

## Caso Clínico

# Aneurismas múltiples de arterias coronarias causa de ángor crónico estable. Seguimiento a un año.

## Multiple aneurysms in coronary arteries causing chronic stable angina. One-year follow-up

Gabriel Salica, Alejandra Naranjo, Enrique Alonso, Carolina González, Fernando Rodríguez

Hospital Ángel C Padilla. Tucumán, Argentina.

**INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO**

Recibido el 29 de Noviembre de 2018

Aceptado después de revisión el

18 de Febrero de 2019

[www.revistafac.org.ar](http://www.revistafac.org.ar)Los autores declaran no tener  
conflicto de intereses**Palabras clave:**Aneurismas coronarios.  
Angiografía coronaria.**Keywords:**Coronary aneurisms.  
Coronary angiography.**RESUMEN**

Los aneurismas de arterias coronarias son infrecuentes y su diagnóstico se realiza por angiografía coronaria. Muchas causas se han citado como capaces de alterar la estructura de las arterias coronarias, entre ellas aterosclerosis, enfermedades inflamatorias, congénitas, o incluso surgir de procedimientos intervencionistas. Las complicaciones más comunes son infarto, ruptura y fístulas hacia las cavidades cardíacas. Su evolución es difícil de pronosticar y aún no hay claras conductas terapéuticas cuando no existen lesiones coronarias para ser revascularizadas. Se presenta un caso de aneurismas coronarios múltiples con ángor crónico estable y su evolución al año de seguimiento.

**Multiple aneurysms in coronary arteries causing chronic stable angina. One-year follow-up****ABSTRACT**

Coronary artery aneurysms are not frequent and diagnosis is made by coronary angiography. Many causes have been described as likely to provoke alterations in arterial structure such as atherosclerosis, inflammatory illnesses, congenital disorders and medical interventions. More common complications are cardiac arrest, rupture of coronary arteries and fistulas into the heart chambers. Their prognosis is uncertain as well as their management, when there are no coronary lesions to revascularize. We show a case with multiple coronary aneurysms and chronic stable angina during one year of follow-up.

**INTRODUCCIÓN**

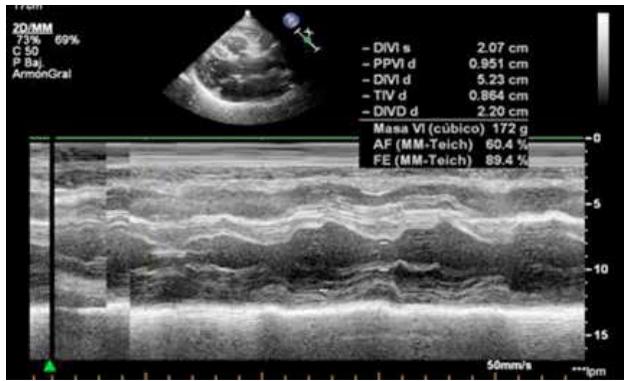
Los aneurismas de arterias coronarias son poco frecuentes y en su gran mayoría son detectados como hallazgos angiográficos casuales. Han sido definidos como la dilatación de un segmento arterial que excede el diámetro del segmento adyacente en 1,5 veces (1-2). La incidencia reportada por autopsia es del 0.15 al 4.9%, siendo los territorios más frecuentes comprometidos la arteria descendente anterior (DA) y la arteria coronaria derecha (CD), con incidencia similar en ambos territorios (3).

En la etiopatogenia se ha implicado a la aterosclerosis como principal causa, para luego ubicar a las enfermedades inflamatorias que causan vasculitis como la enfermedad de Kawasaki, para también considerar el origen congénito, o surgir de procedimientos interven-

cionistas sobre todo aquellos en los cuales ocurre disección coronaria<sup>1-4</sup>.

Las complicaciones más frecuentes son el infarto, la isquemia miocárdica, aunque rotura y fístulas en cavidades cardíacas también se han reportado<sup>5,6,7</sup>. Si bien la evolución de los portadores de aneurismas de arterias coronarias, a mediano y largo plazo, puede no tener complicaciones, la evolución se ve influenciada por la presencia de enfermedad coronaria no revascularizable, por lo que resulta complejo pronosticar su evolución y para los casos no revascularizables, aún no se ha definido cuál es la mejor estrategia terapéutica<sup>8</sup>.

Se presenta a continuación el caso de un paciente con múltiples aneurismas de las arterias coronarias que evoluciona con ángor crónico estable.



**FIGURA 1.**  
Ecocardiograma con motilidad parietal preservada.

### CASO CLÍNICO

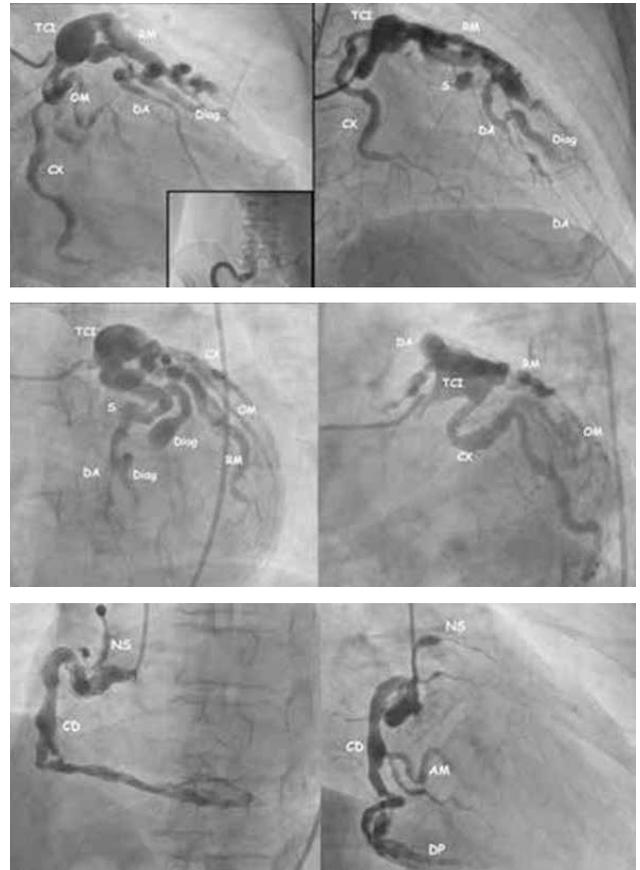
Varón de 61 años, trabajador de la construcción, con antecedentes de HTA en tratamiento discontinuo con enalapril, que en 2007 refiere haber sufrido un accidente cerebrovascular (ACV) isquémico, y en 2016 consulta en reiteradas oportunidades por ángor y disnea en clase funcional II (CF). El ECG basal mostraba ritmo sinusal sin trastornos de repolarización, que durante la prueba de esfuerzo presentó rectificación del segmento ST-T en etapas tardías de recuperación, sin ángor acompañante. El ecocardiograma no mostró alteraciones en la motilidad global ni segmentaria con fracción de eyección conservada (FE) (FIGURA 1).

En enero de 2017 se realiza estudio de perfusión miocárdica (PM) que informa atenuación diafragmática en cara inferior y distribución homogénea del radiotrazador en el resto de las caras con FE conservada. Por la persistencia del ángor se programó **cin coronariografía**, que evidenció aneurisma gigante del Tronco de Coronaria Izquierda; dilatación aneurismática de segmentos proximal y medio de arteria DA, de sus ramas diagonales y septales; dilatación aneurismática de arteria Circunfleja (Cx), de sus ramas marginales; y finalmente dilatación aneurismática de segmentos proximal y medio de la arteria CD sin estenosis angiográficamente significativas (FIGURA 2).

Se inició tratamiento con bloqueantes cálcicos (BCa), enalapril y acenocumarol. Ante este diagnóstico se buscó antecedentes de enfermedad exantémica febril, que indique relación con la enfermedad de Kawasaki con resultado negativo, y el rastreo de otros sectores arteriales en busca de enfermedad aneurismática periférica tampoco mostró hallazgos patológicos.

En su evolución presentó episodios de hipotensión arterial con la administración de BCa por lo que se rotó a beta bloqueante (BB) que fue bien tolerado por el paciente.

**Al año de seguimiento** el paciente continúa con similar tratamiento, refiriendo dolor de iguales características, que le hizo abandonar su trabajo, sin que hubiere empeoramiento de su CF. Un nuevo ecocardiograma de control no evidenció alteraciones de la motilidad parietal con función ventricular conservada. Se realizó prueba ergométrica



**FIGURA 2 A - B - C.**  
Cinecoronariografía que muestra en distintas proyecciones la dilatación aneurismática de varios segmentos del árbol coronario

ca que se detuvo a baja carga por dolor precordial típico e infradesnivel en cara anterior y lateral. En 2018 una nueva perfusión miocárdica se detuvo a los 600 kgm por fatiga muscular, alcanzando el 84% de la reserva coronaria, con distribución homogénea del radiotrazador en reposo y en esfuerzo. El Gated Spect reveló hipoquinesia global de grado moderado post stress con FE del 48%. El monitoreo ambulatorio electrocardiográfico (Holter) mostró actividad ectópica ventricular y supraventricular infrecuente con formas aisladas y alteraciones de la repolarización ventricular con infradesnivel segmento ST. Ante estos resultados y la sintomatología típica del paciente se agregó trimetazidina al tratamiento, con favorable evolución, asintomático y prueba ergométrica sub-máxima suficiente y negativa para cardiopatía isquémica.

### DISCUSIÓN

Los aneurismas coronarios son poco frecuentes y en la mayoría de los casos resultan ser hallazgos causales<sup>1,2</sup>. En el presente caso la cinecoronariografía (CCG), se realizó ante la persistencia de dolor precordial, y fue lo que permitió establecer el diagnóstico.

Entre las causas más frecuentes se ha involucrado a la enfermedad de Kawasaki sobre todo en niños menores de 5 años, según datos obtenidos en más de 500 niños, seguidos por 20 años con CCG que puso de manifiesto que un 25% pueden desarrollar aneurismas coronarios con una mortalidad del 0.8%, con posibilidad de regresión de las lesiones aneurismáticas en más del 50% de los casos al año, con afección isquémica poco frecuente (2.2%) en el adulto<sup>9</sup>. La enfermedad de Kawasaki en edad adulta es extremadamente rara, con muy pocos casos publicados<sup>10</sup>. El diagnóstico clásico de esta enfermedad se basa en la presencia de fiebre de 5 o más días de evolución y 4 o más de los siguientes signos clínicos: alteraciones cutáneas en las extremidades, exantema polimórfico, conjuntivitis bilateral no exudativa, afección de labios y cavidad oral, y adenopatías cervicales, en pacientes con fiebre. De cumplir con 4 de los signos clínicos previamente descritos se puede sospechar este diagnóstico que se confirmará si se detecta enfermedad coronaria<sup>11</sup>. El caso clínico reportado no presentó ninguno de los signos clínicos para enfermedad de Kawasaki.

Los aneurismas coronarios también se han relacionado con la presencia de varios factores de riesgo coronarios<sup>8,4</sup>, hipertensión arterial, dislipemia, tabaquismo, diabetes mellitus e historia familiar de cardiopatía isquémica, los que se han asociado con aneurismas ateroscleróticos que suele afectar uno o dos vasos coronarios<sup>12</sup>, con degradación del colágeno y de las fibras de elastina con disrupción de la lámina elástica interna y externa. *El paciente, motivo de esta presentación, solo tenía como factor de riesgo asociado hipertensión arterial.*

Los aneurismas gigantes del tronco son poco frecuentes 0.1%<sup>13</sup>, y en general suelen tener como complicación frecuente fístulas a cavidades cardíacas, síntomas de insuficiencia cardíaca, soplos o datos de endocarditis infecciosa<sup>3,8</sup>; El caso clínico presentado con un aneurisma de tronco no presentó ninguna de estas complicaciones.

El síntoma principal del paciente reportado fue ángor, habiéndose mencionado que la ectasia de arterias coronarias es capaz de producir isquemia inducida por el ejercicio<sup>14</sup>, por enlentecimiento del flujo coronario, con alta resistencia microvascular, probablemente por el cambio de flujo de laminar a turbulento en los segmentos ectásicos, con mayor sensibilidad para espasmos coronarios<sup>15</sup>, y posibilidad de trombosis en zonas ectásicas por incremento de la agregación plaquetaria en este segmento, y embolización distal, responsable probable de eventos isquémicos leves que pueden ser objetivados en la perfusión miocárdica post estrés<sup>16</sup>.

Cannon y col al estudiar la relación entre cambios en la función ventricular y el segmento ST durante el ejercicio, encontraron que 35% de los pacientes sin cambios electrocardiográficos inducidos con el ejercicio presentaban alteraciones de la motilidad regional, evaluada mediante ventriculografía con radionúclidos, mientras que aquellos con cambios isquémicos del ST durante el esfuerzo presentaban deterioro de la función ventricular<sup>17</sup>.

En el paciente motivo de esta presentación el electrocardiograma basal, si bien tenía alteraciones en la repolarización ventricular, durante el esfuerzo no hubo cambios ni empeoramiento en las alteraciones previamente descritas.

No existen criterios claramente definidos para el manejo de esta patología, quizás por la baja prevalencia de esta patología. Las guías de la Asociación Americana y del Colegio Americano de Cardiología, para el manejo de pacientes adultos con enfermedades cardíacas congénitas<sup>18</sup>, consideran que los aneurismas de tronco, tienen indicación clase I (beneficiosa), para la realización de procedimientos quirúrgicos, igualmente cuando estas dilataciones aneurismáticas se encuentran entre la arteria pulmonar y aorta; de la misma manera se considera que los episodios de isquemia miocárdica por compresión de un aneurisma gigante adyacente, deberán ser intervenidos para su reparación. En ocasión de aneurismas no considerados gigantes (cuando el diámetro no es  $\geq 8$  mm) no existen, en las guías clínicas de las sociedades científicas de referencia, indicaciones al respecto.

Para el paciente presentado en esta publicación, portador de un aneurisma de tronco y en otros territorios del árbol coronario, el uso de nitritos podría ser perjudicial por la posibilidad de incrementar la isquemia miocárdica<sup>19</sup>, la terapia con beta bloqueantes (BB) es controvertida ya que algunos autores señalan que pueden provocar vaso-espasmo por falta de oposición a la acción del receptor alfa; por el contrario otros autores sugirieron que el uso de BB puede ser beneficioso por su efecto cronotrópico negativo con menor consumo de oxígeno por el miocardio<sup>20</sup>. También los bloqueantes cálcicos (BCa) serían una buena opción para atenuar el espasmo coronario, igualmente la combinación de inhibidores de la enzima convertidora y estatinas podrían ser beneficiosa al disminuir el componente inflamatorio y trombótico existente<sup>21</sup>.

La terapéutica antitrombótica (anticoagulante y antiplaquetaria), asociada a BCa o BB se ha propuesto como el tratamiento indicado para estos pacientes manteniendo un RIN de 2-2.5. En el paciente presentado se optó por un tratamiento conservador, inicialmente con BCa y acenocumarol, para durante el seguimiento por hipotensión arterial asociada al BCa cambiar por BB con mejor tolerancia.

En el seguimiento a 6 meses y ante la persistencia de los síntomas (ángor y disnea) aún con un RIN en rango terapéutico se decidió agregar **trimetizidina** (TMZ), fármaco que interviene en la modulación metabólica, al intervenir en la cascada metabólica de la isquemia miocárdica, inhibiendo parcialmente la oxidación de los ácidos grasos elevados durante la isquemia, al favorecer la oxidación de carbohidratos de manera más eficiente, permitiendo que el oxígeno disponible sea utilizado preferentemente en la glucólisis, minimizando la acumulación de lactato y por ende, la acidosis tisular<sup>22</sup>.

El estudio **TRIMPOL II** incluyó pacientes con coronariopatía que recibieron metoprolol y luego fueron randomizados a recibir TMZ o placebo. En el grupo TMZ se observó

una mejoría significativa con menor consumo de vasodilatadores y disminución de la frecuencia de episodios anginosos<sup>23</sup>. Un metaanálisis que incluyó 23 ensayos, con 1378 pacientes con angina crónica estable demostró que TMZ comparada con placebo, como droga única o en combinación con la terapia antianginosa convencional, disminuye la frecuencia de episodios anginosos, consumo de nitratos por semana e mayor tiempo para el inicio de la angina<sup>24</sup>.

Coincidente con el beneficio clínico reportado previamente, el agregado de TMZ fue útil para mejorar los síntomas del caso clínico descripto.

### CONCLUSIONES.

El compromiso coronario de múltiples vasos, de tipo aneurismático, en el adulto es una patología poco frecuente, con orígenes diversos: aterosclerótico, congénito y por enfermedades inflamatorias entre ellas la enfermedad de Kawasaki. Su manifestación clínica más frecuente es la cardiopatía isquémica, y la angiografía coronaria es el procedimiento diagnóstico por excelencia.

La detección temprana permitiría optimizar su manejo. Con la enfermedad ya establecida, es necesario un seguimiento estrecho de estos pacientes. El uso de terapia con modulación metabólica, es una importante estrategia a tener en cuenta en los casos en los que la revascularización coronaria no es posible.

### BIBLIOGRAFIA

- Syed M, Lesch M. Coronary artery aneurysm: a Review. *Prog in Cardiov Dis* 1997; 40: 77-84.
- Deluca C, Bettinotti M, Salvo G, et al. Tratamiento de un aneurisma coronario con angioplastia transluminal coronaria e implante de un stent cubierto con vena autóloga. *Rev Argent Cardiol* 1999, 67: 1.
- Diayuan L, Qingyu W, Lizhong S, et al. Surgical treatment of giants artery aneurysm. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2005; 130: 817-21.
- Roberts W. Natural history, clinical consequences, and morphologic features of coronary arterial aneurysms in adults. *Am J Cardiol.* 2011; 108: 814-21.
- Pinheiro B, Fagundes W, Gusmão C, et al. Surgical management of a giant left main coronary artery aneurysm. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2004; 128: 751-52.
- Hiraoka A, Kuinose M, Totsugawa T, Yoshitaka H. Giant coronary artery aneurysm arising from the sinus node artery with a fistula into the left atrium. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2013; 43: 646-48.
- Lee SY, Park YH, Yeo HJ, et al. Congenital giant right coronary artery aneurysm with fistula to the coronary sinus and persistent left superior vena cava in an old woman. *Korean Circ J.* 2012; 42: 792-95.
- Flamariquea S, Cembreroa H, Artaizc M, et al. Características morfológicas de los aneurismas de arterias coronarias. Incidencia e implicación clínica. *Cir Cardiov.* 2014; 21 (4): 252-58
- Kato H, Sugimura T, Akagi T, et al. Long-term consequences of Kawasaki disease. A 10 to 21year follow-up study of 594 patients. *Circulation* 1996; 94 (6): 1379-85.
- Pérez-Rodón J, Aboal J, Morales M, Masià R. Enfermedad de Kawasaki con afectación coronaria en el adulto. *Rev Esp Cardiol.* 2006; 59 (11): 1202-5.
- Abate H, Meiorin S, Elizari A, et al. Enfermedad de Kawasaki: Consenso Interdisciplinario e Intersociedades (Guía Práctica Clínica) *Rev Argent Cardiol* 2017; 85: 5.
- Sgarioni S, Irusta G, Cornejo D. Aneurisma coronario complicado. *Rev Fed Arg Cardiol* 2014; 43 (3): 155-58.
- García Nielsen L, Padilla G, Feldman R. Aneurismas gigantes del tronco y arterias coronarias. *Rev Fed Arg Cardiol.* 2017; 46 (3): 204-205.
- Sayin T, Döven O, Berkalp B, et al. Exercise-induced myocardial ischemia in patients with coronary artery ectasia without obstructive coronary artery disease. *Intern J Cardiol* 2001; 78 (2): 143-49.
- Kosar F, Acikgoz N, Sahin I, et al: Effects of co-existence of coronary stenosis and the extent of coronary ectasia on the TIMI frame count in patients with coronary artery ectasia, *Int Heart J* 2005; 46 (2): 211-18.
- Kosar F, Acikgoz N, Sahin I, et al Effect of ectasia size or the ectasia ratio on the thrombosis in myocardial infarction frame count in patients with isolated coronary artery ectasia, *Heart Vessels* 2005; 20 (5): 199-202.
- Cannon R, Epstein S. Microvascular angina as a cause of chest pain with angiographically normal coronary arteries. *Am J Cardiol* 1988; 61: 1338-43.
- Warnes C, Williams R, Bashore T, et al. ACC/AHA 2008 Guidelines for the Management of Adults with Congenital Heart Disease: A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to develop guidelines on the Management of adults with congenital heart disease). *Circulation.* 2008; 118: e714-833.
- Kruger D, Stierle U, Herrmann G, et al. Exercise-induced myocardial ischemia in isolated coronary artery ectasias and aneurysms ("dilated coronopathy"), *J Am Coll Cardiol* 1999; 34: 1461-70.
- Aboeata A, Sontineni S, Alla V, Esterbrooks D. Coronary artery ectasia: current concepts and interventions. *Frontiers in Bioscience E* 4, 2012, 1; 300-310.
- Kocaman SA, Tacoy G, Sahinarslan A, Cengel A. Relationship between total and differential leukocyte counts and isolated coronary artery ectasia. *Coron Artery Dis* 2008; 19: 307-10.
- Rivera Pérez R, Suárez Nadal E, Flores Martínez R, et al. Trimetazidina: Un inhibidor de la oxidación de ácidos grasos, *Rev Fac Med UNAM* 2008; 51: 6.
- Szwed H, Sadowski Z, Elikowski W, et al. Combination treatment in stable effort angina using trimetazidine and metoprolol: results of a randomized, double-blind, multicentre study (TRIMPOL II). *TRIMetazidine in POLand.* *Eur Heart J.* 2001; 22 (24): 2267-74.
- Ciapponi A, Pizarro R, Harrison J. Trimetazidine for stable angina. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(4): CD003614.