

Caso clínico

Experiencia inicial en el tratamiento del síndrome aórtico agudo en un hospital del Ministerio de Salud del Perú. Venciendo las adversidades

Priscilla Chávarry-Infante^{a,*}, Josías C. Ríos-Ortega^b, Silvana Gonzáles-Castro^a, Giuseppe Salas-Escobedo^a, Franklin Abanto-Guiop^a y Mercedes Salas-Lor^a^a Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular, Hospital Nacional Hipólito Unanue, Ministerio de Salud, Lima, Perú^b Instituto Nacional Cardiovascular. EsSalud, Lima, Perú

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 12 de noviembre de 2022

Aceptado el 6 de mayo de 2023

On-line el 21 de junio de 2023

Palabras clave:

(BIREME) Disección aórtica

Rotura aórtica

Perú

RESUMEN

El síndrome aórtico agudo involucra 3 entidades (la úlcera aórtica penetrante, la disección de la aorta y el hematoma intramural) que de no ser tratadas a tiempo causan en la mayoría de los casos la muerte del paciente. El tratamiento oportuno (quirúrgico en la mayoría de los casos) requiere de un sistema de referencias eficiente, disponibilidad inmediata de recursos, médicos entrenados, etc. Los hospitales del Ministerio de Salud del Perú habitualmente tienen escasez de recursos que no permiten el tratamiento oportuno de la enfermedad cardiovascular de alta complejidad. En este contexto presentamos nuestra experiencia inicial en el manejo de 2 pacientes con disección de la aorta tipo A y un paciente con úlcera aórtica penetrante rota complicada con un pseudoaneurisma aórtico.

© 2023 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Initial experience in the treatment of acute aortic syndrome in a hospital of the Ministry of Health of Peru. Overcoming adversity

ABSTRACT

Acute aortic syndrome involves 3 entities (penetrating aortic ulcer, aortic dissection, and intramural hematoma) that, if not treated promptly cause the death of the patient in most cases. Timely treatment (surgical in most cases) requires an efficient transfer system, immediate availability of resources, trained doctors, etc. The hospitals of the Ministry of Health of Peru usually have limited resources that do not allow timely treatment of highly complex cardiovascular pathology. In this context, we present our initial experience in the management of 2 patients with type A aortic dissection and one patient with a penetrating aortic ulcer complicated by aortic pseudoaneurysm.

© 2023 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

(MeSH) Aortic dissection

Aortic rupture

Perú

Introducción

El sistema de salud del Perú es precario, fragmentado e ineficiente¹. Solo alrededor del 60% de la población está afiliada al sistema nacional (SIS o EsSalud). El Perú es uno de los países en Latinoamérica que menos invierte en salud, con una asignación per cápita menor de 500 dólares anuales^{1,2}.

En ese contexto, el desarrollo de la cirugía cardíaca, que implica la disponibilidad oportuna de recursos, ha sido prácticamente posible solo en la capital, Lima³. El común denominador de los hospitales del Ministerio de Salud (MINSa) es la carencia de recursos que en muchas ocasiones no permite un tratamiento oportuno de las enfermedades cardiovasculares complejas que requieren cirugía⁴. En este escenario, el Hospital Hipólito Unanue del MINSa

ha reiniciado el programa de cirugía cardíaca desde diciembre del 2020, realizando hasta la fecha (junio del 2022) 130 cirugías, 3 de las cuales se realizaron en el contexto de un síndrome aórtico agudo (SAA). Este programa involucra el trabajo multidisciplinario de diferentes áreas como son: Cirugía de tórax y cardiovascular, Cardiología, Anestesiología, Centro quirúrgico, Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), Medicina Física y Rehabilitación, Emergencia; con sus diferentes actores: médicos, enfermeros, técnicos, entre otros; todos ellos han sumado para el éxito de cada procedimiento quirúrgico.

Una de las entidades más desafiantes en la enfermedad cardiovascular es el SAA⁵. Este síndrome involucra 3 patologías: la úlcera aórtica penetrante (UAP), el hematoma aórtico intramural y la disección de la aorta (DA). El término UAP describe una condición en la que una placa arterioesclerótica se ulcera y penetra la capa media de la pared de la aorta y en algunos casos puede comprometer la capa más externa (adventicia) y condicionar sangrado masivo^{5,6}. La DA, que consiste en la rotura de la capa íntima con

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: macladri13@hotmail.com (P. Chávarry-Infante).

el consecuente ingreso de sangre a la pared de la arteria condicionando la separación de la capa media, puede comprometer la aorta ascendente y el arco aórtico (tipo A) o puede originarse debajo de la arteria subclavia izquierda comprometiendo la aorta torácica descendente y abdominal (tipo B)⁵. La DA tipo A puede condicionar rotura total de la aorta, insuficiencia de la válvula aórtica (VA) y mal perfusión de los órganos (incluidos el cerebro y el corazón)^{7,8}.

El manejo adecuado del SAA requiere de varios factores: un sistema de referencias eficiente, la disponibilidad inmediata de recursos (equipos, prótesis, material quirúrgico, etc.), además de contar con un personal entrenado, lo cual no es siempre posible en los hospitales del MINSA, aun cuando sean de referencia nacional^{4,7-9}. A pesar de todos los obstáculos, el Departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Nacional Hipólito Unanue viene desarrollando esfuerzos para poder llevar a cabo cirugías cardíacas complejas en beneficio de nuestros pacientes.

Reportes de casos

Caso 1

Varón de 38 años, con el antecedente de «soplo cardíaco» desde los 8 años de edad, historia de 2 meses de dolor torácico opresivo y disnea clase funcional II (NYHA). Presentó dolor torácico intenso súbito asociado a síncope en repetición, por lo que es llevado a la urgencia de nuestro hospital; al ingreso se encontró presión arterial de 150/90 mmHg y un soplo diastólico III/VI en foco aórtico. La intervención oportuna de Cardiología permitió una pronta ecocardiografía transtorácica (ETT) que mostró un aneurisma de la aorta ascendente de 8 cm de diámetro complicado con DA tipo A e insuficiencia severa de la VA tipo Ia. La coordinación entre los equipos de urgencia y radiología permitieron efectivizar la angiotomografía (fig. 1A-C) que confirmó estos hallazgos, además de mostrar dilatación y disección desde la raíz aórtica hasta el arco aórtico y disección de vasos supraaórticos con puerta de entrada en la aorta ascendente; también se encontró una coartación de la aorta por debajo de la subclavia. Se realizó la planificación de la cirugía de urgencia, en coordinación con los servicios involucrados: anestesiología, perfusión, centro quirúrgico y UCI, y el paciente ingresó a sala de operaciones. El abordaje quirúrgico fue mediante esternotomía media convencional. La canulación arterial para circulación extracorpórea (CEC) se realizó en la arteria subclavia derecha para asegurar una adecuada perfusión del cerebro durante el arresto circulatorio y también en la arteria femoral derecha para garantizar la perfusión del resto de vísceras (en consideración a la coartación de la aorta, que, aunque no era hemodinámicamente significativa, gradiente pico de 20 mmHg, podía producir alteraciones en la perfusión distal). La canulación venosa se realizó en la aurícula derecha. Con arresto circulatorio en hipotermia moderada (25 °C) y con protección cerebral reemplazamos el arco aórtico con una prótesis de dacrón de 28 mm, además de realizar derivaciones al tronco braquiocéfálico y la arteria carótida izquierda (fig. 1E). Posteriormente reemplazamos la aorta ascendente con una prótesis de 28 mm y reimplantamos la VA (la cual era de morfología bicúspide) con la técnica de David (fig. 1D). El tiempo de CEC fue de 3 h 39 min, el tiempo de pinzamiento de la aorta fue de 3 h 26 min y el tiempo de arresto circulatorio fue de 26 min. Por el alto riesgo de mortalidad se decidió completar estudio de severidad de la coartación para definir manejo. El paciente permaneció en la UCI durante 2 semanas, presentó complicaciones por neumonía intrahospitalaria y delirio mixto que resolvieron progresivamente con el manejo adecuado en la UCI, posteriormente estuvo 2 semanas en el área de hospitalización de Cirugía Cardiovascular en conjunto con Cardiología y Terapia física hasta su recuperación y fue dado de alta a las 4 semanas de la cirugía. A los 6 meses de seguimiento la ETT mos-

tró la VA competente, adecuada función del ventrículo izquierdo y la angiotomografía (fig. 1F) mostró disposición adecuada de los injertos colocados con trombosis total de la disección residual de la aorta torácica descendente.

Caso 2

Varón de 56 años, con diabetes mellitus de 5 años de diagnóstico, en tratamiento con insulina NPH y metformina. Ingresó al área de Trauma Shock de nuestro hospital con dolor opresivo 8/10 en hemitórax izquierdo, la rápida coordinación interdisciplinaria permitió los exámenes complementarios a la brevedad, el electrocardiograma y ETT no mostraban alteraciones. En la angiotomografía (fig. 2A-C) se encontró un pseudoaneurisma de aorta descendente roto contenido con origen en la arteria subclavia izquierda ocasionado por la rotura de una UAP; además se evidenció también derrame pleural masivo en el hemitórax izquierdo. Con este diagnóstico y previa planificación con los diferentes servicios, se ingresó a cirugía de urgencia. El abordaje se realizó mediante toracotomía axilar izquierda (fig. 2D), previamente a la incisión se ingresó en CEC con canulación de la arteria y vena femoral izquierdas. Al realizar la toracotomía se encontró un hemotórax masivo de 3 l de volumen aproximadamente; además se encontró un pseudoaneurisma roto contenido con origen en la arteria subclavia izquierda ocasionado por la rotura de una UAP que comprometía la aorta descendente en el nacimiento de la subclavia. Se procedió al cierre del cuello del pseudoaneurisma con 3 puntos de polipropileno 4/0 con teflón en arresto circulatorio. Además, se realizó derivación a la arteria subclavia con un injerto de 8 mm luego de cerrar esta arteria en su origen. El tiempo de CEC fue de 65 min y de arresto circulatorio de 8 min. El paciente requirió ser ingresado en la UCI, donde permaneció 4 días, con evolución favorable; fue dado de alta a un mes de la cirugía. A los 6 meses de seguimiento se encuentra estable y con controles tomográficos adecuados (fig. 2 E y F).

Caso 3

Varón de 40 años, antecedente de hipertensión arterial con tratamiento irregular. Ingresó por urgencia al área de Trauma Shock referido de un hospital de provincia con un tiempo de enfermedad de 3 días con dolor torácico precordial, visión borrosa y síncope. Con el apoyo de Cardiología y Radiología se le realizan a la brevedad ETT y angiotomografía (fig. 3A-C), en los que encontramos insuficiencia de la VA severa, dilatación de la raíz aórtica y aorta ascendente (4,3 cm) hasta el cayado, DA tipo A hasta aorta torácica y compromiso de disección en vasos supraaórticos, con puerta de entrada en la aorta ascendente. A las horas del ingreso presentó shock cardiogénico e insuficiencia respiratoria, por lo que se realizó una rápida coordinación con anestesiólogos, perfusionistas, centro quirúrgico y UCI, y el paciente ingresó a sala de operaciones de urgencia. Abordamos por esternotomía media. Se realizó canulación de la arteria subclavia derecha y de la aurícula derecha para CEC; se confirmaron los hallazgos, además de encontrar la VA de morfología bicúspide. En arresto circulatorio con protección cerebral se reemplazó todo el arco aórtico con una prótesis de dacrón de 28 mm. Se realizaron derivaciones a los 3 troncos del cuello con injertos de 8 mm (*debranching*), la VA fue reimplantada según la técnica de David (fig. 3D). El paciente permaneció en la UCI con insuficiencia respiratoria, fallo hepático, fallo renal que requirió hemodiálisis y delirio mixto; gracias al apoyo y ahínco de todo el personal involucrado el paciente evolucionó de forma favorable. Fue dado de alta al mes de la cirugía y a los 6 meses de seguimiento se encontraba en clase funcional I (NYHA). La ETT de control mostró VA competente y función conservada del ventrículo izquierdo, y la angiotomografía

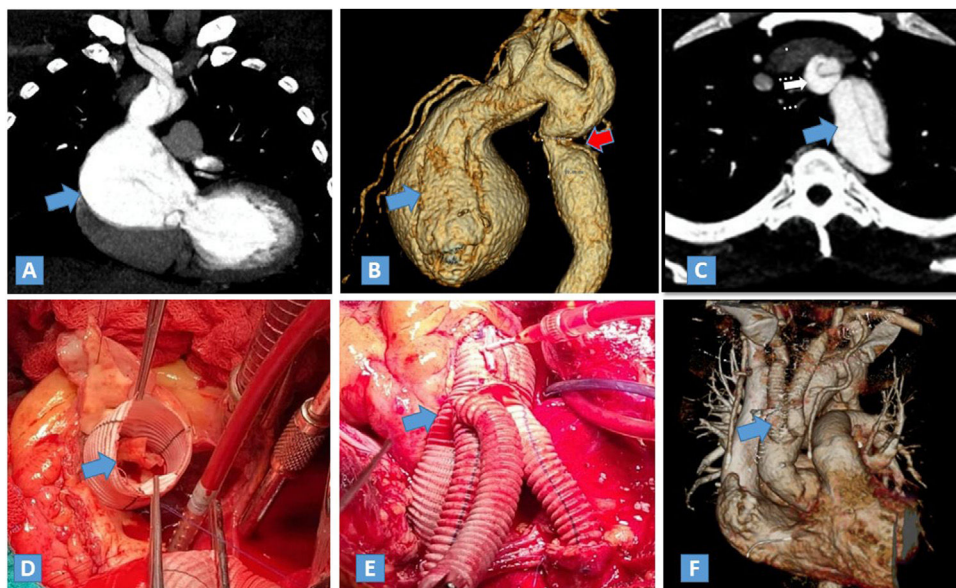


Figura 1. Caso 1. A y B) Angiotomografía mostrando el aneurisma de la aorta ascendente (flecha azul) y la coartación de la aorta (flecha roja). C) Se muestra el trazo de disección del arco aórtico (flecha azul) y el tronco braquiocefálico (flecha blanca). D) Imagen de la cirugía mostrando la válvula aórtica implantada dentro del tubo de dacrón. E) Reemplazo del arco aórtico y derivaciones a los troncos supraaórticos. F) Control tomográfico a los 6 meses mostrando los injertos colocados (flecha azul).

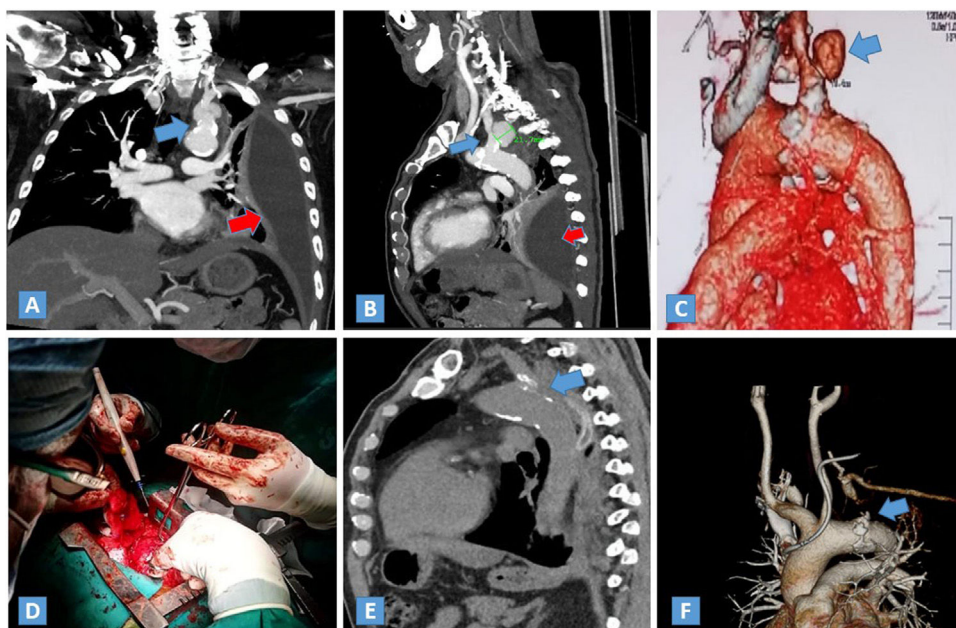


Figura 2. Caso 2. A-C) Angiotomografía mostrando la úlcera aórtica complicada con pseudoaneurisma (flecha azul), además hemotórax masivo (flecha roja). D) Cirugía por toracotomía axilar. E y F) Control tomográfico mostrando la ausencia de la úlcera y el pseudoaneurisma (flecha azul).

fía evidenció trombosis total de la disección residual de la aorta torácica descendente (fig. 3E).

Discusión

La DA tipo A tiene alta mortalidad si no se somete a tratamiento quirúrgico (> 60%); el riesgo de morir es de 1-2% por hora desde el inicio de los síntomas, su manejo requiere centros especializados con unidades entrenadas en la cirugía correctiva; aun así, la mortalidad operatoria en los mejores hospitales alcanza el 20%. Sin embargo, establecer un sistema de referencias eficaz para el manejo quirúrgico oportuno ha demostrado disminuir significativamente la mortalidad de esta enfermedad^{7,9}. Aún con las deficiencias descritas en nuestro sistema de salud, hemos podido

tratar satisfactoriamente a los pacientes referidos a nuestro hospital.

Con relación a la técnica, se ha demostrado que el reemplazo de la aorta ascendente y el arco aórtico con una prótesis de dacrón realizando derivaciones a los troncos supraaórticos (*debranching*) es una de las técnicas de elección en pacientes jóvenes con DA tipo A y es una técnica eficaz para producir trombosis de la disección residual de la aorta torácica descendente⁷. La técnica de David (o técnica de reimplante de la VA) es un procedimiento complejo que consiste en suturar la VA del paciente dentro del tubo de dacrón colocado para reemplazar la aorta ascendente; la principal ventaja de esto es evitar la colocación de una prótesis valvular, lo que permite que el paciente no use anticoagulantes. Este procedimiento ha demostrado tener buenos resultados en contexto de DA tipo

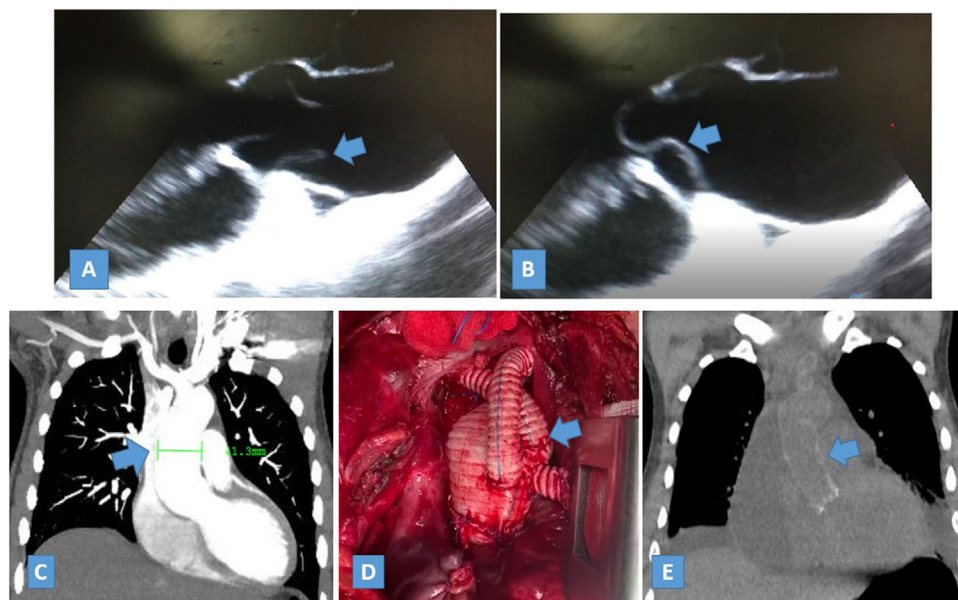


Figura 3. Caso 3. A) Ecografía transesofágica intraoperatoria, vista en 110°, en sístole, mostrando el trazo de disección en la aorta ascendente (flecha azul). B) En diástole la disección prolapsa dentro del tracto de salida del ventrículo izquierdo (flecha azul). C) Angiotomografía mostrando dilatación de la aorta ascendente. D) Foto del resultado de la cirugía luego de reemplazar la aorta ascendente y el arco aórtico, y mostrando las derivaciones a los vasos supraaórticos (flecha azul). E) Control tomográfico a los 6 meses mostrando el injerto colocado (flecha).

A^{7,10}. Sin embargo, esta cirugía requiere cirujanos entrenados, es por esto que nuestro departamento quirúrgico ha realizado cirugías de entrenamiento en esta técnica (en modelos animales) antes de realizarlas en humanos. Además, en los casos reportados se contó con un cirujano con más experiencia (de otro centro con mayor volumen quirúrgico) en la realización de dichas cirugías. Decidimos llevar a cabo esta técnica en los dos pacientes con DA y dilatación de aorta ascendente, porque en ambos la estructura valvular aórtica se encontraba preservada y además porque eran del interior del país, donde no existe un adecuado sistema de salud pública que garantice una buena anticoagulación con warfarina en el caso de colocar un tubo valvulado mecánico (cirugía de Bentall).

La cirugía endovascular por acceso femoral para el tratamiento de la UAP ha crecido en los últimos años y se ha convertido en el tratamiento de elección en pacientes con UAP no complicada¹¹. Sin embargo, este tipo de cirugía requiere la disponibilidad de prótesis de alto costo y médicos entrenados en la colocación de las mismas, lo cual no siempre es posible en hospitales del MINSA como el nuestro. Es por esto, y ante la urgencia, que decidimos en nuestro caso el tratamiento abierto convencional con ayuda de CEC, debido a que la UAP estaba rota. Esta estrategia (ingresar en CEC antes de la incisión) nos permitió evitar el sangrado masivo de la aorta rota y el resultado fue satisfactorio.

Conclusión

El manejo del SAA es un reto para los hospitales del MINSA debido a la carencia de recursos y la falta de un sistema de referencias eficaz para el manejo de esta patología; sin embargo, nuestra experiencia inicial es realmente satisfactoria.

Consideraciones éticas

El presente trabajo sí cuenta con el consentimiento informado por escrito de los pacientes para la publicación del artículo.

Contribución de los autores

Todos los autores contribuyeron por igual en la concepción y redacción del artículo.

Financiación

Autofinanciado.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado.

Bibliografía

1. Sánchez-Moreno F. The national health system in Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2014;31:747–53.
2. Matus-López M, Prieto Toledo L, Cid Pedraza C. Evaluación del espacio fiscal para la salud en Perú. *Rev Panam Salud Pública*. 2016;40:64–9.
3. Gonzales Álvarez B, Rotta Rotta A, Aráoz Tarco O, Huamán Benancio G, Pisfil Farro V, Díaz Seijas d, et al. Breve historia de la cardiología y cirugía cardiovascular en el Perú. *Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc*. 2021;2:77–85.
4. Soto A. Barreras para una atención eficaz en los hospitales de referencia del Ministerio de Salud del Perú: atendiendo pacientes en el siglo XXI con recursos del siglo XX. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2019;36:304–11.
5. Vilacosta I, Román J. Acute aortic syndrome. *Heart*. 2001;85:365–8.
6. Coady MA, Rizzo JA, Hammond GL, Pierce JG, Kopf GS, Elefteriades JA. Penetrating ulcer of the thoracic aorta: What is it? How do we recognize it? How do we manage it? *J Vasc Surg*. 1998;27:1006–16.
7. Malaisrie SC, Szeto WY, Halas M, Girardi LN, Coselli JS, Sundt TM 3rd, et al. AATS Clinical Practice Standards Committee: Adult Cardiac Surgery. 2021 The American Association for Thoracic Surgery expert consensus document: Surgical treatment of acute type A aortic dissection. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2021;162:735–58.
8. 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.
9. Ferrera C, Vilacosta I, Busca P, Martínez A, Serrano F, Maroto L. Código aorta: proyecto piloto de una red asistencial para la atención al paciente con síndrome aórtico agudo. *Rev Esp Car*. 2022;75:95–98.
10. Mosbahi S, Stak D, Gravestock I, Burgstaller JM, Steurer J, Eckstein F, et al. A systemic review and meta-analysis: Bentall versus David procedure in acute type A aortic dissection. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2019;55:201–9.
11. D'Annunzio T, Ozdemir BA, Alric P, Marty-Ané CH, Canaud L. Thoracic endovascular aortic repair for penetrating aortic ulcer: Literature review. *Ann Thorac Surg*. 2016;101:2272–8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.athoracsur.2015.12.036>.