

Origen anómalo de la arteria descendente anterior desde coronaria derecha: reporte de caso

Anomalous origin of the left anterior descending artery from the right coronary artery: A case report

Rodrigo González-Aguirre^{1a}, Lizeth García-Barrera^{2b}, Martha Catalina Carrillo-Tamez^{1c}, Rocío del Pilar Alarcón-Quilantán^{1d}, Francisco Javier Valadez-Montoya^{1e}

Resumen

Introducción: las anomalías coronarias congénitas representan un espectro heterogéneo de variantes anatómicas con potencial riesgo de isquemia, arritmias y muerte súbita, particularmente cuando el trayecto del vaso es interarterial. Aunque su prevalencia es baja, el diagnóstico oportuno es esencial para evitar procedimientos innecesarios y orientar un tratamiento adecuado. El objetivo fue describir un caso de origen anómalo de la arteria descendente anterior (ADA) a partir de la coronaria derecha, ilustrando la utilidad de la imagen multimodal en la caracterización anatómica y en la toma de decisiones terapéuticas.

Caso clínico: mujer de 66 años con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes tipo 2 y dislipidemia que ingresó por dolor precordial opresivo intenso en el contexto de un infarto agudo de miocardio sin elevación del ST. La angiografía coronaria inicial sugirió oclusión crónica de la ADA con circulación heterocoronaria desde la coronaria derecha. El intento de intervención coronaria percutánea fue fallido, por lo que se realizó reevaluación mediante angiotomografía coronaria y se identificó el origen anómalo de la ADA desde la coronaria derecha, además de ADA nativa hipoplásica desde el tronco coronario izquierdo, hallazgos que justificaron la discordancia diagnóstica.

Conclusiones: el reconocimiento temprano de variantes anatómicas poco frecuentes mediante imagen multimodal permite ajustar la estrategia diagnóstica y terapéutica, pues se evitan procedimientos innecesarios, se optimiza la seguridad del paciente y se orienta un manejo individualizado de acuerdo con el trayecto coronario y su repercusión hemodinámica.

Abstract

Background: Congenital coronary anomalies represent a heterogeneous spectrum of anatomical variants that may predispose to myocardial ischemia, arrhythmias, and sudden cardiac death, particularly when the vessel follows an interarterial course. Although their prevalence is low, timely recognition is essential to prevent unnecessary interventions and guide appropriate treatment. The objective was to describe a case of anomalous origin of the left anterior descending (LAD) artery from the right coronary artery, highlighting the role of multimodality imaging in anatomical characterization and therapeutic decision-making.

Case report: A 66-year-old woman with hypertension, type 2 diabetes, and dyslipidemia presented with severe oppressive chest pain in the context of a non-ST-segment elevation myocardial infarction. Initial coronary angiography suggested chronic LAD occlusion with heterocoronary circulation from the right coronary artery. An attempted percutaneous coronary intervention was unsuccessful. Reevaluation with coronary CT angiography revealed an anomalous LAD origin from the right coronary artery, in addition to a hypoplastic native LAD arising from the left main coronary trunk, findings that explained the initial diagnostic discordance.

Conclusions: Early recognition of rare coronary variants through multimodality imaging allows for tailored diagnostic and therapeutic strategies, since it prevents unnecessary procedures, enhances patient safety, and supports individualized management based on vessel course and hemodynamic significance.

¹Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Hospital Regional de Monterrey, Servicio de Cardiología. Monterrey, Nuevo León, México

²Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 2, Servicio de Geriátrica. Saltillo, Coahuila, México

ORCID: 0009-0001-3357-9974^a, 0009-0000-1699-9240^b, 0009-0002-7606-6906^c, 0009-0008-3507-8891^d, 0009-0000-3271-2959^e

Palabras clave

Anomalías de los Vasos Coronarios
Angiografía Coronaria
Tomografía Computarizada por Rayos X
Isquemia Miocárdica
Arteria Descendente Anterior

Keywords

Coronary Vessel Anomalies
Coronary Angiography
Tomography, X-Ray Computed
Myocardial Ischemia
Left Anterior Descending Artery

Fecha de recibido: 13/08/2025

Fecha de aceptado: 22/09/2025

Comunicación con:

Rodrigo González Aguirre

✉ rodrigo-glz@hotmail.com

☎ 844 182 3891

Cómo citar este artículo: González-Aguirre R, García-Barrera L, Carrillo-Tamez MC, *et al.* Origen anómalo de la arteria descendente anterior desde coronaria derecha: reporte de caso. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2026;64(1):e6799. doi: 10.5281/zenodo.17477424

Introducción

Las anomalías congénitas de las arterias coronarias (ACAC) comprenden un grupo heterogéneo de variantes anatómicas con una prevalencia estimada del 0.2% al 1.3% en estudios angiográficos y hasta del 0.3% en autopsias.¹ Entre estas, el origen anómalo de la arteria descendente anterior (ADA) desde la coronaria derecha (CD) constituye una variante extremadamente infrecuente, con escasos reportes en la literatura.²

La relevancia clínica de estas anomalías radica en su potencial para generar isquemia miocárdica, arritmias ventriculares y muerte súbita, particularmente cuando el trayecto del vaso es interarterial, es decir, entre la aorta y el tronco pulmonar.^{3,4} Este patrón se ha asociado con compresión dinámica del vaso durante el ejercicio o el aumento del gasto cardíaco.⁵

La clasificación más aceptada, propuesta por Rajani *et al.*, agrupa estas anomalías según el origen y el trayecto del vaso.⁶ El diagnóstico se realiza habitualmente mediante angiografía coronaria, pero técnicas como la tomografía computarizada multicorte (TCMC) y la resonancia magnética cardíaca (RMC) ofrecen mayor precisión en la caracterización del trayecto.^{7,8}

El manejo depende de la sintomatología, la presencia de isquemia documentada y el tipo de trayecto. En pacientes con trayecto interarterial y síntomas o evidencia de isquemia, la corrección quirúrgica es la estrategia recomendada.^{9,10}

En este artículo presentamos un caso de origen anómalo de la ADA desde la CD con trayecto interarterial diagnosticado mediante angiografía y TCMC.

Caso clínico

Paciente mujer de 66 años con factores de riesgo cardiovascular de hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia y tabaquismo.

Inició su padecimiento con dolor precordial opresivo intenso 10/10 y acudió a atención médica en otra unidad hospitalaria donde se toman biomarcadores con troponina elevada; se le diagnosticó infarto agudo al miocardio sin elevación del ST.

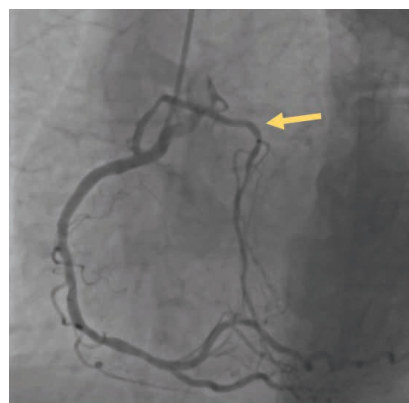
Le realizaron angioTAC en dicha unidad y reportaron arteria descendente anterior aparentemente ocluida desde el *ostium* (oclusión crónica calcificada) con recanalización en segmento medio por ramos del sistema derecho; tronco coronario izquierdo con placa calcificada < 20%; circunfleja

sin lesiones significativas, y coronaria derecha dominante con ateromatosis difusa no significativa.

La paciente fue enviada a nuestra unidad para coronariografía diagnóstica donde se visualizó descendente anterior con aparente oclusión crónica total desde proximal (TIMI 0), circulación heterocoronaria desde coronaria derecha, circunfleja con ateromatosis difusa sin lesiones significativas (TIMI 3), y tronco y coronaria derecha sin lesiones significativas (figura 1 y figura 2).

Se realizó ecocardiograma con ventrículo izquierdo no dilatado, fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) 50%, hipocinesia anterior y apical; la válvula aórtica trivalva presentó doble lesión leve y una probabilidad baja de hipertensión pulmonar.

Figura 1 Coronariografía con proyección oblicua izquierda



Se muestra aparente circulación heterocoronaria hacia la descendente anterior que en realidad es un nacimiento anómalo de la arteria descendente anterior en la arteria coronaria derecha (flecha amarilla)

Figura 2 Coronariografía que muestra una aparente oclusión total crónica de descendente anterior



En realidad lo que se presenta es la arteria descendente anterior hipoplásica (flecha amarilla)

Se discutió la estrategia que se iba a seguir en sesión médico-quirúrgica y se aceptó para tratamiento de lesión crónica con intervención coronaria percutánea a descendente anterior, la cual resultó fallida por imposibilidad de avanzar guía a luz verdadera pese a microcatéter. Por recomendación de hemodinamia por lo descrito anteriormente se realizó nueva angiogramografía coronaria en nuestra unidad, donde se concluyó origen anómalo de la arteria descendente anterior desde la coronaria derecha, además de descendente anterior nativa hipoplásica que nace de tronco coronario izquierdo (figura 3).

Con los hallazgos de la nueva angiogramografía coronaria, se comentó nuevamente en sesión médico quirúrgica y se aceptó tratamiento médico óptimo con vigilancia en consulta externa.

Discusión

El origen anómalo de la descendente anterior a partir de la coronaria derecha es raro; definir el trayecto (interarterial, prepulmonar, retroaórtico) es clave para la estratificación del riesgo y las decisiones terapéuticas. La angiogramografía coronaria contrastada delimita con precisión el *ostium*, el ángulo de salida y su relación con grandes vasos.^{11,12}

Se han descrito variantes como la arteria descendente anterior dual (2 arterias descendentes anteriores) y la arteria descendente anterior originada en seno derecho. Reconocerlas evita errores diagnósticos (por ejemplo asumir oclusión crónica) y orienta la revascularización cuando procede.^{13,14}

Las guías y los consensos recomiendan la evaluación multimodal (angiogramografía coronaria contrastada, eco-

cardiografía) y el manejo individualizado por equipo multidisciplinario; en trayectos de alto riesgo (interarterial con compresión), puede contemplarse intervención; en trayectos de bajo riesgo, el seguimiento es razonable.^{15,16}

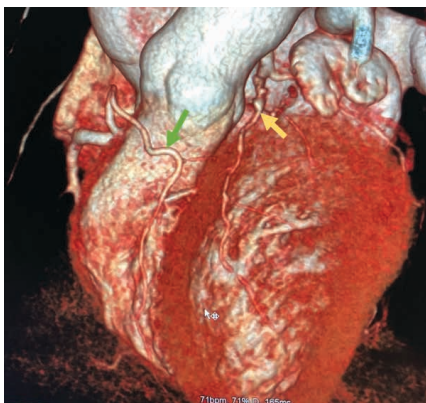
Gran parte de los casos son asintomáticos y pueden ser diagnóstico incidental. Cuando se presenta sintomatología, el dolor precordial es el síntoma más frecuente, como en el caso presentado.^{17,18}

El aumento en el uso de la angiogramografía coronaria contrastada ha determinado un aumento en el número de diagnósticos realizados de estas anomalías y además ha permitido clasificar y determinar las distintas variantes posibles.¹⁹ No obstante, debe ser realizada e interpretada por personal capacitado, ya que de lo contrario pueden cometerse errores diagnósticos. Tal fue el caso en este paciente, en quien la primera angiogramografía coronaria efectuada en otra unidad hospitalaria fue reportada como oclusión coronaria total crónica, hallazgo que discrepó con la interpretación posterior realizada por un imagenólogo cardiovascular, quien realizó el diagnóstico del origen anómalo de arteria descendente anterior, por lo que se pudo haber evitado la necesidad de cateterismo cardíaco y 2 angiogramografías.

Las variantes interarteriales, en las cuales el vaso coronario anómalo se sitúa entre la aorta y la arteria pulmonar, se denominan históricamente “malignas” debido a su asociación con un mayor riesgo de isquemia miocárdica y muerte súbita cardíaca. Este riesgo se explica por la posible compresión dinámica del vaso durante el ejercicio o situaciones de aumento del gasto cardíaco, lo que limita el flujo coronario y puede desencadenar angina, arritmias ventriculares o muerte súbita, en especial en pacientes jóvenes y físicamente activos.²⁰

En cuanto al tratamiento, la estrategia debe individualizarse según la sintomatología, la evidencia de isquemia y el trayecto del vaso. En pacientes asintomáticos con trayecto de bajo riesgo y sin isquemia documentada, puede optarse por un manejo conservador con seguimiento clínico e imagenológico periódico. Por el contrario, en las variantes interarteriales consideradas de alto riesgo, la revascularización quirúrgica, ya sea mediante reimplantación, descompresión quirúrgica o *bypass* aortocoronario, constituye la opción recomendada en guías internacionales. La intervención coronaria percutánea tiene un papel limitado en estas anomalías y se reserva para casos seleccionados con lesiones ateroscleróticas asociadas. En todos los escenarios, la decisión terapéutica debe ser consensuada por un equipo multidisciplinario que incluya cardiólogos clínicos, hemodinamistas y cirugía cardiovascular, y se debe priorizar la seguridad del paciente y la reducción del riesgo de eventos cardiovasculares mayores.²⁰

Figura 3 Angiogramografía coronaria de la paciente



Se muestra el origen y trayecto de la arteria descendente anterior (flecha verde) desde la coronaria derecha y a la descendente anterior hipoplásica (flecha amarilla)

Para la elaboración del **cuadro I** se hizo una búsqueda no sistemática en la literatura (PubMed) de reportes de casos sobre nacimiento anómalo de arterias coronarias publicados en los últimos 10 años. Se incluyeron únicamente aquellos casos que contaban con descripción clínica y método diagnóstico confirmatorio. No se aplicaron criterios de exclusión adicionales, ya que el objetivo fue únicamente ilustrar la variabilidad de las presentaciones clínicas reportadas, y no realizar una revisión sistemática.

Conclusiones

El reconocimiento del origen anómalo de la descendente anterior desde la coronaria derecha mediante imagen multimodal permite ajustar la estrategia diagnóstica y terapéutica, con lo que se evitan procedimientos innecesarios y se prioriza la seguridad del paciente.

Las malformaciones congénitas coronarias se relacionan con mayor riesgo de muerte súbita, arritmias ventriculares e isquemia miocárdica, por lo que la detección y el manejo oportuno de estas variantes anatómicas no solo mejora el pronóstico a corto plazo, sino que también reduce el riesgo de eventos cardiovasculares mayores a largo plazo. La concientización de la comunidad médica sobre su existencia y presentación clínica es clave para un diagnóstico más rápido y preciso.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno relacionado con este artículo.

Cuadro I Casos publicados representativos de nacimiento anómalo de arteria coronaria y sus distintas presentaciones clínicas

País	Año	Sexo	Edad	Breve descripción del caso
India	2021	M	54	Diagnóstico incidental de origen anómalo de DA desde coronaria derecha durante angiografía coronaria por dolor torácico atípico; sin enfermedad aterosclerótica significativa ²¹
Estados Unidos	2019	M	45	Síncope de esfuerzo; coronariografía reveló DA desde CD con trayecto interarterial; revascularización quirúrgica exitosa ²²
Brasil	2023	M	59	Estudio por disnea crónica; angiotomografía coronaria contrastada evidenció DA desde CD y ramas diagonales con circulación heterocoronaria; manejo conservador ²³

DA: descendente anterior; CD: coronaria derecha

Referencias

- Narula J, Chandrashekhar Y, Ahmadi A, et al. SCCT 2021 expert consensus document on coronary computed tomographic angiography. *J Cardiovasc Comput Tomogr.* 2021;15(3):192-217. doi: 10.1016/j.jcct.2020.11.001
- Gentile F, Castiglione V, De Caterina R, et al. Coronary artery anomalies. *Circulation.* 2021;144(12):983-96. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.121.055347
- Gulati M, Levy PD, Mukherjee D, et al. 2021 AHA/ACC chest pain guideline. *Circulation.* 2021;144(22):e368-454. doi: 10.1161/CIR.0000000000001029
- Baumgartner H, De Backer J, Babu-Narayan SV, et al. 2020 ESC guidelines for the management of adult congenital heart disease. *Eur Heart J.* 2021;42(6):563-645. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa554
- El-Am EA, Ferreira AL, Kerker P, et al. Anomalous LAD arising from the RCA with myocardial bridging. *Front Cardiovasc Med.* 2020;7:57. doi: 10.3389/fcvm.2020.00057
- Rajani P, Chue CD, Kharbanda RK, et al. Anomalous left coronary artery arising from the right coronary sinus. *JACC Asia.* 2021;1(1-2):142-4. doi: 10.1016/j.jaccas.2021.04.003
- Karikalan S, Pajanivel R, Thenmozhi P, et al. Anomalous origin of LAD from right coronary ostium. *Cureus.* 2021;13(10):e18986. doi: 10.7759/cureus.18986
- Jang SW, Lee EJ, Kim SM, et al. Type 4 dual left anterior descending artery. *Korean J Radiol.* 2024;25(7):558-62. doi: 10.3348/kjr.2023.0991
- Kassem J, Marji M, Nasr S, et al. Dual left anterior descending artery: a case report. *Eur Heart J Case Rep.* 2024;8(7):ytæ272.
- Ojha V, Seth T, Sharma S, et al. Unique variant of dual left anterior descending artery. *BMJ Case Rep.* 2020;13(10):e234275. doi: 10.1136/bcr-2020-234275
- Han P, Liu Y, Chen J, et al. Anatomical characteristics of anomalous left coronary from opposite sinus. *Int J Cardiol Heart Vasc.* 2020;29:100550. doi: 10.1016/j.ijcha.2020.100550
- Bigler MR, Buser PT, Corti R, et al. Therapeutic management of anomalous coronary arteries from the opposite sinus. *J Am Heart Assoc.* 2022;11(11):e027098. doi: 10.1161/JAHA.122.027098
- Tang CX, Han Y, Schoepf UJ, et al. CCTA-derived evaluation of anomalous coronary arteries. *Korean J Radiol.* 2020;21(3):274-88. doi: 10.3348/kjr.2019.0230
- Zhang C, Shi D. Left anomalous coronary artery originating from the opposite sinus causing acute myocardial infarction. *Medicine (Baltimore).* 2024;103(39):e39850. doi: 10.1097/MD.00000000000039850
- Sen G, Sousa S, Cunningham C, et al. Anomalous origin of LAD from right sinus: CTCA. *Clin Case Rep.* 2020;8(2):303-6. doi: 10.1002/ccr3.2642

16. Dheeraj AB, Bahubali VB, Radhakrishnan N, et al. Dual LAD with intramyocardial course. *Autops Case Rep.* 2020;10(4): e2020223. doi: 10.4322/acr.2020.223
17. Albuquerque FN, Kajimoto K, Hegde VA, et al. Anomalous origin of the right coronary artery with interarterial course: mid-term follow-up. *Sci Rep.* 2021;11:18315. doi: 10.1038/s41598-021-97917-w
18. Gaudino M, Anselmi A, D'Ascenzo F, et al. Management of adults with AAOCA. *J Am Coll Cardiol.* 2023;82(15):1440-62. doi: 10.1016/j.jacc.2023.08.012
19. Agarwal PP, Dennie C, Pena E, et al. Dual LAD: CT findings. *AJR Am J Roentgenol.* 2008;191(6):1698-701. doi: 10.2214/AJR.08.1193
20. Bigler MR, Corti R, Seiler C, et al. Hemodynamic relevance of anomalous coronary arteries. *Front Cardiovasc Med.* 2021;8: 591326. doi: 10.3389/fcvm.2020.591326
21. Patel N, Khan N, Shetty R, et al. Anomalous LAD origin diagnosed incidentally in NSTEMI. *Cureus.* 2021;13(10):e74057. doi: 10.7759/cureus.74057
22. Rajani P, Rigby AS, Thompson J, et al. Anomalous left coronary artery from right cusp with anterior STEMI: case report. *JACC Case Rep.* 2021;3(2):293-6. doi: 10.1016/j.jaccas.2021.04.003
23. Kumar PA, Patel B, Dasari M, et al. Anomalous aortic origin of the right coronary artery from left cusp: a management conundrum. *J Med Case Rep.* 2023;17:191. doi: 10.1186/s13256-023-03921-1