

Cartas científicas

Técnica de Takeuchi para reparación de ALCAPA en un paciente adolescente

David Ramírez-Cedillo, Jaime Lopez-Taylor, Miguel A. Medina Andrade, Italo Masini Aguilera, Carlos Jiménez Fernandez, Paris Daniel Ramírez Barajas, Halina Olmos Sanchez y Rocio A. Peña-Juárez *

Departamento de Cirugía Cardiorrácica, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara, Jalisco, México

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 27 de enero de 2025

Aceptado el 28 de marzo de 2025

On-line el xxx

Palabras clave:

ALCAPA

Cardiopatía congénita

Cirugía cardíaca

R E S U M E N

Las alteraciones coronarias son anomalías congénitas raras con una incidencia aproximada de uno por cada 300.000 recién nacidos vivos; el origen anómalo de la coronaria izquierda emergiendo de la arteria pulmonar se caracteriza por el nacimiento anómalo de la coronaria izquierda que nace de la arteria pulmonar y su importancia radica en que sin tratamiento puede presentar una mortalidad de hasta el 90% en el primer año de vida. Presentamos el caso de una paciente escolar derivada por la presencia de soplo cardíaco y disnea a medianos esfuerzos en la cual se diagnosticó dicha enfermedad, realizándose la corrección quirúrgica con técnica de Takeuchi. Actualmente la paciente se encuentra asintomática y continúa en seguimiento.

© 2025 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Takeuchi technique for ALCAPA repair in an adolescent patient

A B S T R A C T

Coronary artery disorders are rare congenital anomalies with an approximate incidence of one in every 300,000 live births; anomalous left coronary artery from the pulmonary artery is characterized by the anomalous birth of the left coronary artery that arises from the pulmonary artery and its importance lies in the fact that without management it can present a mortality of up to 90% in the first year of life. We present the case of a heart murmur and dyspnea with medium exertion in which said pathology was diagnosed, and surgical correction was performed with the Takeuchi technique. Currently the patient is asymptomatic and continues to be monitored.

© 2025 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El origen anómalo de la coronaria izquierda emergiendo de la arteria pulmonar (ALCAPA), también conocido como síndrome de Bland-White-Garland o síndrome de White-Garland, es una enfermedad cardíaca sumamente rara que se presenta en uno de cada 3.000 nacimientos, representando el 0,5% del total de las cardiopatías congénitas¹. Al nacimiento, los pacientes con ALCAPA suelen ser asintomáticos por la presencia de las resistencias pulmonares elevadas y el conducto arterioso permeable; sin embargo, al disminuir las resistencias pulmonares, el flujo sanguíneo se invierte desde la arteria coronaria izquierda hacia la arteria pulmonar y produce un fenómeno de robo. El balance entre la velocidad de cierre del conducto y la formación de colaterales entre las coronarias derecha e izquierda son el factor importante para determinar el resultado².

Las manifestaciones clínicas son variadas; sin embargo, se considera que sin tratamiento, aproximadamente el 90% de los pacientes fallecen en el primer año de vida^{2,3}. En términos generales, se divide en 2 grupos: el tipo infantil y el tipo del adulto. Las diferencias radican principalmente en las manifestaciones clínicas. En el último grupo, por lo general estas son muy limitantes, como insuficiencia mitral, miocardiopatía isquémica, arritmias malignas y muerte súbita⁴. Al realizar el diagnóstico de ALCAPA se requiere la corrección quirúrgica. Se han establecido distintas técnicas quirúrgicas, las cuales incluyen el injerto de derivación de la arteria coronaria o el procedimiento de reimplantación directa de la arteria coronaria izquierda. Nosotros presentamos el caso de una paciente escolar con diagnóstico de ALCAPA cuya corrección se realizó con la técnica de Takeuchi, la cual consiste en anastomosar de forma directa la coronaria izquierda anómala desde la arteria pulmonar directamente a la aorta a través de un túnel aortocoronario intrapulmonar; esta fue la primera ocasión en que se realiza este procedimiento en nuestra institución.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: alepejz@gmail.com (R.A. Peña-Juárez).

<https://doi.org/10.1016/j.circv.2025.03.012>

1134-0096/© 2025 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

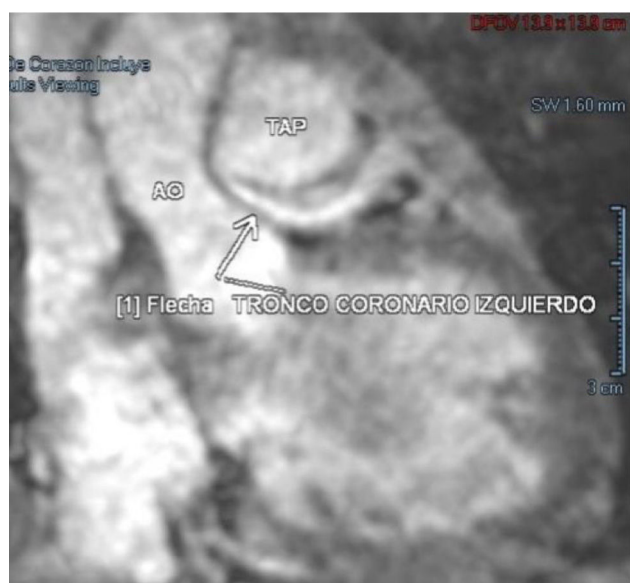


Figura 1. Angiotomografía donde se observa que el tronco coronario izquierdo nace de la arteria pulmonar. AO: aorta; TAP: tronco de la arteria pulmonar.

Presentación del caso

Se trata de una paciente femenina de 11 años, la cual es derivada por la presencia de soplo cardíaco y disnea a medianos esfuerzos desde la etapa lactante; fue referida a nuestro servicio para valoración y descartar enfermedad cardíaca. En la exploración física se encuentran ruidos cardíacos rítmicos con soplo holosistólico GIII/VI en mesocardio con irradiación horizontal, segundo ruido normal, sin hepatomegalia y pulsos normales.

El electrocardiograma muestra imagen de bloqueo de rama derecha con crecimiento de cavidades izquierdas. En el ecocardiograma transtorácico se observa insuficiencia mitral moderada sin otras alteraciones valvulares, y el ventrículo izquierdo con ligera dilatación con hipocinesia de la pared posterior. Se realizó angiotomografía, en la cual se reporta el origen anómalo del tronco coronario izquierdo desde el tronco de la arteria pulmonar con trayecto intraarterial, lo que condiciona compresión extrínseca del tronco coronario izquierdo (fig. 1). Se presenta en sesión médico-quirúrgica, aceptándose para corrección total.

Por medio de esternotomía media y timectomía parcial con protocolo de canulación aortobílica y cardioplejía retrógrada, se realiza abordaje por arteria pulmonar donde se visualiza implantación anómala de ostium coronario izquierdo emergiendo a nivel lateral izquierdo de la arteria pulmonar. Se realiza perforación aórtica

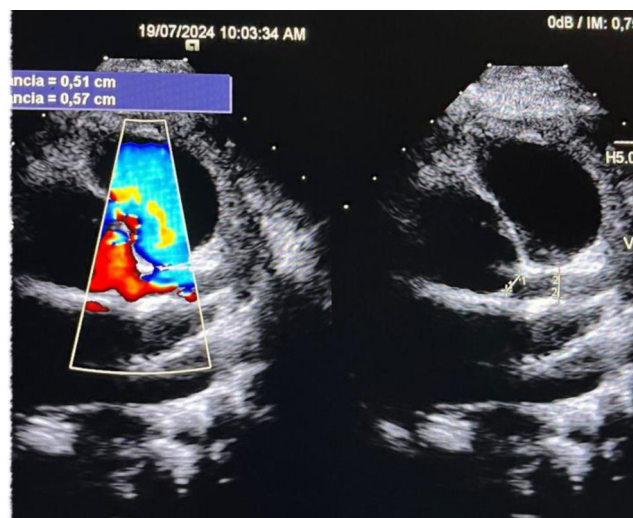


Figura 3. Ecocardiograma posquirúrgico. No hay fuga en el túnel aortopulmonar.

tica y pulmonar con pinza de sacabocado de 4 mm para realizar ventana aortopulmonar, y se coloca parche de pericardio aislando la arteria pulmonar y comunicando el ostium coronario izquierdo hacia la comunicación aortopulmonar (fig. 2). La aortografía y rafia pulmonar se realiza en 2 planos con sutura de polipropileno 4-0. El tiempo total de pinzamiento aórtico fue de 169 min, y el tiempo de derivación cardiopulmonar, de 199 min. Salida de bomba en ritmo sinusal.

La paciente fue extubada a las 4 h posquirúrgicas, siendo dada de alta a las 48 h del procedimiento quirúrgico. Actualmente se encuentra en seguimiento sin complicaciones; en el ecocardiograma posquirúrgico no se observó fuga residual (fig. 3).

Discusión

La cirugía de ALCAPA se recomienda en el momento del diagnóstico. Existen varias técnicas quirúrgicas que se basan en si se deja uno o 2 sistemas coronarios. Las 2 más utilizadas son el reimplante directo y la técnica de Takeuchi^{5,6}. Esta última se recomienda cuando no es posible el implante coronario por una anatomía desfavorable⁵, como en el caso que presentamos, en que el nacimiento de la coronaria era lateral izquierdo de la arteria pulmonar. Al ser una enfermedad poco frecuente no se encuentran largas series de casos, sin embargo, se han observado resultados favorables a mediano y largo plazo.

Dentro de las complicaciones a largo plazo del procedimiento de Takeuchi destacan la fuga del túnel intrapulmonar y la estenosis

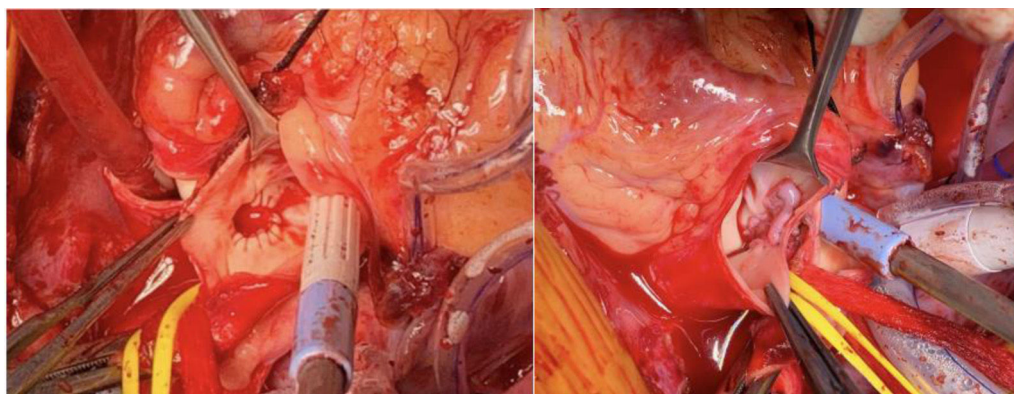


Figura 2. Realización de túnel aortopulmonar para comunicar el ostium coronario izquierdo hacia la comunicación aortopulmonar.

supravalvular pulmonar⁴. En el caso que exponemos la paciente aún presenta una ligera dilatación de ventrículo izquierdo, pero mejoró su clase funcional.

En lo que respecta a intervenir la válvula mitral al mismo tiempo de la corrección de ALCAPA, aún está en debate; algunos autores prefieren esperar, ya que en términos generales su reparación no es estrictamente necesaria en el momento de la cirugía, especialmente en pacientes pediátricos^{7,8}. En nuestro caso, se determinó hacer únicamente la corrección de ALCAPA en un primer tiempo y valorar la evolución de la válvula mitral, ya que en algunos estudios se ha referido que la insuficiencia mitral tiende a mejorar después de la cirugía de ALCAPA en la mayoría de los pacientes⁹.

Conclusión

La enfermedad de ALCAPA es una afección cardiaca rara, la cual tiene indicación quirúrgica en el momento del diagnóstico.

La técnica de Takeuchi se indica cuando se tiene una anatomía no favorable, como en el caso que presentamos.

Lo interesante de este caso es que es una enfermedad poco común y es la primera ocasión en que se realiza la técnica de Takeuchi en nuestro centro para su reparación.

Fuente de financiación

Ninguna.

Consideraciones éticas

Para realizar esta presentación de caso se solicitó y se obtuvo el consentimiento informado de los padres y la paciente para su publicación.

Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Moeinipour A, Abbassi Teshnisi M, Mottaghi Moghadam H, Zarak N, Hassanzadeh R, Hoseinikhah H, et al. The anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery (ALCAPA): A case series and brief review. *Journal of Pediatric Perspectives*. 2016;4:1397–405.
2. Kubota H, Endo H, Ishii H, Tsuchiya H, Inaba Y, Terakawa K, et al. Adult ALCAPA: From histological picture to clinical features. *J Cardiothorac Surg*. 2020;15:14.
3. Yamanaka O, Hobbs RE. Coronary artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1990;21:28–40.
4. Ling Y, Bhushan S, Fan Q, Tang M. Midterm outcome after surgical correction of anomalous left coronary artery from the pulmonary artery. *J Cardiothorac Surg*. 2016;11:137.
5. Domínguez-Massa C, Heredia-Cambra T, Berbel-Bonillo A, Blanco-Herrera ÓR, Montero-Argudo JA, Hornero-Sos F. Técnica de Takeuchi en el origen anómalo de la arteria coronaria izquierda de la arteria pulmonar. *Arch Cardiol Mex*. 2019;89:191–4.
6. Isomatsu Y, Imai Y, Shin'oka T, Aoki M, Iwata Y. Surgical intervention for anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery: The Tokyo experience. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2001;121:792–7.
7. Weigand J, Marshall CD, Bacha EA, Chen JM, Richmond ME. Repair of anomalous left coronary artery from the pulmonary artery in the modern era: Preoperative predictors of immediate postoperative outcomes and long term cardiac follow-up. *Pediatr Cardiol*. 2015;36:489–97.
8. Alexi-Meskishvili V, Nasser BA, Nordmeyer S, Schmitt B, Weng YG, Böttcher W, et al. Repair of anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery in infants and children. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2011;142:868–74.
9. Huddleston CB, Balzer DT, Mendeloff EN. Repair of anomalous left main coronary artery arising from the pulmonary artery in infants: Long-term impact on the mitral valve. *Ann Thorac Surg*. 2001;71:1985–8, discussion 1988–9.



BIOMED



unidix

Especialistas en cirugía cardiovascular

desde 1977 al cuidado de tu salud



91 803 28 02



info@biomed.es