

¿De qué hablamos?

Son muy numerosas y diversas las enfermedades que pueden causar insuficiencia aórtica (IAo) como se enumeran en la tabla 1. Es muy importante diferenciar entre ellas las que causan IAo aguda de las que producen IAo crónica por su distinta fisiopatología, clínica, manejo diagnóstico y terapéutico. No son compartimentos rígidos, puede haber causas agudas que en ocasiones se comportan como crónicas (Vahanian A, 2009).

IAo aguda	IAo crónica
Endocarditis infecciosa*	Dilatación idiopática de la aorta o ectasia anulo-aórtica*
Infarto agudo de miocardio*	Congénitas-bicúspides*
Disfunción válvula protésica*	Síndrome de Marfan, Ehlers-Danlos, Hurler, Reiter
Aneurisma de aorta*	Reumática*
Dissección aórtica*	HTA*
Traumatismo de tórax	Sífilis
	Espondilitis anquilopoyética, artritis reumatoide, arteritis de células gigantes
(*) Causas más frecuentes.	

La característica fisiopatológica fundamental de la IAo aguda es la falta de adaptación del ventrículo izquierdo (VI) al aumento repentino de volumen y presión procedente de la válvula aórtica incompetente y de la contracción auricular izquierda (AI). Esta rapidez de instauración hace que el VI no pueda aumentar su distensibilidad con la consiguiente elevación brusca de la presión diastólica que se transmite hacia la AI produciéndose finalmente una rápida congestión pulmonar e insuficiencia cardíaca (IC).

En la IAo crónica el VI se adapta con dilatación y aumento de la distensibilidad (hipertrofia excéntrica) sin gran aumento del volumen diastólico durante muchos años produciéndose, sólo al final, la situación de fracaso del mismo e IC. Las necesidades de oxígeno miocárdico están aumentadas por este mecanismo de hipertrofia y por la disminución de flujo coronario.

¿Cuál es la clínica y la historia natural?

En la IAo aguda lo más frecuente es que nos encontremos al paciente en situación de shock cardiogénico y edema agudo pulmonar (EAP). Los pacientes con IA aguda grave, cuyas causas más frecuentes son la endocarditis infecciosa y la disección aórtica, tienen mal pronóstico sin intervención, debido a su inestabilidad hemodinámica.

En la IAo crónica se mantienen asintomáticos durante muchos años. Al principio son muy frecuentes las palpitaciones con el ejercicio produciéndose finalmente angor, síncope y arritmias ventriculares. La muerte súbita sucede en <0,2% de los pacientes asintomáticos. Al final se produce IC con disnea y edemas en miembros inferiores.

Los pacientes con IA crónica grave y síntomas también tienen mal pronóstico a largo plazo. Una vez se presentan los síntomas, la mortalidad entre los pacientes no intervenidos puede alcanzar un 10-20% anual (Bonow RO, 1991).

En pacientes asintomáticos con IA grave crónica y función del VI normal, la posibilidad de complicaciones graves es baja. Sin embargo, cuando el diámetro telesistólico del ventrículo izquierdo (DTSVI) es >50 mm, la probabilidad de muerte, síntomas o disfunción del VI es del 19% anual.

La historia natural de la aorta ascendente y aneurismas de la raíz ha sido mejor definida en el síndrome de Marfan.

Los predictores más potentes de muerte o complicaciones de aorta son el diámetro de la raíz aórtica y la historia familiar de eventos cardiovasculares (disección de aorta y muerte súbita).

Por lo general, se creía que los pacientes con válvulas aórticas bicúspides tenían mayor riesgo de disección. La evidencia científica más reciente indica que este riesgo puede estar relacionado con la alta prevalencia de dilatación de la aorta ascendente.

¿Cómo diagnosticarla?

La historia clínica y la exploración física son, como siempre, de suma importancia.

En la IAo aguda no habrá signos en la exploración física salvo los signos típicos del shock cardiogénico y EAP. Puede existir un soplo diastólico débil.

En el ECG veremos más frecuentemente taquicardia sinusal y en la radiografía de tórax no existirá cardiomegalia y sí datos de edema intersticial. La ecocardiografía es la exploración básica para determinar la IAo y determinar la causa. En el caso de que la causa sea una disección aórtica o una endocarditis infecciosa está indicado el ecocardiograma transesofágico e incluso el TAC y/o la RNM del tórax en el primer caso. En la mayoría de los casos no es preciso una coronariografía por la situación de inestabilidad del paciente.

En la IAo crónica es típico encontrar en la auscultación un soplo protodiastólico en el segundo y tercer espacio intercostal izquierdo, de alta frecuencia que puede irradiarse a lo largo del borde esternal, hueco supraesternal hasta raíz del cuello, aumentando con la incorporación del paciente hacia delante. Además existe un tercer ruido S3 por sobrecarga de volumen. El latido apical y la presión

diferencial de pulso son amplios e implican gravedad de la IAO. En el ECG es frecuente el ritmo sinusal excepto en los casos donde se asocia valvulopatía mitral que puede existir fibrilación auricular (FA). En las etapas avanzadas hay signos de sobrecarga diastólica del VI con Q profunda, R alta y T picuda y en estadios avanzados depresión del segmento ST y arritmias ventriculares. La radiografía de tórax puede mostrar cardiomegalia, elongación del cayado aórtico y datos de IC en estadios avanzados. La prueba cumbre en la IAO es la ecocardiografía. En la tabla 2 se enumeran las indicaciones de la ecocardiografía y en la tabla 3 la clasificación de la gravedad de la IAO.

Tabla 2. Indicaciones de ecocardiografía.	
Recomendado	
Confirmar la presencia y severidad de la IAO aguda y crónica.	
Mecanismo causal de la IAO crónica (incluyendo morfología valvular y de raíz aórtica):	
- Tipo 1: cúspides normales pero coaptación insuficiente debido a la dilatación de la raíz aórtica con chorro central. - Tipo 2: prolapso de cúspides con chorro excéntrico. - Tipo 3: retracción con una calidad deficiente del tejido valvular y chorro central o excéntrico grande.	
Para valoración de la hipertrofia ventricular, dimensión (o volumen), y función sistólica.	
Medición de la raíz aórtica y aorta ascendente bidimensional (2D) en 4 niveles*: anillo, senos de Valsalva, unión sinotubular y porción tubular de aorta ascendente.	
Fenotipos de aorta ascendente:	
- Aneurisma de la raíz aórtica (senos de Valsalva >45 mm). - Aneurisma tubular de la aorta ascendente (senos de Valsalva <40-45 mm). - Insuficiencia aórtica aislada (todos los diámetros <40 mm).	
Reevaluación periódica del tamaño del VI y función del mismo en pacientes asintomáticos con IAO severa.	
Reevaluación de IAO leve-moderada o severa cuando existen nuevos síntomas.	
(*) Medición en plano paraesternal longitudinal del borde anterior al borde anterior de la pared de la aorta en telediástole, (excepto anillo aórtico, medido en sístole media).	

Tabla 3. Clasificación de la severidad de la IAO.				
		Ligera	Moderada	Severa
Cualitativo	Grado angiográfico	1+	2+	3-4+
	Ancho del flujo por Doppler	Flujo central, ancho menor del 25% del flujo del VI	Mayor que la IAO ligera pero sin signos de IAO severa	Flujo central, ancho mayor al 65% del flujo del VI
	Ancho de vena contracta por Doppler (cm)	Menor de 0,30	0,30-0,69	Mayor o igual a 0,70
Cuantitativo (cateterismo o ecocardiografía)	Volumen de regurgitación (ml/impulso)	Menor de 30	30-59	Mayor o igual a 60
	Fracción de regurgitación (%)	Menor de 30	30-49	Mayor o igual a 50
	Área del orificio de regurgitación (cm ²)	Menor de 0,10	0,10-0,29	Mayor o igual a 0,30
Criterio adicional esencial	Tamaño del VI			Incrementado

En los casos de IAO asintomáticos con vida activa, una ecocardiografía de buena calidad es suficiente para valorar el grado de IAO. En los casos de IAO severa y vida sedentaria o con síntomas de difícil interpretación, la prueba de esfuerzo o ergometría ayuda a definir la capacidad funcional, los síntomas y los efectos hemodinámicos con el ejercicio.

Las principales indicaciones de la ergometría en IAO crónica son: a) valoración de la capacidad funcional y respuesta sintomática en pacientes con historia clínica equívoca; b) valoración de la capacidad funcional y respuesta sintomática antes de la participación en actividades atléticas (American College of Cardiology, 2006).

La resonancia magnética nuclear (RNM) nos sirve para cuantificar la fracción regurgitante cuando las mediciones ecocardiográficas sean equívocas.

Para pacientes con dilatación aórtica, se recomienda la tomografía computarizada sincronizada (TC) para determinar el diámetro máximo.

La RNM puede emplearse durante el seguimiento, pero la indicación de cirugía debe basarse preferiblemente en las mediciones de la TC. Para mejorar la reproducibilidad, se recomienda medir los diámetros usando la técnica de borde interior a borde interior al final de la diástole en el plano estrictamente transversal, con reconstrucción doble oblicua perpendicular al eje del flujo sanguíneo del segmento correspondiente.

Deben registrarse los diámetros a nivel del anillo, senos de Valsalva, unión sinotubular, aorta ascendente tubular y arco aórtico. El diámetro máximo de la raíz debe tomarse de seno a seno.

¿Cuál es su tratamiento médico?

En la IAO aguda habrá que realizar un tratamiento intensivo del shock cardiogénico y del EAP con vasodilatadores arteriales como el nitroprusiato sódico e inotrópicos positivos (dopamina/dobutamina), previa a la intervención quirúrgica urgente. El balón de contrapulsación aórtica está contraindicado.

La IAO crónica ligera o moderada con buena función ventricular no precisa tratamiento farmacológico.

El tratamiento médico puede mejorar los síntomas de los individuos con insuficiencia aórtica grave crónica que no son candidatos a cirugía. Para los pacientes que después de la cirugía siguen sufriendo insuficiencia cardíaca o hipertensión, son útiles los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), los antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARA-II) y los bloqueadores beta.

En pacientes con síndrome de Marfan, los bloqueadores beta y el **losartán** pueden reducir la dilatación de la raíz aórtica y el riesgo de complicaciones aórticas, por lo que se debe considerarlos antes y después de la cirugía.

En la práctica clínica se recomienda frecuentemente el tratamiento con bloqueadores beta o **losartán** para pacientes con válvula aórtica bicúspide si la raíz aórtica o la aorta ascendente están dilatadas.

Gestación: para las mujeres con síndrome de Marfan y un diámetro aórtico >45 mm, se desaconseja la gestación antes de la reparación de la válvula debido al alto riesgo de disección. Aunque un diámetro aórtico <40 mm se asocia raramente con la disección aórtica, no existe un diámetro completamente seguro. Si el diámetro de la aorta es de 40-45 mm, el crecimiento aórtico previo y la historia familiar son aspectos importantes para aconsejar a las pacientes sobre la gestación con o sin reparación aórtica previa.

Aunque el riesgo real de disección no está bien documentado en los casos de válvulas bicúspides, se recomienda desaconsejar la gestación a las pacientes con diámetros aórticos >50 mm.

Actividad deportiva: se debe desaconsejar la práctica de ejercicio físico extenuante o deportes de contacto físico, competitivos e isométricos a los pacientes con síndrome de Marfan o con diámetros de la raíz aórtica cercanos al límite del umbral de intervención.

Screening: dado el riesgo familiar de aneurisma de aorta torácica, está indicado el cribado y remitir para pruebas genéticas y de imagen a los familiares de primer grado de los pacientes con enfermedad del tejido conectivo.

Para pacientes con válvulas bicúspides, es apropiado realizar un cribado ecocardiográfico de los familiares de primer grado.

¿Cuáles son las indicaciones del tratamiento quirúrgico?

La insuficiencia aórtica aguda puede requerir cirugía urgente. Sus causas principales son la endocarditis infecciosa y la disección aórtica.

Las indicaciones de intervención en la insuficiencia aórtica crónica se resumen en la siguiente tabla según las recomendaciones de la guía europea (Baumgartner H, 2017) (tabla 4).

Para los pacientes sintomáticos, la cirugía está recomendada independientemente de la FEVI, excepto en casos extremos, siempre que la insuficiencia aórtica sea grave y el riesgo operatorio no excesivamente alto.

En los pacientes asintomáticos con insuficiencia aórtica grave, la función del VI disminuida (FEVI ≤50%) y la dilatación del VI con un diámetro telediastólico >70 mm o un diámetro telesistólico (DTSVI) >50 mm se debe intentar la cirugía cuando se alcancen estos valores.

Los aneurismas de raíz requieren el reemplazo de la raíz con reimplante coronario.

Los aneurismas de la aorta ascendente tubular, con o sin conservación de la válvula aórtica nativa, requieren el reemplazo con injerto tubular supraconmisural, sin reimplante coronario.

Ante pacientes con diámetros aórticos en valores límite para la cirugía, hay que tener en cuenta la historia familiar, la edad y el riesgo estimado del procedimiento.

Para los individuos con válvula aórtica bicúspide sin insuficiencia significativa, debe considerarse la cirugía profiláctica si los diámetros aórticos son ≥55 o ≥50 mm en presencia de factores adicionales de riesgo o coartación.

La cirugía está indicada para todo paciente con síndrome de Marfan y un diámetro aórtico máximo ≥50 mm. Para los pacientes con síndrome de Marfan y factores de riesgo adicionales y los pacientes con mutación de TGFBR1 o TGFBR2 (incluido el síndrome de Loeys-Dietz), debe considerarse la cirugía si el diámetro aórtico máximo es ≥45 mm. En este último grupo, las mujeres con ASC baja, los pacientes con mutación en TGFBR2 o los pacientes con enfermedad grave no relacionada con la aorta tienen un riesgo especialmente elevado y puede considerarse la cirugía en umbrales <40 mm.

Para los pacientes con raíz aórtica ≥55 mm, debe considerarse la cirugía independientemente del grado de insuficiencia aórtica o el tipo de enfermedad valvular.

En los pacientes que tienen una indicación para cirugía de válvula aórtica, un diámetro aórtico ≥45 mm se considera indicación para cirugía concomitante de la raíz aórtica o de la aorta ascendente tubular.

Deben considerarse la estatura del paciente y la etiología de la valvulopatía (válvula bicúspide), además de la forma y el grosor de la pared de la aorta ascendente determinados durante el procedimiento, para tomar decisiones individualizadas.

Aunque el reemplazo valvular es el procedimiento estándar para la mayoría de los pacientes con insuficiencia aórtica, debe considerarse el reemplazo valvular o la cirugía con conservación de la válvula para los pacientes con válvula tricúspide o bicúspide flexible y no calcificada, con mecanismo subyacente de tipo I (dilatación de la raíz aórtica con movilidad normal de las cúspides) o de tipo II (prolapso de cúspides).

En centros con experiencia, con el reemplazo de la raíz y conservación de la válvula y la reparación valvular, si es factible, se han

demostrado buenos resultados a largo plazo, con tasas bajas de complicaciones relacionadas con la válvula y mejor calidad de vida.

La elección del procedimiento quirúrgico debe adaptarse a la experiencia del equipo, la presencia de aneurisma de raíz aórtica, las características de las cúspides, la esperanza de vida y al estado de anticoagulación deseado. Se debe remitir a equipos quirúrgicos con experiencia en el procedimiento a todo paciente para el que el equipo cardiológico interdisciplinario considere viable la reparación de la válvula aórtica.

Tabla 4. Indicaciones de recambio o reparación valvular en la insuficiencia aórtica.	
A) Indicación para cirugía en IAo severa	
IAo severa sintomática sin tener en cuenta la FEVI.	Recomendado
IAo crónica severa asintomática con disfunción del VI (FEVI ≤50%) en reposo.	Recomendado
IAo crónica severa que van a ser sometidos a cirugía coronaria, de aorta o de otras válvulas.	Recomendado
IAo severa asintomáticos con función del VI normal (FEVI >50%), con dilatación severa del VI (DTD >70 mm o DTS >50 mm, o DTS >25 mm/m ² IMC). ^a	Razonable
B) Indicación para cirugía en enfermedad de raíz aórtica (sea cual sea la severidad de la IAo)	
Paciente con enfermedad de raíz aórtica con un diámetro máximo de aorta ascendente ^b ≥50 mm en pacientes con síndrome de Marfan.	Recomendado
Pacientes con enfermedad en raíz aórtica con diámetro máximo aórtico (sea cual sea la severidad de la IAo):	Razonable
1. ≥45 mm para pacientes con síndrome de Marfan con factores de riesgo. ^c	
2. ≥50 mm para pacientes con válvula bicúspide con factores de riesgo. ^d	
3. ≥55 mm para otros pacientes.	
^a Se deben tener en cuenta los cambios en el seguimiento.	
^b En la decisión hay que tener en cuenta también la forma de las distintas partes de la aorta. Se puede utilizar umbrales más bajos para la cirugía combinada de la aorta ascendente en pacientes que tienen una indicación de cirugía valvular aórtica.	
^c Pacientes con historia familiar de disección aórtica y/o un aumento de la aorta >2 mm/año (en el seguimiento con la misma técnica de imagen, medidas en el mismo nivel de la aorta con comparación «lado a lado» y confirmadas por otra técnica), insuficiencia aórtica o mitral grave, deseo de gestar.	
^d Coartación de la aorta, hipertensión sistémica, historia familiar de disección aórtica o un aumento de la aorta >2 mm/año (en el seguimiento con la misma técnica de imagen, medidas en el mismo nivel de la aorta con comparación «lado a lado» y confirmadas por otra técnica).	

Seguimiento y pruebas seriadas

Los pacientes con IAo leve-moderada pueden ser revisados clínicamente cada año, y mediante ecocardiografía cada 2 años.

Todos los pacientes con IAo severa y función VI normal deben ser seguidos a los 6 meses después de su examen inicial, si el diámetro del VI y/o la FE muestra cambios significativos, o se acerca al umbral de intervención, el seguimiento debe de continuarse a intervalos de 6 meses. En los casos no concluyentes, puede ser útil determinar las concentraciones de BNP, ya que su elevación durante el seguimiento se ha asociado con deterioro de la función del VI.

Los pacientes asintomáticos con insuficiencia aórtica grave y función del VI normal y parámetros estables pueden ser seguidos anualmente.

En pacientes con dilatación de aorta, y especialmente en síndrome de Marfan o con válvula bicúspide, un ecocardiograma debe ser realizado de rutina una vez al año.

En los casos de dilatación de la aorta ascendente (> 40 mm), la TC o RMC están recomendadas. La evaluación de seguimiento de las dimensiones de la aorta debe realizarse mediante ecocardiografía o RMC. Cualquier aumento > 3 mm debe validarse mediante angio-TC/RMC y compararse con los datos basales.

Bibliografía

- American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 1998 guidelines for the management of patients with valvular heart disease); Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, de Leon AC Jr, Faxon DP, Freed MD, et al. ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing Committee to Revise the 1998 guidelines for the management of patients with valvular heart disease) developed in collaboration with the Society of Cardiovascular Anesthesiologists endorsed by the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. J Am Coll Cardiol. 2006;48(3):e1-148. PubMed [PMID: 16875962](#). [Texto completo](#)
- Azpíarte J, Alonso AM, García GF, González Santos JM, Paré C, Tello A. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en valvulopatías. Rev Esp Cardiol. 2000;53(9):1209-78. PubMed [PMID: 10978237](#)
- Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, De Bonis M, Hamm C, Holm PJ, et al; ESC Scientific Document Group. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur Heart J. 2017;38(36):2739-91. PubMed [PMID: 28886619](#). [Texto completo](#)
- Baumgartner H. Aortic stenosis: medical and surgical management. Heart. 2005;91(11):1483-8. PubMed [PMID: 16230456](#). [Texto completo](#)
- Bekeredjian R, Grayburn PA. Valvular heart diseases. Aortic regurgitation. Circulation. 2005;112(1):125-34. PubMed [PMID: 15998697](#). [Texto completo](#)
- Bonow RO, Lakatos E, Maron BJ, Epstein SE. Serial long-term assessment of the natural history of asymptomatic patients with chronic aortic regurgitation and normal left ventricular systolic function. Circulation. 1991;84:1625-35. PubMed [PMID: 1914102](#)
- Borer JS, Bonow RO. Contemporary approach to aortic and mitral regurgitation. Circulation. 2003;108(20):2432-8. PubMed [PMID: 14623790](#). [Texto completo](#)

- Botkin NF, Aurigemma GP. Aortic valve disease: current recommendations. Curr Cardiol Rep. 2004;6(2):89-95. PubMed [PMID: 14759350](#)
- Carabello BA, Crawford FA. Valvular heart disease. N Engl J Med. 1997;337(1):32-41. PubMed [PMID: 9203430](#)
- Chirillo F, Salvador L, Cavallini C. Medical and surgical treatment of chronic mitral regurgitation. J Cardiovasc Med (Hagerstown). 2006;7(2):96-107. PubMed [PMID: 16645368](#)
- Davies RR, Kaple RK, Mandapati D, Gallo A, Botta DM, Elefteriades JA, et al. Natural history of ascending aortic aneurysms in the setting of an unreplaced bicuspid aortic valve. Ann Thorac Surg. 2007;83(4):1338-44. PubMed [PMID: 17383337](#). [Texto completo](#)
- Evangelista A, Tornos P, Sambola A, Permanyer-Miralda G, Soler-Soler J. Longterm vasodilator therapy in patients with severe aortic regurgitation. N Engl J Med. 2005;353(13):1342-9. PubMed [PMID: 16192479](#). [Texto completo](#)
- Keefe BG, Otto CM. Mitral regurgitation. Minerva Cardioangiol. 2003;51(1):29-39. PubMed [PMID: 12652258](#)
- Otto CM. Timing of surgery in mitral regurgitation. Heart. 2003;89(1):100-5. PubMed [PMID: 12482807](#). [Texto completo](#)
- Vahanian A, Alfieri O, Andreotti F, Antunes MJ, Barón-Esquivias G, Baumgartner H, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012): the Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur J Cardiothorac Surg. 2012 Oct;42(4):S1-44. PubMed [PMID: 22922698](#). [Texto completo](#)
- Vahanian A, Lung B, Pierard L, Dion R, Pepper J. Valvular heart disease. En: Camm AJ, Lüscher TF, Serruys PW, editors. The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine. 2.ª ed. Malden/Oxford/Victoria: Blackwell Publishing Ltd.; 2009. p. 625-70.
- Zoghbi WA, Enriquez-Sarano M, Foster E, Grayburn PA, Kraft CD, Levine RA, et al; American Society of Echocardiography. Recommendations for evaluation of the severity of native valvular regurgitation with two-dimensional and Doppler echocardiography. J Am Soc Echocardiogr. 2003;16(7):777-802. PubMed [PMID: 12835667](#). [Texto completo](#)

Más en la red

- Akinseye OA, Pathak A, Ibebuogu UN. Aortic Valve Regurgitation: A Comprehensive Review. Curr Probl Cardiol. 2018 Aug;43(8):315-334. PubMed [PMID: 29174586](#)
- Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, De Bonis M, Hamm C, Holm PJ, et al; ESC Scientific Document Group. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. Eur Heart J. 2017;38(36):2739-91. PubMed [PMID: 28886619](#). [Texto completo](#)
- Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP 3rd, Guyton RA, et al. American College of Cardiology; American College of Cardiology/American Heart Association; American Heart Association. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Thorac Cardiovasc Surg. 2014 Jul;148(1):e1-e132. PubMed [PMID: 24939033](#). [Texto completo](#)

Autores

- | | |
|------------------------------|---|
| ■ José María Cubero Gómez | Médico Especialista en Cardiología (1) |
| ■ Mª Asunción Navarro Puerto | Médico Especialista en Medicina Interna (2) |
| ■ Rocío Gómez Herreros | Médico Especialista en Medicina Interna (2) |
| ■ Isabel Melguizo Moya | Médico Especialista en Medicina Interna (2) |

(1) UGC Cardiología. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

(2) UGC Medicina Interna. Hospital Universitario de Valme. Sevilla.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.