuál abordaje es el más indicado, si el quirúrgico, en sus variantes transperitoneal o retroperitoneal, o bien el endovascular. Los cirujanos cardiovasculares o vasculares que realizamos ambos procedimientos no sostenemos actitudes de antagonismo, ni con radiólogos ni con cardiólogos intervencionistas. La posibilidad que nos confiere conocer en profundidad la patología aneurismática de la

aorta abdominal, por haberla "vivido", nos da elementos de juicio tan frondosos que hace más limitada nuestra posibilidad de error en lo que a elección terapéutica se refiere. Contrariamente, conocer la aorta sólo por imágenes otorga cierta desventaja al operador pertinente. Los cirujanos que practicamos ambos procedimientos no distorsionamos la elección del método con influencias de conveniencia y/o posesión. La ambivalencia terapéutica nos permite, de manera clara, proponerle al paciente lo que en el análisis del caso nos demuestra que es el apropiado, sin exclusiones basadas en críticas al procedimiento no elegido, que pueden interpretarse como viciadas, por razones no estrictamente médicas. Entrar en tema nos obliga a clarificar algunos conceptos teóricos y prácticos de nuestro quehacer diario.

Ante todo, vale aclarar que, como cirujanos, cuando debemos abordar un AAA no elegimos el caso de acuerdo con ciertos condicionamientos que sí son necesarios para el abordaje terapéutico endovascular. Con esto hago referencia a diversos aspectos inherentes a la condición del paciente, ya sea que éstos correspondan a las características anatómicas del aneurisma o al estado general del enfermo.

También debemos tener en cuenta la relación costo-beneficio existente en ambos procedimientos, pues presentan diferencias que también gravitan en la toma de decisiones. En la actualidad, con la inestabilidad comercial de cualquier transacción de insumos importados, debemos saber que las endoprótesis aórticas oscilan, en sus valores, entre los 28 mil y 31 mil pesos, mientras que una prótesis aórtica bifurcada, como las utilizadas en cirugía, cuesta 800 a 1.200 pesos. Si a esto le agregamos los gastos propios de la internación y sus anexos, estamos próximos a unos 35 a 40 mil pesos para la inserción de

una endoprótesis contra unos 8.000 a 8.500 pesos para una cirugía clásica, por vía retroperitoneal y unos 8.500 a 9.000 para un abordaje transperitoneal. Siendo ejecutores de ambos procedimientos, la decisión final del que va a ser practicado depende a veces del factor económico y no del que se ha sugerido electivamente. La cobertura social del paciente, con gerencadores de por medio, define con frecuencia el "sí" o el "no" que creen conveniente, de acuerdo con la famosa relación "costo-beneficio", ofreciéndole al enfermo una elección que no es tal, pues no le permiten elegir lo que en primera instancia pudo haberle indicado el médico, cuando lo prescripto inicialmente fue el procedimiento más oneroso.

Tal vez no esté de más recordar que nuestros pacientes, en nuestro país, no tienen la misma capacidad electiva en la búsqueda de la resolución de sus problemas de salud; también vale la pena recordar cuántas veces son "sugeridos" por sociedades, mutuales y prepagas los tratamientos menos costosos, en especial a los colegas inscriptos como prestadores de dichas sociedades.

Con esta introducción sobre el tema, que nos ocupa, es necesario aclarar entonces que "en el aneurisma de la aorta abdominal, la cirugía no es mejor ni peor que el tratamiento endovascular o viceversa"; son dos procedimientos, con indicaciones similares o no, para ambos abordajes y que no sólo no se invalidan, sino que pueden proponerse en el mismo paciente, cuando las razones o las indicaciones se superponen sin grandes ventajas o desventajas para una u otra técnica. Este concepto es convalidado por el hecho de que, en la actualidad, el 40% a 80% de los AAA tienen indicación del procedimiento endovascular. (1) En nuestro país, unas 1.500 a 2.000 muertes por año pueden relacionarse con la ruptura de un AAA. El aumento en el promedio de vida del ser humano hará que esta cifra sea mayor con el paso del tiempo. La predominancia es por el sexo masculino en una relación 5 a 1 (84%-86%) (2) en los pacientes sin carga genética anormal; contrariamente, en las taras genéticas familiares, este predominio del sexo masculino disminuye a 3 a 1 (65%). El concepto actual sobre el origen del AAA acepta que en el 15% de ellos existe carga familiar positiva en sus genes. (3) Si la historia del AAA en su reparo quirúrgico se remonta al 29 de marzo de 1951, (4) no menos trascendente es el primero hecho por vía endovascular en septiembre de 1990; (5) estos acontecimientos marcan jalones históricos en el tratamiento de los aneurismas abdominales. Esta segunda posibilidad se suma a la anterior, enriqueciendo nuestro arsenal terapéutico, pero sin invalidar desde ningún punto de vista el procedimiento anterior.

Los criterios de selección para el reparo endovascular del AAA pueden resumirse en algunos puntos (6) como: a) un cuello proximal aórtico infrarrenal de 10 a 15 mm y un diámetro no mayor de 25 a 30 mm, b) un cuello distal, prebifurcación, de unos 20 a 25 mm para el uso de un tubo recto, c) los vasos ilíacos y femorales no deben presentar tortuosidades cuando se han completado las maniobras introductorias, d) si existieran vasos con nacimiento atípico o aberrante, deben estar fuera de los segmentos excluidos de la circulación, e) la arteria mesentérica inferior debe respetarse, cuando su perfusión es vital en la circulación intestinal y f) el ángulo entre la aorta suprarrenal y el cuello de fijación protésica no debe superar los 70°.

A grandes rasgos, éstas eran y algunas aún son condiciones necesarias previas al implante de la endoprótesis; sin embargo, la constante evolución técnica y quirúrgica, amén la experiencia ganada con los casos ya realizados, han hecho que en la actualidad las contraindicaciones anatómicas hayan disminuido poco a poco, plasmando tal vez como negativas concretas para la inserción de la endoprótesis, la real ausencia del cuello proximal y las angulaciones severas $> 70^\circ$ de los vasos ilíacos. Si hablamos de las condiciones generales del paciente, cuando debemos elegir el mejor procedimiento, es necesario, siempre, remitirnos a la experiencia del grupo operador y a las disponibilidades técnicas que se poseen. Sabemos cuán importante es, en el paciente masculino, la respiración abdominal; por lo tanto, toda insuficiencia respiratoria severa debe considerarse probable indicación endovascular en el tratamiento del AAA.

Debemos aclarar, sin embargo, que las contraindicaciones, tanto para el procedimiento endovascular, como para la cirugía clásica, han variado de manera trascendente, cuando se comparan índices de morbimortalidad de ambos procedimientos, en las décadas de 1980 a 2000. (7-9) El abdomen hostil, por cirugías previas múltiples, es otra causa que puede indicarnos la conveniencia del acceso endovascular; a pesar de ello, este inconveniente puede dejarse de lado cuando en la "cirugía abierta" se utiliza el abordaje retroperitoneal, acceso excelente en la resolución integral del AAA, (3, 10, 11) así como en el aneurisma aortoiliaco o en el síndrome de Leriche completo o parcial. (12, 13) Es de considerar, para el paciente masculino, la necesidad que el cirujano tiene de no provocar disfunciones sexuales, por lesiones del plexo nervioso periaortoiliaco simpático o parasimpático para la eyaculación o la erección, respectivamente. En el tratamiento del AAA, realizado a "cirugía abierta" en un 0% a 54%, son las posibilidades de lesión. (14-16) Con el deseo de puntualizar que el título de esta controver-

sia es inexistente, en la resolución de esta enfermedad ectásica de la aorta abdominal orientamos la selección del procedimiento basados en factores puramente médicos y de ellos, como previamente aclaramos, los concernientes a factores anatómicos del aneurisma y a factores referidos al paciente, en toda su complejidad de enfermo.

Así como enunciamos la posibilidad terapéutica, por acceso endovascular, en un 40% a 80% de los pacientes, también decimos que el acceso por "cirugía abierta" comprende el 100% de ellos pues no hay exclusiones anatómicas de ningún tipo, pudiendo aceptarse como contraindicación médico-filosófica una enfermedad intercurrente de corta sobrevida, para el paciente. El acceso retroperitoneal condiona hoy lo que antes era contraindicación, como una insuficiencia respiratoria severa o un abdomen "hostil" por reiteradas invasiones quirúrgicas.

Como sucede en otras conductas médicas, referir el éxito o fracaso de un procedimiento establece premisas para su evaluación que van más allá de lo que nosotros como médicos intervinientes creemos o imaginamos. Esta evaluación comprende no sólo la mortalidad sino también las complicaciones que, a pesar de ser solucionables, no por ello dejan de serlo. La terapéutica endovascular compara sus resultados con los de la "cirugía abierta", comparación que creo no sustentable ya que los criterios de selección difieren ampliamente en lo que a decisión de abordaje se refiere. Estos criterios son médicos y extramédicos, por lo que las comparaciones son aun más complicadas y difíciles de aceptar como válidas. Si pretendemos evaluaciones creíbles, deberíamos recurrir a trabajos prospectivos aleatorizados con similitudes de factores etarios, de dimensiones, de compromisos vasculares agregados, de enfermedades concurrentes, de técnicas de seguimiento comparables en frecuencia y calidad, de los tipos de prótesis utilizados y, por lógica razón, de comparación, en las tres vías de abordaje posible. Esto no está hecho en nuestro país; en los Estados Unidos aún no hay tiempo evaluatorio para la fase 2 por parte de la FDA. En lo referente a la fase 3 que deberá examinar el largo plazo de la estabilidad y durabilidad de la prótesis insertada aún no existen conclusiones disponibles. Actualmente, ciertos trabajos de evaluación en fase 2 (FDA) no son aplicables a todas las prótesis endovasculares pues se han descripto específicamente para algunas de ellas, con características propias, no extrapolables a otras prótesis confeccionadas de diferentes maneras.

El análisis propio de las complicaciones en los procedimientos descriptos en más de 1.700 pacientes intervenidos definen lo que he tratado de trans-

mitir en esta presentación sin correlacionar el contenido con el título de una controversia que no es tal. Nuestra casuística en el tratamiento del AAA es consistente en los resultados, tanto en el tratamiento endovascular como en el de "cirugía abierta". El criterio médico prima en la elección terapéutica que debe llevarse a cabo. Si el beneficiario indiscutible es el enfermo portador de un aneurisma de la aorta abdominal, seleccionaremos para él en particular lo más conveniente, sin generalizaciones o adjetivos de mejor o superior. El trabajo de rutina en equipo, con los conceptos multidisciplinarios habituales nos permite hacerlo con total convicción.

BIBLIOGRAFIA

1. Oski T, Weith F, Sánchez LA. What percentage of AAA can be treated endovascularly? Role of a surgeon mode device. Presented at the 23 annual meeting for Southern Association for Vascular Surgery Society. January 27-30 Maples, FL.
2. Darling RC 3^o, Brewster DC, Darling RC y col. Are familial abdominal aortic aneurysms different? *J Vasc Surg* 1989; 10: 39-43.
3. Elston RC. Linkage and association. *Genet Epidemiol* 1998; 15: 565-576.
4. Dubost C, Allary M, Deconomos N. Resection of an aneurysm of the abdominal aorta. Re-establishment of the continuity by a preserved human arterial graft, with result after five months. *Arch Surg* 1952; 62:405-409.
5. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysm. *Ann Vasc Surg* 1991; 5: 491-499.
6. Oski T, Weith F. Patient selection for endovascular repair of AAA: Changing the threshold for intervention. *Semin Vasc Surg* 1989; 12: 226-234.
7. Mc Combs PR, Roberts B. Acute renal failure following resection of abdominal aortic aneurysms. *Surg Gynecol Obstet* 1979; 148: 175-178.
8. Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysm. *Ann Vase Surg* 1991; 5: 491-499.
9. Schumacher H, Eekstein HH, Kallinowski F. Morphometry and classification in abdominal aortic aneurysm. Patient selection for endovascular and open surgery *J Endovasc Surg* 1997; 4: 39-44.
10. Rob C. Extraperitoneal approach to the abdominal aortic aneurysm. *Surgery* 1963; 53: 87-89.
11. Stipa S, Shaw RS. Aorto-iliac reconstruction through a retroperitoneal approach. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1968; 9: 224-236.
12. Helsby R, MoossaAR. Aorto-iliac reconstruction with special reference to the extraperitoneal approach. *Br J Surg* 1975; 62: 596-600.
13. Williams GM, Ricotta J, Zinner M y col. The extended retroperitoneal approach for treatment of extensive atherosclerosis of the aorta and renal vessels. *Surgery* 1980; 88: 846-855.
14. Flanigan DP, Schuler JJ, Keifer T. Elimination of iatrogenic impotence and improvement of sexual function after aortoiliac revascularization. *Arch Surg* 1982; 117: 544-550.
15. Miles JR Jr, Miles DG, Johnson G Jr. Aortoiliac operations and sexual dysfunction. *Arch Surg* 1982; 117:1177-1181.
16. Lee ES, Kor DJ, Kuskowsky MA. Incidence of erectil dysfunction after open abdominal aortic aneurysm repair. *Ann Vasc Surg* 2000; 14: 13-19.

En contra

JUAN C. PARODI

INTRODUCCION

El tratamiento quirúrgico de los aneurismas de la aorta inaugurado por Dubost sin duda marcó el rumbo que permitió la alta eficacia del tratamiento basado en el reemplazo aórtico. El reemplazo aórtico permite tratar pacientes con gran eficacia y previsibilidad en cuanto a su futuro.

El tratamiento mínimamente invasivo de los aneurismas surgió por necesidad. Si bien el tratamiento por reemplazo es eficaz, implica realizar una cirugía mayor, con anestesia general y frecuentemente con requerimiento de transfusiones sanguíneas.

Demografía y morbilidad

Los aneurismas en general aparecen en la población añosa. La frecuente coexistencia de enfermedades asociadas transforma a muchos de estos pacientes en muy frágiles.

La mortalidad en casos electivos oscila entre el 5% y el 10% en estudios poblacionales, aunque instituciones aisladas publican valores menores. El índice de complicaciones se encuentra entre el 15% y el 30%. (1) Debido a su magnitud, la cirugía produce discapacidad en una proporción alta de pacientes. Incluidos todos los pacientes ambulatorios desde el preoperatorio, solamente el 60% estaban recuperados a los dos años de la operación. (2) La supervivencia de los pacientes operados electivamente a los cinco años es del 60%.

Estos resultados cuentan para la mayoría de los pacientes; existen subgrupos de pacientes, sin embargo, que están expuestos a riesgos mucho mayores que los señalados: pacientes con cardiopatía isquémica grave, miocardiopatía severa, pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal y abdomen hostil.

Los pacientes que sufren la ruptura de su aneurisma siguen teniendo una altísima mortalidad quirúrgica cuando llegan vivos al quirófano. La mortalidad sigue rondando el 50% y la morbilidad por lo menos otro tanto en los que sobreviven a la cirugía.

Los aneurismas torácicos representan otro grupo con mayor riesgo de morbilidad cuando son operados y sometidos a un reemplazo aórtico.

Desde Estes, y luego muchos otros autores, se sabe que los pacientes a los que se les niega la cirugía por el riesgo prohibitivo que ella significa y que además tienen aneurismas de más de 6 cm de diámetro, tienen como principal causa de muerte la ruptura del aneurisma.

Tratamiento endoluminal

Nuestra principal intención cuando diseñamos el tratamiento endovascular fue la de tratar a los pacientes con alto riesgo quirúrgico aprovechando la infinitamente menor agresión del tratamiento endoluminal.

A través del tiempo los sistemas fueron perfeccionándose y su desarrollo total aún no ha concluido.

El estado actual del tratamiento endovascular de los aneurismas debería describirse de la siguiente manera:

Los grupos que alcanzaron un buen nivel de experiencia están proveyendo un tratamiento con mortalidad cercana a cero y un índice de complicaciones insignificante. La selección de pacientes cuenta muchísimo desde el principio. Sin embargo, una vez alcanzado un buen nivel de solvencia de recursos algunos grupos tratan a pacientes de alto riesgo con muy pocas limitaciones en su selección.

Lo que sin duda ha oscurecido el panorama del tratamiento endovascular es la aparición de fallas tardías del sistema. Los primeros dos años después del tratamiento transcurrieron sin eventualidades, después del segundo año comenzaron a registrarse unos pocos casos en los cuales la endoprótesis sufrió fatiga del material. Relacionado con la producción de fatiga del material está el hecho del remodelado de los aneurismas una vez que éstos son efectivamente excluidos.

El remodelado produce achicamiento del aneurisma tanto en su diámetro como en su longitud. La endoprótesis ubicada dentro del saco tiene que readaptarse a la nueva geometría. Las ramas ilíacas pueden acodarse y ocluir y el cuerpo de la prótesis angularse de tal manera que el esqueleto metálico presione contra el tejido de la prótesis desgastándolo. Existen sistemas sin esqueleto metálico en los

cuales este último fenómeno no es esperable. Por último, el cambio de morfología del aneurisma puede provocar la desconexión entre segmentos de sistemas modulares.

Se han comunicado los siguientes eventos durante el seguimiento prolongado de endoprótesis:

- a) Oclusión de ramas.
- b) Migración.
- c) Perforación de prótesis.
- d) Ruptura de suturas y de metales.
- e) Desconexión entre segmentos.
- f) Persistencia de reflujo por ramas (lumbares y mesentérica inferior).
- g) Rupturas del aneurisma.

Las rupturas han ocurrido luego de migraciones, perforaciones de prótesis y desconexión entre segmentos.

La incidencia de estas complicaciones varía entre series y sistemas utilizados. En nuestra experiencia con 136 pacientes seguidos un promedio de 3 años utilizando el sistema Vanguard, 3 pacientes sufrieron la ruptura del aneurisma, dos por perforación de la prótesis y uno por la desconexión entre dos segmentos.

Siete pacientes en total (5,2%) sufrieron presurización del aneurisma, tres culminaron con su ruptura y cuatro fueron tratados con procedimientos endovasculares que resolvieron el problema.

El diámetro promedio de los aneurismas tratados en nuestra serie fue de 5,5 cm. La expectativa anual de ruptura de estos aneurismas es del 11% y la ruptura anual en nuestra serie fue del 0,73%.

Desde 1999 comenzamos a utilizar dos nuevos sistemas, el Zenith (Cook) y el Excluder (Gore), con más de 60 pacientes tratados; aún no ocurrió ninguna ruptura ni falla salvo un caso de obstrucción de rama que fue resuelto con un tratamiento percutáneo.

Siguiendo el protocolo de Ancure (Guidant), no hubo ninguna ruptura en más de 800 casos seguidos por más de 3 años según lo informa la compañía.

Es decir que las fallas tardías se deben primordialmente a la falla de readaptación a la nueva geometría del aneurisma o a la falla de la endoprótesis en su integridad o conexiones entre segmentos.

Los sistemas de una sola pieza y sin endoesqueleto como el Ancure y el Vascular Innovations no tendrán riesgo de desconexión ni de fatiga de la prótesis en contacto con metal.

Comparación del tratamiento endoluminal y el abierto

Cuando se realizan comparaciones de los tratamientos es importante reconocer que el tratamiento abierto está entre nosotros desde hace 51 años y el endoluminal sólo por 11 años. Los resultados no escapan de las leyes generales; los grupos que acu-

mulan gran experiencia muestran los resultados que se verán en el futuro cuando todos alcancen el nivel de proficiencia al que llegaron los cirujanos vasculares realizando reemplazos aórticos. Mucha gente confunde resultados al incluir series como las del Eurostar, catalogado como club de principiantes por los expertos, con los resultados de instituciones académicas con gran prestigio y experiencia con tratamientos clásicos. El número de casos por centro no excede los 10 en más del 80% de las instituciones afiliadas al Eurostar.

Comparando los tratamientos, es evidente que en el corto y el mediano plazos el tratamiento endoluminal tiene enormes ventajas. (3) La incertidumbre sobre los resultados alejados es aún la causa de la presente controversia; sin esta incertidumbre, la controversia ya estaría resuelta.

De los resultados en el largo plazo habrá que analizar qué endoprótesis se utilizó. El sistema Vanguard demostró sus problemas en el largo plazo por lo que se interrumpió su producción. El Ancure y el AneuRx fueron aprobados por la FDA. Zenith y Excluder serán aprobados próximamente. Ariba de Teramed se introducirá en breve como asimismo el sistema VI.

Con el devenir del tiempo y arduo trabajo de por medio la industria está mejorando los sistemas y solucionando los problemas.

No tenemos certeza pero sí confianza en que lo mismo que ocurrió con las válvulas cardíacas ocurrirá con las endoprótesis. Se llegará a sistemas durables y confiables. Ese punto marcará seguramente el fin del tratamiento quirúrgico convencional que se reservará para contados casos en los que el tratamiento endoluminal no sea posible. Como lo señala Brewster, (4) los tratamientos endoluminales secundarios generalmente son efectivos y simples. El éxito primario asistido será cada vez más alto. La necesidad de seguimiento de por vida es quizás una desventaja del tratamiento endoluminal que deba tenerse en cuenta para pacientes que viven en áreas con escaso acceso sanitario.

El balance de la comparación se establecerá confrontando la morbimortalidad quirúrgica, que es muy inferior con el tratamiento endoluminal, el tiempo y la calidad de la recuperación que es mucho más corto y completo en el tratamiento endoluminal y los resultados de largo plazo que son más previsibles con la cirugía convencional.

La sobrevida a los 5 años de todos los pacientes operados no supera el 60%.

El razonamiento general que surge de las cifras analizadas nos induce a pensar que someter a un grupo de pacientes a un tratamiento cruento con una mortalidad que ronda el 5% a 10% y una morbilidad del 15% al 30%, con posibilidad de recupera-

ción funcional de un 60% a los dos años con una expectativa de supervivencia a los 5 años del 60% deberá evaluarse con precaución.

Si el paciente pertenece además al subgrupo de alto riesgo, habrá que corregir las cifras citadas configurando un planteo terapéutico de alto riesgo y beneficio limitado por la tardía e incompleta recuperación y la mala supervivencia en el largo plazo.

CONCLUSIONES

El tratamiento convencional de los aneurismas es un método probado y eficaz para resolver el riesgo de ruptura. Implica, sin embargo, realizar una cirugía mayor gravada con mortalidad (5% a 10%) y morbilidad (15% al 30%) apreciable sobre todo en pacientes ancianos con asociaciones mórbidas significativas, para los cuales muchas veces se elige el camino de no tratarlos.

Los pacientes con aneurismas rotos tienen una mortalidad quirúrgica de alrededor del 50% y en los que sobreviven la morbilidad es alarmante.

En los casos electivos la recuperación es lenta e incompleta en una proporción importante de pacientes (40%). En el largo plazo se producen eventraciones en el 28% de los pacientes y formación de falsos aneurismas anastomóticos en por lo menos el 5% de los pacientes.

Solamente el 60% de los pacientes sometidos a cirugía sobreviven más de 5 años. Por otro lado, el tratamiento endoluminal en pleno desarrollo y sin meta cercana aún provee un tratamiento simple de bajísimo riesgo y exitoso en el mediano plazo. A pesar de que existen sistemas que conservan la integridad en el largo plazo, muchos de ellos no se adaptan bien al cambio de geometría y la interacción entre el metal y la prótesis genera la aparición de desgaste y perforación de esta última.

La recuperación de los pacientes tratados con endoprótesis por grupos de gran experiencia es asombrosamente corta. Algunos grupos en Bélgica realizan el tratamiento en forma ambulatoria.

Sin duda, la diferencia en la agresión entre el tratamiento abierto y el endoluminal es inmensa. Si los pacientes son añosos, debilitados y con enfermedad asociada, la diferencia será más notable en cuanto a resultados inmediatos, mediatos y en la recuperación.

Sólo los sistemas que han probado durabilidad en el largo plazo deberían utilizarse en pacientes con larga expectativa de vida; para el resto de las endoprótesis su uso debería recomendarse en pacientes de alto riesgo, con aneurismas de más de 6 cm de diámetro.

Otras indicaciones que resultan atractivas son:

- a) Aneurismas rotos; la mortalidad en varias series utilizando endoprótesis es cercana a cero.
- b) Aneurismas torácicos en pacientes ancianos con enfermedad asociada.
- c) Disecciones aórticas complicadas.
- d) Aneurismas anastomóticos.
- e) Aneurismas inflamatorios.

Para la mayoría de los pacientes deberá considerarse en forma individual cuál es el mejor tratamiento para ellos. Las combinaciones de circunstancias son casi infinitas aunque no será complicado decidir qué hacer con un paciente de 80 años que sufrió la ruptura del aneurisma y que además padece una cardiopatía isquémica y EPOC.

Un paciente en el límite de discapacidad de cualquier índole con un aneurisma de más de 6 cm debe considerar la posibilidad de transformarse en un inválido después de la cirugía convencional.

La tecnología recién se está aplicando en la endoprótesis. En un simposio reciente organizado por la FDA de los Estados Unidos recién se comenzaron a comprender las necesidades del control preclínico de las endoprótesis, simulando lo ocurrido con el desarrollo de las válvulas cardíacas que llevó 15 años y mucho trabajo hasta obtener las válvulas confiables que hoy implantamos.

Como muchas veces razonamos: si el hombre fue capaz de crear la estación espacial, ¿cómo no podrá reemplazar la primitiva sutura vascular?

Las actitudes de la gente ante los problemas varían enormemente; existen aquellos que responden a los problemas retrotrayéndose a lo pasado y conocido y otros que analizan las causas que provocaron las fallas y las solucionan. Sin duda, nosotros respondemos con la última propuesta.

Hasta que contemos con endoprótesis de probada durabilidad habrá que realizar el tratamiento clásico en los pacientes jóvenes de bajo riesgo quirúrgico y reservar las endoprótesis para los pacientes con aneurismas de más de 6 cm con expectativa de vida acortada y alto riesgo quirúrgico.

Mientras trabajamos para obtener la endoprótesis ideal aconsejamos prudencia en su utilización y sugerimos valorar a cada paciente individualmente para definir con precisión qué tratamiento es el mejor para él.

BIBLIOGRAFIA

1. Williamson WK, Nicoloff AD, Taylor LM y col. Functional outcome after open repair of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2001; 33: 913-920.
2. Katz DJ, Stanley JC, Zelenock GB. Operative mortality rates

- for intact and ruptured aortic aneurysms in Michigan: An eleven year statewide experience. *J Vasc Surg* 1994; 19: 804-817.
3. Moore WS, Kashyap VS, Vescera CL y col. Abdominal aortic aneurysm: A 6-year comparison of endovascular versus transabdominal repair. *Ann Surg* 1999; 230: 298-308.
 4. Brewster DC. Presidential address: What would you do if it were your father? Reflections on endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2001; 33: 1139-1147.