

Editorial

Comentarios a la guía de práctica clínica de la ESC 2014 sobre diagnóstico y tratamiento de la patología de la aorta

Comments on the 2014 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases

Grupo de Trabajo de la SEC para la guía de la ESC 2014 sobre diagnóstico y tratamiento de la patología de la aorta, revisores expertos para la guía de la ESC 2014 sobre diagnóstico y tratamiento de la patología de la aorta, Comité de Guías de la SEC^o

Historia del artículo:

On-line el 16 de febrero de 2015

La Sociedad Española de Cardiología ha establecido, desde el año 2011, un método de actuación con respecto a las guías de la ESC (*European Society of Cardiology*)¹ en el que, junto a la publicación de la traducción al español de las guías en *REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA*, se incluye un documento elaborado por un grupo de expertos coordinado por el Comité de Guías de Práctica Clínica en el que se realiza una revisión crítica²⁻⁴. Este es el documento correspondiente a los comentarios a la guía ESC 2014 sobre la patología de la aorta⁵.

METODOLOGÍA

Se formó un grupo de trabajo integrado por expertos en patología de la aorta propuestos por la Sección de Imagen Cardíaca y el Comité de Guías. El texto de la guía se dividió en varias partes, que se enviaron a los miembros del grupo de trabajo para que analizaran los puntos más destacados por ser novedosos, controvertidos o por suponer un cambio en la práctica clínica actual. Con esta información se redactó un primer documento de comentarios, que fue revaluado por el grupo de trabajo original y remitido a un segundo grupo de revisores, propuestos por las secciones de Cardiopatía Isquémica y Cuidados Agudos Cardiovasculares, Imagen Cardíaca y Cardiología Clínica de la Sociedad Española de Cardiología y por la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular.

RESUMEN DE LOS PUNTOS MÁS IMPORTANTES DE LA GUÍA

Las novedades más importantes de esta guía son:

1. La mejoría en el diagnóstico y manejo terapéutico de la patología aórtica implica un enfoque multidisciplinar y la creación de un «equipo de la aorta». La complejidad de algunas intervenciones quirúrgicas plantea la creación de centros de referencia en Europa.

2. La toma de decisiones clínicas basadas en la medida de los diámetros aórticos requiere una metodología cuidadosa usando la misma técnica de imagen, el mismo método de medida y la comparación de las medidas en las imágenes originales.

3. Inclusión del estudio completo de toda la aorta (torácica y abdominal) y sus ramas principales (incluido el eje aortoiliaco).

4. Utilización de las nuevas técnicas quirúrgicas en la aorta ascendente con conservación de la válvula aórtica e indicaciones establecidas del tratamiento endovascular en aorta descendente y arco.

5. Nuevo enfoque diagnóstico y terapéutico del síndrome aórtico agudo.

6. Diagnóstico, seguimiento e indicación quirúrgica de la patología hereditaria de la aorta.

7. Definir el seguimiento de los pacientes por técnicas de imagen después del tratamiento quirúrgico o endovascular.

NOVEDADES DE LA GUÍA ESC 2014 SOBRE MANEJO DE LA PATOLOGÍA DE LA AORTA

Desde las anteriores guías de la ESC publicadas en 2001⁶, que se centraron en la disección de aorta, ha habido cambios muy importantes en el diagnóstico y manejo de la patología aórtica. Solo es necesario considerar el importante avance de las técnicas de imagen, diagnóstico genético, tratamiento quirúrgico de la aorta ascendente o la aparición del tratamiento endovascular para comprender la necesidad de esta nueva guía.

Valoración de la aorta

En la evaluación clínica, esta guía destaca la necesidad de recoger de forma muy cuidadosa la presencia de antecedentes familiares en la historia clínica. Con respecto a las técnicas de imagen se remarca la importancia de realizar las medidas de los diámetros aórticos en un plano perpendicular al flujo aórtico. También se hace un especial énfasis en la comparación meticulosa de los estudios seriados, usando la misma técnica de imagen y realizando las medidas de la misma forma en los mismos segmentos anatómicos. Así pues, no debería tomarse una decisión clínica a partir de los cambios de diámetros de un informe. En principio, debido a la variabilidad en las medidas, se debe considerar significativa una progresión con tomografía computarizada (TC) a partir de > 5 mm, aunque en aorta ascendente y con sincronización electrocardiográfica, cambios > 3 mm se conside-

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2014.12.006>, Rev Esp Cardiol. 2015;68:242e.1-e69.

^oEn el anexo se relacionan los nombres de todos los autores del artículo.

*Autor para la correspondencia: Laboratorio de Imagen Cardíaca, Hospital Clínico San Carlos, Profesor Martín Lagos s/n, 28001 Madrid, España.
Correo electrónico: josejgd@gmail.com (JJ Gómez de Diego).

ran relevantes en patologías como el síndrome de Marfan y la válvula bicúspide.

La nueva guía da un mayor protagonismo al ecocardiograma transtorácico (ETT) en la valoración de la raíz aórtica y aorta ascendente proximal debido a las mejoras en la calidad de imagen. En el resto de la aorta torácica, el ecocardiograma transesofágico (ETE) es significativamente superior. A pesar de que se reconocen las ventajas potenciales del eco tridimensional, se advierte que aún no se ha evaluado su valor incremental en la práctica clínica.

La ecografía aparece como la técnica de elección para el estudio inicial de la aorta abdominal. Aunque las sondas lineales son más precisas, las sondas utilizadas en ecocardiografía permiten una valoración correcta en la mayoría de los casos. Se debe medir el diámetro anteroposterior de la aorta abdominal de borde externo a borde externo en una imagen transversal circular. Debido a la variabilidad en la medida se recomienda interpretar con cautela variaciones menores de 5 mm.

La TC tiene un papel absolutamente protagonista en el estudio de la patología aórtica. Las guías recomiendan la adquisición con sincronización electrocardiográfica, excepto en situaciones críticas, para evitar artefactos de movimiento. En el caso del síndrome aórtico agudo (SAA) se debe hacer una adquisición previa sin contraste para el diagnóstico del hematoma intramural y, en caso de estudio de prótesis endovasculares, se debe hacer adquisición en fase tardía. Se reconoce también el uso preferencial de la TC en la sospecha de SAA debido a su alta sensibilidad y especificidad, disponibilidad y rapidez.

La resonancia magnética también se considera útil en la valoración de la patología aórtica, especialmente en los pacientes jóvenes y cuando se precise un seguimiento muy repetitivo, dado que no utiliza irradiación. La aortografía se relega a situaciones en las que las técnicas no invasivas sean ambiguas o incompletas. Las nuevas técnicas de ultrasonido intravascular y ecocardiografía intracardiaca podrían ser útiles durante los procedimientos endovasculares. Otra novedad es la posibilidad de usar la tomografía de emisión de positrones, o PET, con F-fluorodeoxyglucosa, que facilita diagnosticar enfermedades inflamatorias o infecciosas de la aorta. Finalmente, el estudio de la rigidez aórtica, con el estudio de la velocidad de la onda de pulso carotidofemoral, se considera útil para el diagnóstico precoz de enfermedad cardiovascular.

Tratamiento médico

Con respecto al tratamiento médico en pacientes crónicos, la guía hace hincapié en las medidas generales, que incluyen el cese del hábito tabáquico, el control de las cifras de presión arterial (< 140/90 mmHg) y evitar deportes de competición en pacientes con dilatación aórtica.

Hay 2 novedades con respecto al tratamiento farmacológico. La primera es que el tratamiento con losartán podría reducir tanto la progresión de la dilatación de aorta como la formación de aneurismas en el síndrome de Marfan⁷. La segunda novedad es que el uso de estatinas podría reducir la progresión de los aneurismas⁸.

Tratamiento endovascular

En el apartado de tratamiento endovascular destacan varias recomendaciones para planificar el implante y reducir las complicaciones. Para la aorta torácica se hacen recomendaciones específicas referentes a las zonas de anclaje proximal y distal, que deben ser de, al menos, 2 cm de largo y menos de 40 mm de diámetro. En los pacientes con aneurisma aórtico crónico se recomienda una sobrestimación del diámetro del *stent* en un 10-15% respecto al diámetro de las zonas de anclaje. En la disección aórtica es desaconsejable cualquier sobrestimación. Durante el procedimiento se recomienda la reducción de las cifras de presión arterial y el drenaje preventivo de líquido cefalorraquídeo en pacientes de alto riesgo de paraplejía. Como aspecto nove-

doso para los cardiólogos se recoge también el tratamiento endovascular de los aneurismas de aorta abdominal.

Tratamiento quirúrgico

En la cirugía de la raíz de la aorta se recomiendan las técnicas que conservan la válvula aórtica como tratamiento de elección. Sin embargo, en presencia de patología valvular asociada se aconseja que estas técnicas conservadoras solo se realicen en centros con gran experiencia. Si existen dudas sobre la durabilidad de la reparación se debe optar por un remplazo de la válvula aórtica. Los autores recomiendan utilizar cualquiera de las 2 técnicas habituales: la técnica de David (reimplante valvular) o la técnica de Yacoub (remodelado de la raíz aórtica), aunque en este caso se debe asociar una anuloplastia para evitar una futura dilatación del anillo aórtico. En los pacientes con enfermedades del tejido conectivo, la técnica de elección es la de David⁹.

La mortalidad de la cirugía electiva aislada de la raíz y aorta ascendente oscila entre 1,6-4,8%¹⁰, aunque en pacientes menores de 55 años es de solo el 1,2%¹¹. Estos resultados están en consonancia con los reportados en nuestro país en el primer informe del proyecto español de calidad de cirugía cardiovascular del adulto¹². En la cirugía del arco aórtico se resaltan los avances que han contribuido a disminuir el riesgo de este tipo de intervenciones, entre los que destacan el uso de la protección cerebral por vía anterógrada, el empleo de la canulación de la arteria axilar como primera opción y el desarrollo de nuevas prótesis que incluyen los troncos supraaórticos para el remplazo completo del arco aórtico.

Con respecto al tratamiento quirúrgico de los aneurismas de aorta descendente, se comenta la importancia de mantener una buena perfusión de todos los órganos durante el pinzamiento aórtico y se recomienda el *bypass* izquierdo como método de perfusión de elección. Para disminuir la incidencia de paraplejía en los aneurismas toracoabdominales se recomienda realizar la intervención en hipotermia ligera (34 °C), reimplantar alguna arteria intercostal entre T8 y L1 y utilizar drenaje del líquido cefalorraquídeo manteniéndolo durante al menos 72 h.

Síndrome aórtico agudo

La guía mantiene las clasificaciones habituales de Stanford y De Bakey, aunque en general utiliza la clasificación de Stanford, basada en si hay o no afectación de la aorta ascendente. Lo que sí es novedoso es que se define una nueva clasificación temporal en aguda (< 14 días), subaguda (hasta 3 meses) y crónica (más de 3 meses).

Una de las aportaciones importantes de la guía es la valoración de la probabilidad inicial de que un determinado paciente presente un SAA. Las 3 fuentes de información (condiciones predisponentes, tipo de dolor y exploración física) son determinantes en la evaluación inicial del paciente. Igualmente se destaca el papel de los D-dímeros en las primeras horas de la disección aórtica, aunque la principal limitación es que no están elevados en el hematoma intramural o en la úlcera penetrante. La TC es, sin duda, la técnica de imagen más disponible y exacta para el diagnóstico del SAA¹³, y es especialmente útil para estudiar la extensión de la disección y el compromiso de ramas. No obstante, la ETT se incluye como la primera técnica diagnóstica ya que, aunque la ETT no descarta el SAA, un diagnóstico positivo facilita la rapidez en la estrategia terapéutica. En los pacientes inestables, la elección entre ETE o TC depende de la disponibilidad de expertos en el centro. En pacientes estables estaría indicado la TC.

En cuanto al tratamiento quirúrgico de la disección de aorta, la guía insiste en su indicación en todo paciente con SAA tipo A y enfatiza que no debe ser solo para salvar la vida del paciente, sino para evitar también las reintervenciones tardías. Por otra parte, cuando hay mala perfusión visceral, los procedimientos híbridos (cirugía y tratamiento endovascular o fenestración) pueden ser la mejor opción.

Igualmente, la guía recomienda el tratamiento endovascular en las disecciones tipo B complicadas (indicación I) y aconseja que se considere esta opción en disecciones no complicadas (indicación IIa).

Otras variantes de síndrome aórtico agudo

Uno de los aspectos que quedan bien establecidos en esta guía es el diagnóstico y manejo del hematoma intramural, donde la TC sin contraste es la primera opción diagnóstica. En el hematoma intramural tipo A está indicado el tratamiento quirúrgico emergente o urgente (< 24 h) dependiendo de los factores de riesgo que presenten. Se destaca el componente dinámico de la evolución en el tipo B, lo que obliga a un seguimiento próximo por técnicas de imagen. En la úlcera penetrante tipo B no complicada es aconsejable utilizar la misma estrategia.

En el caso de la rotura contenida de un aneurisma aórtico, la guía recomienda la TC como técnica diagnóstica de elección y el tratamiento endovascular (que tiene menor morbilidad perioperatoria, pero a coste de una mayor tasa de complicaciones tardías) cuando la anatomía es favorable. En los pacientes con traumatismo torácico en los que se sospeche una lesión aórtica, la TC es la técnica de elección, ya que, además, facilita el diagnóstico de lesiones asociadas. Los casos con rotura libre o hematoma periaórtico deben considerarse una emergencia quirúrgica. En el resto, el tratamiento puede diferirse 24 h hasta la estabilización del paciente. De acuerdo con las series publicadas, el tratamiento endovascular se prefiere a la cirugía dado tanto su beneficio en la supervivencia como el menor riesgo de paraplejia.

Aneurismas de aorta torácica

Cuando se diagnostique un aneurisma de aorta, es importante realizar una TC o resonancia magnética para valorar la afectación del resto de la aorta. Dado que en la mayoría de los casos el diámetro del aneurisma es el parámetro que va a establecer la indicación quirúrgica, se resalta la importancia de tomar adecuadamente las medidas, que siempre deben ser perpendiculares al diámetro longitudinal de la aorta. Las indicaciones de cirugía en pacientes con aneurisma de aorta ascendente no han cambiado, salvo por la definición como factor de riesgo, en pacientes con síndrome de Marfan o válvula aórtica bicúspide, de un incremento del diámetro aórtico > 3 mm/año (en guías previas se consideraba >2 mm/año)¹⁴. Aunque en los pacientes con síndrome de Marfan la indicación de cirugía está establecida cuando el diámetro es ≥ 50 mm y en presencia de factores de riesgo ≥ 45 mm, en los pacientes con válvula aórtica bicúspide, la cirugía está indicada cuando el diámetro de aorta ascendente es ≥ 55 mm, y ≥ 50 mm en presencia de factores de riesgo. La guía destaca la importancia de indexar los diámetros en pacientes con baja superficie corporal, especialmente en el síndrome de Turner, y recomienda cirugía con diámetros indexados > 27,5 mm/m². La indicación de cirugía en los pacientes con aneurisma de arco aórtico se mantiene similar a las guías estadounidenses, la intervención se recomienda a partir de diámetros ≥ 55 mm o cuando produzcan clínica compresiva.

En pacientes con aneurisma de aorta descendente se establece como tratamiento de elección el tratamiento endovascular cuando el diámetro es ≥ 55 mm. Cuando la única opción de tratamiento es la quirúrgica, se establece la indicación si el diámetro es ≥ 60 mm. En pacientes con conectivopatías se recomienda la opción quirúrgica.

Aneurismas de aorta abdominal

Una de las aportaciones de esta guía es la inclusión del diagnóstico y manejo del aneurisma de aorta abdominal. El parámetro que se relaciona mejor con el riesgo de rotura del aneurisma es su diámetro máximo. Por esta razón, el diámetro del aneurisma es la referencia que se utiliza para establecer la periodicidad de los controles y la indicación de tratamiento quirúrgico. Las indicaciones de cirugía electiva

son un diámetro > 55 mm, una velocidad de crecimiento > 10 mm/año o la aparición de síntomas. En aneurismas de menor tamaño, la actitud conservadora es superior a la cirugía (abierta o endovascular). Mientras el tratamiento endovascular tiene una mortalidad 3 veces menor que la cirugía convencional¹⁵, este beneficio se pierde durante el seguimiento por la necesidad de reintervenciones. La indicación quirúrgica en mujeres es una decisión especialmente compleja. Las tasas de rotura, a igualdad de diámetro aórtico, son 3-4 veces mayores en mujeres que en varones y el diámetro aórtico en el momento de la rotura es 5 mm menor en promedio¹⁶. Por esta razón parece justificada la indicación quirúrgica cuando el diámetro sea > 50 mm.

Un aspecto interesante es el cribado de los aneurismas de aorta abdominal mediante ecografía abdominal. Se acepta que la prevalencia en los varones de más de 65 años es del 5,5%. Basado en recientes estudios¹⁷, se recomienda valorar la aorta abdominal en los ecocardiogramas convencionales, ya que en menos de 1 min se diagnostican aneurismas de aorta abdominal en el 3,5-4% de los varones de más de 65 años.

Patología aórtica en síndromes hereditarios

La guía recomienda realizar un estudio genético en los familiares de primer grado de los pacientes con aneurisma de aorta torácica o disección afectados de patología aórtica familiar. Se debe realizar un cribado cada 5 años de los familiares «sanos» en situación de riesgo mientras no se diagnostique clínica o genéticamente la enfermedad. En familias con patología aórtica familiar no sindrómica, el cribado debe incluir todo el árbol arterial, incluidas las arterias cerebrales.

Válvula aórtica bicúspide

Hay una fuerte asociación entre la presencia de una válvula aórtica bicúspide y la dilatación progresiva de la aorta ascendente. Las recomendaciones sobre tratamiento quirúrgico electivo del aneurisma de aorta ascendente en la válvula aórtica bicúspide son distintas a las de las guías norteamericanas de patología aórtica, pero coinciden con las recientes guías europeas y norteamericanas de valvulopatías^{7,18}. Solo se considera indicada la cirugía con diámetros > 50 mm en los casos con factores de riesgo asociados, como coartación de aorta o hipertensión arterial. Estas diferencias se basan en publicaciones recientes que muestran una baja incidencia de SAA en la población de pacientes con válvula aórtica bicúspide. Se mantienen las recomendaciones sobre la cirugía de aorta con dimensiones > 45 mm si la cirugía valvular está indicada.

Coartación de aorta

Se considera la coartación de aorta como una afectación difusa del árbol vascular arterial. Se indica la intervención cuando la presión diferencial entre brazos y piernas es > 20 mmHg y se asocia a hipertensión arterial > 140/90 mmHg, una respuesta anormal al ejercicio o hipertrofia del ventrículo izquierdo. También debe considerarse la intervención cuando el diámetro de la coartación es < 50% del diámetro de la aorta a nivel diafragmático.

Arteriosclerosis aórtica

La arteriosclerosis de la aorta torácica se distribuye predominantemente en el arco aórtico y la aorta descendente. La presencia de placas de ateroma ≥ 4 mm de grosor se ha identificado como un factor independiente de riesgo de ictus recurrente¹⁹. La ETE es la prueba de elección en el diagnóstico y cuantificación de la gravedad de estas lesiones. En pacientes con embolia cerebral o periférica debe considerarse el tratamiento antiagregante o anticoagulante. La elección entre ambos depende de las comorbilidades y otras indicaciones para estos tratamientos.

Seguimiento a largo plazo de la patología aórtica

Además de un control estricto de la presión arterial y la restricción de deportes competitivos y ejercicios isométricos, es importante el seguimiento por técnicas de imagen para valorar la evolución de la enfermedad y la aparición de complicaciones. En pacientes con disección tipo B crónica, la detección de crecimiento aórtico progresivo (> 1 cm/año), diámetro total aórtico > 6 cm, síndrome de mala perfusión o dolor recurrente se consideran indicaciones de tratamiento endovascular o quirúrgico. Con respecto al tratamiento farmacológico, la experiencia reflejada en registros sugiere beneficio de los bloqueadores beta en todos los tipos de disección y de los antagonistas del calcio (sin diferenciar el tipo) en los pacientes con disección tipo B. Aunque los inhibidores del sistema renina-angiotensina no se asociaron con beneficio de supervivencia, los antagonistas del receptor de la angiotensina II reducen el crecimiento de la aorta en los pacientes con síndrome de Marfan.

En lo relativo al seguimiento postintervencionismo, se recomienda la realización de técnicas de imagen (TC o resonancia magnética) al mes, 6 y 12 meses y, posteriormente, de forma anual, o bianual en ausencia de complicaciones.

VALORACIÓN CRÍTICA DE LOS ASPECTOS MÁS CONFLICTIVOS

Una de las principales limitaciones de esta guía es que hay muy pocos estudios aleatorizados en patología de la aorta, por lo que el nivel de evidencia es bajo y la inmensa mayoría de las recomendaciones son de clase C, fruto del consenso de expertos²⁰.

Evaluación de la aorta

La guía no aborda la metodología en la medición de la aorta por técnicas de imagen. Esta limitación parece justificada, dado que en breve se publicarán las recomendaciones de la imagen multimodalidad en patología aórtica. Mientras tanto deben seguirse las recomendaciones previas²¹.

La valoración del tamaño del aneurisma se ha tratado de forma confusa. Se especifica que hay progresión cuando el aumento del diámetro es > 5 mm, pero se hace basándose en la variabilidad de las medidas en TC. Igualmente se echa en falta una tabla simplificada, con los valores normales de los diámetros de los diferentes segmentos aórticos según edad y técnica de imagen y una recomendación más concreta de cuándo se deben indexar los diámetros aórticos.

Con respecto al cribado de los aneurismas de aorta abdominal, es difícil justificar la indicación de clase I en mayores de 65 años y todavía más difícil recomendar que las mujeres deban manejarse de forma distinta cuando la propia guía reconoce que los aneurismas de aorta abdominal tienen más riesgo en mujeres. Un aspecto importante es la recomendación de estudiar la aorta abdominal en el ecocardiograma convencional, ya que supondría un cambio con respecto a la práctica clínica habitual y necesitaría del aprendizaje reglado de todos los ecocardiografistas.

Tratamiento médico

La guía únicamente remarca la indicación general del tratamiento con bloqueadores beta para conseguir un control estricto de la presión arterial (< 140/90 mmHg) e insinúa el posible beneficio de los antagonistas de los receptores de la angiotensina II en la dilatación de aorta ascendente en pacientes con síndrome de Marfan y de los antagonistas del calcio en las disecciones de aorta descendente. Las estatinas están indicadas en los aneurismas de aorta abdominal y cuando se asume que la etiología de la patología aórtica tiene etiología arterioesclerótica, aunque no hay unas cifras objetivo claras.

Tratamiento quirúrgico

Con respecto al tratamiento quirúrgico, la guía es bastante descriptiva con respecto a las diferentes técnicas y opciones, pero peca de vagas a la hora de individualizar las indicaciones según características del paciente o de la enfermedad.

Síndrome aórtico agudo

La guía remarca el papel de la TC en el diagnóstico del SAA. Sin embargo, no menciona algunas aportaciones recientes de las técnicas ecocardiográficas, como la ecocardiografía transesofágica tridimensional o el uso de contraste, que es una alternativa barata, sencilla y útil en situaciones agudas²². Tampoco valora la importancia de conocer el estado de los troncos supraaórticos y la arteria axilar izquierda (que es el lugar de canulación de elección) para planificar la cirugía.

El manejo del paciente con sospecha de SAA se resume en un algoritmo diagnóstico que deja algunos aspectos dudosos. Por ejemplo, en el grupo de pacientes estables con alta probabilidad de SAA, en los que el ETT hace el diagnóstico definitivo de disección tipo A, el algoritmo recomienda que se remita al paciente al equipo quirúrgico lo antes posible y se complete el estudio con un ETE preoperatorio. Llamativamente, la misma situación en un paciente inestable obliga a hacer, además del ETT, un ETE o una TC antes de enviar al paciente a quirófano. El papel diagnóstico de los D-dímeros parece exagerado, ya que tiene falsos positivos y negativos y no se ha demostrado que dé valor adicional a un diagnóstico adecuado por técnicas de imagen. Por otra parte, el diagrama recomienda hacer radiografía de tórax solo en pacientes de baja probabilidad, mientras que encamina al paciente con alta probabilidad directamente al ETT. Sin embargo, en pacientes de alto riesgo, una radiografía portátil puede aportar una rápida información de ensanchamiento mediastínico, derrame pleural, cardiomegalia, signos de insuficiencia cardíaca o diagnósticos alternativos. Estas imprecisiones crean dudas sobre la aplicabilidad real del algoritmo en la práctica clínica, sobre todo cuando ya existen otros más sencillos y prácticos²³.

Tampoco queda claro en el texto, si la indicación de cirugía de la disección tipo A debe ser urgente, como dice la tabla de recomendación, o de emergencia, como se señala en el esquema del diagrama de flujo. Con frecuencia, los pacientes con disección aguda tipo A requieren cirugía de emergencia, pero en algunos casos no complicados podría ser razonable demorar la cirugía unas horas para intervenir al paciente en circunstancias más favorables y con un equipo quirúrgico más adecuado. En el caso de la disección tipo A, la guía tiende a favorecer procedimientos complejos justificando una mejor evolución a largo plazo; sin embargo, dada la complejidad de estos pacientes, siempre se tendrá que individualizar caso a caso. En el hematoma intramural aórtico, los autores sí han reparado en dividir la cirugía del tipo A en urgente y de emergencia. En el caso de la úlcera penetrante aórtica, las guías asignan un valor diagnóstico similar para el ETT y el ETE, lo que no es cierto. La mayoría de úlceras están en la aorta torácica descendente, segmento que el ETT analiza con mucha dificultad. Por otra parte, las recomendaciones de tratamiento en la úlcera aórtica asintomática son todavía bastantes controvertidas.

Patología aórtica en síndromes hereditarios

La guía es demasiado imprecisa en varios puntos dentro del manejo de los pacientes con patología aórtica en el contexto de un síndrome hereditario, aunque faltan estudios que aporten información de la historia natural de enfermedades raras, además del síndrome de Marfan. También se echa en falta unas recomendaciones del panel de genes concreto que se debe realizar en el estudio genético, a diferencia de lo que ocurre en las guías norteamericanas²⁴. Otro punto importante es que la guía no recoge los cambios introducidos en 2010 (en la nueva nosología de Gante) para el diagnóstico del síndrome de

Marfan²⁵, y remite toda esta información a la guía de cardiopatías congénitas publicada por la ESC hace 4 años. Finalmente se sugiere que el síndrome de Loays-Dietz está asociado a una mortalidad especialmente alta, cuando lo cierto es que existen muy pocos datos como para dar recomendaciones claras.

Válvula aórtica bicúspide

No hay evidencia suficiente para identificar los grupos de pacientes con válvula aórtica bicúspide que tienen mayor riesgo de desarrollar dilatación aórtica. Por ello, las recomendaciones de seguimiento se basan solo en consenso de expertos y resultan poco precisas. Entre las cuestiones sin resolver hay que destacar el coste-eficacia del cribado familiar, la práctica ausencia de datos fiables con los que hacer recomendaciones a las jóvenes con válvula aórtica bicúspide que quieren quedarse embarazadas o el umbral de dilatación más adecuado para realizar cirugía sobre la aorta ascendente cuando se plantea la reparación o conservación de la válvula aórtica. La estabilidad de la reparación se esgrime como argumento que justifica una actuación quirúrgica más agresiva sobre la aorta en estas circunstancias, pero se sigue lejos de conocer esta variable en grupos quirúrgicos que no son de referencia.

Coartación de aorta

La decisión de diagnosticar y tratar la coartación de aorta con gradientes > 20 mmHg se basa en un consenso de expertos. No obstante, se ha descrito la relación de gradientes residuales de 15 mmHg con la hipertensión arterial persistente, por lo que podría plantearse tratamiento percutáneo en pacientes con gradientes menores cuando existe hipertensión. Un problema sin resolver es la estrategia de seguimiento de estos pacientes, que tienen alto riesgo de presentar complicaciones aórticas (en el 10-15% de los casos), sobre todo si se asocia a válvula aórtica bicúspide²⁶.

Arteriosclerosis aórtica

No hay evidencia objetiva para hacer recomendaciones sobre el tratamiento. Tampoco aparece en la guía una recomendación clara de cómo usar las técnicas de imagen a la hora de valorar la patología aórtica como una posible fuente embólica.

Aortitis

El documento no define de forma precisa los criterios diagnósticos. Igualmente, las modalidades de imagen se abordan someramente; probablemente habría sido útil definir niveles de recomendación específica en función de posibles problemas clínicos.

IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA EN NUESTRO MEDIO

La aplicación de esta guía en nuestro medio implica reforzar una serie de estrategias que ya se empezaron a realizar hace unos años, como la creación de unidades multidisciplinarias de patología aórtica formadas por cardiólogos y radiólogos (frecuentemente expertos en imagen multimodalidad), cirujanos cardíacos y cirujanos vasculares, o la realización de registros en el diagnóstico y manejo de la patología aórtica aguda, como el RESA (Registro Español del Síndrome Aórtico Agudo)⁶. Probablemente deba valorarse la creación de centros de referencia nacional que puedan reunir un alto grado de experiencia para ofrecer el mejor tratamiento en casos complejos. Las unidades de patología aórtica no solo deben centrarse en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, sino en un adecuado seguimiento clínico y por técnicas de imagen. Un aspecto fundamental es la aplicación de las recomendaciones de esta guía de forma personalizada a las características y circunstancias de cada paciente. Deberán extenderse los

estudios genéticos para diagnosticar mejor la patología aórtica familiar y la creación de unidades de referencia que ofrezcan excelencia en los aspectos más sofisticados del diagnóstico, manejo médico y técnicas quirúrgicas complejas.

CONCLUSIONES

La guía incluye las nuevas aportaciones de las técnicas de imagen y del tratamiento quirúrgico y endovascular en la patología de la aorta. Con un enfoque multidisciplinar se recogen las recomendaciones fruto de recientes estudios o de consenso de expertos. Con relativa frecuencia, la guía no tiene un nivel de evidencia A o B, ni hace una indicación tipo I. Por tanto, para su aplicación es importante considerar la singularidad de cada paciente y la experiencia y resultados de cada centro. La creación de unidades multidisciplinarias de patología aórtica y de centros de referencia con alto nivel de experiencia debería facilitar el cumplimiento de esta guía y conseguir el manejo adecuado de los pacientes.

ANEXO. AUTORES

Grupo de Trabajo de la SEC para la guía de la ESC 2014 sobre diagnóstico y tratamiento de la patología de la aorta: Arturo Evangelista Masip (*coordinador*), José Juan Gómez de Diego (*coordinador*), Francisco Calvo Iglesias, Alberto Forteza Gil, Pastora Gallego García de Vinuesa, María Martín, Juan Francisco Nistal, Violeta Sánchez Sánchez, Gisela Teixido i Tura e Isidre Vilacosta.

Revisores Expertos para la guía de la ESC 2014 sobre diagnóstico y tratamiento de la patología de la aorta: Manuel Azqueta Molluna, Antonio Barros, Rubén Fernández Tarrío, Miguel Ángel García Fernández, Rosa María Lidón Corbi, Esteban López de Sa y Areses, Teresa López Fernández, Dolores Mesa Rubio, Víctor Mosquera, Enrique Pérez de la Sota, Pilar Tornos Mas, Jose Alberto San Roman Calvar, Alessandro Sionis Green, Salvatore Di Stefano, Ana Viana Tejedor, Ricardo Vivancos Delgado y José Luis Zamorano Gómez.

Comité de Guías de la SEC: Manuel Pablo Anguita Sánchez (*presidente*), Ángel Ramón Cequier Fillat (*secretario*), Lina Badimón Maestro, Jose Antonio Barrabés Rui, Josep Comin Colet, Ignacio Fernández Lozano, José Juan Gómez de Diego, Manuel Pan Álvarez Osorio, Luis Rodríguez Padial, José Alberto San Román Calvar y Pedro Luis Sánchez Fernández.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anguita M, Fernández-Ortiz A, Worner F, Alonso A, Cequier A, Comin J, et al. La Sociedad Española de Cardiología y las guías de práctica clínica de la SEC: hacia una nueva orientación. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:795-6.
2. Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Cardiología para la Guía de Práctica Clínica sobre tratamiento de las valvulopatías; Grupo de Revisores Expertos para la Guía de Práctica Clínica sobre tratamiento de las valvulopatías; Comité de Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología. Comentarios a la guía de práctica clínica de la ESC sobre el tratamiento de las valvulopatías (versión 2012). Informe del Grupo de Trabajo del Comité de Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:85-9.
3. Grupo de Trabajo de la SEC sobre la guía de hipertensión arterial ESC/ESH 2013; Revisores Expertos de la guía de hipertensión arterial ESC/ESH 2013. Comité de Guías de Práctica Clínica de la SEC. Comentarios a la guía de práctica clínica de la ESC/ESH sobre manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Cardiología y la Sociedad Europea de Hipertensión 2013. Un informe del Grupo de Trabajo del Comité de Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:842-7.
4. Grupo de Trabajo de la SEC para la guía de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable; Revisores Expertos para la guía de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable; Comité de Guías de la SEC. Comentarios a la guía de práctica clínica de la

- ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable. Rev Esp Cardiol. 2014;67:80-6.
5. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, Bossone E, Di Bartolomeo R, Evangelista A, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. Eur Heart J. 2014;35:2873-926.
 6. Erbel R, Alfonso F, Boileau C, Dirsch O, Eber B, Haverich A, et al; Task Force on Aortic Dissection, European Society of Cardiology. Diagnosis and management of aortic dissection. Eur Heart J. 2001;22:1642-81.
 7. Lacro RV, Guey LT, Dietz HC, Pearson GD, Yetman AT, Gelb BD, et al. Characteristics of children and young adults with Marfan syndrome and aortic root dilation in a randomized trial comparing atenolol and losartan therapy. Am Heart J. 2013;165:828-35.
 8. Stein LH, Berger J, Tranquilli M, Elefteriades JA. Effect of statin drugs on thoracic aortic aneurysms. Am J Cardiol. 2013;112:1240-5.
 9. Forteza A, Centeno J, Bellot R, López Gude MJ, Pérez de la Sota E, Sánchez V, et al. Cirugía de preservación valvular en 120 pacientes con aneurismas de la raíz aórtica. Rev Esp Cardiol. 2011;64:470-5.
 10. Kallenbach K, Kojic D, Oezsoez M, Bruckner T, Sandrio S, Arif R, et al. Treatment of ascending aortic aneurysms using different surgical techniques: a single-centre experience with 548 patients. Eur J Cardiothorac Surg. 2013;44:337-45.
 11. Achneck HE, Rizzo JA, Tranquilli M, Elefteriades JA. Safety of thoracic aortic surgery in the present era. Ann Thorac Surg. 2007;84:1180-5.
 12. Primer informe del Proyecto Español de Calidad de Cirugía Cardiovascular del Adulto 2013. Sociedad Española de Cirugía Torácica y cardiovascular. Barcelona: Dendrite Clinical Systems; 2013.
 13. Evangelista A, Padilla F, López-Ayerbe J, Calvo F, López-Pérez JM, Sánchez V, et al. Registro Español del Síndrome Aórtico (RESA). La mejoría en el diagnóstico no se refleja en la reducción de la mortalidad. Rev Esp Cardiol. 2009;62:255-62.
 14. Vahanian A, Alfieri O, Andreotti F, Antunes MJ, Baron-Esquivias G, Evangelista, et al. ESC Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). Eur Heart J. 2012;33:2451-96.
 15. Franks SC, Sutton AJ, Bown MJ, Sayers RD. Systematic review and meta-analysis of 12 years of endovascular abdominal aortic aneurysm repair. Eur J Vasc Endovasc Sur. 2007;33:154-71.
 16. Lederle FA, Wilson SE, Johnson GR, Reinke DB, Littooy FN, Acher CW, et al. Immediate repair compared with surveillance of small abdominal aortic aneurysms. N Engl J Med. 2002;346:1437-44.
 17. Aboyans V, Bataille V, Bliscaux P, Ederhy S, Filliol D, Honton B, et al. Effectiveness of screening for abdominal aortic aneurysm during echocardiography. Am J Cardiol. 2014;114:1100-4.
 18. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin 3rd JP, Guyton RA. 2014 AHA/ACC Guideline for the management of patients with valvular heart disease. J Am Coll Cardiol. 2014;63:2014:e57-185.
 19. The Stroke Prevention in Atrial Fibrillation Investigators Committee on Echocardiography. Transesophageal echocardiographic correlates of thromboembolism in high-risk patients with nonvalvular atrial fibrillation. Ann Intern Med. 1998;128:639-47.
 20. Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, Bruckman D, Karavite DJ, Russman PL, et al. The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD): new insights into an old disease. JAMA. 2000;283:897-903.
 21. Evangelista A, Flachskampf FA, Erbel R, Antonini-Canterin F, Vlachopoulos C, Rocchi G, et al; European Association of Echocardiography. Echocardiography in aortic diseases: EAE recommendations for clinical practice. Eur J Echocardiogr. 2010;11:645-58.
 22. Evangelista A, Avegliano A, Cuellar H, Aguilar R, Igual A, González-Alujas T, et al. Impact of contrast-enhanced echocardiography on the diagnostic algorithm of acute aortic dissection. Eur Heart J. 2010;31:472-9.
 23. Vilacosta I, Aragoncillo P, Cañadas V, San Román JA, Ferreirós J, Rodríguez E. Acute aortic syndrome: a new look at an old conundrum. Heart. 2009;95:1130-9.
 24. Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, Bersin RM, Carr VF, Casey Jr DE, et al; American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; American Association for Thoracic Surgery; American College of Radiology; American Stroke Association; Society of Cardiovascular Anesthesiologists; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society of Interventional Radiology; Society of Thoracic Surgeons; Society for Vascular Medicine. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM Guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease. A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, American Association for Thoracic Surgery, American College of Radiology, American Stroke Association, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of Thoracic Surgeons, and Society for Vascular Medicine. J Am Coll Cardiol. 2010;55:e27-129.
 25. Loeys BL, Dietz HC, Braverman AC, Callewaert BL, De Backer J, Devereux RB, et al. The revised Ghent nosology for the Marfan syndrome. J Med Genet. 2010;47:476-85.
 26. Oliver JM, Alonso-González R, González AE, Gallego P, Sánchez-Recalde A, Cuesta E, et al. Risk of aortic root or ascending aorta complications in patients with bicuspid aortic valve with and without coarctation of the aorta. Am J Cardiol. 2009;104:1001-6.