



## Pseudoaneurisma ventricular apical en un paciente con infarto subagudo del miocardio y bloqueo completo de rama derecha

### Apical ventricular pseudoaneurysm in a patient with subacute myocardial infarction and complete right bundle branch block

Geordan Goire Guevara, Yassel Arias Otamendi, Annia de la Caridad Aguirre Ruiz, Georbis Calzado Fournier, Lázaro Artemio Cuza, Elizabeth Jay Dimón, Pedro Peláez Rodríguez

Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”, Guantánamo, Cuba

**Correspondencia:** Dr. Geordan Goire Guevara. Email: [ggoire@infomed.sld.cu](mailto:ggoire@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

La rotura incompleta del corazón se produce cuando trombos y hematomas en organización, junto con tejido pericárdico, sellan una rotura en el ventrículo izquierdo, evitando el hemopericardio. Con el tiempo, esta área de trombo organizado y pericardio puede convertirse en un pseudoaneurisma (falso aneurisma), que mantiene la comunicación con la cavidad ventricular izquierda. A diferencia de lo que sucede en los aneurismas verdaderos, que contienen en sus paredes algunos elementos miocárdicos, las paredes de los pseudoaneurismas están compuestas por hematoma organizado y pericardio, y carecen de elementos de la pared miocárdica original. Se presenta un caso de un paciente de 65 años de edad que presentó dicha complicación mecánica secundaria a un infarto del miocardio con presentación electrocardiográfica de bloqueo completo de rama derecha del haz de His, el cual se presentó tardíamente en busca de asistencia médica no pudiéndose aplicar terapia de, evolucionando luego hacia el shock cardiogénico y muerte.

**Palabras claves:** Pseudoaneurisma ventricular, bloqueo de rama derecha del Haz de His, hemopericardio.

### SUMMARY

The incomplete rupture of the heart may occur when organized thrombus and haematomas, together with pericardium, seal a rupture of the left ventricle and thus prevent the development of hemopericardium. Later, this area of organized thrombus and pericardium can become a pseudoaneurysm (false aneurysm) that maintains communication with the cavity of the left

ventricle. In contrast to true aneurysms, which always contain some myocardial elements in their walls, the walls of pseudoaneurysms are composed of organized hematoma and pericardium and lack any elements of the original myocardial wall. The following is a case report of an aged 65 patient who suffered from this complication due to a myocardial infarction with right bundle branch blockade, who belatedly went to search medical assistance and because of this he could not receive the suitable reperfusion therapy and then progressing to cardiogenic shock and dead.

**Keywords:** Ventricular pseudoaneurysm, right bundle branch blockade, hemopericardium.

---

## Introducción

Los pseudoaneurismas pueden llegar a ser bastante grandes, igualando incluso el tamaño de la cavidad ventricular verdadera, y se comunican con la cavidad ventricular izquierda a través de un estrecho cuello. Con frecuencia contienen cantidades significativas de trombos antiguos y recientes, cuyas porciones superficiales causan émbolos arteriales. Los pseudoaneurismas drenan una parte de cada volumen sistólico ventricular, exactamente igual que los aneurismas verdaderos. El diagnóstico de pseudoaneurisma se suele establecer mediante ecocardiografía y angiografía realizada con contraste <sup>1</sup> aunque la diferenciación con respecto al verdadero es a menudo difícil con cualquier técnica de imagen.

El primer pseudoaneurisma cardíaco fue descrito en 1797 por Corvisart.

Posteriormente, en 1967, Roberts y Morrow <sup>2</sup> describieron un pseudoaneurisma ventricular sintomático post infarto agudo del miocardio, insuficiencia cardíaca clase funcional IV y episodios embólicos, siendo intervenido quirúrgicamente. El pseudoaneurisma fue reparado, pero el paciente falleció en tormenta eléctrica durante el intraoperatorio. La localización posterior e inferior son las más frecuentes; estas sugieren la presencia de un pseudoaneurisma y no de un aneurisma verdadero, ya que estos últimos muy pocas veces son posteriores. Se piensa que la explicación de que esta localización sea la más frecuente es que la rotura de la pared anterior suele ser fatal desde el inicio, sin tiempo a consolidar un pseudo



aneurisma<sup>2</sup>. En la serie de Gueron<sup>3</sup>, la mitad de los pseudoaneurismas eran inferiores o posteriores y la otra mitad eran anteriores, laterales y apicales. Dos tercios correspondían a infartos inferiores y un tercio a infartos anteriores, a diferencia de los aneurismas verdaderos, mucho más frecuentes en los infartos anteriores. Sin embargo, la localización del pseudoaneurisma no es de ninguna manera un criterio para el diagnóstico aunque los de localización anterior y apical tienen un mayor índice de mortalidad.

La ecocardiografía es una herramienta esencial en el diagnóstico del pseudoaneurisma. Ha sido la herramienta más estudiada en diagnosticar esta patología<sup>16</sup>. El modo M, bidimensional y el Doppler son aplicables para llegar a un diagnóstico correcto de pseudoaneurisma ventricular<sup>2,5</sup>. El uso de esta técnica de imagen no invasiva permite la detección de pseudoaneurismas asintomáticos post infartos agudos del miocardio o posquirúrgicos<sup>8</sup>. En 1975, Roelandt y colaboradores<sup>5</sup> utilizaron el modo M para diagnosticar un pseudoaneurisma reconociendo un espacio libre de ecos en la pared posterior del ventrículo izquierdo. En 1980, Catherwood y colaboradores<sup>8</sup> utilizaron el eco bidimensional para comparar un pseudoaneurisma de un aneurisma verdadero y demostraron la

cavidad globular del pseudoaneurisma y la discontinuidad del miocardio ventricular.

Un rasgo ecográfico típico del pseudoaneurisma es la estrechez de su cuello, con una correlación entre el diámetro del cuello y el diámetro máximo de la cavidad del pseudoaneurisma de menos de 0,5, valor muy reducido en comparación con el de la entrada más ancha del cuerpo del aneurisma verdadero. No obstante esta característica no siempre resulta fiable (sensibilidad de apenas 60%)<sup>18</sup>. Las imágenes de Doppler color y espectral ponen de manifiesto un característico flujo de entrada y salida hacia el pseudoaneurisma en la localización del desgarró (cuello del pseudoaneurisma) con un flujo anómalo turbulento en el interior del pseudoaneurisma. El Doppler espectral muestra un flujo bidireccional: un flujo en la protosístole desde el ventrículo hacia el pseudoaneurisma y otro flujo en la protodiástole desde el pseudoaneurisma hacia el ventrículo<sup>9</sup>. El Doppler color es superior al pulsado y al continuo para detectar el flujo dentro del pseudoaneurisma y para distinguir la discontinuidad del miocardio con el flujo a su través<sup>10</sup>.

#### Caso clínico

MI: Falta de aire intensa y pérdida de conocimiento

HEA: Paciente de 65 años de edad con APP de hipertensión arterial con tratamiento regular con Enalapril 20 mg diarios, que

hacia 2 semanas previas a su presentación en el servicio de urgencias había sufrido de un episodio súbito de falta de aire intensa, acompañada de ansiedad, palidez, frialdad cutánea, sudoración profusa, y pérdida de conocimiento por pocos minutos, recuperándose posteriormente la falta de aire de manera parcial, si completamente el resto de los elementos clínicos señalados, transcurrido el tiempo descrito volvió a presentar falta de aire intensa con iguales síntomas y signos señalados y por tales motivos decidimos su ingreso en nuestro servicio para estudio y tratamiento.

Al ingreso el paciente presentó ortopnea, ansiedad, palidez y frialdad cutánea, diaforesis, sensación de muerte inminente, opresión torácica centroesternal

Al examen físico se detectó polipnea, FR: 48 rpm, taquicardia FC: 134 lpm, presencia de galope por S3 mitral, soplo holosistólico áspero apical III/VI, pulso filiforme, hipotensión arterial (70/40 mmHg), ingurgitación yugular, crepitantes en ambos pulmones difusos, oligoanuria, diuresis en 1ras 6 horas: 10 ml, Killip-Kimball: IV y Perfil clínico-hemodinámico de Stevenson: Frio y húmedo.

Electrocardiograma en ritmo sinusal, eje del QRS +90 grados, Bloqueo completo de rama derecha del Has de Hiz más bloqueo fascicular posterior (Bloqueo Bifascicular),

con patrón QR desde V1 a V4 asociado con elevación concordante del ST en dichas derivaciones de 4mm. (Figura 1)

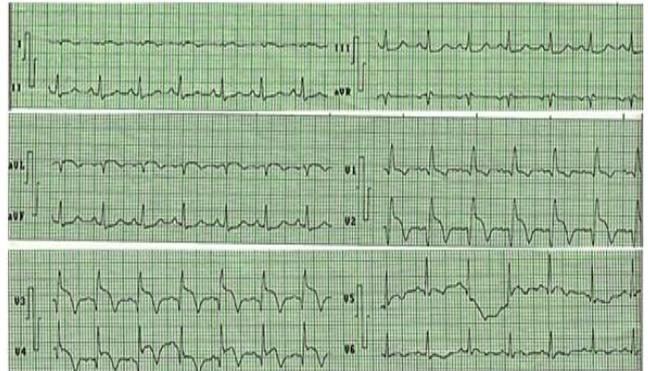


Figura 1. Electrocardiograma del paciente a su llegada al servicio de emergencias del hospital

Laboratorio clínico: CK: 65 U/L, CK-MB: 17 U/L, Creatinina: 466  $\mu$ mol/L, TGP: 166 U/L, TGO: 186 U/L

Ecocardiograma: VI esferoidal, Aquinesia global del VI, Función sistólica global deprimida, FEVI Simpson: 22%, se aprecia solución de continuidad del miocardio en porción apical del VI que comunica con bolsón pseudoaneurismático formado por el pericardio con cuello de 8 mm, y flujo bidireccional con Doppler color desde el VI hacia el pseudoaneurisma y viceversa. Jet de regurgitación mitral moderado con área de 6,87 cm<sup>2</sup> (Figuras 2, 3 y 4)

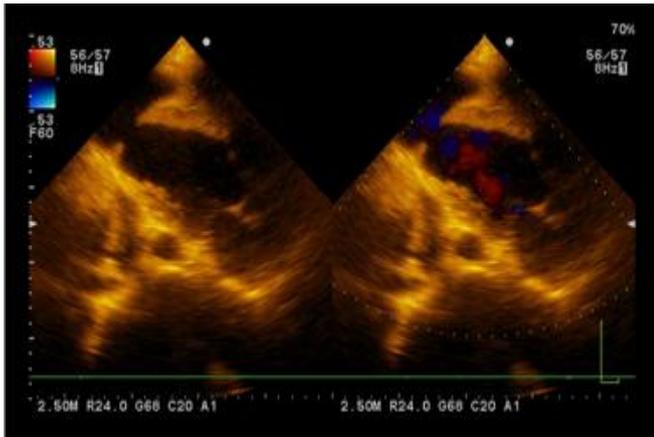


Fig. 2 Se aprecia solución de continuidad apical con bolsón pseudoaneurismático formado por el pericardio.

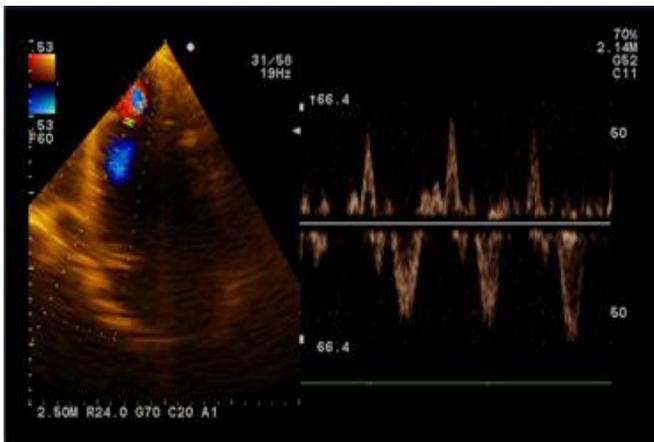


Fig. 3 Se observa en 4 cámaras con Doppler color y continuo jet bidireccional a nivel apical en el cuello del pseudoaneurisma

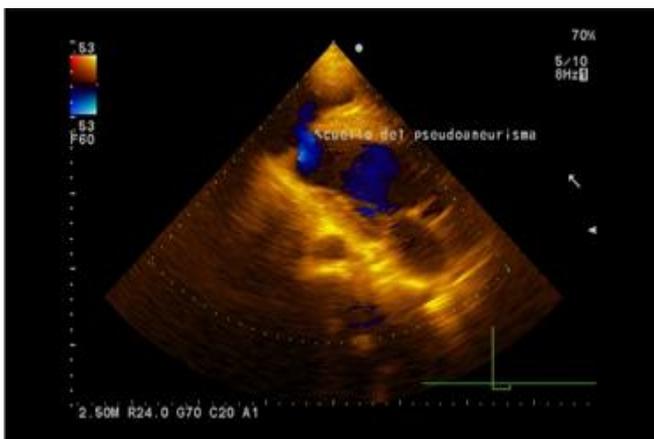


Fig. 4 se aprecia en eje para esternal largo con color el cuello del pseudoaneurisma.

Este paciente por tener una presentación totalmente atípica con una demora diagnóstica condicionada por búsqueda tardía de asistencia médica, cabalgó hacia la complicación mecánica presentada. La solución de esta complicación siempre será quirúrgica, pero nuestro caso presentaba asociada lógicamente a la complicación mecánica una severa disfunción hemodinámica, con shock cardiogénico y disfunción multiorgánica lo cual no permitió su traslado hacia un centro terciario con posibilidades quirúrgicas y pasado unos pocos días falleció.

### Comentarios

En la era post-trombolítica ha existido una reducción significativa de las complicaciones mecánicas según refieren numerosas series e investigaciones en este campo, en el caso anteriormente descrito observamos que el paciente sufrió un infarto del miocardio de diagnóstico subagudo debido al cuadro clínico apreciado y los complementarios expuestos, además con una mortal complicación mecánica añadida, el pseudoaneurisma ventricular apical.

Ya hoy se acepta a la presentación del infarto agudo del miocardio con bloqueo completo de rama derecha y/o bloqueos fasciculares asociado y se reconoce que dicha presentación está asociada a una mayor letalidad que la presentación con bloqueo de rama izquierda en algunos estudios, lo mismo

expresa un gran compromiso isquémico miocárdico, por una obstrucción del flujo coronario a nivel del tronco coronario o de la arteria descendente anterior proximal, lo cual hace factible la presencia de complicaciones mecánicas, eléctricas y hemodinámicas graves.

Los pacientes con infarto agudo del miocardio y bloqueo completo de rama derecha del haz de His (BCRDHH) tienen mal pronóstico. Puede ser difícil detectar isquemia transmural en pacientes con dolor torácico y BCRDHH<sup>19</sup>. Por lo tanto, se debe considerar la estrategia de ICP primaria (angiografía urgente e ICP si está indicada) en caso de síntomas isquémicos persistentes en presencia de dicho bloqueo.

También se aprecia en este caso que la complicación mecánica descrita se hallaba a nivel apical, localización menos frecuente pero mucho más grave, pues evoluciona más rápidamente hacia la ruptura con hemopericardio, taponamiento cardíaco y muerte si no existe una intervención puntual.

En una revisión de 52 pacientes con pseudoaneurisma ventricular apical, Yeo et al. Encontraron un 48% de estos asintomáticos (diagnóstico casual), 15% en falla congestiva, 13% con dolor torácico, 10% síncope o arritmia, 8% con presentación típica de infarto agudo de miocardio y 6% con cuadro de embolismos sistémicos<sup>7</sup>.

Frances y colaboradores<sup>4</sup>, en su serie de 290 pacientes, observaron inestabilidad en los pseudoaneurismas agudos con una elevada mortalidad y, por otro lado, una relativa estabilidad en los pseudoaneurismas crónicos. El dilema está en la necesidad de intervenir quirúrgicamente los pseudoaneurismas crónicos debido a la incertidumbre en su evolución y al riesgo quirúrgico. Para algunas series, la decisión de intervenir sobre la de adoptar una conducta conservadora prevalece en pseudoaneurismas grandes o con crecimiento progresivo en el tiempo. Como es conocido, debido a la ley de Laplace, la dilatación del pseudoaneurisma trae un riesgo aumentado de ruptura, sin embargo los pseudoaneurismas pequeños y que se mantienen estables en el crecimiento tienen un curso más seguro.

Aquí se cumple una vez más la premisa de que no existen enfermedades, si no enfermos, y que si ante situaciones similares no mostramos un elevado índice de sospecha, pudieran repetirse en nuestro ámbito profesional, por lo cual nos vemos forzados siempre a aprender de la literatura, pero también de la experiencia.



## Referencias bibliográficas

1. Flachskampf FA, Schmid M, Rost C, et al: Cardiac imaging after myocardial infarction, *Eur Heart J* 32:272,2011.
2. Roberts WC, Morrow AG. Pseudoaneurysm of the left ventricle: an unusual sequel of myocardial infarction and rupture of the heart. *Am J Med* 1967;43:639-44.
3. Gueron M, Wanderman KL, Hirsch M, Borman J. Pseudoaneurysm of the left ventricle after myocardial infarction. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1975;69:736-42.
4. Frances C, Romero A, Grady D. Left Ventricular Pseudoaneurysm. *J Am Coll Cardiol* 1998;32:557-61.
5. Roelandt J, Brand M, Vletter WB, Nauta J, Hugenholtz PG. Echocardiographic diagnosis of pseudoaneurysm of the left ventricle. *Circulation* 1975, 52:466-72.
6. Alam M, Rosman HS, Lewis JW, Brymer JF. Color Doppler Features of Left Ventricular Pseudoaneurysm. *Chest* 1989; 95:231-2.
7. Yeo TC, Malouf JF, Oh JK, Seward JB. Clinical Profile and Outcome in 52 Patients with Cardiac Pseudoaneurysm. *Ann Intern Med* 1998;128:299-305.
8. Catherwood E, Mintz GS, Kotler MN, Parry WR, Segal BL. Two-dimensional Echocardiographic Recognition of Left Ventricular Pseudoaneurysm. *Circulation* 1980, 62:294-303.
9. Sutherland GR, Smyllie JH, Roelandt JR. Advantages of colour flow imaging in the diagnosis of left ventricular pseudoaneurysm. *Br Heart J* 1989;61:59-64.
10. Lasorda DM, Dianzumba SB, Casaday FM, Joyner CR. Diagnosis of recurrent left ventricular pseudoaneurysm by echocardiography with color flow imaging. *Clin Cardiol* 1991;14: 431-4.
11. Figueras J, Alcalde O, Barrabes JA et al: Changes in hospital mortality rates in 425 patients with acute ST-elevation myocardial infarction and cardiac rupture over a 30-year period, *Circulation* 118:2783,2008.
12. Ibulsen SH, Praestholm M, Munk K, et al: Ventricular septal rupture complicating acute myocardial infarction: Clinical characteristics and contemporary outcome, *Ann Thorac Surg* 85:1591,2008.
13. Alikhan F, Navia JL, Vega PR, et al: Surgical treatment of postinfarction left ventricular pseudoaneurysm, *Ann Thorac Surg* 83:526,2007.
14. O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, et al: 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: Executive summary: A report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, *Circulation* 127:529,2013.
15. Sahebjam M, Salehiomran A, Ghaffari-Marandi N, and Safir A. Late Diagnosis of Large Left Ventricular Pseudoaneurysm after Mitral Valve Replacement and Coronary Artery Bypass Surgery by Real-Time Three-Dimensional Echocardiography. *J Tehran Heart Cent.* 2012;7(4):188-190.
16. Jiménez Borreguero LJ, de Pablos Epalza L, Chillón Terrón MM. Introducción a los aspectos técnicos de la cardio-RM. En: Borreguero LJ, director. *Resonancia magnética y corazón*. Madrid: Sociedad Castellana de Cardiología;2001:1-10.
17. Carreras Costa F, Pons Lladó G. Estudio de la cardiopatía isquémica por cardio RM. En: Borreguero LJ, director. *Resonancia magnética y corazón*. Madrid: Sociedad Castellana de Cardiología; 2001:11-19.
18. Harrity P, Patel A, Bianco J, Subramanian R. Improved Diagnosis and Characterization of Postinfarction Left Ventricular Pseudoaneurysm by Cardiac Magnetic Resonance Imaging. *Clin Cardiol* 1991;14:603-6.

19. Widimsky P, Rohac F, Stasek J, Kala P, Rokyta R, Kuzmanov B, Jakl M, Poloczek M, Kanovsky J, Bernat I, Hlinomaz O, Belohlavek J, Kral A, Mrazek V, Grigorov V, Djambazov S, Petr R, Knot J, Bilkova D, Fischerova M, Vondrak K, Maly M, Lorencova A. Primary angioplasty in acute myocardial infarction with right bundle branch block: should new onset right

bundle branch block be added to future guidelines as an indication for reperfusion therapy? *Eur Heart J.* 2012;33(1):86–95.

**Recibido:** 04-10-2018

**Aceptado:** 15-11-2018

