

# Manifestaciones radiológicas del síndrome aórtico agudo

## *Radiological manifestations of acute aortic syndrome*

Guillermo Alejandro Herrera-Horta<sup>1</sup>  , Zurelys Gutiérrez-García<sup>1</sup> , Analiz de Paula-Paredes<sup>2</sup> ,  
Guillermo Luis Herrera-Miranda<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas Pinar del Río, Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna". Pinar del Río, Cuba.

<sup>2</sup> Hospital "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

### RESUMEN

La detección oportuna del síndrome aórtico agudo, en el que se incluyen la disección aórtica, el hematoma intramural y la úlcera aterosclerótica penetrante, permite disminuir la incidencia de muerte cardiovascular por esta enfermedad, lo que hace necesario el conocimiento de su espectro imageneológico como elemento diagnóstico imprescindible. El objetivo de esta revisión fue describir las manifestaciones radiológicas del síndrome aórtico agudo. Este síndrome se produce debido a un proceso agudo de la pared aórtica, que dan origen a una sintomatología relativamente similar, en la que la más representativa destaca el dolor torácico. Constituye una de las urgencias cardiovasculares más dramáticas y graves, en la que el adecuado, oportuno y racional uso de las imágenes para el diagnóstico constituye uno de los pilares para una actuación médica apropiada ante este síndrome clínico.

**Palabras clave:** aorta; diagnóstico; ecocardiografía transesofágica; hematoma; síndrome; úlcera.

### ABSTRACT

The timely detection of acute aortic syndrome, which includes aortic dissection, intramural hematoma, and penetrating atherosclerotic ulcer, reduces the incidence of cardiovascular death due to this disease, which requires knowledge of its imaging spectrum as an essential diagnostic element. The aim of this review was to describe the radiological manifestations of acute aortic syndrome. This syndrome occurs due to an acute process of the aortic wall, which gives rise to a relatively similar symptomatology, the most representative of which is chest pain. It is one of the most dramatic and serious cardiovascular emergencies, in which the appropriate, timely and rational use of imaging for diagnosis is one of the pillars for appropriate medical action in the face of this clinical syndrome.

**Keywords:** aorta; diagnosis; transesophageal echocardiography; hematoma; syndrome; ulcer.



Publicado: 18/10/2023 || Recibido: 21/01/2023 || Aceptado: 09/09/2023

#### Citar como:

Herrera-Horta GA, Gutiérrez-García Z, de Paula-Paredes A, Herrera-Miranda GL. Manifestaciones radiológicas del síndrome aórtico agudo. Revista 16 de abril [Internet]. 2023 [citado: fecha de acceso]; 62:e1755. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/1755](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1755)

## INTRODUCCIÓN

La aorta es la principal arteria del cuerpo humano, mide alrededor de 2,5 cm de diámetro en adultos. Se origina en el ventrículo izquierdo, su trayecto inicial es ascendente, posteriormente forma el arco aórtico y desciende atravesando el tórax hasta llegar al abdomen, donde se divide en las dos ilíacas comunes que se dirigen a los miembros inferiores. Transporta y distribuye sangre rica en oxígeno y da origen a todas las arterias del sistema circulatorio excepto las arterias pulmonares que nacen en el ventrículo derecho<sup>1</sup>.

El síndrome aórtico agudo (SAA) se refiere a disímiles enfermedades con características clínicas similares que se produce debido a un proceso agudo de la pared aórtica que cursa con un debilitamiento de la capa media y elevado riesgo vital por rotura aórtica y otras complicaciones. Las enfermedades implicadas son tres: la disección aórtica, el hematoma intramural y la úlcera penetrante<sup>2</sup>. Su incidencia es de unos 30 casos por millón de habitantes al año, de los cuales el 80% son disecciones, el 15% hematomas intramurales y el 5%, úlceras penetrantes<sup>2,3</sup>.

En la última década, el desarrollo de las tecnologías en el campo de la Imagenología ha facilitado de forma significativa el diagnóstico del SAA y han aportado información fundamental para el conocimiento de la evolución de esta enfermedad. Además, el desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas y la aparición del tratamiento intravascular han modificado el pronóstico de esta<sup>3</sup>.

En los últimos 20 años se han desarrollado nuevos métodos para la obtención de imágenes. La tomografía computarizada (TC), la resonancia magnética (RM), la ecografía intravascular y la ecografía cardiovascular han aumentado la posibilidad de examinar la aorta con más detalle que utilizando la radiografía de tórax y la angiografía. En la actualidad no sólo pueden visualizarse la luz y el contorno de la aorta, sino también la pared aórtica, lo que permite detectar también la enfermedad de esta última y perfeccionar la estrategia terapéutica y probablemente, el pronóstico<sup>4</sup>.

El objetivo de esta revisión es describir las manifestaciones radiológicas del SAA.

## MÉTODO

Se realizó una búsqueda electrónica de artículos y revisiones sistemáticas de la literatura durante los meses de septiembre y diciembre del año 2022, en las bases de datos electrónicas Pubmed, Medline y SciELO, utilizando el buscador Google Académico, con el descriptor: "síndrome aórtico".

Se revisaron un total de 76 fuentes en las bases de datos referidas, de las cuales se utilizaron 43 citas en idioma inglés y español seleccionadas para la revisión, 32 de los últimos 5 años.

## DESARROLLO

El SAA es un término moderno que incluye tres entidades clínicas que dan origen a una sintomatología relativamente similar, en la que la más representativa resulta ser el dolor torácico, síntoma más frecuente, que es de ubicación variable, pudiendo ser anterior, irradiado al cuello o mandíbula, de ubicación interescapular o bien migratorio hacia el epigastrio, región lumbar, pelvis y raíz de los muslos. Generalmente es un dolor muy intenso, abrupto y descrito como "en puñalada", de comienzo brusco que alcanza su intensidad máxima o acmé rápidamente. Se suele describir como de naturaleza aguda y desgarradora. En otras ocasiones es un dolor sordo, dorsal, que se confunde con afecciones de la columna vertebral; en estos casos generalmente se trata de un hematoma intramural o una úlcera aterosclerótica penetrante<sup>5</sup>.

Otras manifestaciones clínicas que pueden presentarse son, el síncope y alteraciones cardíacas (insuficiencia cardíaca, derrame pericárdico y taponamiento), gastrointestinales, neurológicas y pulmonares (derrame pleural, entre otras) debido a los déficits de perfusión e isquemia que sufren los órganos<sup>6</sup>.

La literatura reporta que este síndrome afecta a un grupo heterogéneo de pacientes, entre los que la hipertensión arterial, aterosclerosis y edad avanzada constituyen los principales factores de riesgo, aunque existen otros factores que predisponen a la aparición de este, como el síndrome de Marfan, Elher Danlos, Turner, y otras enfermedades como válvula aórtica bicúspide, coartación de aorta, arco aórtico derecho, arteritis de Takayasu o arteritis de la temporal, en los que se recomienda hacer seguimiento por ecografía cada seis meses<sup>7</sup>.

Aunque las enfermedades incluidas en el SAA pueden aparecer de manera simultánea en un mismo paciente, haciendo difícil en estos casos saber cuál fue el mecanismo iniciador o, dado su carácter dinámico, evolucionar rápidamente de una entidad a otra, el mecanismo fisiopatológico que produce la aparición de cada una de ellas es diferente<sup>8</sup>.

El desarrollo científico y tecnológico alcanzado, ha incidido de manera favorable en el uso de las técnicas de imagen para el diagnóstico del SAA. Hasta hace 15 años se utilizaba de manera habitual la aortografía para el diagnóstico de esta enfermedad. Con el decursar de los años se comprobó que con esta técnica se obtenía un 20 % de diagnósticos falsos negativos, en especial en disecciones trombosadas y hematomas intramurales<sup>9</sup>.

La radiografía de tórax es una prueba muy inespecífica en la que solo en el 15 % de los pacientes se puede observar alguna alteración. La ecografía suele ser la prueba diagnóstica inicial pero la TC constituye la técnica de elección por ser más específica, rápida y no invasiva, mediante la cual se puede observar el signo de la semiluna hiperdensa en el hematoma intramural, el flap intimomedial y la doble luz aórtica en la disección o la imagen de adición en la úlcera penetrante son las imágenes más características. En pacientes inestables o en estado crítico, para evitar mover al paciente, se prefiere la realización de una ecografía transesofágica (ETE)<sup>10</sup>.

### Disección aórtica

La disección aórtica (DA) aguda requiere para producirse una rotura de la íntima de la aorta, regularmente antecedida por degeneración o necrosis quística de la capa media. En la disección, la sangre pasa a través de la rotura inicial (puerta de entrada) y separa a la íntima de la media, o incluso de la adventicia, creando así un colgajo (en inglés, *flap*) que separa el lumen verdadero del lumen falso. Este colgajo generalmente es móvil durante la sístole, cuando aumenta el flujo y la presión en el lumen verdadero, comprimiendo al lumen falso<sup>11</sup>.

La rotura o la propagación de la disección pueden afectar a diversas arterias que se originan de la aorta (por ejemplo, vasos que irrigan al encéfalo, médula espinal, miocardio, riñón, tubo digestivo, extremidades inferiores, entre otros). Otras complicaciones también pueden originarse por compresión de estructuras cercanas, por rotura de la adventicia, lo que puede llevar a shock, a hemotórax izquierdo, hemopericardio con taponamiento cardíaco o a insuficiencia de la válvula aórtica<sup>12</sup>.

Los objetivos de la exploración en la disección aórtica con las diferentes técnicas de imagen se basan en<sup>13</sup>:

- Confirmación del diagnóstico
- Diferenciación entre la luz verdadera y la luz falsa
- Localización de la puerta de entrada y puntos comunicantes
- Diferenciación entre disección comunicante y no comunicante. Nuevas clasificaciones
- Afección de las ramas laterales
- Afección de las arterias coronarias
- Insuficiencia aórtica añadida
- Extravasación de líquido

La utilización de la radiografía de tórax puede ayudar al diagnóstico de la DA, y se debe realizar en todo paciente con sospecha de enfermedad aórtica, en la que se puede observar como signo más característico el ensanchamiento del mediastino, que debe ser evaluado en el tiempo mediante radiografías sucesivas, seguido de alteraciones en el contorno de la aorta, caracterizadas por la separación entre la calcificación de la íntima y el borde externo de la aorta, así como el desplazamiento de la tráquea hacia la derecha, del esófago hacia la derecha y hacia delante y el ensanchamiento de la línea paraespinal. Se pueden apreciar además signos sugestivos de sangrado fuera de la pared arterial, son el derrame pleural y la aparición de un casquete extrapleural en los vértices del tórax, una radiografía normal no descarta un SAA<sup>14</sup>.

En la TC sin contraste ocasionalmente se puede encontrar ciertos signos indirectos de disección tales como calcificaciones en el interior de la luz aórtica debido a una capa intimal con ateromatosis calcificada que ha sido separada del resto de capas del vaso o también la presencia de hematoma intramural como signo de patología aórtica aguda. El diagnóstico es más certero tras la administración de contraste intravenoso, en el que se ponen de manifiesto sus características principales. De esta forma se puede identificar el *flap* intimomedial que separa las dos luces, verdadera y falsa. Es importante diferenciar qué luz es cuál, especialmente de cara a un tratamiento endovascular, y para ello existen ciertas características que nos ayudan, pues luz verdadera presenta un menor calibre y un mayor realce tras la administración de contraste<sup>15</sup>.

La luz falsa también se puede encontrar imágenes similares en cuanto a morfología y densidad al *flap* intimal, que son pequeñas zonas de la capa intimal que no se han separado por completo, conocido como *Cobweb sign*. El *beak sign* es otro signo que ayuda en plano axial a identificar ambas luces y consiste en esa forma de pico o cuña como consecuencia del ángulo agudo que adopta la luz falsa al rodear a la luz verdadera en alguna de sus partes<sup>16</sup>.

El primer paso en el diagnóstico de los pacientes con sospecha de disección aórtica, debe ser la ETE, dando la posibilidad de prescindir de procedimientos de diagnóstico más agresivos o complicados. El diagnóstico mediante ETE de la DA requiere la demostración de una luz verdadera y una luz falsa, separadas por un colgajo de la íntima. Por sus implicaciones terapéuticas, es también necesario confirmar o descartar la afección de la aorta ascendente, para clasificar la disección en tipo A (proximal) o tipo B (distal)<sup>17</sup>.

Además de su elevada precisión para el diagnóstico y la localización de la disección aórtica, la ETE facilita información detallada sobre otras observaciones de importancia crítica para el tratamiento quirúrgico y/o médico inmediato: el lugar del desgarro primitivo, el flujo y la formación de trombos en la luz falsa, la coexistencia y gravedad de la incompetencia aórtica y su mecanismo etiológico. La función ventricular y la presencia de líquido pericárdico también proporcionarán información útil para el correcto abordaje terapéutico. Además, en muchos casos aporta información sobre la posición relativa de las arterias coronarias y la afección de los vasos del cuello. Se ha observado engrosamiento de la pared aórtica, dilatación de la raíz aórtica y engrosamiento de la pared posterior<sup>18</sup>.

El modo M también ha sido descrito como una herramienta útil para diferenciar auténticos colgajos de la íntima en la aorta ascendente de posibles artefactos y describir criterios específicos. Sin embargo, la ecografía en modo M sólo permite estudiar la punta del iceberg, aunque sigue siendo útil en combinación con la ecografía bidimensional<sup>19</sup>.

Con la RM se puede obtener multitud de cortes de tipo coronal que permiten observar toda la anatomía aórtica en los diferentes planos del espacio. La precisión alcanzada con la RM nos permite efectuar un análisis muy fiable del tamaño aórtico. Por ser una técnica no invasiva, se puede utilizar en el seguimiento de los pacientes con disecciones aórticas crónicas para valorar el grado de progresión de la enfermedad, pudiendo sustituirse en su defecto por la TC o la ETE<sup>20</sup>.

En el caso de la DA clásica, sin mucha dificultad se puede analizar la dirección del flujo, distinguir entre la luz falsa y verdadera, evaluar turbulencias, trombos y comunicaciones. La entrada de sangre en las capas de la pared aórtica causa un agrandamiento progresivo de la falsa luz. En la aorta más distal se pueden producir comunicaciones entre las dos luces aórticas, que se diagnostican con la visualización de colgajos en dichas regiones. La RM proporciona una visualización excelente de la localización del desgarro, es capaz de detectar y cuantificar la regurgitación aórtica y valora la afección de las ramas arteriales y otras complicaciones asociadas a la disección<sup>21</sup>.

La RM es muy útil para el diagnóstico de una complicación tan temida como la rotura adventicial aórtica, visualizando la extravasación de sangre hacia el mediastino, el espacio pleural y el pericardio. En las fases tempranas de la DA y en algunos casos, solamente se visualiza una pared aórtica aumentada de tamaño, debido a una región de hematoma que diseca incipientemente la pared, antes de la rotura íntima y la aparición del colgajo. Este hecho, como en el caso de la angiografía, puede dar un resultado falso negativo. Es importante conocer estas formas atípicas para poder realizar un adecuado diagnóstico. En caso de pseudoaneurisma asociado a una historia de traumatismo, la localización se sitúa en el istmo aórtico, distal a la arteria subclavia<sup>22</sup>.

Zamorano *et al.*<sup>23</sup>, reportan las sensibilidades y especificidades de cada técnica radiológica utilizada en el diagnóstico de la DA, mostrando que la ETE tiene una sensibilidad de 99%, especificidad del 98%, un valor predictivo positivo de 98% y valor predictivo negativo de 99%. Por su parte con el uso de la TC se demuestra una sensibilidad de 83%, especificidad de 100%, valor predictivo positivo 100% y valor predictivo negativo 86%. La angiografía mostró una sensibilidad de 88%, especificidad de 94%, valor predictivo positivo de 96%, y un valor predictivo negativo de 84%. Los resultados obtenidos con la RM confirman una sensibilidad y especificidad de 100%.

Los autores de esta investigación, considerando estos resultados consideran que la RM es el método de diagnóstico más exacto, pero por su escasa disponibilidad en los centros asistenciales, hacen que la ETE se convierta en la técnica más utilizada en la mayoría de los casos, resultando menos costosa, más accesible y con resultados similares a los obtenidos con el uso de la RMN.

Además, el principal inconveniente de la RM aparece a la hora de realizar el estudio, cuando el paciente, muchas veces inestable, debe ser trasladado fuera de la unidad de cuidados intensivos, con el consiguiente riesgo y retraso en el diagnóstico que ello supone. Asimismo, la propia técnica hace que el paciente no se encuentre inmediatamente accesible a los cuidados del personal sanitario. Por ello, la RM queda reservada sólo a los enfermos clínicamente estables<sup>24</sup>.

### Hematoma intramural

El hematoma intramural (HI) descrito por Krukenberg en 1920, consiste en un hematoma dentro de la pared aórtica, sin un colgajo íntimo evidente, sin un desgarro íntimo demostrable y sin comunicación con la luz del vaso. Se origina por la rotura de la capa media aórtica, lo que determina una hemorragia e infarto localizados en la túnica media, que a su vez puede evolucionar a una rotura secundaria y llevar a una disección clásica. Se trata de una disección sin componentes lumbales. Una úlcera aterosclerótica penetrante también puede erosionarse hasta la media y causar una hemorragia, transformándose en HI<sup>25</sup>.

Al igual que la DA clásica, el HI puede extenderse, progresar, retroceder o reabsorberse. Está frecuentemente ubicado en la aorta ascendente y se asocia a hipertensión arterial, síndrome de Marfan, traumatismos de tórax y úlcera aterosclerótica penetrante. Un 48% de los HI afectan a la aorta ascendente, un 8% al cayado y un 44% a la aorta descendente. La mayor parte de los HI son circulares y solo una minoría son semilunares. Los HI ubicados en la aorta ascendente tienen mayor riesgo de progresión y de muerte<sup>26</sup>.

Es una alteración que consiste en la ocupación de la capa media aórtica por sangre que no se encuentra

en movimiento, esto es, por un trombo fresco o coágulo. Aunque se ha referido que siempre aparece como consecuencia de la rotura de la vasavasorum de la capa media a la cual debilita y que no existe un *flap* intimomedial como tal, en cirugías y autopsias se ha demostrado que sí existe un micro desgarro en la capa íntima que ha iniciado el proceso<sup>27</sup>.

En la bibliografía revisada se demuestra que, una de las principales características del HI es su carácter dinámico, con posibilidad de evolucionar no sólo a una disección aórtica clásica al provocar una rotura íntima, sino también a la rotura aórtica, o incluso a su reabsorción<sup>28</sup>.

En la ecografía se puede ver un vaso aumentado de tamaño y con una zona engrosada hiperecogénica en forma de semiluna correspondiente al trombo con un engrosamiento mayor de 0,5 cm y sin evidencia de flujo doppler en su interior ni, aparentemente, de *flap* intimomedial. Este engrosamiento desplaza la íntima y disminuye el diámetro de la luz. En algunos casos se pueden observar zonas ecolucientes que traducen contenido líquido, pero sin flujo en su interior<sup>29</sup>.

La elevada resolución de la ETE permite detectar las características diagnósticas de la HI consistentes en capas múltiples de pared aórtica divididas por la hemorragia (zonas anecogénicas), engrosamiento de la pared (> 0,5 cm), incremento de la distancia de la luz al esófago y zona periaórtica sin eco como signo de extravasación. La calcificación de la íntima ayuda de forma considerable en el diagnóstico diferencial de esta entidad con el trombo mural. Los hematomas o hemorragias intramurales pueden producir una disección típica en casi el 30 % de los pacientes o cicatrizar espontáneamente, como también se ha demostrado mediante la TC y ecografía. En estos pacientes no se detecta una luz falsa<sup>30</sup>.

Ante estos hallazgos, es de elección la realización de TC sin y con contraste intravenoso. En el TC sin CIV se verá un área hiperdensa en la pared aórtica en forma de semiluna o engrosamiento circular, así como calcificaciones desplazadas hacia la luz del vaso en algunos casos. Tras el contraste, y a diferencia de la disección, la zona hiperdensa antes comentada no se realza, aun así, debido a la fisiopatología de esta entidad, pueden verse pequeños acúmulos de contraste en el interior correspondientes a contraste que se ha extravasado a la capa media a través de microdesgarros de la íntima<sup>31</sup>.

### Úlcera aterosclerótica penetrante

La úlcera aterosclerótica penetrante (UAP) consiste en una lesión aterosclerótica ulcerada, profunda, que penetra a través de la lámina elástica interna hasta alcanzar la capa media de la pared aórtica. Las UAP pueden ser únicas o múltiples y su diámetro oscila entre 5-25 mm y su profundidad puede llegar hasta los 30 mm. Frecuentemente dan origen a HI; no obstante, también pueden precipitar una DA clásica o bien una rotura aórtica<sup>32</sup>.

Se localiza más habitualmente en la aorta descendente, siendo menos frecuente en el arco aórtico y rara en la aorta ascendente. Esto es debido a que se asocia fuertemente con una severa aterosclerosis. Por tanto, debido a su asociación con la aterosclerosis es una patología más frecuente en ancianos que en otros grupos de edad<sup>33</sup>.

La UAP aguda suele ser un hallazgo casual, que debe tratarse mediante tratamiento endovascular si es grande, presenta signos de complicación o aumenta de tamaño en los controles seriados. Con el advenimiento de diversas técnicas de imagen, tales como la aortografía, la ETE y, especialmente, la TC se ha podido detectar y caracterizar esta entidad, que se presenta como una imagen ulcerada rodeada o no de hematoma y que puede profundizarse hasta romper la adventicia<sup>34</sup>.

El diagnóstico ecográfico se basa en la identificación de una imagen excavada en forma de cráter con bordes irregulares, que sobresale en una pared aórtica con aterosclerosis aguda. Algunos autores incluyen como criterio diagnóstico, y de diferenciación respecto al HI, la identificación de flujo en el interior y en los márgenes de la úlcera mediante doppler color y pulsado; además, consideran que la desaparición de este en el seguimiento puede ser un signo de estabilización de la placa, sobre todo cuando se acompaña de una mejoría de los síntomas. La identificación de un engrosamiento de la pared con imágenes ecolucientes en su interior y desplazamiento central de las calcificaciones íntimas permite diagnosticar la presencia de un HI asociado a la UP<sup>35</sup>.

En TC, aparte de la extensa aterosclerosis calcificada generalizada, tras la administración de contraste podremos apreciar una pequeña extravasación de este a través de los bordes de la úlcera en varios planos. Es importante diferenciarlo de una ulceración benigna de una placa ateromatosa. Puesto que se trata de un SAA, la clínica correspondiente y, en ocasiones la presencia de un hematoma intramural asociado, nos permitirá diferenciarlo<sup>36</sup>.

Por otra parte, y en rasgos generales, aunque no se incluya dentro del SAA, la rotura aórtica es una de sus principales y más temibles complicaciones. La rotura contenida se manifiesta con ausencia de definición de la pared posterior de la aorta, conocido como *drapped aorta sign*. Y los signos de rotura como tal hacen referencia a la presencia de hematoma retroperitoneal, en la raíz del mesenterio o colección hemática en el músculo psoas<sup>37</sup>.

En RM se aprecia una estructura dilatada con cuello estrecho, en la vecindad del ligamento arterioso y unido a la

aorta. La UP se localiza habitualmente en la aorta torácica descendente, que se ulcera en una lesión aterosclerótica, y puede causar HI, aneurisma sacular, pseudoaneurisma y disección transmural. En las imágenes de RM se visualiza como un nicho patognomónico que se extiende desde la luz aórtica hasta un área que parece un hematoma situado en la pared del vaso<sup>38</sup>.

## CONCLUSIONES

El SAA constituye una de las urgencias cardiovasculares más dramáticas y graves, responsable de una elevada morbimortalidad, en la que el oportuno y adecuado diagnóstico, es de gran relevancia, ya que es necesaria una conducta terapéutica compleja, altamente especializada y resolutive. El adecuado, oportuno y racional uso de las imágenes para el diagnóstico constituye uno de los pilares para una actuación médica apropiada ante este síndrome clínico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bossone E, Eagle KA. Epidemiology and management of aortic disease: aortic aneurysms and acute aortic syndromes. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2021; 18:331–348. DOI: [10.1038/s41569-020-00472-6](https://doi.org/10.1038/s41569-020-00472-6)
- Meza-López LR, Hernández-Meneses S, Manzali-Flores A, Hernández-Cuevas I, Lozano-Torres VM. Síndromes aórticos agudos. Un diagnóstico a considerar en el Departamento de Urgencias. *An Med Asoc Med Hosp ABC* [Internet]. 2022; 67(3):200-209. DOI: [10.35366/107654](https://doi.org/10.35366/107654)
- Bossone E, Labounty TM, Eagle KA. Acute aortic syndromes: Diagnosis and management, an update. *Eur Heart J* [Internet]. 2018; 39(9):739-49. DOI: [10.1093/eurheartj/ehx31914](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx31914)
- Soto-Silva JR, Hernández-Vyhmeister R. Síndrome aórtico agudo. Diagnóstico por imagen. *Rev Ecar Pract* [Internet]. 2017; (5):1-11. DOI: [10.37615/retic.n5a2](https://doi.org/10.37615/retic.n5a2)
- Pérez-Camargo D, Van-Hemelrijck M, Sromicki J, Mestres C. Diagnóstico y manejo del síndrome aórtico agudo. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. [Internet]. 2022 [acceso: 16/01/2023]; 60(2):188-200. Disponible en: [http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista\\_medica/article/view/4253](http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/4253)
- García-Milanés DA, Fernández-Campillejo DS, Pérez-Jaén DM, Bermejo-Bote DA, Rodríguez-Vaquero DP, Águila-Gómez DAJ. et al. Síndrome Aórtico Agudo. *SERAM* [Internet]. 2022 [acceso: 06/12/2022]; 1(1):[aprox. 18 pant.]. Disponible en: <https://www.piper.espacioseram.com/index.php/seram/article/view/9563>
- Guzmán-Del Giudice OE, Lucchesi-Vásquez EP, José Aste-Salazar HH, Trelles-de Belaúnde M. Síndrome aórtico agudo. Reporte de dos casos y revisión de la literatura. *SPMI* [Internet]. 2021; 34(1):15-27. DOI: [10.36393/spmi.v34i1.580](https://doi.org/10.36393/spmi.v34i1.580)
- Barquet-Mur DR, Jaldo-Reyes DFDP, Cañete-Abajo DN, Pineda-Sanchez DV, Pedraza-Gutiérrez DS. Disecando el síndrome aórtico agudo: fisiopatología, hallazgos radiológicos y complicaciones. *SERAM* [Internet]. 2022 [acceso: 06/12/2022]; 1(1):[aprox. 21 pant.]. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9498>
- Ohle R, Yan JW, Yadav K, Cournoyer A, Savage DW, Jetty P, et al. Diagnosing acute aortic syndrome: a Canadian clinical practice guideline. *CMAJ* [Internet]. 2020; 192(29):E832-E843. DOI: [10.1503/cmaj.200021](https://doi.org/10.1503/cmaj.200021)
- Ribagorda-Tejedor DS, Rivera-Pinillos DJ, Anadón-Gallardo DC, Moreno-Ochoa DI, Álvarez-Zozoya DA, Vásquez-Burbano DMH. Síndrome aórtico agudo: sus caras no tan conocidas. *SERAM* [Internet]. 2022 [acceso: 06/12/2022]; 1(1):[aprox. 18 pant.]. Disponible en: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9564>
- Menéndez Fernández-Miranda DP, Sanz-Bellón DP, Pérez-Del Barrio DA, Montes-Figueroa DE, Fernández-Lobo DV, Alonso-Fernández DEM. Síndromes aórticos agudos en la urgencia radiológica: definición, fisiopatología y hallazgos en imagen. *SERAM* [Internet]. 2021 [acceso: 06/12/2022]; 1(1):[aprox. 11 pant.]. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/4610>
- Madeira-Martins JM, Waitotó-Aguirre L, Rodríguez-Jiménez E, Gálvez-Torres FJ, Leiva-Cepas F. Disección aórtica. El reto diagnóstico en la atención sanitaria extrahospitalaria. *Actual Med* [Internet]. 2020;105(811):226-229. Disponible en: [10.15568/am.2020.811.cc02](https://doi.org/10.15568/am.2020.811.cc02)
- Sosa-Frías A, Figueredo-Molina AE. Aortic Dissection Stanford B. A case report. *MULTIMED* [Internet]. 2020 [acceso: 16/12/2022]; 24(6):1366-1376. Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/2011>
- Murillo, H., Molvin, L., Chin, A. S., & Fleischmann, D. Aortic dissection and other acute aortic syndromes: diagnostic imaging findings from acute to chronic longitudinal progression. *RadioGraphics* [Internet]. 2021; 41(2):425-446. DOI: [10.1148/rg.2021200138](https://doi.org/10.1148/rg.2021200138).
- Vera-Rivero DA, Santos-Monzón Y, Gamito-González M, Aguiar-Mora CM. Características de los pacientes

- con disección aórtica aguda en Villa Clara: Estudio multicéntrico. CorSalud [Internet]. 2019 [citado 30/09/2022]; 11(2):97-103. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/459>
16. Magaña-Reyes JI, Sánchez-Lezama F. Disección aórtica. Acta Médica Grupo Ángeles [Internet]. 2020; 18(1):93-94. DOI: [10.35366/92011](https://doi.org/10.35366/92011).
17. Bima P, Pivetta E, Nazerian P, Toyofuku M, Gorla R, Bossone E, et al. Systematic Review of Aortic Dissection Detection Risk Score Plus D-dimer for Diagnostic Rule-out Of Suspected Acute Aortic Syndromes. Acad Emerg Med [Internet]. 2020; 27(10):1013-1027. DOI: [10.1111/acem.13969](https://doi.org/10.1111/acem.13969)
18. Tsai TT, Isselbacher EM, Trimarchi S, Bossone E, Pape L, Januzzi JL, et al. Acute type B aortic dissection: does aortic arch involvement affect management and outcomes? Insights from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD). Circulation. 2007; 116(11Supl):I150-I156. DOI: [10.1161/circulationaha.106.681510](https://doi.org/10.1161/circulationaha.106.681510)
19. Monzó-Blasco A, Alpañez-Carrascosa N, Salvador-Martínez MC, Sancho-Jiménez J, Amorós-Comes D, Colorado-Casado de Amezúa A, et al. Muerte súbita por disección aórtica. CorSalud [Internet]. 2017 [acceso: 01/10/2022]; 9(4):229-235. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/265>
20. Sonqui-Soto J P, Hernández-Mercado M A, Victoria-Campos J L, Reyes-Corona J A, Manríquez-Trasviña C, Morales-Bernal E. Disección aórtica Stanford tipo B no complicada tratada con reparación aórtica endovascular. Rev Fac Med (Méx) [Internet]. 2022; 65(2):30-33. DOI: [10.22201/fm.24484865e.2022.65.2.04](https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.2.04)
21. Mantilla JM, Cely-Andrade JL, Olaya JL, Velandia A, Moreno M. Disección aórtica de Stanford Tipo A en paciente pediátrico con posible Síndrome de Loeys-Dietz. Revista Cardiovascular [Internet]. 2019; 9-11. DOI: [10.34039/rev.card11/mantilla2](https://doi.org/10.34039/rev.card11/mantilla2)
22. Abarca-Rozas BA, Schwarze-Fieldhouse MW, Contreras-Bertolo RI, Rodríguez-Hernández PA, Roa-Aravena IO, Schwarze-Grossi HA. Atypical presentation and late diagnosis of acute aortic dissection without timely surgical treatment: case report and literature review. Medwave [Internet]. 2018; 18(5):e7249. DOI: [10.5867/medwave.2018.05.7249](https://doi.org/10.5867/medwave.2018.05.7249).
23. Zamorano JL, Pérez de Isla L, González R, Armería C, Rodrigo JL. Diagnóstico por imagen en el síndrome aórtico agudo. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2003; 56(5):498-508. DOI: [10.1157/13047015](https://doi.org/10.1157/13047015)
24. Gebker R, Gomaa O, Schnackenburg B, Rebakowski J, Fleck E, Nagel E. Comparison of different MRI techniques for the assessment of thoracic aortic pathology: 3D contrast enhanced MR angiography, turbo spin echo and balanced steady state free precession. Int J Cardiovasc Imaging [Internet]. 2007; 23(6):747-756. DOI: [10.1007/s10554-006-9204-6](https://doi.org/10.1007/s10554-006-9204-6)
25. Ferrera C, Vilacosta I, Cabeza B, Cobiella J, Martínez I, Sanz MSP, et al. Diagnosing aortic intramural hematoma: Current perspectives. Vasc Health Risk Manag [Internet]. 2020; 16:203-213. DOI: [10.2147/VHRM.S193967](https://doi.org/10.2147/VHRM.S193967)
26. Colacchio EC, Squizzato F, Piazza M, Menegolo M, Grego F, Antonello M. Clinical and Imaging Predictors of Disease Progression in Type B Aortic Intramural Hematomas and Penetrating Aortic Ulcers: A Systematic Review. Diagnostics [Internet]. 2022; 12(11):2727. DOI: [10.3390/diagnostics12112727](https://doi.org/10.3390/diagnostics12112727)
27. Spanos KS; Kölbl TK; Giannoukas AG. Current trends in aortic intramural hematoma management—a shift from conservative to a more aggressive treatment. Ann Cardiothorac Surg [Internet]. 2019 [acceso: 21/09/2022]; 8:497-499. Disponible en: <https://www.annalscts.com/article/view/16631/html>
28. Christoph A, Nienaber, Xun Yuan. The end of a myth: proximal intramural haematoma better off with surgical repair even in Japan. Eur J Cardiothorac Surg [Internet]. 2022; 62(6):ezac530. DOI: [10.1093/ejcts/ezac530](https://doi.org/10.1093/ejcts/ezac530)
29. Pérez-Gámez SC, Linares-Bello SCC, Chueca-Martínez SD, Marichal-Hernández DC, Fernández Del Castillo-Ascanio DM, Núñez-Vila DPN, et al. Patología de la Aorta Torácica en urgencias. SERAM [Internet]. 2022 [acceso: 07/12/2022]; 1(1):[aprox. 22 pant.]. Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9545>
30. Torrecillas-Cabrera DM, Gaitán-Nievas DDA, Sánchez-Torrente DA, García-Pérez DP. Patología aórtica urgente: Guía práctica. SERAM [Internet]. 2022 [acceso: 07/12/2022]; 1(1):[aprox. 18 pant.]. Disponible en: <https://www.piper.espacioseram.com/index.php/seram/article/view/9544>
31. García-Díaz I, Codina-Prat M, Costa-Santos A, Arregui-López A, Ruiz-Gómez L. Hematoma de septo interauricular como complicación postquirúrgica inusual: A propósito de un caso. Rev Ecocar Pract [Internet]. 2022; 5(2):23-25. DOI: [10.37615/retic.v5n2a4](https://doi.org/10.37615/retic.v5n2a4)
32. Evangelista A, Maldonado G, Moral S, Teixido-Tura G, Lopez A, Cuellar H, et al. Intramural hematoma and penetrating ulcer in the descending aorta: Differences and similarities. Ann Cardiothorac Surg [Internet]. 2019; 8(4):456-70. DOI: [10.21037/acs.2019.07.056](https://doi.org/10.21037/acs.2019.07.056)
33. Evangelista A, Moral S, Ballesteros E, Castillo-Gandía A. Beyond the term penetrating aortic ulcer: A morphologic descriptor covering a constellation of entities with different prognoses. Prog Cardiovasc Dis [Internet]. 2020; 63(4):488-495. DOI: [10.1016/j.pcad.2020.05.006](https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.05.006)
34. Sorber R., Hicks C.W. Diagnosis and Management of Acute Aortic Syndromes: Dissection, Penetrating Aortic Ulcer, and Intramural Hematoma. Curr Cardiol Rep. 2022; 24(3):209–216. DOI: [10.1007/s11886-022-01642-3](https://doi.org/10.1007/s11886-022-01642-3)

35. Mestres G, Rodríguez R, García-Madrid C, Montaña X, Burrel M, Cruz LF, et al. Endovascular treatment of penetrating aortic ulcers: mid-term follow-up. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2012; 65(1):54-59. DOI: [10.1016/j.recesp.2011.07.020](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2011.07.020)
36. Cho KR, Stanson AW, Potter DD, Cherry KJ, Schaff HV, Sundt TM III. Penetrating atherosclerotic ulcer of the descending thoracic aorta and arch. *J Thorac Cardiovasc Surg [Internet]*. 2004; 127(5):1393-1399. DOI: [10.1016/j.jtcvs.2003.11.050](https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2003.11.050)
37. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, Bossone E, Di Bartolomeo R, Eggebrecht H, et al. Guía ESC 2014 sobre diagnóstico y tratamiento de la patología de la aorta. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2015; 68(3):242.e1-e69. DOI: [10.1016/j.recesp.2014.12.006](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.12.006)
38. Meza-López LR, Hernández-Meneses S, Manzali-Flores A, Hernández-Cuevas I, Lozano-Torres VM. Acute aortic syndromes. A diagnosis to consider in the Emergency Department. *An Med Asoc Med Hosp ABC [Internet]*. 2022; 67(3):200-209. DOI: [10.35366/107654](https://doi.org/10.35366/107654)

#### AUTORÍA

Guillermo Alejandro Herrera-Horta: conceptualización, análisis formal, investigación, redacción - revisión y edición.  
Zurelys Gutiérrez-García: análisis formal, investigación.  
Analiz de Paula-Paredes: conceptualización, redacción - revisión y edición final.  
Guillermo Luis Herrera-Miranda: conceptualización, redacción - revisión y edición final.

#### FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para la realización del presente estudio.

#### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.



Este artículo de Revista 16 de abril está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Revista 16 de abril.