



## CLÍNICA E INVESTIGACIÓN EN ARTERIOSCLEROSIS

[www.elsevier.es/arterio](http://www.elsevier.es/arterio)



### RECOMENDACIONES CLÍNICAS

## Recomendaciones de la guía para el diagnóstico y tratamiento del aneurisma de aorta abdominal<sup>☆</sup>



### Guide recommendations for diagnosis and treatment of abdominal aortic aneurysm

Carlos Lahoz<sup>a,\*</sup>, Carlos Esteban Gracia<sup>b</sup>, Leonardo Reinares García<sup>c</sup>, Sergi Bellmunt Montoya<sup>d</sup>, Ángel Brea Hernando<sup>e</sup>, Álvaro Fernández Heredero<sup>f</sup>, Manuel Suarez Tembra<sup>g</sup>, Marta Botas Velasco<sup>h</sup>, Carlos Guijarro<sup>i</sup>, Esther Bravo Ruiz<sup>j</sup>, Xavier Pintó<sup>k</sup>, Melina Vega de Ceniga<sup>l</sup> y Guillermo Moñux Ducajú<sup>m</sup>, en representación del grupo de prevención secundaria de la Sociedad Española de Arteriosclerosis y de la sección de medicina vascular de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular

<sup>a</sup> Unidad de Lípidos y Riesgo Vascular, Servicio de Medicina Interna, Hospital Carlos III, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

<sup>c</sup> Unidad de Lípidos, Centro de Prevención Cardiovascular, Hospital Clínico, Madrid, España

<sup>d</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

<sup>e</sup> Unidad de Lípidos, Servicio de Medicina Interna, Hospital San Pedro, Logroño, España

<sup>f</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

<sup>g</sup> Unidad de Lípidos y Riesgo Cardiovascular, Servicio de Medicina Interna, Hospital San Rafael, A Coruña, España

<sup>h</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Cabueñes, Gijón, Asturias, España

<sup>i</sup> Consulta de Riesgo Vascular, Unidad de Medicina Interna, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid, España

<sup>j</sup> Unidad de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Universitario de Basurto, Bilbao, España

<sup>k</sup> Servicio de Riesgo Vascular, Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

<sup>l</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Galdakao-Usansolo, Usansolo, Vizcaya, España

<sup>m</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

Recibido el 26 de enero de 2015; aceptado el 28 de enero de 2015

### Antecedentes. Necesidad de una guía

La presente guía es un proyecto compartido de la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) y la Sociedad Española

de Angiología y Cirugía Vascular (SEACV) dirigido a médicos y cirujanos implicados en el manejo de pacientes con aneurisma de aorta abdominal (AAA). Esta es la primera guía sobre esta entidad realizada en nuestro país.

Si bien ya existen guías europeas y norteamericanas sobre este tema<sup>1-3</sup>, hace casi 5 años que se publicaron las últimas. Además, el incremento progresivo de las publicaciones sobre el AAA en los últimos años, los avances médicos y los progresos técnicos en el manejo de estos pacientes hacen necesarias recomendaciones basadas en la mejor

<sup>☆</sup> Documento publicado también en la revista Angiología <http://dx.doi.org/10.1016/j.angio.2015.02.002>

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [clahoz.hcii@salud.madrid.org](mailto:clahoz.hcii@salud.madrid.org) (C. Lahoz).

evidencia posible, que desgraciadamente no siempre son ensayos clínicos aleatorizados.

## Objetivo

Nuestro objetivo es proponer un conjunto de recomendaciones desarrolladas de manera sistemática con el objetivo de guiar a los profesionales en el proceso de la toma de decisiones sobre qué intervenciones sanitarias son más adecuadas en el diagnóstico y tratamiento del AAA. Con ellas intentamos apoyar a los profesionales para que conozcan, evalúen e implanten la cada vez mayor cantidad de evidencia científica disponible y para que puedan tomar sus decisiones basadas en la mejor práctica clínica.

Deseamos que esta guía sea una herramienta de ayuda a la hora de tomar decisiones clínicas en la práctica diaria, pero no sustituye en ningún caso al juicio clínico. Dado que no existen respuestas para todas las cuestiones que se plantean en la actividad diaria, la decisión final sobre un procedimiento diagnóstico o terapéutico de un paciente concreto dependerá de las características del mismo y de las circunstancias que le rodeen.

## Niveles de evidencia y grados de recomendación

La fuerza de las recomendaciones y la calidad de la evidencia están basadas en el sistema GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*)<sup>4,5</sup>. La graduación de la fuerza de las recomendaciones en este sistema solo considera 2 categorías: recomendaciones fuertes a favor o en contra (cuando los efectos beneficiosos superan claramente a los perjudiciales o viceversa) y recomendaciones débiles a favor o en contra (cuando los efectos beneficiosos probablemente superan a los perjudiciales o cuando los efectos adversos probablemente superan a los beneficiosos) (tabla 1). A la hora de ponderar la fuerza y la dirección de una recomendación hay que considerar: el balance entre los beneficios y los riesgos, los valores y preferencias de la población, la calidad de la evidencia y los costes.

La calidad de la evidencia científica se clasifica en alta, moderada, baja y muy baja (tabla 2). Se valoran como calidad alta los ensayos clínicos aleatorizados, y como calidad baja, los estudios observacionales u otras evidencias. Sin embargo, existen una serie de factores que pueden disminuir la calidad de la evidencia, como son: las limitaciones en el diseño y/o en la ejecución del estudio, los resultados inconsistentes, la ausencia de evidencia directa, la imprecisión de los resultados y el sesgo de publicación. Asimismo, también existen factores que pueden incrementar la calidad de la evidencia, como son: la existencia de una asociación fuerte

**Tabla 1** Fuerza de las recomendaciones

A favor	Fuerte Débil
En contra	Débil Fuerte

**Tabla 2** Calidad de la evidencia

Calidad de la evidencia	Diseño del estudio	Factores modificadores
Alta	Ensayos clínicos	
Moderada		
Baja	Estudios observacionales u otras evidencias	
Muy baja		

o muy fuerte y consistente entre la intervención y el efecto observado, o la existencia de un gradiente dosis-respuesta.

El comité de redacción ha estado formado por miembros del grupo de prevención secundaria de la SEA y del grupo de medicina vascular de la SEACV. Todos los capítulos han sido revisados al menos por 2 personas diferentes del comité, y la versión final ha sido revisada y aprobada por todos sus miembros.

## Recomendaciones

### Historia natural

- La tendencia natural del aneurisma de aorta abdominal (AAA) es al crecimiento continuo. La velocidad de progresión y la posibilidad de rotura dependen fundamentalmente del diámetro del mismo: a mayor tamaño, mayor velocidad de crecimiento. Este hecho justifica el seguimiento periódico de los pacientes con AAA.

Nivel de recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

- Se recomienda fijar como dintel de alarma cualquier diámetro del AAA superior a los 5,5 cm, o una velocidad de crecimiento mayor de 0,5 cm en 6 meses, ya que de superarse el riesgo de rotura es máximo.

Nivel de recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

### Diagnóstico

- El diagnóstico incidental de un AAA exige su comunicación al médico de referencia del paciente afectado para su control y seguimiento.

Nivel de recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- El diagnóstico del AAA no debe estar basado solo en la exploración física.

Nivel de recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Ni el diagnóstico del AAA, ni su probabilidad de rotura, deben estar basados únicamente en marcadores bioquímicos o hemostáticos.

Nivel de recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- No se debe considerar la radiografía simple de abdomen como una prueba diagnóstica del AAA, ni como herramienta para su seguimiento.

Nivel de recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- Se recomienda la ecografía abdominal como método de diagnóstico inicial, cribado y vigilancia posterior de los AAA.

Nivel de recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

- El diagnóstico ecográfico del AAA queda establecido por un diámetro aórtico externo superior a 3 cm.

Nivel de recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

- La arteriografía no está recomendada como método diagnóstico en pacientes con sospecha de AAA.

Fuerza de recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- La tomografía computarizada (TC) es la técnica diagnóstica de elección para la decisión y planificación del tratamiento en pacientes con AAA.

Fuerza de recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- En caso de no ser posible la realización de la TC, la resonancia magnética (RM) es el procedimiento de elección para el diagnóstico en estos pacientes.

Fuerza de recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

### Cribado del aneurisma de aorta abdominal

- Se recomienda la aplicación de un programa de cribado poblacional del AAA en hombres entre 65 y 75 años para disminuir la mortalidad debida al aneurisma.

Fuerza de recomendación: fuerte. Calidad evidencia: alta.

- No se recomienda la aplicación de un programa de cribado poblacional del AAA en hombres entre 65 y 75 años para disminuir su mortalidad global, sea cual fuere la causa.

Fuerza de recomendación: fuerte. Calidad evidencia: alta.

- No se recomienda la aplicación de un programa de cribado poblacional en mujeres.

Fuerza de recomendación: débil. Calidad evidencia: moderada.

### Seguimiento del paciente asintomático

- Se recomienda realizar seguimiento periódico con un método de imagen a los pacientes con un AAA entre 30 y 54 mm de diámetro.

Fuerza de recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

- Se recomienda la ecografía como método de imagen de elección para el seguimiento de los AAA  $\geq 30$  mm de diámetro.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- El intervalo de seguimiento del AAA estará en función de su diámetro máximo. Si está entre 30 y 39 mm, se recomienda su seguimiento cada 2-3 años; si está entre 40 y 49 mm, cada 1-2 años, y si está entre 40 y 49 mm, cada 6-12 meses.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

### Criterios de derivación

- Los pacientes con diagnóstico de AAA de cualquier tamaño pueden ser derivados a un servicio de Angiología y Cirugía Vasculosa para valoración y seguimiento.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: muy baja.

- En los AAA con un diámetro igual o superior a 50 mm, se recomienda la derivación preferente a Cirugía Vasculosa.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Los AAA con un diámetro igual o superior a 80 mm y los AAA sintomáticos deben derivarse urgentemente para manejo hospitalario.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- Se recomienda la derivación emergente de los AAA rotos o con sospecha de rotura.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

### Tratamiento médico del AAA asintomático

- A los pacientes con AAA se les debe realizar un control estricto de los factores de riesgo vascular, análogo a los pacientes en prevención secundaria por afectación de otros territorios vasculares.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada

- A todo paciente fumador con AAA se le debe recomendar el abandono del tabaco.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada

- En los pacientes con AAA no estaría recomendada la utilización de fármacos betabloqueantes para disminuir el crecimiento y/o el riesgo de rotura del AAA.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

- Se debería recomendar el tratamiento con antagonistas del sistema renina-angiotensina en pacientes con AAA para reducir el crecimiento y el riesgo de rotura.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- Todo paciente con AAA debería recibir tratamiento con estatinas para disminuir el crecimiento y el riesgo de rotura del mismo.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- El tratamiento con antiagregantes plaquetarios podría reducir el riesgo de crecimiento del AAA.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: muy baja.

- El tratamiento con macrólidos podría reducir el crecimiento y el riesgo de rotura en los pacientes con AAA.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja

- No está recomendado el uso de doxiciclina para prevenir el crecimiento y el riesgo de rotura del AAA.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja

## Tratamiento quirúrgico del AAA asintomático

### A. Evaluación preoperatoria

- Los pacientes con patología cardíaca activa (angina inestable, insuficiencia cardíaca descompensada, enfermedad valvular severa o arritmia significativa) deben de ser evaluados por cardiología antes de cirugía de aorta abierta o de la reparación endovascular del aneurisma aorta (EVAR).

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- El péptido natriurético cerebral (BNP) y el fragmento N-terminal del péptido natriurético cerebral (Nt-pro-BNP) se deben considerar para determinar el pronóstico y los eventos cardíacos en pacientes de alto riesgo.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- El electrocardiograma (ECG) está recomendado en pacientes con al menos un factor de riesgo en cirugía de alto riesgo.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- El ECG es razonable solicitarlo en pacientes con factores de riesgo en cirugía de riesgo intermedio o bajo.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- La evaluación preoperatoria de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo con ecocardiograma no está recomendada de forma sistemática, pero puede ser realizada en pacientes asintomáticos en cirugía de alto riesgo.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- Deben plantearse pruebas de esfuerzo no invasivas en pacientes con 3 o más factores de riesgo (enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebrovascular, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica) y capacidad funcional pobre (< 4 METS) o desconocida, si el resultado va a cambiar el manejo.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Los pacientes antes de la cirugía abierta, en presencia de factores de riesgo o de enfermedad cardíaca previa, deben realizarse un ecocardiografía de estrés o una angiografía coronaria mediante TC.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: muy baja.

- En los pacientes antes de la EVAR, en presencia de factores de riesgo o de enfermedad cardíaca previa, puede considerarse una ecocardiografía de estrés o una angiografía coronaria mediante TC.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- En pacientes que van a ser intervenidos de un AAA, la coronariografía debe de ser realizada con las mismas indicaciones que en pacientes isquémicos en un contexto no quirúrgico.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

- La radiografía de tórax está recomendada en pacientes de cualquier edad que van a ser sometidos a cirugía cardiovascular.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: alta.

- La realización sistemática de espirometría no está recomendada para evaluar el riesgo de complicaciones postoperatorias.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- Dejar de fumar 4-6 semanas antes de la cirugía puede reducir las complicaciones cardíacas, respiratorias y la estancia hospitalaria.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- A todos los pacientes que van a ser intervenidos de AAA se les debe valorar la función respiratoria, incluso con valoración por neumólogo si se considera necesaria.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- La fisioterapia respiratoria puede reducir las complicaciones postoperatorias.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Se debe evaluar la función renal mediante la creatinina sérica y el filtrado glomerular calculado durante el estudio preoperatorio en pacientes que van a ser intervenidos de AAA.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada

- La hidratación pre y poscirugía con suero salino o dextrosa al 5% está recomendada en pacientes de alto riesgo para prevenir la nefropatía por contraste.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Los bloqueadores del sistema renina-angiotensina no deben administrarse la mañana de la cirugía y solo deben ser reintroducidos tras la misma cuando el paciente está euvoléxico.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- La hidratación preoperatoria está recomendada en pacientes con insuficiencia renal antes de la cirugía.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Si se sospecha alteración de la coagulación, el paciente debe ser valorado por un especialista en hematología.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: muy baja.

- Se recomienda determinar las cifras de hemoglobina 4-8 semanas antes de la cirugía.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- En pacientes que presenten anemia, se recomienda estudiar su causa.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Los suplementos preoperatorios de hierro oral o intravenosos pueden ser considerados para corregir la anemia ferropénica prequirúrgica.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Las estatinas deben ser iniciadas un mes antes de la cirugía para disminuir la morbilidad cardiovascular.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

- En pacientes que van a ser intervenidos de cirugía vascular con o sin factores de riesgo, es razonable el uso de estatinas.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: moderada.

- Se sugiere el uso de betabloqueantes en pacientes que van a ser intervenidos de cirugía vascular en los que los estudios preoperatorios identifican enfermedad coronaria.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- En pacientes en los que los estudios preoperatorios para cirugía vascular identifican más de un factor de riesgo, se sugiere el uso de betabloqueantes.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- En pacientes con enfermedad vascular se debe iniciar tratamiento antiagregante, si no existe contraindicación.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: alta.

## B. Tratamiento quirúrgico

- Se recomienda realizar profilaxis antibiótica en pacientes que requieren reparación de AAA para evitar la infección precoz del injerto y de la herida quirúrgica.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Se recomienda mantener una temperatura corporal > 36 °C durante la reparación de AAA para evitar complicaciones perioperatorias.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- No hay una pauta específica de reposición de líquidos que haya demostrado ser superior a las otras en el manejo perioperatorio del AAA, siendo la combinación de cristaloides y coloides la más utilizada.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Se aconseja la transfusión de hemoderivados, si se produce un pérdida sanguínea continua o si el paciente presenta un hematocrito < 30%.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Un adecuado estudio preoperatorio y una corta estancia perioperatoria, asociados a una correcta sueroterapia perioperatoria y a una movilización precoz del paciente, pueden permitir una menor estancia hospitalaria y una menor morbilidad postoperatoria.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- La elección del tipo de abordaje quirúrgico depende de las características de cada paciente y de la experiencia del cirujano y del centro.

Recomendación: débil. Calidad de la evidencia: moderada.

- En caso de ausencia de enfermedad iliaca, se debe interponer un injerto recto, ya que se reduce el tiempo quirúrgico y se minimizan los posibles daños de estructuras vecinas.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- La conservación de al menos una arteria hipogástrica o de la arteria mesentérica inferior (AMI) es necesaria para evitar complicaciones postoperatorias. Si existe lesión de las arterias espláncicas o de las arterias hipogástricas, se debe reimplantar la AMI durante la reparación del AAA.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- Se recomienda que los pacientes sometidos a reparación quirúrgica de AAA realicen el postoperatorio inmediato en una Unidad de Reanimación o de Cuidados Intensivos.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de evidencia: moderada.

## C. Tratamiento endovascular

- Generalmente se recomienda sobredimensionar la medida de la endoprótesis un 15-20% respecto al diámetro del cuello aórtico para conseguir un sellado óptimo.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de evidencia: moderada.

- La utilización de anestesia local en la EVAR es una opción válida y bien tolerada, reservando el uso de anestesia regional o general para aquellos casos en los que esté contraindicada la local.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- El acceso percutáneo en pacientes seleccionados sometidos a EVAR es menos invasivo y reduce la estancia hospitalaria.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- La presencia de arterias renales accesorias en pacientes sometidos a EVAR no incrementan el porcentaje de endofugas, y su oclusión no se asocia con la aparición de síntomas o signos de infarto renal, por lo que no es necesaria su embolización preoperatoria.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: muy baja

- Se recomienda preservar al menos una arteria hipogástrica en la EVAR.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Para evitar las endofugas tipo II, preservando la circulación colateral existente, se aconseja embolizar la arteria hipogástrica en su origen, en caso de que sea necesario.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: muy baja.



- Se recomienda la utilización de endoprótesis fenestradas en casos de AAA con cuellos aórticos cortos o patológicos en centros de referencia con amplia experiencia en EVAR.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- La EVAR se asocia a una mortalidad precoz significativamente inferior que la reparación quirúrgica; sin embargo, este beneficio no persiste en el seguimiento a medio y a largo plazo.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- La EVAR se asocia a una tasa de reintervención mayor que la de la cirugía convencional.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

#### D. Seguimiento del tratamiento quirúrgico y endovascular

- Para detectar el desarrollo de pseudoaneurisma anastomótico o de aneurisma paraanastomótico durante el seguimiento de pacientes intervenidos de AAA es necesario llevar a cabo pruebas de imagen complementarias, como la ecografía doppler o la TC.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- En la reparación quirúrgica de AAA se aconseja realizar un injerto recto cuando el paciente presenta un diámetro de iliaca primitiva < 25 mm, y un injerto bifurcado si es  $\geq$  25 mm.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- En pacientes portadores de injerto protésico es aconsejable pautar profilaxis antibiótica previa a la realización de endoscopia y/o procedimiento dental, debido al riesgo potencial de infección tardía del injerto por diseminación hematógena.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: muy baja.

- Es necesario descartar la existencia de fístula enteroprotésica en pacientes portadores de injerto protésico aórtico con hemorragia digestiva.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- En los pacientes hemodinámicamente estables con fístula enteroprotésica o infección extensa del injerto por gérmenes virulentos se aconseja realizar revascularización extraanatómica seguida de escisión del injerto.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- La revascularización in situ utilizando vena femoral o aloinjerto aortoiliaco debe reservarse para aquellos pacientes con infección protésica sin fístula enteroprotésica.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: moderada.

- La utilización de injerto protésico cubierto con antibiótico en revascularización in situ se reserva para casos seleccionados con limitada infección.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: moderada.

- Los pacientes hemodinámicamente inestables con hemorragia activa por rotura de injerto se pueden beneficiar del implante de endoprótesis de forma temporal.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: muy baja.

- Se aconseja incluir en el seguimiento de pacientes sometidos a reparación quirúrgica de AAA la anamnesis, la exploración física, un eco-doppler continuo con índice tobillo-brazo anual, y una ecografía doppler o una TC a los 5, 10 y 15 años del procedimiento quirúrgico.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- Es necesario tratar las endofugas tipo I debido al elevado riesgo de rotura aórtica que conllevan.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Para detectar las endofugas tipo II se aconseja realizar una TC en fase arterial tardía.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Se recomienda un manejo conservador y seguimiento como primera opción ante endofugas tipo II sin crecimiento de saco aneurismático.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Se recomienda tratamiento endovascular o laparoscópico de las endofugas tipo II cuando se objetiva un crecimiento de saco aneurismático > 10 mm, aconsejando reconvertir a cirugía abierta en caso de fracaso del tratamiento.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- Se recomienda la reparación de las endofugas tipo III debido al elevado riesgo de rotura aórtica que conllevan.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Se recomienda tratamiento conservador y seguimiento de las endofugas tipo IV.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Se recomienda el implante de una nueva endoprótesis o la conversión a cirugía abierta tras EVAR en caso de crecimiento del saco aneurismático > 10 mm sin evidencia de las endofugas convencionales.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- El seguimiento de pacientes sometidos a EVAR debe incluir la anamnesis, la exploración física y un eco-doppler continuo con índice tobillo-brazo.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- Se debe realizar una angio-TC en fase tardía y una radiografía simple de abdomen en proyección anteroposterior y lateral de control a los 30 días del procedimiento en todos los pacientes sometidos a EVAR.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Si se objetiva una endofuga (tipo II o IV) o un escaso solapamiento de los componentes modulares de la endoprótesis, se recomienda angio-TC y radiografía simple de abdomen a los 6 y a los 12 meses del procedimiento, y posteriormente

control anual, mientras no haya otras complicaciones y el paciente se mantenga asintomático.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Si no se identifican endofugas y existe un correcto solapamiento de los componentes modulares de la endoprótesis, se puede omitir la angio-TC a los 6 meses, debiendo llevar a cabo una angio-TC y radiografía de abdomen a los 12 meses del procedimiento.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Si al año no se identifica ninguna complicación tras EVAR, se recomienda control anual con eco doppler y radiografía simple de abdomen en proyección anteroposterior y lateral. Si la anatomía del paciente resta validez al eco doppler, se recomienda TC sin contraste y radiografía de abdomen de forma anual.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Si se identifica cualquier complicación de nueva aparición, se recomienda angio-TC.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- En pacientes con insuficiencia renal crónica se recomienda el seguimiento con eco doppler, TC sin contraste o RM y radiografía simple de abdomen.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

### Tratamiento quirúrgico abierto y endovascular del AAA sintomático y roto

- Se sugiere realizar una TC preoperatoria en aquellos pacientes con un AAA roto siempre que las condiciones hemodinámicas así lo permitan.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- Se recomienda un empleo restrictivo de aporte de volumen preoperatorio, con la finalidad de mantener una hipotensión inducida hasta el momento del clampaje. Se sugiere el empleo de cristaloides frente a coloides para este fin.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- Se recomienda el uso de anestesia local en la reparación endovascular de los aneurismas rotos de aorta abdominal.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

- Se sugiere el empleo de endoprótesis bifurcadas en el tratamiento de los AAA rotos siempre que las condiciones anatómicas sean adecuadas para estos dispositivos. En caso contrario, las endoprótesis aorto uni-iliacas son una alternativa.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: moderada.

- Se sugiere el empleo de balón de oclusión aórtica de forma selectiva en aquellos casos de inestabilidad hemodinámica severa.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: baja.

- La utilización de una endoprótesis con fijación supra o infrarenal para el tratamiento de los AAA rotos dependerá de la experiencia del cirujano y de su familiaridad con las mismas.

Fuerza de la recomendación: débil. Calidad de la evidencia: muy baja.

- Se debe medir la presión intraabdominal en todos los pacientes intervenidos de AAA roto.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- Se recomienda la laparotomía descompresiva en aquellos pacientes con un síndrome compartimental abdominal establecido que no responde al tratamiento médico optimizado.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: baja.

- Se recomienda el empleo de técnicas endovasculares para el tratamiento de los AAA rotos siempre y cuando el estado hemodinámico del paciente y las características anatómicas del aneurisma permitan un adecuado tratamiento con esta técnica. En el caso de inestabilidad hemodinámica o anatomía desfavorable para el implante de una endoprótesis, se recomienda el tratamiento abierto convencional.

Fuerza de la recomendación: fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

### Bibliografía

1. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, et al. ACC/AHA 2005 guidelines for the management of peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): executive summary, a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease) endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47: 1239-312.
2. Chaikof EL, Brewster DC, Dalman RL, Makaroun MS, Illig KA, Sicard GA, et al. The care of patients with an abdominal aortic aneurysm: The Society for Vascular Surgery practice guidelines. *J Vasc Surg.* 2009;50:52-49.
3. Moll FL, Powell JT, Fraedrich G, Verzini F, Haulon S, Waltham M, et al. Management of abdominal aortic aneurysms clinical practice guidelines of the European society for vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2011;41 Suppl 1:S1-58.
4. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ.* 2008;336:924-6.
5. Alonso-Coello P, Solà I, Ferreira-González I. Formulating recommendations with GRADE: A matter of confidence. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:163-7.