

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Avances en el manejo del aneurisma aórtico abdominal

DR. ALBRECHT KRÄMER SCHUMACHER
Profesor Adjunto de Cirugía
Departamento de Enfermedades Cardiovasculares

Consideramos como aneurisma cualquier dilatación permanente de todas las estructuras que componen la pared de una arteria, diferenciándolo así del falso aneurisma o del mal denominado aneurisma disecante. No existe consenso respecto al diámetro necesario para considerar una dilatación como aneurisma; nosotros exigimos un aumento de diámetro de por lo menos al doble respecto al del segmento arterial inmediatamente proximal al comprometido.

Se han descrito aneurismas en todas las arterias del organismo, siendo la ubicación más frecuente la aorta abdominal y, específicamente, su segmento distal al nacimiento de las arterias renales. La incidencia del aneurisma de la aorta abdominal (AAA) es poco conocida, pero constituye aproximadamente el 10 % de la actividad quirúrgica global en cirugía vascular en nuestro servicio. En diferentes estudios ha sido detectado como hallazgo en alrededor del 1,5 % de autopsias consecutivas. Estudios ecográficos en adultos no seleccionados han demostrado la presencia de un AAA en el 3,2% de pacientes, cifra que aumenta a 5% en pacientes con enfermedad coronaria y a 9,6% en pacientes con enfermedad vascular periférica. Definitivamente es una afección que predomina en el sexo masculino en proporción de 8-9:1. En años recientes varios autores han demostrado una mayor tendencia a la incidencia en grupos familiares. Con el advenimiento de los estudios radiológicos modernos incorporados en las últimas dos décadas debería aumentar el hallazgo de esta enfermedad, habitualmente asintomática.

ETIOLOGIA

La etiología del aneurisma es atribuible a una combinación de factores de debilidad o falla estructural de la pared arterial, de índole congénita o adquirida, siendo la combinación de estos dos elementos variable en los diferentes tipos de aneurisma. En referencia al AAA, la etiología más frecuente es de tipo degenerativa. El AAA arteriosclerótico es el resultado final de un proceso de desgaste y fatiga de los elementos estructurales que dan el mayor soporte a la pared arterial, que están ubicados en la capa media, ocasionado por la inexorable tensión causada por la circulación arterial sistémica. Histológicamente observamos fractura, desintegración y escasez de las fibras elásticas de la media, además de la depleción de fibras musculares y del componente colágeno. Otras etiologías menos frecuentes del AAA incluyen la disección secundaria a la necrosis medioquística (enfermedad de Erdheim), enfermedad de Takayasu, infecciones (particularmente aquellas por Salmonella), traumas y falsos aneurismas anastomóticos como secuela de procedimientos quirúrgicos previos.

DIAGNOSTICO

El AAA evoluciona en forma asintomática hasta que se manifiesta por una de sus complicaciones, habitualmente catastróficas, que incluyen: extravasación parcial, ruptura franca al retroperitoneo o cavidad abdominal, ruptura a órganos vecinos (generalmente duodeno, por la proximidad anatómica, o a la vena cava inferior), infección primaria o tromboembolismo arterial distal.

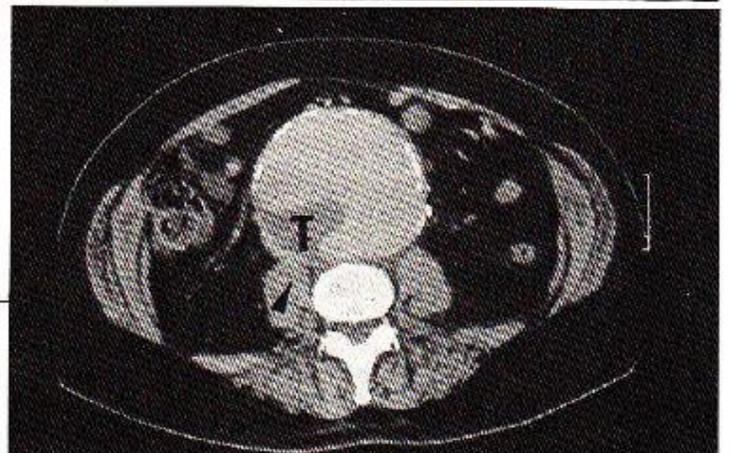
La gran mayoría de los AAA hoy en día se diagnostican en forma incidental durante un examen físico de rutina, siempre y cuando el paciente no sea extremadamente obeso, durante una laparotomía o como un hallazgo de otro examen radiológico realizado por diferentes razones. Tal es así, que una radiografía simple de abdomen o columna lumbar AP o lateral sugiere la presencia de un AAA en aproximadamente 70% de los casos, por la presencia de tenues calcificaciones de

la pared arterial, que dibujan parcial o totalmente la silueta de la dilatación (Figura 1). La ecografía abdominal, ampliamente difundida como técnica de diagnóstico para variadas patologías abdominales, realizada por manos expertas y equipos adecuados, permite hacer el diagnóstico de un AAA en prácticamente todos los casos; por razones de costo, ésta es la mejor alternativa diagnóstica. Permite a su vez cuantificar el diámetro del AAA, lo cual es sumamente importante para la decisión terapéutica posterior. Finalmente, disponemos de la tomografía axial computarizada y, más recientemente aún, de la resonancia nuclear magnética, estudios que no sólo demuestran el AAA, sino que además permiten medir su diámetro con máxima exactitud, determinar la presencia de trombos murales, la relación con estructuras vecinas y la extensión del AAA en sentido cráneo-caudal, para determinar un eventual compromiso del origen de arterias viscerales (renal, mesentérica, tronco celiaco) (Figura 2). El elevado costo de estos exámenes y la dosis de radiación importante nos obligan a reservarlos para casos muy seleccionados.

Figura 1: Radiografía de abdomen simple que demuestra calcificación de la pared de un aneurisma aórtico abdominal proyectado sobre la columna lumbar (flechas).



Figura 2: Corte abdominal de tomografía axial computarizada con medio de contraste endovenoso que demuestra un gran aneurisma aórtico abdominal cuyo lumen está parcialmente ocupado por un trombo (T) mural.



No consideramos la aortografía abdominal como técnica diagnóstica rutinaria en los AAA, pues sólo la requerimos en indicaciones específicas. Dado que la gran mayoría de los AAA presentan en su interior un trombo mural de magnitud variable, el contraste sólo demostrará el lumen arterial real, el cual no corresponde al diámetro exacto, conduciendo así a interpretaciones erróneas, e incluso en ocasiones puede sugerir que no existe un AAA. Estas consideraciones, además del costo del estudio y las potenciales complicaciones nefrotóxicas del medio de contraste, nos inclinan a solicitar un estudio angiográfico sólo en situaciones clínicas bien específicas, que son: sospecha de hipertensión renovascular, deterioro inexplicable de la función renal, angina mesentérica, claudicación intermitente por enfermedad oclusiva aorto-iliaca o fémoro-poplítea, sospecha de extensión proximal del AAA a las arterias renales o de coexistencia de otras patologías del retroperitoneo o riñón en herradura.

Aproximadamente el 25% de los AAA en nuestra experiencia han consultado por alguna sintomatología, no siendo siempre fácil su diagnóstico. Es bien sabido que la ruptura franca del AAA es precedida por dolor de tipo retroperitoneal por un tiempo variable entre algunos minutos, horas o varios días. Dicho dolor se inicia en la región lumbar y se irradia por el flanco hacia la cadera, región inguinal o testículos. Por estos motivos ha sido confundido con cólicos nefríticos, pancreatitis aguda o crisis lumbociáticas, condiciones que deberían incluirse en el diagnóstico diferencial.

Todo paciente al que se le detecta un AAA y que presenta dolor a la palpación de su masa pulsátil abdominal, o dolor espontáneo referido al retroperitoneo, debe ser catalogado como un AAA sintomático, debiéndose hacer urgentemente las consideraciones diagnósticas y terapéuticas, para así evitar las consecuencias de una eventual ruptura.

El paciente con un AAA complicado por ruptura, fuera del dolor obvio en relación a su enfermedad, presenta anemia aguda y compromiso hemodinámico de grado variable, dependiendo de la magnitud del sangramiento. En estos casos, la urgencia del cuadro clínico no permite realizar grandes evaluaciones diagnósticas, y el pronóstico del paciente estará sellado por la astucia diagnóstica del clínico que lo reciba.

HISTORIA NATURAL

Los datos en la literatura contemporánea que analizan la historia natural del AAA son escasos, ya que en la actualidad la mayoría de los pacientes son operados electivamente una vez obtenido el diagnóstico de su enfermedad. Por esta misma razón, tampoco disponemos de series prospectivas que comparen resultados de alternativas de tratamiento médico y quirúrgico de un AAA. Existe, sin embargo, un consenso universal sobre el crecimiento progresivo del AAA con el tiempo, cuantificado por diferentes autores en alrededor de 0,5 cm/año, lo que aumenta el riesgo de su complicación por ruptura. Este fenómeno se explica por la ley de Laplace, según la cual a medida que crece el diámetro de un aneurisma la tensión ejercida por la presión arterial sobre sus paredes aumenta en proporción directa al radio. Con estas consideraciones en mente, podemos decir que todo AAA eventualmente se complicaría por ruptura, si el paciente viviera eternamente. Bajo ese predicamento, todo AAA debería ser considerado para tratamiento quirúrgico; sin embargo, es nuestro deber como clínicos determinar la conducta que se debe seguir para cada paciente de acuerdo a su edad y enfermedades asociadas, determinando el riesgo de muerte por ruptura versus el beneficio de un tratamiento quirúrgico.

En la Tabla 1 presentamos datos recopilados de múltiples estudios publicados en la literatura universal que permiten determinar el riesgo de ruptura de un AAA de acuerdo a su diámetro inicial. Vemos claramente que, a medida que aumenta su diámetro, el riesgo de ruptura crece exponencialmente. Estas cifras deben ser analizadas cuidadosamente y complementadas con otros datos recopilados, que muestren el frustrante resultado de la evolución espontánea y del tratamiento quirúrgico de aneurismas tratados por indicación sintomática o por complicación por ruptura (Tabla 2).

Para evaluar estas cifras, se presentan a continuación resultados quirúrgicos de series contemporáneas de cirugía electiva del AAA (Tabla 3). Al analizarlos detenidamente, no cabe duda que la alternativa ideal es intervenir un AAA en condiciones electivas y antes de su complicación, siempre y cuando los resultados del equipo quirúrgico estén dentro de cifras aceptables, que con las técnicas quirúrgicas actuales y el manejo perioperatorio deberían arrojar una mortalidad operatoria inferior al 3-4%.

TABLA 1
HISTORIA NATURAL DEL AAA NO TRATADO
RIESGO DE RUPTURA

DIAMETRO (cm)	INCIDENCIA ANUAL DE RUPTURA
5,0 cm	4,1 %
5,7 cm	6,6 %
7,0 cm	19 %

TABLA 2
RESULTADOS DEL TRATAMIENTO DE
ANEURISMAS SINTOMATICOS Y ROTOS

Proporción de pacientes con AAA roto que fallecen antes de llegar al hospital	50%
Proporción de pacientes con AAA roto que llegan al hospital y fallecen antes de ser operados	24%
Mortalidad operatoria del AAA roto	42%
Mortalidad global del AAA roto	78%
Mortalidad operatoria del AAA sintomático, no roto	19%

EVALUACION PREOPERATORIA E INDICACIONES QUIRURGICAS

Hace 25 años los estudios de Szlyagyi permitieron concluir que el diámetro considerado como crítico para indicar la cirugía electiva debería ser fijado en 6 cm. En la década del 70, y dados los mejores resultados quirúrgicos obtenidos, dicho límite se rebajó a 5 cm. Como consecuencia de la publicación de Darling, quien demostró en un estudio de autopsias consecutivas que un 12,8% de los pacientes con AAA menores a 5 cm de diámetro fallecieron por ruptura, la conducta actual es indicar cirugía electiva a todo paciente cuyo AAA, medido ecográficamente, tenga un diámetro mayor a 4,5 cm. Aunque la edad por sí sola no es una contraindicación formal, en pacientes mayores de 80 años y con factores de riesgo asociados, postergamos la indicación quirúrgica a un diámetro cercano a los 6 cm o a aquellos enfermos en

AUTOR	AÑO	Nº PACIENTES	MORTALIDAD OPERATORIA
R.C. Darling, Boston	1980	517	1,7%
E.S. Crawford, Houston	1981	140	1,4%
Cleveland Vascular Society	1984	840	6,5%
L.H. Hollier, Rochester	1986	400	2,8%
K.W. Johnston, Toronto	1988	666	4,8%
P. Goury, París	1989	261	3,5%
A. Branchereau, Marsella	1990	200	2,5%
R. Vohra, Glasgow	1990	153	8,5%
Hospital U.Católica, Santiago	1991	230	2,1%
TOTAL	1980-91	3407	4,1%

TABLA 3
RESULTADOS DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL AAA ELECTIVO

que se demuestra un crecimiento progresivo del AAA en controles ecográficos seriados. La paciente de mayor edad en nuestra serie sobrevivió en buenas condiciones casi 5 años después de su operación de urgencia por ruptura a los 95 años de edad.

Si detectamos un AAA de 8 o más cm de diámetro, recomendamos su hospitalización y evaluación en forma urgente, ya que hemos sido testigos de su ruptura durante la noche previa a su intervención electiva.

Dado que la edad promedio de los pacientes con AAA es 70 años, todo paciente bajo consideración de un tratamiento quirúrgico electivo debe ser evaluado, además de un chequeo bioquímico completo, de su función renal, respiratoria y cardíaca. En los trabajos pioneros de Hertzler, de la Cleveland Clinic, que en forma rutinaria estudió pacientes con AAA preoperatoriamente mediante una coronariografía, se determinó que un elevado porcentaje presentaba enfermedad coronaria significativa. Este estudio demostró que sólo un 6% de los pacientes tenían arterias coronarias normales. El resto de ellos fue clasificado de acuerdo a los hallazgos en: enfermedad coronaria leve a moderada (29%), enfermedad coronaria avanzada pero compensada (29%), enfermedad coronaria avanzada corregible (31%) y enfermedad coronaria avanzada inoperable (5%). En un estudio posterior de la misma institución se demostró que en aquellos pacientes sin evidencia clínica de enfermedad coronaria, sólo un 8% tenía arterias coronarias normales, un 46% presentaba lesiones angiográficas leves a moderadas, y el resto, enfermedad coronaria significativa: compensada (26%), corregible (19%), inoperable (1%). Estos tres últimos rubros subían a 33%, 42% y 10%, respectivamente, cuando clínicamente existían antecedentes coronarios o alteraciones electrocardiográficas sugerentes de infarto o isquemia.

Considerando que la patología coronaria es la causa más importante de morbilidad perioperatoria y mortalidad a largo plazo en el paciente con AAA y la alta incidencia de enfermedad coronaria en ellos, una prolija evaluación cardíaca preoperatoria se hace imprescindible. Actualmente estamos evaluando la presencia de insuficiencia de riego coronario mediante una cintigrafía cardíaca con talidipiridamol y, en aquellos casos en que los resultados sugieran isquemia miocárdica, procedemos con una coronariografía. Si las lesiones coronarias demostradas son avanzadas, al paciente debe efectuarse-

le previamente una revascularización coronaria para minimizar el riesgo perioperatorio de la cirugía del AAA. En casos seleccionados de enfermedad coronaria avanzada asociada a un AAA de 8 cm o más, recomendamos la reparación simultánea de ambas lesiones, para evitar el riesgo de ruptura en el postoperatorio de la revascularización coronaria, situación que en el pasado hemos debido lamentar en dos oportunidades.

En pacientes con deterioro psicoorgánico grave o cuya expectativa de vida por enfermedad maligna metastásica u otras enfermedades asociadas sea inferior a 6 meses, la cirugía está contraindicada.

La intervención quirúrgica en nuestro servicio actualmente se realiza bajo anestesia peridural continua con asistencia ventilatoria intraoperatoria, y, de preferencia, con monitorización invasiva por catéter de Swan-Ganz, si las enfermedades asociadas lo requieren. El procedimiento quirúrgico propiamente tal consiste en el reemplazo de la aorta abdominal con una prótesis de dacrón aortoabdominal o aortobifurcada, si existe compromiso aneurismático u oclusivo de las arterias ilíacas. La recuperación postoperatoria habitual es de 7-8, días y el paciente es capaz de reintegrarse a sus labores habituales en el plazo de 4-6 semanas.

RESULTADOS A LARGO PLAZO

A diferencia de otros procedimientos de reconstrucción vascular, el paciente intervenido por AAA, sin enfermedad oclusiva asociada de sus extremidades inferiores, tiene un excelente pronóstico en cuanto a permeabilidad alejada. Debido a que existe una mayor incidencia de aneurismas asociados en la aorta torácica, arterias poplíteas y femorales, es necesario controlar periódicamente a los pacientes intervenidos sobre su AAA y tomar las decisiones terapéuticas de acuerdo a la evolución.

Aunque estudios extranjeros han demostrado una mayor mortalidad coronaria en el seguimiento alejado, resultados preliminares en 100 pacientes seguidos por nuestro grupo han permitido establecer que la sobrevida actuarial a 5 años no es diferente a la observada en la población chilena de igual sexo y edad. Durante el seguimiento, 9 pacientes han desarrollado evidencias clínicas de enfermedad coronaria, 4 de ellos con infarto del miocardio, que causó su fallecimiento en 3. La sobrevida actuarial a 5 años plazo fue de 81%. ❖

REFERENCIAS ESCOGIDAS

- Taylor, L.M., Porter, J.M. Basic data related to clinical decision-making in abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 1986; 1:502-504.
- Szilagyi, D.E., Smith, R.F., Derusso, F.J., et al. Contribution of abdominal aortic aneurysmectomy to prolongation of life. *Ann Surg* 1966; 164: 678-698.
- Hertzler, N.R., Beven, E.G., Young, J.R., et al. Coronary artery disease in peripheral vascular patients: a classification of 1000 coronary angiograms and results of surgical management. *Ann Surg* 1984; 199: 223-233.

- Young, J.R., Hertzler, N.R., Beven, E.G., et al. Coronary artery disease in patients with aortic aneurysm: a classification of 302 coronary angiograms and results of surgical management. *Ann Vasc Surg* 1986; 1:36-42.
- Darling, R.C., Messina, C.R., Brewster, D.C., et al. Autopsy study of unoperated aortic aneurysms. *Circulation* 1977; 56: Suppl 2, 161-164.
- Valdés, F., Urrutia, J., Krämer, A. y cols. Enfermedad coronaria y aneurisma aórtico abdominal asintomático. Estudio clínico de 100 casos operados. *Rev Chil Cardiol* 1990; 9:273.