



ORIGINAL

Aortic dissection: Case report and review of the literature

Dissección Aórtica: Reporte de un caso y revisión de la literatura

Diego Rafael Miló Gonzalez¹, Rachel de la Caridad Miló González²

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado”, Servicio de Cardiología. Pinar del Río, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río, Cuba.

Citar como: Miló Gonzalez DR, Miló González R de la C. Aortic dissection: Case report and review of the literature. Health Leadership and Quality of Life. 2024; 3:.427. <https://doi.org/10.56294/hl2024.427>

Enviado: 25-02-2024

Revisado: 23-07-2024

Aceptado: 12-11-2024

Publicado: 13-11-2024

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

ABSTRACT

Introduction: aortic dissection is the outflow of blood through a tear in the intima of the aorta, with separation of the intima and media layers and the creation of a false lumen (channel). The tear in the intima may be a primary event or due to hemorrhage within the media layer. Dissection can occur in any portion of the aorta and extend proximally or distally to other arteries.

Case report: 49-year-old black male patient, 49 years of age, who came to the emergency room of the Abel Santa María Cuadrado Hospital because he reported waking up with oppressive, tearing pain in the center of the chest, radiating to the neck and interscapular region, lasting 20 to 30 minutes, accompanied by pallor, sweating, coldness, nausea and shortness of breath, for which he took two tablets of Dipyrone to relieve the pain without any effect. For this reason it was decided to admit him for further study and treatment.

Conclusions: it was decided to defer surgery for the time being and maintain periodic follow-up by angio CT which will allow assessing the behavior of the dimensions of the dissecting aneurysm, signs of rupture and invasion of neighboring structures. With pharmacological treatment of esmolol administered as an initial bolus of 1,000 µg/ kg and then in continuous perfusion of 150-300 µg/kg/min. Sodium nitroprusside in initial doses of 0,3 micrograms/kg per minutes is effective for severe arterial hypertension, with the aim of reducing the heart rate thus limiting the ejection force of the left ventricle, normalizing the systolic blood pressure to figures around 100-120 mmHg or the minimum degree necessary for adequate perfusion and a heart rate (HR) of 60 to 80 beats/min.

Keywords: Aortic Dissection; Retrosternal Pain; Arterial Hypertension.

RESUMEN

Introducción: la disección aórtica es la salida de la sangre a través de un desgarró en la íntima de la aorta, con separación de las capas: íntima y media y la confección de una falsa luz (canal). El desgarró en la íntima puede ser evento primario o deberse a una hemorragia dentro de la capa media. La disección puede ocurrir en cualquier porción de la aorta y se extiende en dirección proximal o distal hacia otras arterias.

Reporte de caso: paciente masculino de 49 años de edad, raza negra que acude al cuerpo de guardia de emergencia del Hospital Abel Santa María Cuadrado por referir que despierta por presentar dolor en el centro del pecho, de carácter opresivo, desgarrador, que se irradia a cuello, y región interescapular, con una duración de 20 a 30 minutos, acompañado de palidez, sudoración, frialdad, náuseas y falta de aire por lo cual toma para aliviar el dolor dos tabletas de Dipirona sin resultar efecto. Por esta razón se decide su ingreso para mejor estudio y tratamiento.

Conclusiones: se decidió diferir la conducta quirúrgica por el momento y mantener el seguimiento periódico por angio TAC lo que permitirá valorar el comportamiento de las dimensiones del aneurisma disecante, signos

de ruptura y la invasión de estructuras vecinas. Con tratamiento farmacológico de esmolol que se administra en bolo inicial de 1,000 µg/ kg y a continuación en perfusión continua de 150-300 µg/kg/min. El nitroprusiato sódico en dosis iniciales de 0,3 microgramos/kg por minutos es eficaz para la hipertensión arterial grave, con el objetivo de reducir el ritmo cardíaco limitando así la fuerza de eyección del ventrículo izquierdo, normalizar la presión arterial sistólica a cifras en torno a 100-120 mmHg o el grado mínimo necesario para una perfusión adecuada y una frecuencia cardíaca (FC) de 60 a 80 latidos/min.

Palabras clave: Disección Aortica; Dolor Retroesternal; Hipertensión Arterial.

INTRODUCCIÓN

Los síndromes aórticos agudos son la disección de la aorta clásica, el hematoma intramural (HIM) de la aorta y la úlcera aórtica penetrante (UAP) aterosclerótica. En el 80-90 % de los síndromes aórticos agudos está presente la disección de la aorta clásica, descrita por el reconocido anatomista y patólogo italiano Geovani Batista Morgagni en 1761 y diagnosticada clínicamente por primera vez por Swaine y Latham en 1885 y 1886 respectivamente. La disección Aortica consiste en un desgarro de la capa íntima del vaso, que expone la capa media previamente enferma a las fuerza sistólica intraluminal de la sangre. Esta sangre penetra en la capa media y divide a la pared vascular en dos planos.⁽¹⁾ El espacio lleno de sangre en las capas disecadas se convierte en una falsa luz. Este proceso de disección se extiende a una longitud variable a lo largo de la aorta, generalmente en dirección anterógrada y a veces, en sentido retrógrado desde el sitio de desgarro íntimal.⁽²⁾ Los principales factores de riesgo que pueden aumentar el proceso de una disección aórtica son: presión arterial alta sin controlar (Hipertensión), endurecimiento de las arterias (ateroesclerosis), arteria debilitada y abultada (aneurisma aórtico), un defecto de la válvula aórtica (válvula aórtica bicúspide), un estrechamiento de la aorta al nacer (coartación aórtica).⁽³⁾ Tener determinadas enfermedades genéticas aumenta el riesgo a dicha enfermedad entre ellas: Síndrome de Turner, la hipertensión arterial, los problemas cardíacos y otras enfermedades pueden deberse a este trastorno, Síndrome de Marfan, causa afección en la pared de la aorta, la raíz aortica es la más afectada pero puede afectar cualquier segmento y la disección suele ocurrir en diámetros menores de 50mm.⁽⁴⁾ Es difícil asegurar la incidencia exacta a nivel mundial de disección de la aorta porque muchos pacientes mueren antes de identificar el trastorno. Los estudios poblacionales de EE.UU. Estiman la incidencia de disección aórtica en 2-6 casos por cada 100,000 años-persona. En series de autopsias la prevalencia de disección aórtica oscila entre el 0,2 y el 0,8 %. La disección aórtica es como mínimo el doble de frecuente en hombres que en mujeres. Los pacientes con disección aórtica aguda tienen una mortalidad inicial muy elevada, hasta el 1 % por hora descrita en las primeras 24 h antes de la cirugía para la disección de tipo A. La disección aórtica de tipo A es más frecuente en personas de 50 a 60 años de edad, y la disección de tipo B alcanza su máximo en aquellos de 60 a 70 años. Hay dos hipótesis principales sobre la disección aguda de la aorta: 1) desgarro primario en la íntima aórtica con sangre de la luz que penetra en la media afectada y da lugar a la disección y la creación de las dos luces, falsa y auténtica, y 2) rotura primaria de los vasos propios que provoca una hemorragia en la pared aórtica, con disrupción posterior de la íntima que crea el desgarro de esta y la disección de la aorta. La distensión de la luz falsa por la sangre causa que la lengüeta de íntima comprima la luz auténtica y estreche su calibre, y puede dar lugar a síndromes de mala perfusión.⁽⁵⁾

En un estudio realizado en Cuba para analizar el comportamiento de la mortalidad por disección aortica se tuvo como resultado un predominio de los grupos etarios de 65-74 y 75-84 años, con 266(30,0 %) y 210(23,6 %) defunciones respectivamente . El mayor número de muertes [496(55,9 %)] ocurrió en las primeras 24 horas.⁽⁶⁾

Los dos esquemas de clasificación fundamentales de la disección aórtica, DeBakey y Stanford, se basan en la localización de la disección. La aorta ascendente es proximal a la arteria braquiocefálica, y la aorta descendente comienza distalmente a la arteria subclavia izquierda. La clasificación de DeBakey divide las disecciones en los tipos I, II y III. Las disecciones de DeBakey de tipo I se originan en la aorta ascendente y se extienden al menos al cayado aórtico y con frecuencia a la aorta descendente -a menudo en todo el recorrido hasta las arterias ilíacas-. Las disecciones de tipo II afectan a la aorta ascendente exclusivamente. Las disecciones de tipo III comienzan en la aorta descendente, por lo general inmediatamente distal a la arteria subclavia izquierda, y pueden su clasificarse según si la disección se detiene por encima del diafragma [IIIa] o se extiende por debajo del diafragma [IIIb]. La clasificación de Stanford divide las disecciones en tipos A y B de acuerdo con la afectación de la aorta ascendente. Las disecciones de tipo A afectan a la aorta ascendente, con o sin extensión a la aorta descendente. Las disecciones de tipo B no afectan a la aorta ascendente. Así pues, las disecciones que afectan al cayado aórtico, pero no a la aorta ascendente se categorizan en el tipo B de la clasificación de Stanford. Otros clasifican las disecciones como «ascendentes» o «descendentes».^(7,8)

REPORTE DE CASO

Motivo de ingreso

Dolor en el centro del pecho.

Historia de la enfermedad actual

Paciente TFV masculino de 49 años de edad, raza negra, antecedentes patológicos personales de dislipidemia en tratamiento con Atorvastatina (tab 20mg) dos tabletas por día, Hipertensión arterial que se trata con Hidroclorotiazida (tab 25mg) una tableta al día y Amlodipino (tab 10mg) media tableta cada 12 horas, Diabetes Mellitus tipo 2 tratada con Insulina lenta (100 uds), 7am 10 und, y 10 pm 20 und y dieta. El paciente refiere que se despierta por presentar dolor en el centro del pecho, de carácter opresivo, desgarrador, que se irradia a cuello, y región interescapular, con una duración de 20 a 30 minutos, acompañado de palidez, sudoración, frialdad, náuseas y falta de aire, toma para aliviar el dolor dos tabletas de Dipirona sin resultar efecto. Por esta razón acude al cuerpo de guardia de emergencia del Hospital Abel Santa María Cuadrado, decidiéndose su ingreso para mejor estudio y tratamiento. Una vez en emergencia, se realiza la monitorización cardiovascular no invasiva y se procede utilizando la escala analgésica al alivio del dolor de dicho paciente, con oxígeno terapia por catéter nasal a 4L por minutos, administración de Morfina (amp10 mg) por vía endovenosa, y realización de exámenes complementarios, analítica de sangre (Hemoglobina, hematocrito, coagulograma, glicemia y enzimas cardíacas), electrocardiograma y radiografía de tórax; solicitándose interconsulta con Cardiología.

- Antecedentes Patológicos Personales: Dislipidemia, Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2
- Antecedentes Patológicos Familiares: Madre Hipertensa y padre Diabético.
- Operaciones: Apendicitis hace 20 años.
- Transfusiones: no refiere.
- Hábitos tóxicos: café.
- Alergia medicamentosa: Penicilina.

Examen Físico General

- Mucosas: Hipocoloriadas y húmedas.
- Sistema Respiratorio: Murmullo vesicular audible en ambos campos pulmonares, no estertores, frecuencia respiratoria 26 por minuto.
- Sistema Cardiovascular: Ruidos cardíacos rítmicos de buen tono e intensidad, soplo diastólico en foco aórtico III/IV de nueva aparición, pulsos periféricos en miembros superiores normales y en miembros inferiores muy disminuidos.
 - Tensión arterial: 170/90 mmHg.
 - Frecuencia cardíaca: 120 latidos por minuto.
 - Abdomen: Suave depresible, no doloroso a la palpación superficial y profunda, no masas palpables. Ruidos hidroaéreos presentes y normales.
 - Tejido celular subcutáneo: No infiltrado.
 - Sistema Nervioso central: Paciente consciente y orientado en tiempo lugar y persona, no signos de focalización meníngea.

Planteamiento Sindrómico

Síndrome aórtico agudo, se plantea en este caso por el conjunto de signos y síntomas presentados por el paciente tales como: dolor precordial opresivo, desgarrante, soplo diastólico de nueva aparición en foco aórticos, pulsos periféricos en miembros superiores normales y en inferiores muy disminuidos, prácticamente abolidos.

Síndrome de Hipertensión Arterial, por presentar cifras elevadas de tensión arterial sistólica.

Síndrome anémico, hacemos este síndrome dependiente al Síndrome aórtico agudo ya que las cifras bajas de hemoglobina se deben al secuestro de sangre ocasionado por la entrada de la misma hacia la falsa luz aórtica.

Planteamiento Diferencial

Infarto agudo del miocardio, se descarta esta grave entidad puesto que el dolor torácico, a pesar de presentar algunas características similares no son típicas de un infarto, el dolor no se desencadenó con el esfuerzo, duro menos de 30 minutos, no alivio con nitroglicerina, no presentó otras irradiaciones características como mandíbula, borde cubital del brazo izquierdo.

Se descarta Pericarditis aguda ya que la intensidad del dolor es menor, generalmente se modifica con la respiración llegando a aliviarse el paciente al reclinarse hacia delante, puede cursar con febrícula como indicios de una miocarditis.

Osteocondritis, también se descarta porque generalmente el dolor se desencadena al realizar la digitopresión de las articulaciones condrocostales, pudiéndose también desencadenar el dolor con los movimientos respiratorios o cambios de posición, aunque generalmente alivian con el uso de analgésicos y antiinflamatorios.

Se rechaza un Trombo embolismo pulmonar pues generalmente se acompaña de una téttrada clínica dada por disnea, dolor torácico, embolismo y hemoptisis, además puede presentar cianosis en esclavina, tos frecuente, el paciente puede presentar antecedentes de trastornos vasculares periféricos.

Se desecha Neumopatía inflamatoria ya que el paciente no presenta síntomas respiratorios tales como tos, expectoración, fiebre, toma del estado general, ausencia al examen físico de estertores húmedos y dolor torácico en punta de costado.

Planteamiento Nosológico

Se plantea esta entidad clínica por el cuadro antes descrito que presenta el paciente de dolor torácico desgarrante que irradia a espalda, acompañado de cifras tensionales elevadas, soplo diastólico en foco aórtico de nueva aparición por probable insuficiencia aórtica aguda, pulsos periféricos inferiores muy disminuidos por debajo del sitio de la deserción y tensión arterial diferencial alta.

Complementarios que se realizaron

Laboratorio

Hemoglobina- 9 g/l
Creatinina- 89 mcmd
Hematocrito- 23 g/l
Ácido úrico- 280 mcmd
Leucocitos- 8×10^9 /l
TGP- 18 u/l
Plaqueta- 260×10^9 /l
TGO- 22 u/l
Glicemia- 6,4 mmole
Colesterol- 1,7 mmole

Electrocardiograma

Arritmia sinusal, PR-normal 200ms, frecuencia cardíaca -120 lpm, sin cambios isquémicos agudos.

Los hallazgos electrocardiográficos en pacientes con disección aórtica son inespecíficos, pero pueden indicar complicaciones agudas como isquemia o infarto de miocardio relacionado con afectación de las arterias coronarias ocasionadas por el movimiento del flap intimal ocluyendo el origen de las coronarias o complejos QRS de voltaje bajo secundarios a hemopericardio. El 10 % de los pacientes con disección de tipo B presentan signos electrocardiográficos de isquemia⁸. Aparece IM agudo en el 1-2 % de los pacientes con disección de tipo A. Se puede evidenciar en pacientes muy hipertensos signos de hipertrofia ventricular izquierda.

Imageonológicos

- Rx de tórax- Sin lesiones pleuropulmonares, ensanchamiento del botón aórtico y mediastínico por dilatación de la aorta ascendente. Partes óseas sin alteraciones.
- Ecocardiograma Transtorácico:
 1. Buena función sisto-diastólica biventricular.
 2. Insuficiencia aórtica de ligera a moderada
 3. Flap intimomedial que divide a la aorta ascendente en dos luces que mide aproximadamente 2mm compatible con disección tipo A de Stanford y tipo II de DeBakey.
 4. Cavidades cardíacas de tamaño y aspecto normal.
 5. No masas, no derrames pericárdicos.

Tomografía computarizada con contraste de la aorta

Presencia de colgajo intimomedial visualizado como defecto intraluminal lineal, visualizándose una falsa luz con relleno de menor densidad que la verdadera y con lento lavado del contraste.

Tratamiento médico

Farmacológico: Los objetivos principales consisten en reducir el ritmo cardíaco limitando así la fuerza de eyección del ventrículo izquierdo, normalizar la presión arterial sistólica a cifras en torno a 100-120 mmHg o el grado mínimo necesario para una perfusión adecuada y una frecuencia cardíaca (FC) de 60 a 80 latidos/min, ya que estos dos factores son determinantes de la dilatación y ruptura de la falsa luz en el sitio de la disección. Hay que administrar β -bloqueantes incluso si el paciente no tiene hipertensión. Para la administración rápida de compuestos destinados a disminuir la velocidad de aumento de la fuerza ventricular (dP/dt) y la tensión sobre la aorta se pueden usar β -bloqueantes i.v. El esmolol se administra en bolo inicial de 1,000 μ g/ kg y a continuación en perfusión continua de 150-300 μ g/kg/min. El nitroprusiato sódico en dosis iniciales de 0,3 microgramos/kg por minutos es eficaz para la hipertensión arterial grave.

También son eficaces el uso de otros grupos medicamentosos tales como inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina anticalcico (verapamilo y diltiazem), betabloqueadores por vía oral y otros grupos farmacológicos en dependencia de las patologías asociadas o la aparición durante la marcha de las complicaciones.

Tratamiento quirúrgico

Para el tratamiento definitivo se tendrá en cuenta la localización anatómica en este caso para la disección aguda de aorta consiste en cirugía urgente para la disección de tipo A en pacientes considerados candidatos quirúrgicos. Los pacientes con disección aguda de aorta de tipo A están en riesgo de sufrir rotura aórtica, IA con insuficiencia cardíaca, ACV, taponamiento cardíaco e isquemia visceral. Comparado con el tratamiento médico, el tratamiento quirúrgico inmediato mejora la supervivencia en pacientes con disección aórtica aguda de tipo A. En la etapa más reciente del IRAD, la tasa de mortalidad en pacientes con disección aórtica de tipo A sometidos a cirugía era del 18 %, en comparación con el 56 % de los que recibieron tratamiento médico (típicamente por su edad avanzada y trastornos concomitantes). En centros experimentados, la mortalidad quirúrgica a 30 días para la disección aguda de tipo A es del 10-35 %. Los factores que aumentaban la mortalidad eran shock, insuficiencia cardíaca, taponamiento cardíaco, IM, insuficiencia renal, edad y mala perfusión. La cirugía de la disección aórtica de tipo A tenía una tasa de mortalidad del 16 % en septuagenarios y el 35 % en octogenarios. Aunque el shock en la disección de tipo A se asocia con una tasa de mortalidad alta, los supervivientes con y sin shock mostraron una mortalidad similar a largo plazo.

DISCUSIÓN

Se trae el caso a discusión en el grupo básico de trabajo de la unidad de cuidados intensivos coronarios donde se plantea como causa principal etiológica las cifras mantenidas de tensión arterial mal controladas, ejerciendo estas un daño endovascular directo en la capa íntima de la aorta ocasionando como consecuencia la separación de la misma de la media y formando una falsa luz. Otro grupo de especialistas en su minoría plantean la posibilidad de una malformación congénita de la aorta a nivel valvular (aorta bivalva) que influenciada por el descontrol de la tensión arterial pudo haber provocado la disección en aorta. Vertiente que se descarta pues en la realización del ECO transtorácico no se visualizan trastornos anatómicos valvulares aórticos como evidencia de una malformación congénita en dicha válvula.

En el paciente la hipertensión arterial determinó la consiguiente emergencia hipertensiva que causó lesión de un órgano diana, en este caso la arteria aorta, lo que constituyó indudablemente la causa de la disección de la aorta, aunque como resultante de la emergencia hipertensiva puede aparecer lesiones en otros órganos tales como corazón o cerebro, también considerados como órganos diana. La hipertensión arterial se considera como el factor más importante en la génesis de la disección aórtica a tal extremo que se considera que el diagnóstico de disección aórtica es insostenible en ausencia de hipertensión arterial. El paciente contaba con 49 años de edad, década de la vida donde es infrecuente esta enfermedad por considerarse ésta como una edad temprana para este tipo de complicación, ya que la misma es más frecuente en pacientes mayores de 70 años, lo que coincide con la opinión de otros especialistas pues plantea que la edad media es de 76, 4 años, lo cual es muy superior a la edad de nuestro paciente. En la raza negra la hipertensión arterial es más frecuente, de inicio más temprano y más grave, donde la lesión de órganos es más frecuente, lo que se coincide con lo sucedido en nuestro paciente.

Respecto al cuadro clínico y por las características del dolor torácico de tipo opresivo y retroesternal así como su gran intensidad, se pudo establecer el diagnóstico diferencial con el síndrome coronario agudo, ya que no es raro que con frecuencia puedan confundirse ambas enfermedades, por lo que se debe realizar un exhaustivo examen clínico así como de los complementarios que permitan orientar adecuadamente el diagnóstico.

En cuanto al diagnóstico se tuvo que la radiografía de tórax constituyó el elemento diagnóstico indicativo primario en este caso que posteriormente se confirmó mediante angio TAC en el que se evidenció la presencia de una dilatación aneurismática de gran tamaño a nivel de la primera porción de la aorta ascendente con una imagen que indicó la disección de la pared a ese nivel. En nuestro paciente se tuvo en cuenta su juventud y la no presencia de enfermedades asociadas de tipo cardiovasculares, cerebro vasculares ni enfermedades malignas; en este sentido se decidió diferir la conducta quirúrgica por el momento y mantener el seguimiento periódico por angio TAC lo que permitirá valorar el comportamiento de las dimensiones del aneurisma disecante, signos de ruptura y la invasión de estructuras vecinas.

Se considera que este paciente constituyó un caso infrecuente de esta complicación de la hipertensión arterial, pues era una persona joven, menor de 50 años, de sexo masculino y en la que se siguió una conducta conservadora desde el punto de vista quirúrgico y representó una evidencia de cómo las complicaciones de las enfermedades cardiovasculares se hacen cada vez más frecuentes en edades tempranas, no siendo exclusivas ya en los paciente mayores de 60 ó 70 años; esto debe constituir un punto de atención en la prevención de las enfermedades cardiovascular .

CONCLUSIONES

Las enfermedades cardiovasculares se hacen cada vez más frecuentes en nuestro país y constituyen la primera causa de muerte en el mundo. Su prevención desde edades tempranas permite reducir la aparición de complicaciones como la disección aórtica. Dentro del conjunto de complicaciones que pueden ser desencadenadas por dicha disección se encuentran: muerte por sangrado interno grave, daño en órganos, como insuficiencia renal o daño intestinal que pone en alto riesgo la vida, accidente cerebrovascular, daño en la válvula aórtica (regurgitación aórtica), o ruptura del recubrimiento que rodea al corazón (taponamiento cardíaco). Para la prevención de dicha entidad y reducir su riesgo se pueden tomar un conjunto de medidas que ayudan a mantener un corazón sano, dentro de ellas el control de la presión arterial, evitar hábitos tóxicos y mantener un estilo saludable de vida, la participación en conjunto con el médico especialista, manteniendo informado al mismo de la presencia de antecedentes familiares relacionados con esta enfermedad o la presencia de una afección congénita.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Disección aórtica-Trastornos cardiovasculares- Manual MSD versión para profesionales-MSD Manuals. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/profesional/trastornos-cardiovasculares/enfermedades-de-la-aorta-y-sus-ramas/disección-aórtica>
2. Disección aórtica: MedlinePlus enciclopedia médica .Disponible en : <http://medlineplus.gov/spaish/ency/article/000181.htm>
3. Disección aórtica- Síntomas y causas- Mayo Clinic Disponible en : <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/aortic-dissection/symptoms-causes/syc-20369496>.
4. Epidemiología y Manejo de las Enfermedades de la Aorta.Disponible en: <https://www.siacardio.com/academia/lederesemergentes/editoriales/epidemiologia-y-manejo-de-las-enfermedades-de-la-aorta/>
5. Braunwald. Tratado de Cardiología, 11na edición .2019, capítulo 63 Enfermedades de la aorta páginas 1307.
6. Comportamiento de la mortalidad por disección aórtica en Cuba. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2014/cor142c.pdf>.
7. Braunwald. Tratado de Cardiología, 11na edición .2019, capítulo 63 Enfermedades de la aorta páginas 1307-1308.
8. Braunwald. Tratado de Cardiología, 11na edición .2019, capítulo 63 Enfermedades de la aorta páginas 1312.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Curación de datos: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Análisis formal: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Investigación: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Metodología: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Administración del proyecto: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Recursos: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Software: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Supervisión: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Validación: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Visualización: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Redacción - borrador original: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.
Redacción - revisión y edición: Diego Rafael Miló Gonzalez, Rachel de la Caridad Miló González.