

Caso Clínico

Nacimiento anómalo de coronaria derecha y circunfleja con recorrido interarterial.

Anomalous origin of the right coronary and circumflex arteries with retroaortic course.

Lorena Gigli¹, Aldana Ameri², Elena Van Opstal¹, Mario Arguello³.

1 Instituto de Cardiología del Sanatorio Británico de Rosario. 2 Recuperación Cardiovascular, Sanatorio Británico de Rosario. 3 Departamento de Cirugía Cardiovascular, Sanatorio Británico de Rosario. Sanatorio Británico de Rosario.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 2 de Octubre de 2025

Aceptado después de revisión

el 17 de Marzo de 2026

www.revistafac.org.ar

Los autores declaran no tener
conflicto de intereses.

Palabras clave:

Nacimiento anómalo, arterias coronarias, muerte súbita cardíaca, cirugía coronaria, trayecto interarterial.

Keywords:

Anomalous origin,
coronary arteries, sudden cardiac death,
coronary surgery, interarterial course.

RESUMEN

El nacimiento anómalo de las arterias coronarias (NAAC) es una malformación congénita poco frecuente, cuya relevancia clínica depende fundamentalmente del trayecto anatómico de la arteria afectada. El hallazgo suele ser incidental, pero en ciertos casos como el trayecto interarterial entre la aorta y la arteria pulmonar se han vinculado a un mayor riesgo de isquemia miocárdica y muerte súbita, particularmente en jóvenes deportistas.

Anomalous origin of the right coronary and circumflex arteries with retroaortic course

ABSTRACT

Anomalous origin of the coronary arteries (AOCA) is a rare congenital malformation, with clinical relevance primarily determined by the anatomical course of the affected vessel. While many patients remain asymptomatic and the anomaly is discovered incidentally, certain patterns—such as an interarterial course between the aorta and the pulmonary artery—have been associated with an increased risk of myocardial ischemia and sudden cardiac death, particularly in young athletes.

INTRODUCCIÓN

El nacimiento anómalo de las arterias coronarias (NAAC) es una afección congénita caracterizada por el nacimiento o el trayecto anómalo de cualquiera de las tres arterias coronarias epicárdicas principales. Su incidencia es variable y oscila entre el 1% y el 8,4% en estudios angiográficos o de autopsia¹.

Con frecuencia, el NAAC se detecta de manera incidental durante la evaluación cardiovascular. Sin embargo, también se consideran una causa subyacente de muerte súbita cardíaca en atletas jóvenes, motivo por el cual en la actualidad diversos estudios han investigado si la evaluación de la isquemia miocárdica asociada al NAAC podría optimizar la estratificación del riesgo en estos pacientes. Los hallazgos sugieren que el uso de imágenes multimodales y pruebas funcionales podrían desempeñar un papel clave en el diagnóstico de esta patología^{2,3}.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 47 años, hipertenso, ex tabaquista, dislipémico, consultó por la presencia de angina clase funcional I (NYHA) de 1 año de evolución. Examen físico normal y en el electrocardiograma (ECG) se visualizaron ondas T negativas en cara inferior.

El eco Doppler cardíaco informó: fracción de eyección del VI (FEVI) 50-55%, ventrículo izquierdo (VI) con remodelado concéntrico, diámetro diastólico VI 55mm, diámetro sistólico VI 37mm, septum sistólico del VI 12mm, pared posterior VI diástole 11mm, masa del VI 105gr/m² y aurícula izquierda (AI) levemente dilatada: 36ml/m². La prueba ergométrica graduada (PEG) fue submáxima, con pseudonormalización de ondas T lateral y tripleta ventricular al esfuerzo máximo. En el Spect cardíaco se manifestó la presencia de necrosis no transmural apical con isquemia

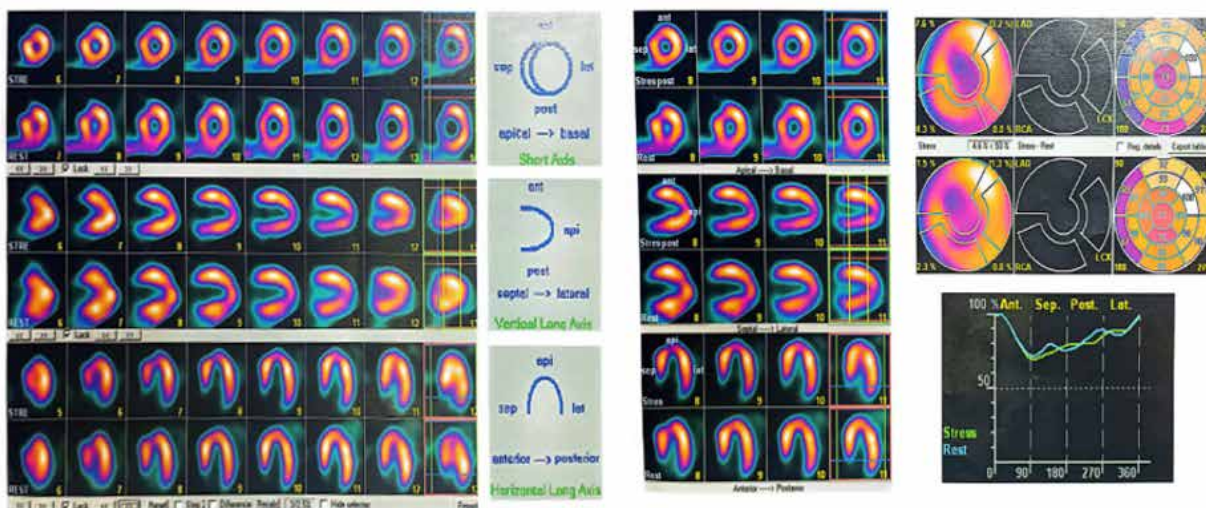


FIGURA 1.

Spect cardiaco: necrosis no transmural apical con ischemia moderada perinecrotica.

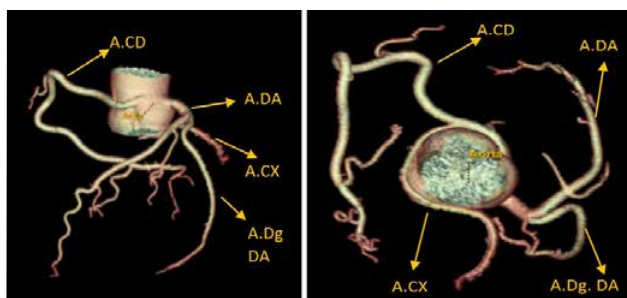


FIGURA 2.

Angiotomografía cardiaca.

Nacimiento de la arteria coronaria derecha (A.CD) del seno coronario izquierdo con recorrido entre el tronco de la arteria pulmonar (AP) y aorta (AO). Nacimiento de la arteria circunfleja (A.CX) desde la A.CD. Nacimiento de la arteria descendente anterior izquierda (A.DA) del seno coronario izquierdo.



FIGURA 3.

Sección de la arteria coronaria derecha (ACD) y su posterior reimplante en el seno coronario derecho.

moderada perinecrotica (Figura 1). La angiotomografía cardiaca, evidencio el nacimiento de la arteria coronaria derecha (ACD) del seno coronario izquierdo con recorrido entre el tronco de la arteria pulmonar (AP) y aorta (AO). Nacimiento de la arteria circunfleja (ACX) desde la ACD, nacimiento de la arteria descendente anterior del seno coronario izquierdo, y la cinecoronariografía (CCG) no demostró lesiones angiográficas significativas (Figura 2).

Luego de finalizar la evaluación cardiovascular se derivó al Servicio de Cirugía Cardiovascular del Sanatorio Británico de la ciudad de Rosario para resolución quirúrgica, en donde de manera programada se realizó: esternotomía mediana, pericardiotomía, con posterior inspección general del corazón. Se confirmó la ausencia del origen de la ACD en el seno coronario derecho. Luego, se efectuó heparinización sistémica, canulación cardíaca estándar y administración de cardioplegia "Del Nido" en dosis única. En parada cardíaca, se completó la disección de la ACD, verificándose mediante aortotomía transversa su origen en el seno coronario izquierdo. Se observó que la ACX nació de la ACD, la cual presentaba un trayecto largo. Esto permitió su sección a 1 cm de su origen y posterior reimplante directo en el seno coronario derecho (Figura 3). Finalizado dicho procedimiento, el paciente fue desvinculado de la circulación extracorpórea, completando el proceso de decanulación y reversión de la heparina. Los tiempos de clampeo aórtico y de circulación extracorpórea fueron de 50 y 62 minutos, respectivamente. El paciente fue trasladado a la Unidad Coronaria sin requerimiento de soporte hemodinámico, con un weaning respiratorio exitoso a las 4 horas de su arribo, sin intercurencias perioperatorias. Después de 5 días de internación presenta evolución favorable y se decide su egreso.

DISCUSIÓN

Los pacientes con NAAC pueden debutar con muerte súbita (MS) a edad temprana, dolor torácico típico o atípico, o permanecer asintomáticos durante toda la vida. La isquemia miocárdica se considera la causa principal de eventos potencialmente mortales⁴.

Con frecuencia, el motivo más común de solicitud de angiografía coronaria es la presencia de dolor torácico atípico, contexto donde habitualmente se realiza el diagnóstico. Mientras que los casos más leves suelen detectarse de forma incidental, ya sea por resultados falsamente positivos en pruebas de esfuerzo o por la coexistencia de enfermedad aterosclerótica^{5,6}.

En los casos de origen ectópico de una arteria coronaria, solo un trayecto anómalo específico (el trayecto interarterial, ubicado entre la aorta y la arteria pulmonar) se ha asociado consistentemente con un pronóstico desfavorable con alto riesgo de MS en deportistas⁷.

Desde un punto de vista fisiopatológico, la posible compresión de la coronaria anómala entre los grandes vasos se propuso por primera vez como un mecanismo causal de isquemia y, por tanto, de MS. Sin embargo, un efecto compresivo de este tipo de un vaso de baja presión como la arteria pulmonar parece poco probable en ausencia de hipertensión pulmonar significativa. Por el contrario, la expansión sistólica vigorosa de la aorta puede provocar un acodamiento (principalmente en presencia de un ángulo de despegue agudo o alto) o precipitar un espasmo coronario, y la presencia de un ostium en forma de hendidura puede facilitar la oclusión intermitente de los vasos^{8,9}.

En pacientes sintomáticos por NAAC, las opciones terapéuticas incluyen tratamiento médico y observación, angioplastia coronaria (ATC) y corrección quirúrgica. A pesar de las limitaciones en el conocimiento actual sobre estas anomalías, la intervención puede estar justificada en casos seleccionados, con el objetivo de prevenir la MS y mejorar la calidad de vida¹⁰.

Hay un pequeño número de informes de casos que utilizan betabloqueantes en adultos para tratar NAAC1. La serie única más grande en la literatura describió a 56 pacientes adultos (edad promedio de 55,9 años) con betabloqueantes y no informó episodios de MS durante un período de 5 años¹¹. En este estudio, sin embargo, no hubo pacientes con NAAC principal izquierda, ni pacientes menores de 30 años, ambas variables conocidas por aumentar el riesgo de muerte súbita en pacientes con NAAC. Actualmente, no parece haber datos suficientes para justificar la terapia médica para dicha patología⁹.

La ATC del segmento proximal intramural estenótico, en el contexto de un NAAC de arteria coronaria derecha, es técnicamente factible. Su indicación puede considerarse en presencia de: síntomas limitantes y/o alto riesgo estimado de MS, compromiso de un territorio miocárdico amplio (más de un tercio del total), isquemia miocárdica reversible evidenciada por prueba de esfuerzo con cámara gamma y estenosis >50% en el segmento más comprometido, comparado con el diámetro del vaso distal normal, documentado por IVUS. Esta tecnología ha diseñado la estrategia de colocar stent en los vasos anómalos, basándose en su anatomía y lesiones coexistentes para identificar e intervenir una lesión aterosclerótica asociada a NAAC. No hay estudios o registros a gran escala que comparen los resultados de la cirugía frente a la ICP, lo que deja la evaluación limitada a pruebas objetivas de carga isquémica antes y después de las intervenciones. Además, los datos de seguimiento a largo plazo son limitados con respecto a este procedimiento en adultos⁹.

La corrección quirúrgica, está recomendada especialmente en los casos de anomalías del origen de la arteria coronaria izquierda que afectan un amplio territorio en riesgo. Las técnicas quirúrgicas que pueden realizarse son: reimplantación directa de la arteria ectópica en la raíz aórtica, destechamiento del seg-

mento intramural desde el ostium hasta su salida de la aorta, osteoplastia, procedimiento que crea un nuevo ostium al final del trayecto intramural de la arteria ectópica^{9,12}.

Algunas variantes anatómicas se han asociado históricamente con un mayor riesgo de eventos cardíacos, razón por la cual las decisiones terapéuticas actuales se basan fundamentalmente en la morfología y el trayecto de la arteria anómala. La relevancia pronóstica del origen aórtico anómalo de las arterias coronarias, especialmente aquellas que emergen del seno opuesto, es compleja. Datos históricos sugieren que tanto el NAAC de la arteria coronaria derecha como de la izquierda, originadas en el seno opuesto, pueden asociarse con un incremento en el riesgo de MS.

El NAAC derecha desde el seno coronario izquierdo también se asoció comúnmente con la muerte súbita relacionada con el ejercicio (6 de 13 muertes súbitas, 46%). La anatomía de alto riesgo implicaba anomalías del segmento inicial de la arteria coronaria o del recorrido de la arteria anómala entre la arteria pulmonar y la aorta. Los pacientes menores de 30 años tenían significativamente más probabilidades de MS que los mayores de 30 años (62% frente a 12%) o durante el ejercicio (40% frente a 2%), a pesar de su baja frecuencia de enfermedad coronaria aterosclerótica significativa¹³.

CONCLUSIÓN

El NAAC representa un hallazgo clínico infrecuente, pero con potencial implicancia pronóstica significativa, especialmente en individuos jóvenes y activos.

La presencia de síntomas, evidencia de isquemia inducible y rasgos anatómicos de alto riesgo, refuerzan la indicación de la intervención quirúrgica correctiva, a pesar de las limitaciones en la evidencia actual.

Este caso clínico ilustra la importancia de una evaluación integral mediante la utilización de imágenes multimodales, que permiten caracterizar la anatomía coronaria como su impacto funcional, para lograr determinar una estratificación de riesgo que defina el manejo individualizado de estos pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Angelini P, Uribe C, Monge J. Origin of the right coronary artery from the opposite sinus of Valsalva in adults: characterization by intravascular ultrasonography at baseline and after stent angioplasty. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2015; 86:199-208
2. Gentile F, Castiglione V, Raffaele De Caterina MD. Coronary Artery Anomalies. *Circulation* 2021; 144: 12: 983 - 996.
3. Maron B, Thompson P, Ackerman M, et al. Recommendations and Considerations Related to Preparticipation Screening for Cardiovascular Abnormalities in Competitive Athletes. *Circulation* 2007; 115: 1643 - 1655.
4. Taylor AJ, Rogan KM, Virmani R. Sudden cardiac death associated with isolated congenital coronary artery anomalies. *J Am Coll Cardiol* 1992; 20: 640 - 647.
5. Angelini P. Coronary artery anomalies: current clinical issues: definitions, classification, incidence, clinical relevance, and treatment guidelines. *Tex Heart Inst J* 2002; 29: 271 - 278.
6. Maron BJ, Shirani J, Poliac LC, et al. Sudden death in young competitive athletes: clinical, demographic, and pathological profiles. *JAMA* 1996; 276: 199 - 204.

7. Barriaes-Villa R, Morís de la Tassa C. Congenital Coronary Artery Anomalies with Origin in the Contralateral Sinus of Valsalva: Which Approach Should We Take? *Rev Esp Cardiol* **2006**; 59: 360 – 370.
8. Gräni C, Benz DC, Steffen DA, et al. Resultados en individuos de mediana edad con origen anómalo de la arteria coronaria del seno opuesto: un estudio de cohorte emparejado. *Eur Heart J* **2017**; 38: 2009 – 2016.
9. Harky A, Noshirwani A, Karadakh O, et al. Comprehensive literature review of anomalies of the coronary arteries. *J Card Surg* **2019**; 34: 1328 – 1343.
10. Baumgartner H, De Backer J, Babu-Narayan SV, et al; ESC Scientific Document Group. 2020 ESC guidelines for the management of adult congenital heart disease. *Eur Heart J* **2021**; 42: 563 – 645.
11. Barbou F, Schiano P, Lahutte M. Anomalous right coronary artery from the left coronary sinus, with an interarterial course. *Arch Cardiovasc Dis* **2010**; 103: 626 – 628.
12. Kaku B, Shimizu M, Yoshio H. Clinical features of prognosis of Japanese patients with anomalous origin of the coronary artery. *Jpn Circ J* **1996**; 60: 731 - 741.
13. Bixby MB. Successful medical management of a patient with an anomalous right coronary artery who declined surgery. *Am J Crit Care* **1998**; 7: 393 - 394.