

REPORTE DE CASO

IMÁGENES EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA COARTACIÓN DE LA AORTA EN UN PACIENTE PEDIÁTRICO: A PROPÓSITO DE UN CASO

Diana Carolina Mucha-López ^{1,a}, Mimia Macuri-Valle ^{1,b}

FILIACIÓN

¹ Instituto Nacional de Salud del Niño, Lima, Perú

^a Licenciada Tecnólogo Médico en radiología, Magister en Docencia Universitaria

^b Licenciada Tecnólogo Médico en radiología, Especialista en Tomografía Computada

RESUMEN

La coartación de la aorta (CoAo) es una cardiopatía congénita que se caracteriza por el estrechamiento de la aorta, generalmente distal a la arteria subclavia izquierda. Sin un diagnóstico y tratamiento oportunos, este estrechamiento puede causar complicaciones graves en el paciente pediátrico, como hipertensión, hemorragia intracraneal, disección aórtica e hipertrofia del ventrículo izquierdo. Se presenta el caso clínico de una paciente adolescente diagnosticada con CoAo y síntomas de hipertensión arterial, disnea al esfuerzo y cefalea. La evaluación inicial se realizó mediante imágenes médicas, como ecocardiografía Doppler y tomografía computarizada, que permitieron definir la anatomía de la aorta, la zona de coartación y los vasos colaterales. Posteriormente, se realizaron mediciones precisas del arco aórtico y se optó por un cateterismo cardíaco con implante de stent en la zona de la coartación, para restaurar la luz aórtica. La evolución de la angiotomografía computarizada ha supuesto un avance significativo en el campo de las cardiopatías congénitas con protocolos de baja dosis de radiación y menor tiempo de adquisición, indispensable para pacientes pediátricos. Asimismo, el cateterismo cardíaco terapéutico (intervencionismo) constituye un procedimiento menos invasivo que permite realizar tanto la angioplastia con balón y el implante de stents.

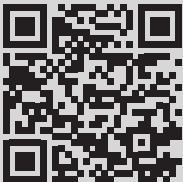
Palabras clave: Coartación de la Aorta, Implantación de Stent, Cateterismo Cardíaco, Tomografía Helicoidal Computarizada, Angiografía Digital. (DecS BIREME)

IMAGING IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF AORTIC COARCTATION IN A PEDIATRIC PATIENT: A CASE REPORT

ABSTRACT

Aortic coarctation (AoCo) is a congenital heart disease characterized by a narrowing of the aorta, typically distal to the left subclavian artery. Without timely diagnosis and treatment, this narrowing can cause severe complications in pediatric patients, such as hypertension, intracranial hemorrhage, aortic dissection, and left ventricular hypertrophy. This is a clinical case of an adolescent female patient diagnosed with AoCo who presented with symptoms of high blood pressure, exertional dyspnea, and headache. The initial evaluation was performed using medical imaging, such as Doppler echocardiography and computed tomography, which allowed the anatomy of the aorta, coarctation site, and collateral vessels to be defined. Following precise measurements of the aortic arch, cardiac catheterization with stent implantation at coarctation site was performed to restore the aortic lumen. The evolution of computed tomography angiography has led to significant advances in the field of congenital heart disease, with low-dose radiation protocols and shorter acquisition times, which are essential for pediatric patients. Likewise, therapeutic cardiac catheterization (interventional cardiology) is a less invasive procedure that allows both balloon angioplasty and stent placement.

Keywords: Aortic coarctation, Stent Implantation, Cardiac Catheterization, Helical Computed Tomography, Digital Angiography. (MeSH NLM)



Citar como:

Mucha-López DC, Macuri-Valle M. Imágenes en el diagnóstico y tratamiento de la coartación de aorta en un paciente pediátrico: a propósito de un caso. Rev Pediatr Espec. 2026;5(1):42-47. doi: 10.58597/rpe.v5i1.139

Correspondencia:

Diana Carolina Mucha López
diana.muchal@unmsm.edu.pe

Recibido: 01/02/2026

Aprobado: 20/03/2026

Publicado: 31/03/2026



Esta es una publicación con licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

INTRODUCCIÓN

La coartación de la aorta (CoAo) es descrita por primera vez en el año 1760 por el anatomista Morgagni Thiene y fue uno de los primeros defectos cardíacos en corregirse quirúrgicamente¹. La terminología coartación deriva del latín *coarctatio* que significa «apretar»². Es considerada una cardiopatía congénita que representa, aproximadamente, entre el 5 y 8 % de las cardiopatías congénitas y tiene una incidencia estimada de 3 a 4 casos por cada 10 000 nacidos vivos², con predominancia masculina de 2:1^{3,4}. Está asociado en el 35 % de los casos a pacientes con síndrome de Turner y se considera el quinto defecto congénito más prevalente^{5,6}.

Se caracteriza por el estrechamiento de la luz aórtica, que oscila desde un engrosamiento leve hasta la atresia luminal completa⁷. Típicamente, se localiza en la región yuxtaductal, en posición distal al origen de la arteria subclavia izquierda⁸. En niños mayores y adultos, la CoAo suele manifestarse con hipertensión en la parte superior del cuerpo y signos de hipoperfusión en los miembros inferiores. La medición de la presión arterial en las cuatro extremidades es importante, ya que diferencias mayores a 20 mmHg aumenta la sospecha de CoAo⁹. El aumento de presión en las extremidades superiores puede causar síntomas como cefalea crónica o epistaxis y en los miembros inferiores puede causar fatiga, claudicación, angina abdominal y extremidades frías^{1,10}. Los pacientes pediátricos no diagnosticados a tiempo pueden sufrir complicaciones graves como insuficiencia cardíaca congestiva, hemorragias intracraneales por aneurismas y, en casos muy graves, la muerte¹¹.

El diagnóstico por imágenes desempeña un papel fundamental en la caracterización y seguimiento de la CoAo. Entre ellos tenemos a la ecocardiografía transtorácica (ETT) considerada como el estudio de primera línea para su diagnóstico y tratamiento. La tomografía

evaluación hemodinámica de la CoAo, pues permite visualizar en alta resolución la anatomía aorta y ramas colaterales y es usado tanto para cateterismo diagnóstico como terapéutico¹².

Por lo tanto, el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno son cruciales para mejorar el pronóstico del paciente. A continuación, se presenta el caso clínico de una adolescente atendida en nuestra institución.

REPORTE DE CASO

Paciente adolescente de sexo femenino de 12 años y 45 kg de peso procedente de la provincia de Áncash, Perú. Acude con síntomas de disnea a esfuerzos y cefalea. En los controles clínicos se detectó hipertensión arterial. Al examen se aprecia activa y colaboradora. La saturación de oxígeno fue de 96 %. La presión arterial en el brazo izquierdo registró 138/75 mmHg, además se encuentra soplo sistólico I-II/IV en foco aórtico y accesorio con irradiación al tórax posterior y con pulsos en miembros inferiores disminuidos. Se realizó un ecocardiograma Doppler ante la sospecha de CoAo, el cual reporta: ventrículo izquierdo con hipertrofia concéntrica sin alteraciones en la contractilidad. FEVI de 69 % y fracción de acortamiento de 32 %, sin insuficiencias valvulares, aórtica trivalva, sin lesiones, vasos supraaórticos dilatados, con gradiente de a nivel de istmo aórtico de 46 mmHg, sugestivo de CoAo (v. Figura 1).

Se realizó un estudio de angiografía cardíaca con un tomógrafo de marca Canon. Se procedió a canalizar una vía periférica en flexura

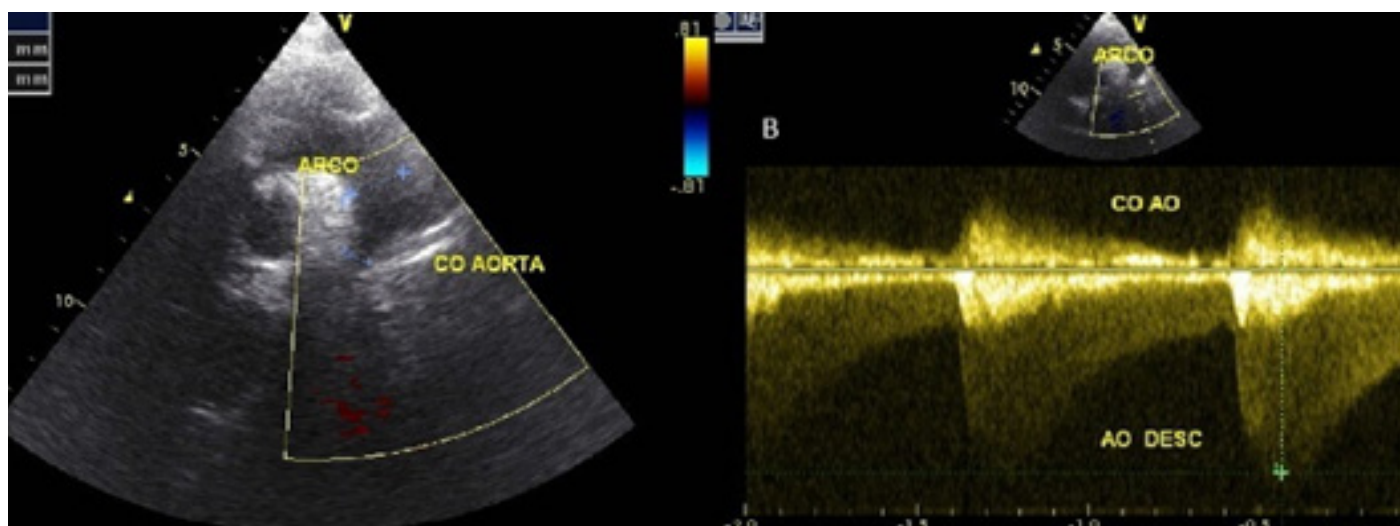


Figura 1. A y B, ecocardiografía Doppler: Imagen supraesternal evidenciado arco aórtico, istmo y zona de coartación con gradiente Doppler continuo de 46 mmHg.

cardíaca es un procedimiento no invasivo que permite una evaluación más detallada de la aorta y las ramas colaterales, sus tiempos de escaneo cortos facilitan su uso en la población pediátrica el cual puede hacerse con sedación en caso de pacientes que no colaboran o sin ella. La resonancia magnética es considerada el estándar de oro en la evaluación no invasiva de la estructura y función cardíacas donde el paciente pediátrico no está expuesto a radiación ionizante. Por último, el cateterismo cardíaco es el estándar de oro para la

del brazo derecho con un Abbocath de 20 G, se administró 1 mg de clorfenamina en 4 cc de suero fisiológico por vía endovenosa previo a la inyección de la sustancia de contraste. Se administró 70 ml de contraste yodado de 370 mg I/ml a un caudal 3.5 con un bolo de suero fisiológico de 30 cc. El estudio reportó aorta transversa e istmo de 18 mm de ancho, estenótico en el segmento distal del arco aórtico de 1 a 2 mm de diámetro e importante circulación colateral con relación a CoAo, sin evidencia de aneurisma (v. Figura 2).

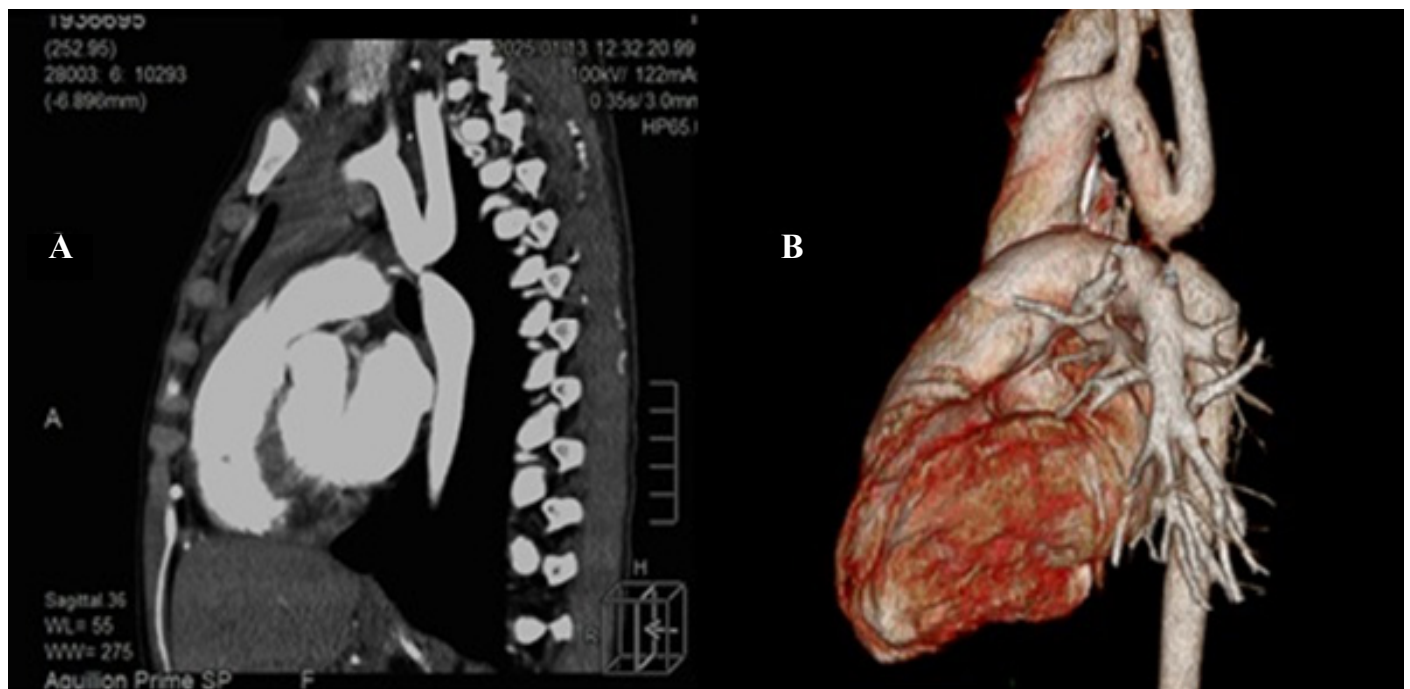


Figura 2. A y B, Angiotomografía cardiaca: MIP (izquierda) y Reconstrucción 3D corte sagital (derecha) evidenciando arco aórtico, istmo y zona de coartación severa de 1.5 mm.

Se realizó un cateterismo cardiaco, bajo anestesia general y previo consentimiento informado de los padres (material suplementario, v. Figura S1). El procedimiento se realizó con un equipo de rayos X Arco en C, marca Philips, modelo Zenition 70. Se utilizaron diferentes proyecciones, como antero posterior (AP), oblicua anterior izquierda en 30° (OAI) y lateral en 90° que permitieron visualizar el arco aórtico y aorta descendente, y la zona de coartación.

La dosis de radiación registrada en este procedimiento fue de 123 mGy, PDA acumulado en 13.3 G_{cm}³ con un tiempo de fluoroscopia de 12 minutos.

Mediante técnica Seldinger se canalizó con introductor 7 Fr en la arteria femoral derecha y se pasó catéter multipropósito 5 Fr hasta el sitio de la CoAo. Se registró una presión arterial en aorta descendente de 85/65. Con ayuda de una guía hidrofílica recta de 0.035 se cruzó la zona estenótica. La presión registrada en el arco aórtico fue de 126/85/93.

La angiografía de control evidenció una CoAo crítica con flujo

anterógrado casi nulo y abundantes colaterales. El registro de presiones mostró una gradiente de 41 mmHg entre la aorta ascendente y la descendente (v. Figura 3); este valor supera los 20 mmHg, lo cual constituye una indicación formal de intervención según las guías clínicas.

Las medidas por angiografía fueron: aorta diafragmática de 18 mm, istmo de 14.8 mm, arco transversal de 15 mm y la zona de coartación de 2 mm. Se procedió a dilatar la zona de coartación bajo control fluoroscópico utilizando un balón 16 mm + CP stent en dos ocasiones observando la formación de cintura hasta la disolución de esta. La angiografía de control mostró mejor flujo hacia la aorta descendente y el registro de presiones evidenció la disminución del gradiente a 8 mmHg, con incremento de la zona de coartación a 14 mm de diámetro por angiografía (v. Figura 4).

El procedimiento no presentó ninguna complicación y la paciente

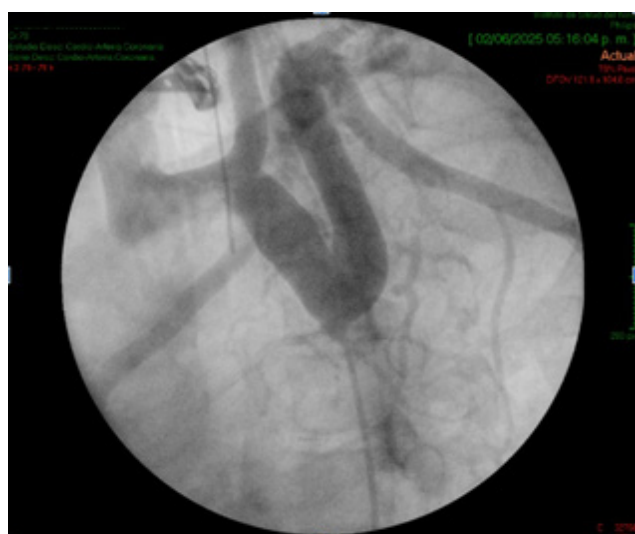


Figura 3. Cineangiografía en proyección oblicua izquierda 30 grados. Se evidencia arco aórtico, istmo y zona de coartación severa de 2mm. Arteria subclavia izquierda nace proximal a la coartación. Múltiples colaterales desde vasos supraaórticos.

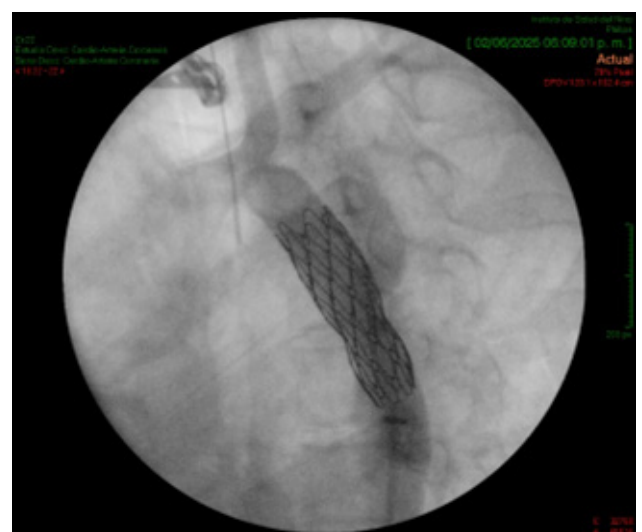


Figura 4. Cineangiografía en proyección oblicua izquierda 30 grados. CP Stent 8 zig x 45 mm de largo implantado en zona de coartación, expandido con balón hasta 16 mm. Control angiográfico evidencia adecuada ubicación y resolución de la coartación.

fue dada de alta durante las 48 horas posteriores al cateterismo cardiaco. Se realizó un seguimiento clínico y ecocardiográfico a la semana, al mes y al tercer mes. La evolución fue favorable, con la paciente asintomática y presiones arteriales en rangos menores a 130/80 mmHg, y tratamiento con losartán 25 mg vía oral una vez al día. El ecocardiograma evidenció hipertrofia ventricular izquierda leve con adecuada función biventricular. A nivel del stent en la aorta descendente, se registró un gradiente sistólico máximo inferior a 20 mmHg.

DISCUSIÓN

La CoAo representa del 6 al 8 % de las cardiopatías congénitas⁴ con una predominancia en el sexo masculino¹³. Aunque su etiología no es identificada con claridad, la asociación más frecuente en el 10 % de los casos es en el síndrome de Turner¹⁴ y, típicamente, aparece en la aorta descendente proximal¹. La sintomatología en la población pediátrica suele ser variada, dependiente de la gravedad de la obstrucción y de si hay o no asociación con otros defectos cardíacos presentes, entre ellos, hipertensión arterial, dificultad para respirar, fatiga¹⁶, dolor de pecho, desarrollo más lento y cianosis¹⁷.

El diagnóstico preciso de la CoAo se basa en la diferencia de presiones entre las extremidades, propia de pulsos femorales disminuidos, la cual se puede deberse a la presencia de ramas colaterales que provoca una diferencia de presión arterial (PA)^{16,18}. Por ello, la Academia Estadounidense de Pediatría recomienda que se realice la medición de la PA a todos los pacientes clínicamente sanos mayores de 3 años como diagnóstico preventivo¹⁹.

Gracias a los avances significativos en imagenología se puede diagnosticar y evaluar la gravedad de la CoAo a una edad más temprana, lo que permite una intervención planificada y con menor riesgo de complicaciones^{1,20,21}. Las técnicas de imagen de elección para esta patología son el ecocardiograma transtorácico (ETT), fundamental para el diagnóstico y seguimiento inicial^{22,18}. Sin embargo, su principal limitación es la dificultad para visualizar todas las secciones del arco aórtico y la detección de anomalías extracardíacas²³. La radiografía torácica muestra una imagen en forma de 3, que hace referencia a la CoAo con dilatación postestenótica^{24,25,26} y también revela muescas costales sugestivas de vasos colaterales²⁷.

La tomografía computarizada (TC) cardíaca es un método de diagnóstico no invasivo que, gracias a su resolución espacial, reconstrucción tridimensional (3D) y visualización de detalles anatómicos como valoración de ramas colaterales¹⁶ ofrece opciones atractivas para una planificación quirúrgica en procedimientos intervencionistas o quirúrgicos¹⁸. A diferencia de la angiografía por sustracción digital (DSA) la TC es un estudio más rápido y rentable²⁸ que permite definir la hipoplasia del arco aórtico y las ramificaciones de los grandes vasos²⁹. Asimismo, en pacientes pediátricos colaboradores, el estudio puede realizarse sin sedación. La dosis de radiación se encuentra entre 0.2 y 0.7 mSv en infantes¹⁶. La precisión diagnóstica se encuentra entre el 95 y el 100 %, por encima de la ecocardiografía (89,1 %) y a la cardiorensonancia (86.7 %) en la detección de anomalías vasculares asociadas²¹; sin embargo, las dos últimas presentan una alta precisión. La cardiorensonancia suele considerarse la modalidad de referencia para el seguimiento en cardiopatías congénitas por la ausencia de radiación ionizante.

La angiografía por sustracción digital (DSA) es el método de diagnóstico estándar para la evaluación hemodinámica del gradiente de la CoAo, tanto si es nativa como en casos de

recoartación, y permite evaluar vasos colaterales o formación de aneurismas³⁰. El tratamiento que se elige para una CoAo nativa depende de ciertos factores, en caso de una anatomía compleja se suele elegir la cirugía⁶. Con el tiempo, el tratamiento intervencionista ha reemplazado al quirúrgico cuando se presenta una anatomía adecuada⁹. La angioplastia con balón se utiliza, por lo general, en lactantes <1 año en lugar de la implantación de un stent. Si bien los primeros reportes mencionaron el riesgo de formación de aneurismas, lo que llevó a considerar la cirugía como la primera opción en esta población, en un estudio reciente con neonatos de 3 a 12 meses Raza et al.¹² mostraron que es una estrategia segura y efectiva con un éxito de procesamiento temprano de 88 % y con un 81 % libre de reintervención a los 10 años después del procedimiento.

Sin embargo, en niños mayores suele elegirse la terapia endovascular, como la colocación de un stent, frente a la cirugía abierta³¹, ya que permite la recuperación en menor tiempo y menos estancia hospitalaria. Considerado un método menos invasivo y ofrece una buena recuperación postoperatoria³². La colocación de stents endovasculares se ha utilizado preferentemente en niños con un peso superior a los 25 kg³³. Las características del stent y su diámetro exacto se establecen durante el procedimiento, en función de la anatomía de la patología y las mediciones angiográficas³⁴.

El éxito de la implantación depende de que el gradiente de presión medido durante el procedimiento sea <10 mmHg y se detecte simultáneamente una mejoría en la luz aórtica >90 % del diámetro del vaso del arco aórtico adyacente normal⁷. La decisión de implantar un stent depende mucho de la experiencia del centro, la disponibilidad de stents y la evaluación multidisciplinaria del caso³⁵.

El implante de stent tiene la finalidad de evitar la sobredistensión de la pared aórtica y fortalecer las paredes vasculares, lo que reduce la tasa de lesiones en la pared aórtica, disección o formación de aneurisma. Se puede afirmar que la implantación de stent en CoAo muestra una tendencia creciente³⁶, debido a la experiencia médica y los avances tecnológicos. Incluso en casos complejos, como la atresia adquirida, el stent previene el retroceso del vaso y reduce el riesgo de formación de aneurismas al evitar la dilatación excesiva de los vasos sanguíneos³⁷.

Las posibles complicaciones luego de la implantación de un stent son la formación de aneurismas en un 14 % de los casos³⁸, la disección aórtica, accidente cerebrovascular y lesión en el vaso de acceso vascular³⁹. Los seguimientos cardiológicos regulares con monitorización cuidadosa de la presión arterial y un umbral bajo para el diagnóstico de hipertensión arterial residual son importantes para establecer la estrategia a largo plazo, con el fin de estratificar el riesgo cardiovascular de morbilidad y mortalidad⁹. Asimismo, es recomendable realizar un seguimiento a largo plazo, debido al riesgo de hipertensión residual, recoartación o desarrollo tardío de aneurismas en el sitio del stent.

CONCLUSIÓN

La angiografía por TC cardíaca se considera un método altamente eficaz para el diagnóstico de la CoAo, la evaluación anatómica compleja y la detección de anomalías en pacientes pediátricos; delinea mejor la ramificación y permite mediciones precisas en imágenes de máxima intensidad de proyección (MIP) y reconstrucción 3D. Al ser una técnica menos invasiva que la cirugía, estas mediciones pueden compararse con las obtenidas por angiografía digital para la planificación del tratamiento. Por

otro lado, aunque la reparación quirúrgica es el método ideal para la CoAo en lactantes, la angioplastia con balón y la colocación de stent se realizan cada vez más en niños mayores. La implantación de stents recubiertos en pacientes con CoAo se ha convertido en la terapia preferida para adolescentes debido al menor riesgo de lesiones de la pared aórtica y a su eficacia demostrada en más del 95 % de los casos y la angioplastia con balón en pacientes pediátricos menores. El seguimiento cardiológico periódico tras el procedimiento es obligatorio ya que permite evaluar una respuesta hemodinámica, identificar posibles complicaciones y estratificar el riesgo cardiovascular.

Financiamiento: La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores público, comercial o con ánimo de lucro.

Aspectos éticos: El presente reporte de caso tuvo el consentimiento del apoderado de las pacientes tratadas; así mismo, tuvo la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación del INSN (CIEI-INSN) con el código PI-63-24.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribuciones de autoría: DML y MMV participaron de la conceptualización, elaboración metodología, manejo de recursos, revisión de reportes hospitalarios, redacción y revisión del manuscrito en su versión inicial y final.

Agradecimientos: Expresamos nuestro más sincero agradecimiento al Dr. Carlos Mariño Vigo, cuya valiosa colaboración y aporte de información clínica fueron fundamentales para la elaboración de este caso clínico.

REFERENCIAS

- Sharif N, Hijazi Z. Comprehensive management of coarctation of the aorta; modern approaches and updated strategies for adolescents and adult. *Jordan Med J.* 2025;59(1):1-20. doi:10.35516/jmj.v59i1.3615
- Stout KK, Daniels CJ, Aboulhosn JA, Bozkurt B, Broberg CS, Colman JM, et al. Adults With Congenital Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J. Am Coll. Cardiol.* 2019;73:e81. doi: 10.1016/j.jacc.2018.08.1029.
- Bolaños Martínez I, Mora Membreño K, Bolaños Umaña S, Bujan Murillo S. Coartación de aorta. *Med Leg Costa Rica.* 2020;37(1):87-92. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152020000100087&lng=en.
- Lucheniuc C, Layerle B, Pujadas M, Chiesa P, Pérez MC, Alegretti M. Coartación de aorta en pediatría: características clínicas de niños y adolescentes asistidos en el Centro Hospitalario Pereira Rossell. *Rev Urug Cardiol.* 2023;38(1):1-6. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202023000101203
- Jiménez César E, Randal L, Robles A, Roza JP. Coartación aórtica abdominal en un lactante de tres meses. Tratamiento por vía endovascular. *Rev Colomb Cardiol.* 2019;26(3):159-161. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332019000300159&lng=en
- Lin Y, Zhu L, Li X, Ba H, He X, Li S. Stent implantation in severe aortic coarctation in a pediatric patient with Turner syndrome: Case report and literature review. *Front Pediatr.* 2023;10:1041728. doi: 10.3389/fped.2022.1041728.
- Georgescu A, Onorato E, Nicolae S, Balnescu S. Aortic Coarctation Treated by PTA and Stenting: a Case Presentation and Literature Review. *Maedica (Bucur).* 2015;10(4):342-347. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5394440/>
- Doshi AR, Chikkabyrappa S. Coarctation of Aorta in Children. *Cureus.* 2018;10(12):e3690. doi: 10.7759/cureus.3690.
- Ghiragosian-Rusu SE, Blesneac C, Sglimbea A, et al. Implantation of Covered Stent for Coarctation of the Aorta and Secondary Hypertension in Adolescents-Case Report. *Children (Basel).* 2021;8(11):1018. doi:10.3390/children8111018.
- Cardoso G, Abecasis M, Anjos R, Marques M, Koukoulis G, Aguiar C, Neves JP. Aortic coarctation repair in the adult. *J Card Surg.* 2014;29(4):512-8. doi: 10.1111/jocs.12367.
- Karaosmanoglu AD, Khawaja RD, Onur MR, Kalra MK. CT and MRI of aortic coarctation: pre- and postsurgical findings. *AJR Am J Roentgenol.* 2015;204(3):W224-33. doi: 10.2214/AJR.14.12529.
- Raza S, Aggarwal S, Jenkins P, et al. Coarctation of the Aorta: Diagnosis and Management. *Diagnostics (Basel).* 2023;13(13):2189. doi:10.3390/diagnostics13132189.
- Peñaloza K, Torres K, Reyes C, Estrella N. Coarctation of the aorta in pediatric patients, epidemiology, diagnosis and treatment, a literature review article. *Pol. Con.* 2024;9(3):212-222. doi: 10.23857/pc.v9i3.6638.
- Kim YY, Andrade L, Cook SC. Aortic Coarctation. *Cardiol Clin.* 2020;38(3):337-351. doi: 10.1016/j.ccl.2020.04.003.
- Batlivala SP, Goldstein BH. Current Transcatheter Approaches for the Treatment of Aortic Coarctation in Children and Adults. *Interv Cardiol Clin.* 2019;8(1):47-58. doi: 10.1016/j.iccl.2018.08.001.
- Leo I, Sabatino J, Avesani M, Moscatelli S, Bianco F, Borrelli N, et al. Non-Invasive Imaging Assessment in Patients with Aortic Coarctation: A Contemporary Review. *J Clin Med.* 2023;13(1):28. doi: 10.3390/jcm13010028.
- Law MA, Collier SA, Sharma S, Tivakaran VS. Coarctation of the Aorta. [Actualizado el 11 de diciembre]. In: *StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.* Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430913/>.
- Wu Y, Li J, Wu C, Zhu J, He L, Feng C, et al. Diagnosis and Surgical Repair for Coarctation of the Aorta With Intracardiac Defects: A Single Center Experience Based on 93 Infants. *Front Pediatr.* 2020;8:49. doi: 10.3389/fped.2020.00049.
- Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents; National Heart, Lung, and Blood Institute. Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. *Pediatrics.* 2011 Dec;128 Suppl 5(Suppl 5):S213-56. doi: 10.1542/peds.2009-2107C.
- Tulunoğlu A, Şengül FS, Haydin S, Güzeltaş A. Hybrid Stenting Procedure for Aortic Coarctation in a Very Low Birth Weight Newborn. *Balkan Med J.* 2024;41(3):224-225. doi:10.4274/balkanmedj.galenos.2023.2023-9-57
- David SO, Lucía DB, Lucía HM, Marta FR, Juvenal RL, Diana SM, et al. Case Report: Two-month-old infant with PHACE syndrome: facial hemangioma and severe complex coarctation of the aorta. *Front Cardiovasc Med.* 2025;12:1539168. doi: 10.3389/fcvm.2025.1539168.
- Chetan D, Mertens LL. Challenges in diagnosis

- and management of coarctation of the aorta. *Curr Opin Cardiol.* 2022;37(1):115-122. doi: 10.1097/HCO.0000000000000934.
23. Khasanova KA, Ternovoy SK, Abramyan MA. Posibilidades de los métodos modernos de radiodiagnóstico en la definición y planificación preoperatoria de la coartación aórtica en niños menores de un año y grupos de edad más jóvenes. *Medical Visualization.* 2023;27(4):56-67. doi:10.24835/1607-0763-1325.
 24. Gross GW, Steiner RM. Radiographic manifestations of congenital heart disease in the adult patient. *Radiol Clin North Am.* 1991;29(2):293-317. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1998053/>
 25. Asad I, Lee MS, Banihani R, Wong PD, Etoom Y. Coarctation of the Aorta in Adolescence: Significance of Detailed Cardiac Examination in Pediatric Hypertension. *Pediatr Emerg Care.* 2021;37(12):e1724-e1725. doi: 10.1097/PEC.0000000000001834.
 26. Alipour A, Alizadeh B, Zargaran B. Coarctation Balloon Angioplasty in a Rare Case with Congenitally Corrected Transposition of the Great Arteries and Ebstein's Anomaly. *J Tehran Heart Cent.* 2024;19(2):132-135. doi:10.18502/jthc.v19i2.16203.
 27. Cassaglia P, Norese M, Malagrini R. Escotadura costal en la coartación aórtica (Signo de Roesler). *Revista Argentina de Cardiología.* 2022;90(4):312-313. doi: 10.7775/rac.es.v90.i4.20544
 28. Miabi Z, Pourfathi H, Midia M, Midia R, Parvizi R. Comparison of CT angiography and digital subtraction angiography in the diagnosis of aortic coarctation. *Pak J Biol Sci.* 2011 J;14(1):74-77. doi: 10.3923/pjbs.2011.74.77.
 29. Rose-Felker K, Robinson JD, Backer CL, Rigsby CK, Eltayeb OM, Mongé MC, et al. Preoperative Use of CT Angiography in Infants With Coarctation of the Aorta. *World J Pediatr Congenit Heart Surg.* 2017;8(2):196-202. doi: 10.1177/2150135116683929.
 30. Abdulrazzaq SI, Al-Ethawi AE-S, Al-Hamash S, Al-Kaaby B. On the role of balloon angioplasty in infantile and childhood coarctation of aorta. *Cirugía Cardiovascular.* 2019;27(1):9-15. doi:10.1016/j.circv.2019.10.005.
 31. Sengul FS, Tulunoglu A, Ayyildiz P, Guzeltas A. A rare case of anomalous origin of the left pulmonary artery from the ascending aorta with ventricular septal defect and pulmonary atresia. *Kardiol Pol.* 2023;81(10):1022-1023. doi: 10.33963/KP.a2023.0172.
 32. Gibb JJC, Kim WC, Barlatay FG, Tometzki A, Pateman A, Caputo M, et al. Medium-Term Outcomes of Stent Therapy for Aortic Coarctation in Children Under 30 kg with New Generation Low-Profile Stents: A Follow-Up Study of a Single Centre Experience. *Pediatr Cardiol.* 2024;45(3):544-551. doi: 10.1007/s00246-023-03402-8.
 33. Castaldi B, Ciarmoli E, Di Candia A, Sirico D, Tarantini G, Scattolin F, Padalino M, Vida V, Di Salvo G. Safety and efficacy of aortic coarctation stenting in children and adolescents. *Int J Cardiol Congenit Heart Dis.* 2022;8:100389. doi: 10.1016/j.ijchd.2022.100389.
 34. Taggart NW, Minahan M, Cabalka AK, Cetta F, Usmani K, Ringel RE; COAST II Investigators. Immediate Outcomes of Covered Stent Placement for Treatment or Prevention of Aortic Wall Injury Associated With Coarctation of the Aorta (COAST II). *JACC Cardiovasc Interv.* 2016;9(5):484-93. doi: 10.1016/j.jcin.2015.11.038.
 35. Alcibar Villa J, García Fernández E, Gutiérrez-Larraya Aguado F, Moreno Granado F, Pan Álvarez-Osorio M, Santos de Soto J, et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología. Requerimientos y equipamiento de las técnicas invasivas en cardiología pediátrica: aplicación clínica. *Rev Española Cardiol.* 1999;52(9):688-707. Disponible en: <https://www.revpscadiol.org/es-guias-de-actuacion-clinica-de-la-sociedad-articulo-X0300893299001716>
 36. Stefanescu A, Armstrong A, Inglessis K, Horlick E, Holzer R, Bhatt A. Características procedimentales y resultados de las intervenciones transcáteter para la coartación aórtica: un informe del Registro IMPACT. *J Soc Cardiovasc Angiogr Interv.* 2022;1(5):1-8. https://www.jscai.org/article/S2772-9303%2822%2900384-2/fulltext?utm_source.
 37. Kataoka K, Ozawa A, Inage A, Benson LN. Transcatheter repair of native coarctation in children with Turner syndrome: three case reports and literature review. *Congenit Heart Dis.* 2006;1(6):315-20. doi: 10.1111/j.1747-0803.2006.00054.x.
 38. Chen SS, Dimopoulos K, Alonso-Gonzalez R, Liodakis E, Teijeira-Fernandez E, Alvarez-Barredo M, et al. Prevalence and prognostic implication of restenosis or dilatation at the aortic coarctation repair site assessed by cardiovascular MRI in adult patients late after coarctation repair. *Int J Cardiol.* 2014;173(2):209-215. doi: 10.1016/j.ijcard.2014.02.012.
 39. Salciccioli KB, Zachariah JP. Coarctation of the Aorta: Modern Paradigms Across the Lifespan. *Hypertension.* 2023;80(10):1970-1979. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.