

## Una rara causa de falla cardíaca: Reporte de un caso.

[A rare cause of heart failure: A case report]

Tatiana Marcela Jiménez Martínez<sup>1</sup> , Ernesto L. Vallejo-Mondragón<sup>2,3</sup>

1) Programa de Residencias en Pediatría, Universidad Libre Seccional, Cali, Colombia; 2) Departamento de Cardiología, Clínica Imbanaco, Cali, Colombia; 3) Departamento de Hemodinámica Pediátrica, Clínica Imbanaco, Cali, Colombia.

Correspondencia: Tatiana Marcela Jiménez Martínez / Email: tatianaj616@gmail.com

**Recibido:** 13 de octubre de 2023

**Aceptado:** 6 de diciembre de 2023

**Publicado:** 30 de abril de 2024

**Palabras clave:** cardiopatía congénita, cateterismo, fistula coronaria, cardiopatía pediátrica.

**Keywords:** congenital cardiopathy, catheterization, coronary fistula, pediatric cardiopathy.

**Aspectos bioéticos:** Los autores declaran que se obtuvo consentimiento informado.

**Financiamiento:** Los autores declaran no haber recibido financiamiento externo para la preparación de este manuscrito.

**Reproducción:** Artículo de acceso libre para uso personal e individual. Sujeto a derechos de reproducción.

**DOI:**  
10.37980/im.journal.rspp.20242250

### Resumen

Durante décadas el estudio de las enfermedades cardíacas ha sido una de las principales preocupaciones de los profesionales del área de la salud, más aún aquellos casos donde la patología es de tipo congénita, debido a las múltiples complicaciones que se pueden generar en la calidad de vida de los pacientes diagnosticados, por falta de un manejo adecuado. Tal es el caso de la fistula coronaria, que es una anomalía de este tipo de arterias, los síntomas más frecuentes son la dificultad respiratoria, ángor, taponamiento cardíaco y muerte súbita, por ello, entre más precoz sea el diagnóstico existirán mayores posibilidades de la reducción de los riesgos agravados de la enfermedad. Se presenta el caso de un paciente pediátrico cuyos estudios demostraron la presencia de una fistula coronaria proveniente de la arteria coronaria izquierda hacia la aurícula derecha, cuya frecuencia no es muy alta y por lo cual puede ser considerada como una enfermedad rara, así que también se describe el tratamiento recibido para dicha malformación congénita y los resultados obtenidos luego del manejo dado.

### Abstract

For decades, the study of heart disease has been one of the main concerns of health professionals, especially in cases where the pathology is congenital, due to the multiple complications that can be generated in the quality of life of diagnosed patients, for lack of proper management. Such is the case of coronary fistula, which is an anomaly of this type of arteries, the most frequent symptoms are respiratory distress, angina, cardiac tamponade and sudden death, therefore, the earlier the diagnosis, the greater the possibilities of reducing the aggravated risks of the disease. We present the case of a pediatric patient whose studies showed the presence of a coronary fistula from the left coronary artery to the right atrium, whose frequency is not very high and therefore can be considered a rare disease, and we also describe the treatment received for this congenital malformation and the results obtained after the management given.

## INTRODUCCIÓN

Los problemas cardiacos generan una serie de afectaciones en la calidad de vida de los pacientes que son diagnosticados, por esta razón es necesario que se contribuya a la búsqueda de mejoras que puedan reducir los efectos de este tipo de patologías. Dentro de las cardiopatías congénitas se encuentran aquellas que se originan a causa de la fístula coronaria que es una anomalía congénita o adquirida, caracterizada por una comunicación anormal entre una arteria coronaria y una cámara cardíaca, arteria pulmonar, seno coronario o venas pulmonares [1]. La sintomatología de esta malformación puede variar, por ejemplo, en los adultos la disnea y el dolor torácico son síntomas frecuentes, mientras que en pacientes pediátricos la frecuencia de estos síntomas es poca, la mayoría de pacientes diagnosticados con fístula coronaria en edad pediátrica no presentaron síntomas, siendo considerada una complicación cardíaca de índole silenciosa [2].

En este sentido, las modalidades diagnósticas para este tipo de patologías se tornan más complejas y limitadas por la falta de síntomas en pacientes pediátricos, de allí la importancia de realizar los estudios necesarios para el descarte de la presencia de esta malformación, siendo así la ecocardiografía y la angiografía coronaria orientadores principales de este diagnóstico en grupos pediátricos para finalmente comprobar la existencia de la anomalía a través del cateterismo cardíaco. Por último y no menos importante, es necesario señalar que las complicaciones por causa de una fístula coronaria son diversas entre las cuales se encuentran la presencia de trombosis, arritmias, endocarditis, rotura cardíaca y la de mayor gravedad la muerte súbita [3], de allí, la relevancia de su diagnóstico y tratamiento precoz para mitigar todos los riesgos que corren los pacientes con esta patología congénita, siendo la embolización percutánea y la ligadura quirúrgica los tratamientos más utilizados para este tipo de malformaciones [4].

## PRESENTACIÓN DE CASOS

### Caso clínico

Paciente masculino de 1 mes de edad, sin antecedentes perinatales de importancia quien a los 30 días de vida fue valorado en un centro médico de tercer nivel por dificultad respiratoria y bajo peso, en dicha entidad le realizaron una serie de exámenes donde se encontró la presencia de soplo cardíaco, el repor-

te del ecocardiograma transtorácico (TT) observó conexión venosa anómala de 3 venas pulmonares, variedad intracardiaca a techo y atrio derecho, Comunicación Interauricular (CIA) 5.5 mm, Hipertensión pulmonar (HTP) severa, la presión sistólica de arteria pulmonar (PSAP) era de 80 mmHg, presión media pulmonar 55 mmHg, dilatación severa de cavidades derechas, insuficiencia tricúspide moderada, insuficiencia pulmonar ligera, arteria pulmonar dilatada, arco aórtico ligeramente hipoplásico, ventrículo derecho dilatado, movimiento septal aplanado, con función sistólica limítrofe, la excursión sistólica del anillo tricúspide (TAPSE) 7 mm, ventrículo izquierdo función sistólica conservada FEVl: 67% y desnutrición proteico-calórica moderada.

Debido a los hallazgos del ecocardiograma transtorácico, se indicó manejo con diuréticos y fue remitido a una institución de cuarto nivel para la evaluación y tratamiento; a su ingreso sus signos vitales fueron: frecuencia cardíaca de 115 por minuto, frecuencia respiratoria de 58 por minuto, tensión arterial de 60/47 mmHg, temperatura axilar de 36. 2 °C y saturación de oxígeno del 97%. Al examen físico se observó la fontanela normotensa activa, buena ventilación de ambos campos pulmonares, sin signos de dificultad respiratoria, con ruidos cardiacos de buen tono e intensidad, pulsos centrales y periféricos normales, llenado capilar 2". En la evaluación neurológica se observó un tono adecuado, movimiento de las cuatro extremidades y la presencia de reflejos normales.

**Figura 1.** Radiografía de tórax.



Radiografía de tórax con Tráquea sin compresiones extrínsecas.

En los laboratorios tomados al ingreso no se encontraron anomalías ni datos de infección; en el resultado de rayos X de tórax se observó cardiomegalia (Figura 1), con silueta cardíaca aumentada de tamaño de predominio en cavidades derechas, los hilios pulmonares conservan contornos y densidad. En los campos pulmonares no se observan consolidaciones, no hay lesiones nodulares. No se observan derrames pleurales. Altura y contorno de hemidiafragmas normal.

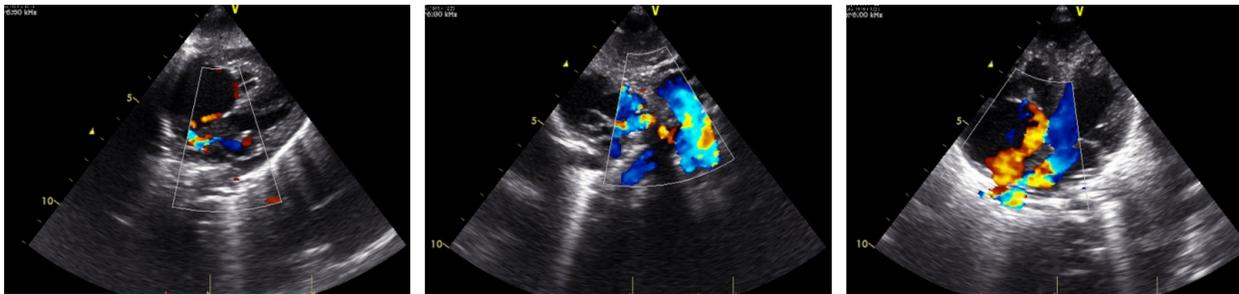
Por ello, se establece como plan la realización de ecocardiograma transtorácico control que reveló dilatación ventricular derecha y tronco pulmonar, circulación transicional con foramen oval con cortocircuito de izquierda a derecha, adecuada función ventricular y signos indirectos de hiperflujo pulmonar (Figura 2). La dilatación de la aurícula derecha se debía a la existencia de una fistula coronaria izquierda que drenaba hacia la aurícula derecha, por lo cual requirió realización de cateteris-

mo cardíaco con intento de embolización de la fistula. Además de ello, el paciente necesitaba ganancia calórica para la recuperación de peso (3.018 g) por lo que se decide iniciar por vía oral 120 cc/kg/día de leche materna y/o fórmula infantil cada 3 horas.

En los resultados de dos hemocultivos (central y periférico) se evidenció crecimiento de cocos Gram positivos en racimos a las 17 horas de incubación por lo cual se plantea iniciar manejo con vancomicina 45 mg cada 6 horas (60 mg/kg/día), así como la toma de niveles de vancomicina y función renal y adicionar espironolactona 2 mg/kg/día e hidroclorotiazida 2 mg/kg/día.

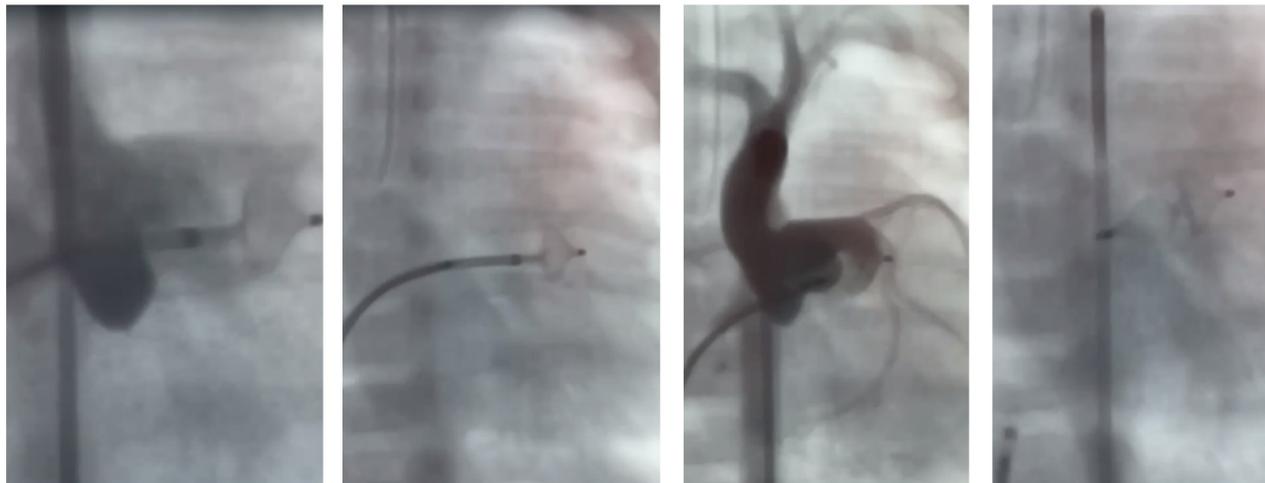
Los hemocultivos fueron positivos para *Staphylococcus saprophyticus* meticilino-sensible por lo que se adecua antibiótico a cefotaxima. Debido al crecimiento bacteriano se realizó punción lumbar, urocultivo, hisopado nasal y rectal los cuales

**Figura 2.** Ecocardiograma transtorácico.



Ecocardiograma transtorácico con imagen sospechosa de fistula coronaria izquierda hacia la aurícula derecha la cual esta dilatada.

**Figura 3.** Cateterismo cardíaco derecho e izquierdo.



Cateterismo cardíaco derecho e izquierdo donde se demuestra fistula coronaria grande de la coronaria izquierda a la aurícula derecha. Se hace cierre de la fistula con plug vascular 7x12,5 mm.

fueron negativos por lo cual se ajusta el manejo con cefazolina en plan de completar un total de 7 días para poder realizar cateterismo cardiaco.

Al completar el tratamiento se toman hemocultivos control los cuales fueron negativos y por buen estado general se decide realizar cateterismo cardiaco derecho e izquierdo, se demuestra fistula coronaria grande de la arteria coronaria izquierda a la aurícula derecha, por ello, se hace cierre de la fistula con plug vascular 7x12,5 mm, cuyo procedimiento fue exitoso y sin complicaciones (Figura 3). Para el manejo post quirúrgico cardiología pediátrica recomienda anticoagulación con enoxaparina por 3 días y ASA para evitar trombosis de las arterias coronarias, así como también vigilancia extrema del estado de salud y los signos vitales del paciente.

## DISCUSION

Las cardiopatías congénitas son defectos del corazón por causa de un error estructural o funcional que tuvo lugar durante el desarrollo embrionario del corazón y que dicha anomalía causa afectaciones en la función cardiaca y el pronóstico de vida de quien padece esta malformación [5]. En pacientes pediátricos el tratamiento precoz de este tipo de afectaciones cardiacas es una herramienta de gran utilidad para la mitigación de las posibles complicaciones que se generan por causa de la falla en las funciones o estructura del corazón, ya que, actualmente es considerada una de las principales causas de morbimortalidad, especialmente en los primeros dos años de vida [6], un estimado de la incidencia de dicha patología en la mortalidad infantil es que de cada 1.000 fallecimientos infantiles 27 son por esta causa, además de dicha estadística es importante señalar que aproximadamente 2 o 3 por cada 1.000 recién nacidos presentan cardiopatías congénitas sintomáticas en el primer año de vida [7].

En Colombia la realidad no es distinta, los datos publicados por el Ministerio de Salud describen una prevalencia de cardiopatías congénitas entre 7,5-9,5 por 1.000 nacimientos, cuya incidencia en la mortalidad infantil ha ido en crecimiento, lo cual, le confiere interés por parte de los profesionales del sector salud para la búsqueda de estrategias que optimicen la efectividad en lo que respecta al diagnóstico y tratamiento de la anomalía [8]. Es importante señalar que las cardiopatías congénitas pueden ser tratadas de manera exitosa a través del

cateterismo y la intervención quirúrgica, que persigue mejorar la función cardiaca y la calidad de vida de los pacientes, por ello, la correcta valoración de los pacientes recién nacidos es una práctica médica necesaria para identificar posibles factores de riesgo que puedan direccionar a la identificación de este tipo de patologías y por consiguiente intervenir de manera oportuna.

Ahora bien, es importante destacar lo correspondiente a la fistula coronaria, la cual es considerada como una rara anomalía anatómica de las arterias coronarias que afecta al 0,002% de la población general y representa el 14% de todas las anomalías de las arterias coronarias [9]. Esta información es evidencia de que los casos de fístula coronaria son poco frecuentes, lo cual, se justifica por el paso anormal de flujo sanguíneo generalmente desde una estructura que tiene mayor presión a una estructura o cavidad de menor presión, como por ejemplo el paso desde una arteria coronaria hacia los ventrículos o aurículas. Esta rara anomalía puede causar serias complicaciones en la actividad cardiaca y por supuesto en el pronóstico de vida de los pacientes que la padecen, por ello, un diagnóstico temprano y un manejo adecuado representan una alternativa de vida para quienes han sido diagnosticados.

Dentro de las principales afectaciones que se originan por causa de una fistula coronaria se encuentran insuficiencia cardiaca, angina de pecho, infarto de miocardio y arritmias [10]. Para el diagnóstico de este tipo de patología se recomienda la ecocardiografía bidimensional y Doppler, debido a la alta efectividad en la identificación de cardiopatías congénitas en especial en pacientes en edad pediátrica [11]. En cuanto al manejo convencional es a través de la embolización con cateterismo que consiste en el cierre del trayecto fistuloso, a través de la colocación de un dispositivo que se encarga de obliterar el paso desde la arteria coronaria hacia la cavidad correspondiente donde está ocurriendo el traslado anómalo del fluido [12].

Una vez identificados los aspectos de mayor relevancia con el presente caso clínico, se pudo comprender que el paciente objeto de estudio presentó una cardiopatía congénita de poca frecuencia por causa de un defecto en el corazón que generaba el paso de un trayecto fistuloso desde la arteria coronaria izquierda hacia la aurícula derecha, frente a éste escenario se

pudo conocer que aunque son diagnósticos poco frecuentes estos suelen ser asintomáticos y en los casos identificados éste paso sanguíneo en su mayoría drena hacia el ventrículo derecho (40%), seguido de aurícula derecha (25%), el tronco de arteria pulmonar (15%), el seno coronario (7%), la aurícula izquierda (5%) y el ventrículo izquierdo (menos del 3%) [13]. Por consiguiente, este diagnóstico raro presenta información de relevancia para el área de las ciencias de la salud en cuanto al análisis oportuno frente a las señales de riesgo que pudieran ser determinantes para el diagnóstico y manejo temprano en búsqueda de mejoras en las condiciones de salud de los pacientes con fistulas coronarias de tipo congénita, como lo fue el caso estudiado.

En cuanto al diagnóstico, el caso clínico estudiado evidenció la efectividad del ecocardiograma transtorácico para la identificación de este tipo de cardiopatía congénita, lo cual, apoya la evidencia científica recopilada en la revisión documental sobre la importancia de éste examen no invasivo para la evaluación de éstas anomalías, ya que consigue evidenciar adecuadamente el origen, la dilatación y el trayecto de la fístula a través del patrón de mosaico provocado por el flujo turbulento [14]. Es decir, el caso del paciente demostró que mediante la ejecución de las técnicas y análisis adecuados se puede identificar la presencia de este tipo de anomalías que pueden generar una serie de complicaciones y por supuesto comprometer el pronóstico de vida de quienes lo padecen.

## REFERENCIAS

- [1] Beneyto S, Ferreyra M, Galfrascoli A, Gonzalez A, Sosa, S. Fistulas Coronarias. Revista de Posgrado de la Cátedra de Medicina, 2013; 19-24. [https://med.unne.edu.ar/revistas/revista125/fistulas\\_coronarias.htm](https://med.unne.edu.ar/revistas/revista125/fistulas_coronarias.htm)
- [2] Said SA, Lam J, van der Werf T. Solitary coronary artery fistulas: a congenital anomaly in children and adults. A contemporary review. *Congenit Heart Dis.* 2006 May;1(3):63-76. doi: 10.1111/j.1747-0803.2006.00012.x. PMID: 18377549.
- [3] Goo HW. Imaging Findings of Coronary Artery Fistula in Children: A Pictorial Review. *Korean J Radiol.* 2021 Dec;22(12):2062-2072. doi: 10.3348/kjr.2021.0336. Epub 2021 Sep 13. PMID: 34564965; PMCID: PMC8628148.

Por último, es necesario hacer referencia en cuanto al manejo del caso clínico frente a la presencia de la fístula coronaria, en el cual fue el cateterismo intervencionista el método utilizado para el cierre endovascular del trayecto fistuloso. Al realizar la recolección de información de fuentes secundarias sobre el manejo de estas anomalías se evidenció que tanto el cateterismo como la intervención quirúrgica son eficientes y pueden manejar de forma adecuada el origen de la falla cardíaca en pacientes pediátricos lactantes [15]. En el caso del paciente tratado se logró evidenciar el éxito del cierre por vía percutánea con dispositivo endovascular, con el fin de evitar daños futuros como dilatación de las cavidades, hipertensión arterial, entre otras complicaciones con la capacidad de afectar la calidad de vida.

## CONCLUSIONES

La fístula coronaria es una cardiopatía congénita poco frecuente, sin embargo, la presencia de esta anomalía pone en riesgo la vida de los pacientes que tienen esta afectación en cuanto al funcionamiento o estructura de su corazón, la descripción de este caso clínico aporta información relevante para el conocimiento científico del área de la salud, en lo que respecta al diagnóstico y manejo temprano de esta afectación en la función cardíaca de los pacientes pediátricos, ya que, se logró tener un estatus exitoso post cierre endovascular de la fístula coronaria identificada, que favorecerá al comportamiento normal de las funciones del corazón y por consiguiente la calidad y el pronóstico de vida del paciente tratado.

- [4] Negrín Valdés T, Castellanos Gallo LA, Fardales Rodríguez R, Rodríguez Jiménez A E., Meneses Jiménez J CFístula coronaria a ventrículo derecho en paciente con aterosclerosis sistémica. *CorSalud [Internet].* 2020 Mar; 12( 1 ): 104-108. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2078-71702020000100104&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2078-71702020000100104&lng=es). Epub 01-Mar-2020.
- [5] Vázquez-Antona C, Alva-Espinosa C, Yáñez-Gutiérrez L, Márquez-González H. [Las cardiopatías congénitas en el 2018]. *Gac Med Mex.* 2018;154(6):698-711. Spanish. doi: 10.24875/GMM.18004659. PMID: 30532101.
- [6] Ruz-Montes Miguel A, Cañas-Arenas E M, Lugo-Posada M A, et al. Cardiopatías congénitas más frecuentes en

- niños con síndrome de Down. *Rev. Colomb. Cardiol.* [Internet]. febrero de 2017; 24(1): 66-70. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-56332017000100066&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332017000100066&lng=en). <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2016.06.014>.
- [7] Rodríguez Aymara V. Cardiopatías congénitas en edad pediátrica, aspectos clínicos y epidemiológicos. *Rev. Med. Electrónica.* [Internet]. 2018 Ago; 40(4): 1083-1099. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000400015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000400015&lng=es).
- [8] Ibáñez-Correa L M, Victoria S, Hurtado-Villa P. Prevalencia de cardiopatías congénitas en una cohorte de 54.193 nacimientos entre 2011-2017. *Rev. Colomb. Cardiol.* [Internet]. 2021 de febrero; 28(1): 53-59. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-56332021000100053&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332021000100053&lng=en). Epub 19 de marzo de 2021. <https://doi.org/10.24875/rccar.m21000009>.
- [9] Buccheri D. Coronary Artery Fistulae. *Arq Bras Cardiol.* 2021 Jul;117(1):89-90. English, Portuguese. doi: 10.36660/abc.20210501. PMID: 34320075; PMCID: PMC8294720.
- [10] Atik E. Persistent Aneurysm of the Right Coronary Artery, Even after Correction of a Fistula with the Right Ventricle. *Arq Bras Cardiol.* 2021 May;116(5):999-1002. English, Portuguese. doi: 10.36660/abc.20201010. PMID: 34008827; PMCID: PMC8121486.
- [11] Ádár K, Vázsonyi J, Kiss A, Bendig L. Arteria coronaria rendellenességek echo/Doppler vizsgálata csecsemő- és gyermekkorban—lehetőségek és korlátok [Coronary artery anomalies studied by Doppler echocardiography in infancy and childhood—possibilities and limitations]. *Orv Hetil.* 1991 Jul 21;132(29):1581-6. Hungarian. PMID: 1861855.
- [12] Hu J, Radiology I, Invasive M, Albadawi H, Radiology I, Invasive M, et al. Advances in Biomaterials and Technologies for Vascular Embolization. *Adv Mater.* 2020;31:1-97.
- [13] Carrasco-Moreno JI, Sánchez-Andrés A, Insa Albert B.. Oclusión percutánea de fístula coronaria con tapón vascular. *Anales de pediatría*, 2012; 77(2):137-138. <https://www.analesdepediatria.org/es-occlusion-percutanea-fistula-coronaria-con-articulo-S1695403312000239> DOI: 10.1016/j.anpedi.2011.12.012
- [14] Beneyto S, Ferreyra MA, Galfrascoli A, González A, Sosa M. Fistulas coronarias. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 125 – Marzo 2003; Pág. 19-24.* [https://med.unne.edu.ar/revistas/revista125/fistulas\\_coronarias.htm](https://med.unne.edu.ar/revistas/revista125/fistulas_coronarias.htm)
- [15] Fernández González L, Blanco Mata R, Luis García M, Galdeano Miranda JM. Cierre percutáneo de gran fístula coronaria en lactante [Percutaneous closure of big coronary fistula in an infant]. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2021 Mar;94(3):192-194. Spanish. doi: 10.1016/j.anpedi.2020.06.025. Epub 2020 Aug 15. PMID: 32807718.