

Presentación de caso clínico de coartación aórtica crítica (Original)**Case report of critical aortic coarctation (Original)**

Riduan Olennis Yero García. Doctor en Medicina. Especialista de Segundo Grado en Cardiología y de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar. Hospital Pediátrico Hermanos Cordové. Manzanillo. Granma. Cuba. riduan007yero@gmail.com 

Victor José Arjona Labrada. Doctor en Medicina. Especialista de Segundo Grado en Pediatría y Cardiología. Profesor Auxiliar. Investigador Agregado. Hospital Pediátrico Hermanos Cordové. Manzanillo. Granma. Cuba. viarjona@gmail.com 

Augusto Leandro Berro Zamora. Especialista de Primer Grado en Cardiología. Profesor Asistente. Hospital Clínico Quirúrgico Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma. Cuba. aberro@infomed.sld.cu 

Daimy Rosa Vega Vargas. Doctor en Medicina. Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Profesor Asistente. Hospital Pediátrico Hermanos Cordové. Manzanillo. Granma. Cuba. daimyvargas501@gmail.com 

Tania de la Caridad Corrales González. Doctor en Medicina. Especialista de Primer Grado en Pediatría. Profesor Asistente. Hospital Pediátrico Hermanos Cordové. Manzanillo. Granma. Cuba. tcorralesg88@gmail.com 

Recibido: 15-11-2024/Aceptado: 02-04-2025

Resumen

La coartación aórtica es una cardiopatía congénita potencialmente crítica, en la cual existe un estrechamiento de la luz de la aorta descendente. Esta afección propicia que, dependiendo de su severidad, exista un flujo sanguíneo inadecuado a la circulación sistémica de modo que, en

determinadas ocasiones, el flujo a las porciones irrigadas por la aorta descendente está determinado por la presencia del conducto arterioso. El artículo tiene como objetivo describir la presentación clínica de un recién nacido con diagnóstico de coartación aórtica crítica desde el posicionamiento médico actual. Para ello se realizó la presentación del caso clínico de un paciente atendido en la unidad de cuidados intensivos perinatales del Hospital Fe del Valle Ramos de Manzanillo, Granma, al cual se le hizo el diagnóstico clínico, ecográfico y eléctrico de una cardiopatía crítica en la atención secundaria de salud y su posterior remisión óptima hacia el Cardiocentro Pediátrico William Soler, en La Habana, donde se procedió a una cirugía correctiva que permitió restaurar la funcionalidad cardiovascular. Para su discusión, se realizó la revisión de la bibliografía a través de buscadores, metabuscadores y bases de datos (Google Académico, PubMed, Science Direct y Scopus). Se constata, desde una revisión bibliográfica sustentada en una estrategia de búsqueda de información, la pertinencia y novedad de enfoques en el abordaje diagnóstico y terapéutico de la coartación aórtica como área suficientemente desarrollada en el conocimiento de las ciencias médicas.

Palabras clave: cardiopatías congénitas; anomalías cardíacas; defecto congénito cardiovascular; coartación aórtica.

Abstract

Aortic coarctation is a potentially critical congenital heart disease, in which there is a narrowing of the lumen of the descending aorta. This condition causes, depending on its severity, inadequate blood flow to the systemic circulation so that, on certain occasions, the flow to the portions irrigated by the descending aorta is determined by the presence of the ductus arteriosus. The aim of this article is to describe the clinical presentation of a newborn with a diagnosis of critical aortic coarctation from the current medical position. For this purpose, the clinical case of

a patient treated in the perinatal intensive care unit of the Fe del Valle Ramos Hospital in Manzanillo, Granma, was presented. The clinical, echographic and electrical diagnosis of a critical heart disease was made in secondary health care and his subsequent optimal referral to the William Soler Pediatric Cardiocenter in Havana, where corrective surgery was performed to restore cardiovascular functionality. For discussion, a review of the literature was carried out using search engines, meta-search engines and databases (Google Scholar, PubMed, Science Direct and Scopus). The relevance and novelty of approaches in the diagnostic and therapeutic approach to aortic coarctation as a sufficiently developed area in the knowledge of medical sciences is confirmed from a literature review based on an information search strategy.

Keywords: congenital heart disease; cardiac anomalies; congenital cardiovascular defect; aortic coarctation.

Introducción

Las cardiopatías congénitas (CC) representan las malformaciones congénitas más frecuentes. Conceptualmente existen varias formas de definirlas, pero en esencia se tratan de aquellas anomalías estructurales del corazón o de los grandes vasos que tienen una repercusión en su normal funcionamiento. Se conoce que son producidas por trastornos en la embriogénesis cardíaca, período comprendido entre la cuarta y octava semana del desarrollo embrionario o teratogénico. Debido a su alta complejidad y variabilidad, con frecuencia favorecen de manera significativa a la morbilidad infantil (Alonso et al., 2019).

Un grupo de suma importancia lo constituyen aquellas llamadas CC críticas que, en el periodo neonatal, representan el 25 % de los casos de recién nacidos vivos con defectos cardíacos congénitos (Ramírez et al., 2019); por tanto, son condiciones que aportan alta mortalidad, sobre todo cuando se asocian a recién nacidos prematuros y con un peso menor de

2,000 gramos, hecho que le imprime mayor gravedad. Estas lesiones dependen del conducto arterioso, de modo que para mantener la vida y la estabilidad hemodinámica, el diagnóstico precoz y el uso de prostaglandinas permiten llevar a la reparación quirúrgica al paciente lo más estable posible (Mármol et al., 2021).

La coartación aórtica (CoAo) representa entre el 4 % y 6 % de las CC. Ocupa el séptimo lugar en la lista de todos los defectos congénitos de origen cardiovascular, con una ocurrencia de aproximadamente 1 por cada 2 900 nacidos vivos. Según Jaimes et al. (2021), es considerada como un estrechamiento que se ubica por lo general en la porción descendente del arco aórtico y que se localiza distalmente a la emergencia de la arteria subclavia izquierda. Esta cardiopatía se encuentra incluida dentro de las potencialmente críticas, hecho que respalda los resultados encontrados por González et al. (2022) en un estudio realizado en Villa Clara, Cuba, en que la CoAo abarcó casi la mitad de los fallecidos de esa serie.

Actualmente esta afección sigue siendo una de las más difíciles de diagnosticar tanto en vida fetal como en el periodo neonatal temprano, independientemente de los avances vertiginosos en la ecocardiografía fetal y de la identificación de sus hallazgos prenatales asociados (Gómez-Montes et al., 2022).

Tomando en consideración todo lo antes expuesto, se plantea como objetivo del artículo describir la presentación clínica de un recién nacido con diagnóstico de coartación aórtica crítica desde el posicionamiento médico actual.

Materiales y métodos

Para la presentación del caso clínico de un paciente atendido por la Red Cardiopediátrica de Granma, en conjunto con la unidad de cuidados intensivos perinatales del servicio de Neonatología del Hospital Ginecobstétrico Fe del Valle Ramos, se le realizó al infante

primeramente un riguroso examen físico, un telecardiograma, un electrocardiograma y una ecocardiografía Doppler.

Se presenta un recién nacido masculino de 14 días de edad, procedencia rural, raza blanca, con diagnóstico prenatal de asimetría de vasos, antecedentes natales de ser producto de un parto distócico por cesárea a las 38,4 semanas (por cesárea anterior), peso al nacer de 3 450g, postnatales de distress respiratorio y cianosis, por lo cual es ingresado en la terapia intensiva neonatal a las 4 horas de vida con el diagnóstico de síndrome de distress respiratorio agudo presumiblemente por una bronconeumonía bacteriana, razón para imponer el tratamiento con Amikacina y Ampicillín. Debido a la persistencia del distress respiratorio a pesar de la terapéutica, se convoca al servicio de cardiología para su evaluación.

Para la discusión del caso, se procedió a la revisión de la bibliografía a través de buscadores, metabuscadores y bases de datos como Google Académico, PubMed, Science Direct, Lilacs y Scopus teniendo en cuenta el empleo de los descriptores de ciencias de la salud. A los efectos del análisis de contenido, estas palabras clave se consideraron como marcadores discursivos del texto e indicaron, de forma epistémica, los contenidos definidos que guardaban relación con el tema a investigar.

Análisis y discusión de los resultados

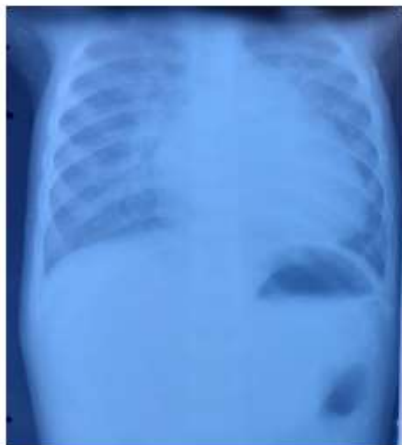
Al examen físico cardiovascular, se encontró un precordio quieto. Latido de la punta visible en el quinto espacio intercostal, línea media claviclar izquierda. No se observaron deformidades ni otros movimientos pulsátiles. Choque de la punta palpable en el mismo lugar visible. No se palparon otros movimientos pulsátiles, Trhill ni roces. Pulsos presentes, no gradiente térmico. Ruidos cardíacos rítmicos, con la presencia de un soplo sistólico de intensidad

III/VI en mesocardio, irradiado a la región interescapular. No se auscultaron otros ruidos accesorios.

La saturación de oxígeno en miembros superiores estuvo en el 98 %, mientras que en los miembros inferiores arrojó un 87 %. La frecuencia cardíaca se encontró en 160 latidos por minuto. La tensión arterial media en miembros superiores estuvo en 90 mmHg y en miembros inferiores, en 20 mmHg.

Se realizaron exámenes complementarios con el fin de aportar una mejor orientación diagnóstica. Entre ellos se destaca el telecardiograma, en el que no se observaron lesiones en las partes blandas ni en las óseas y se constató el parénquima pulmonar conservado. El índice cardiotorácico fue de 0.65 (cardiomegalia) (Figura 1).

Figura 1. Radiografía de tórax (telecardiograma) que muestra cardiomegalia



Fuente: elaboración propia.

El electrocardiograma de 12 derivaciones mostró un ritmo regular, con frecuencia cardíaca en 160 por minuto; la onda P, acuminada y el eje de QRS $+150^{\circ}$. Se estableció una obrecarga sistólica biventricular a predominio del ventrículo derecho. El segmento ST, la onda T, y los intervalos PR y QTc fueron normales (Figura 2).

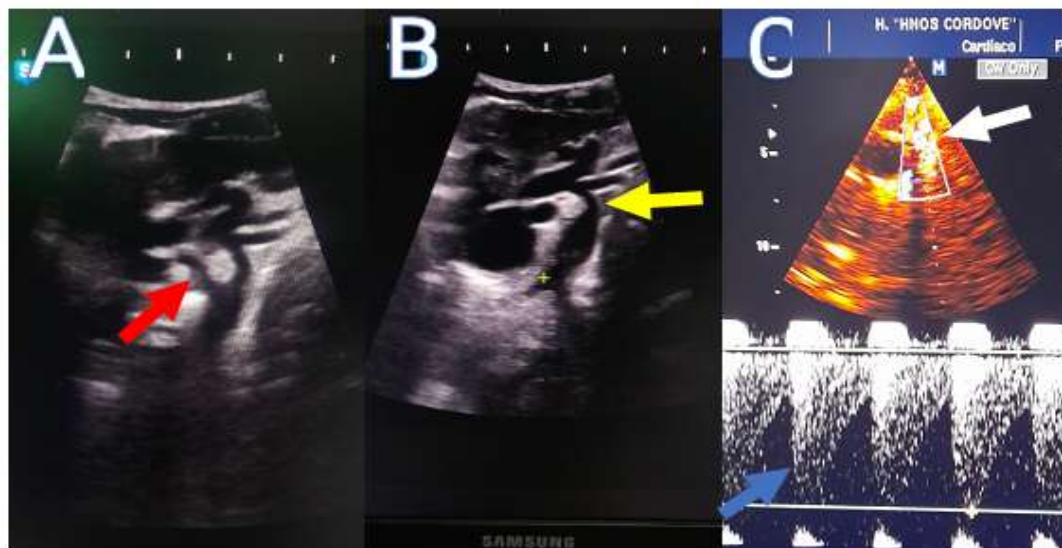
Figura 2. Electrocardiograma de 12 derivaciones que muestra la sobrecarga presiométrica biventricular

Fuente: elaboración propia.

En el examen ecocardiográfico, se observó la presencia de un arco aórtico coartado en porción preductal tipo III en la clasificación de Amato et al. (1991), el que genera turbulencia hacia la aorta abdominal. Al Doppler de onda continua, se evidenció una curva espectral densa con patrón prolongado en "aletas de tiburón"; con velocidades pico de 2.20 m/s y gradiente pico de 66.33 mmHg. El flujo a la aorta abdominal era pulsátil (con escasa amplitud), vía ductus; este último se consideró tortuoso y mostró cortocircuito de derecha a izquierda a su través (Figura 3).

De acuerdo con la clínica presentada, así como los hallazgos en los exámenes complementarios, se interpretó como una coartación aórtica crítica. Además de la terapéutica combinada de antibióticos de amplio espectro, teniendo en cuenta algunos elementos que sugirieron la presencia de una infección bacteriana asociada, se prescribió, para tratar la insuficiencia cardíaca generada por la cardiopatía, el uso de Dobutamina a 5 $\mu\text{g/kg/min}$, Digoxina a 10 $\mu\text{g/kg/día}$, Furosemida a 6 mg/kg/día y Espironolactona a 2 mg/kg/día . Al tratarse de una cardiopatía crítica ductus dependiente, hubo la necesidad de mantener el ductus permeable con Prostaglandina E1, en dosis de 0.1 $\mu\text{g/kg/min}$.

Figura 3. Ecocardiograma en modos bidimensional, Doppler color y Doppler de onda continua



Leyenda: rojo: ductus arterioso tortuoso que comunica el tronco de la arteria pulmonar con la aorta descendente; amarillo: coartación de la aorta con hipoplasia tubular que involucra el istmo y el segmento entre la arteria carótida izquierda y la arteria subclavia izquierda; blanco: flujo turbulento en el sitio de la coartación; azul: curva espectral densa al Doppler continuo en forma de "aletas de tiburón".

Fuente: elaboración propia.

Se activó el protocolo de traslado del neonato crítico y se envió a través del Sistema Integrado de Urgencias Médicas hacia el Cardiocentro Pediátrico William Soler de La Habana. El tratamiento quirúrgico se realizó sin complicaciones a través de una anastomosis término-terminal como procedimiento para liberar la aorta.

La primera descripción de la CoAo se remonta al año 1760, cuando Morgagni la definió como una estrechez del lumen aórtico. De forma específica, sucede cercana del remanente del conducto arterioso e inmediatamente por debajo de la arteria subclavia izquierda, denominada por su localización como CoAo yuxtaductal (Bolaños et al., 2020).

Actualmente, la base genética de la CoAo no se conoce a profundidad, aunque se describe un riesgo importante de recurrencia familiar que traduce la presencia de un componente hereditario. El síndrome de Turner (45X) es el mayormente asociado a la CoAo, el cual está

presente en aproximadamente el 10% de los casos, mientras que en aquellos con monosomía en mosaico es menos común (Peñaloza et al., 2024).

En una revisión de la literatura realizada por Amato et al. (1991), no se revelaron clasificaciones de CoAo que se aplicaran a las variaciones anatómicas y patológicas encontradas por dicho autor en el momento del acto quirúrgico, por lo tanto, ideó una clasificación quirúrgica para separar las diversas entidades en el espectro de la coartación: tipo I = coartación primaria; tipo II = coartación con hipoplasia del istmo y tipo III = coartación con hipoplasia tubular que afecta el istmo y el segmento entre las arterias carótida izquierda y subclavia izquierda. Cada uno de estos tipos tiene subtipos: A = con defecto del tabique ventricular y B = con otros defectos cardíacos mayores (Amato et al., 1991).

De acuerdo con lo planteado por Lizano y Alvarez (2023), esta anomalía representa una de las principales CC críticas, en la cual, conjuntamente con la interrupción del arco aórtico, la estenosis valvular aórtica severa crítica y el síndrome de corazón izquierdo hipoplásico, la circulación sistémica depende del conducto arterioso.

Del planteamiento anterior emerge la idea de que la principal consecuencia fisiopatológica de la CoAo es el incremento de la poscarga del ventrículo izquierdo. La presión arterial se encuentra incrementada en la porción proximal al sitio de la coartación y reducida en la parte distal. La reducción en la amplitud o la ausencia de los pulsos en los miembros inferiores es uno de los signos comúnmente encontrados (García & Zabal, 2023).

Ello explica que el diagnóstico de esta enfermedad es inicialmente clínico, a través de un examen cardiovascular exhaustivo. Para concluir la corroboración del diagnóstico, los métodos auxiliares como el ecocardiograma Doppler a color, la angioresonancia magnética y la angiotomografía contrastada con reconstrucción 3D, tienen gran sensibilidad y especificidad, por

lo que debe limitarse la angiografía digital por cateterismo al tratamiento intervencionista (Callaú et al., 2022).

La identificación de hallazgos clínicos fue esencial para la sospecha médica de un paciente críticamente enfermo. El uso del método clínico constituyó una herramienta de gran valor para la obtención y procesamiento de la información que tributó a la valoración multidisciplinaria y al consenso médico respecto al caso.

Como método de primera línea para el diagnóstico y seguimiento de la coartación nativa y reparada, se encuentra la ecocardiografía transtorácica. A través de ella es posible adquirir imágenes anatómicas y funcionales del corazón. En la CoAo se describen imágenes bidimensionales anatómicas de la coartación, la valoración de la función y la hipertrofia del ventrículo izquierdo. La técnica del Doppler continuo proporciona el gradiente máximo y medio de transcoartación, aunque el signo más específico de severidad es la prolongación diastólica de la onda de flujo a nivel, de modo que permite la cuantificación de su severidad. Para identificar aumentos de la velocidad del flujo en la zona de la coartación, así como para valorar la presencia de otras malformaciones, el empleo del Doppler a color resulta un método de alta utilidad (Wals et al., 2020).

En el caso presentado, la ecocardiografía jugó un papel primordial en la evaluación de la anatomía y función cardiovascular. De forma inocua permitió el diagnóstico definitivo del paciente, la estratificación de riesgo y la posterior conducta para con el enfermo.

El tratamiento de la CoAo era netamente quirúrgico desde hasta 1982; sin embargo, desde que Singer reportó la balonplastía percutánea en ese mismo año hasta la actualidad y respaldado por múltiples estudios retrospectivos, la tendencia mundial en el manejo de este tipo de

pacientes, sobre todo en aquellos con coartación aislada, apunta hacia el enfoque percutáneo (Molina et al., 2022).

No obstante, Gutiérrez et al. (2020), consideran actualmente controvertido el tratamiento óptimo de la coartación de aorta en neonatos y lactantes. Declaran, además, que la cirugía es más ventajosa que el tratamiento percutáneo en este rango de edad y especialmente en niños menores de 3 meses, ya que el cateterismo intervencionista se asocia a mayores tasas de aneurisma y recoartación a largo plazo.

En correspondencia con la idea anterior, se eligió el tratamiento quirúrgico como evidencia de adherencia, por parte del Ministerio de Salud Pública cubano, a los estándares internacionales sobre el manejo definitivo del paciente con diagnóstico de CoAo, ya que se trata de un paciente en un rango menor a los tres meses de vida.

Conclusiones

1. El estudio de distintas fuentes de revisión arrojó que el enfoque diagnóstico, desde métodos inocuos, es efectivo en la detección precoz de la CoAo como principal indicador en su pronóstico, al igual que es importante la edad como factor dependiente en el abordaje terapéutico definitivo.

2. El tratamiento médico figura como un pilar fundamental para la estabilización hemodinámica de pacientes con cardiopatías congénitas críticas, como medida de sostén para una adecuada remisión a un centro en los que se acceda al tratamiento quirúrgico definitivo.

Referencias bibliográficas

Alonso, J. G. & Rodríguez, S. (2019). Características de los pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas en el Hospital “Dr. Rafael Lucio” de Veracruz, México. *Revista Mexicana de Pediatría*, 86(1), 4-7.

<https://www.mediagraphic.com/pdfs/pediat/sp-2019/sp191b.pdf>

Amato J. J., Galdieri R. J. & Cotroneo J. V. (1991). Role of Extended Aortoplasty Related to the Definition of Coarctation of the Aorta. *Ann Thorac Surg*, 52, 615-20.

[https://www.annalsthoracicsurgery.org/article/0003-4975\(91\)90960-X/pdf](https://www.annalsthoracicsurgery.org/article/0003-4975(91)90960-X/pdf)

Bolaños, I., Mora, K., Bolaños, S. & Bujan, S. (2020). Coartación de aorta. *Revista Medicina Legal de Costa Rica*, 36(1), 87-92.

<https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v37n1/2215-5287-mlcr-37-01-87.pdf>

Callaú, A. P., Ávalos, M. del R., Huaman, D. M. & Quiroz, W. (2022). Coartación Aórtica: Resolución Endovascular. Reporte de Caso. *Revista de la Federación Argentina de Cardiología*, 51(1), 48-49.

<https://revistafac.org.ar/ojs/index.php/revistafac/article/view/366/235>

García, J. A. & Zabal, C. (2023). Tratamiento endovascular de coartación aórtica en el adulto. En: Eid, G. (2023). *Enfermedad vascular periférica*. Editorial Alfíl.

<https://editalfil.com/producto/enfermedad-vascular-periferica/>

Gómez-Montes, E., Villalaín, C., Herraiz, I. & Galindo, A. (2022). Retos en el diagnóstico prenatal de coartación de aorta: actualización y perspectiva actual. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 87(3), 229-240.

<https://www.scielo.cl/pdf/rchog/v87n3/0048-766X-rechog-87-3-229.pdf>

González, G. R., Indi, E. P., Carmona, A., Llanes, M. del C., Anoceto, E. & González, A. (2022). Mortalidad por cardiopatías congénitas y adquiridas en niños de Villa Clara. *Revista Cubana de Pediatría*, 94(1).

<https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1523/948>

Gutiérrez, A. M., Andrés, M. M., Ayerza, A., Palanca, D., López, M. & Jiménez, L. (2020).

Coartación de aorta en neonatos y lactantes menores de 2 meses: resultados terapéuticos en los últimos 6 años en un hospital terciario. *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria*, 50(2), 85-90.

<https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/7617260.pdf>

Jaimes, J. E., Henríquez, J., Fajardo, L. J., Burgos, A. R., Rivera, L. N., Torres, K. C., Roza, J. P.

& Sánchez, S. M. (2022). Coartación aórtica no corregida en una paciente embarazada. *Revista Salud Bosque*, 11(2), 1–10.

<https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RSB/article/view/2920/3345>

Lizano, M. J. & Alvarez, J. (2023). Coartación de aorta congénita: una actualización en el

abordaje diagnóstico y terapéutico en el periodo neonatal. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 7(2), 95-103.

<https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/617/728>

Mármol, K., García, H., Benadón, E., Tietzsch, P. & Benita, A. (2021). Reparación de

cardiopatía congénita crítica en el prematuro. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 19(1), 123-125. <https://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v19n1/1870-7203-amga-19-01-123.pdf>

Molina, F., Sepúlveda, E., Lucero, F., Sanz, G. & Cuevas, O. (2022). Tratamiento en un tiempo

quirúrgico de una coartación aórtica asociada a valvulopatía aórtica bicúspide severa. Reporte de un caso. *Revista Médica de Chile*, 150(3), 402-405.

<https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v150n3/0717-6163-rmc-150-03-0402.pdf>

Peñaloza, K. L., Reyes, C. M., Torres, K. V. & Estrella, N. L. (2024). Coartación de la aorta en

pacientes pediátricos, epidemiología, diagnóstico y tratamiento, un artículo de revisión

bibliográfica. *Polo del Conocimiento*, 9(3), 212-222.

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6638>

Ramírez, M., Betancurt, J., Ramírez, J., Torres, J. & Madrid, A. J. (2019). La pulsioximetría como herramienta para la tamización de cardiopatías congénitas críticas. Una revisión narrativa. *Revista Colombiana de Cardiología*, 26(1), 33-42.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563318301980>

Wals, A., Rodríguez, M. J. & Gallego, P. (2020). Técnicas de imagen en la coartación de aorta. *Revista de Ecocardiografía Práctica y Otras Técnicas de Imagen Cardíaca*, 3(1), 7–13.

<https://www.imagenretic.org/RevEcocarPract/article/view/199/183>