

Resonancia magnética en el diagnóstico de amiloidosis cardíaca

Laura C. Dragonetti, Leandro J. Carballo, Verónica Flores, Marcelo A. Pietrani y Ricardo D. García Mónaco

RESUMEN

La resonancia magnética cardíaca (RMC) es un método no invasivo que provee información acerca de la anatomía, función y caracterización tisular del miocardio, llegando a ser de gran utilidad en el diagnóstico y diferenciación de trastornos infiltrativos como la amiloidosis. La amiloidosis cardíaca (AC) es una miocardiopatía restrictiva resultado del depósito de amiloide en el corazón, que determina una semiología característica en la RM que permite establecer el diagnóstico en la mayoría de los casos.

Los hallazgos por RMC incluyen hipertrofia miocárdica del ventrículo izquierdo (HVI) con realce tardío positivo en el ventrículo izquierdo (VI) y el resto de las cámaras cardíacas, asociado a alteración en la cinética del gadolinio con anulación del *pool* sanguíneo y hallazgos adicionales, como derrame pleural o pericárdico o ambos, que apoyan el diagnóstico¹⁻³.

Presentamos el caso de una paciente con diagnóstico de amiloidosis sometida a RMC en donde se demuestran los hallazgos característicos de esta patología.

Palabras clave: resonancia magnética cardíaca, miocardiopatía, amiloide, realce tardío.

MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE DIAGNOSIS OF CARDIAC AMYLOIDOSIS

ABSTRACT

Cardiac magnetic resonance imaging (MRI) is a noninvasive method of image that provides information about the anatomy, function and tissue characterization, becoming very useful in the diagnosis and differentiation of infiltrative disorders such as amyloidosis.

Cardiac amyloidosis (CA) is a restrictive cardiomyopathy result of amyloid deposition in the heart. MRI findings include myocardial hypertrophy with positive late gadolinium enhancement (LGE) in the left ventricle (LV) associated with the altered kinetics of gadolinium and additional findings as pleural and pericardial effusion that support the diagnosis.

We report the case of a patient diagnosed with amyloidosis showing the characteristic MR findings in this pathology.

Key words: cardiac magnetic resonance, cardiomyopathy, amyloidosis, tissue characterization.

Rev. Hosp. Ital. B.Aires 2015; 35(4): 128-130.

INFORME DE CASO

Paciente femenina de 77 años, tabaquista, hipertensa, con antecedente de fibrilación auricular, que presenta internación por cuadro de insuficiencia cardíaca descompensada.

ECG: ritmo de FA, frecuencia cardíaca de 50 lat/por minuto. Se realiza ETT que informa hipertrofia ventricular concéntrica con función sistólica de VI en el límite inferior a la normalidad, *septum* interventricular de 24 mm y pared posterior de 23 mm.

Inmunohistoquímica: CD138: incremento de plasmocitos intersticiales (12% de la celularidad medular).

Se le solicita una RM cardíaca con gadolinio que informa un espesor parietal incrementado con predominio del *septum* con aumento marcado de la masa del VI.

La motilidad regional y la función sistólica global están conservadas (FEY 62%).

En las imágenes después de la inyección intravenosa de gadolinio *precoz* en secuencia inversión *recovery* (adquirida luego de los 3 minutos de la administración del contraste) se evidencia realce tardío positivo subendocárdico difuso con anulación de la señal del *pool* sanguíneo.

Estos hallazgos son característicos de la infiltración del miocardio por sustancia amiloide, el cual se presenta ávido por la captación del contraste, sacándolo rápidamente del *pool* sanguíneo.

Acompaña el cuadro derrame pericárdico y pleural bilateral.

DISCUSIÓN

La cardiorensonancia es una técnica no invasiva que provee información acerca de la anatomía, función, perfusión y viabilidad del tejido miocárdico. De acuerdo con el consenso de la ACCF/ACR/AHA/NASCI/SCMIR del año 2010,

Recibido: 01/04/16

Aceptado: 14/04/16

Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital Italiano de Buenos Aires.

Correspondencia: laura.dragonetti@hospitalitaliano.org.ar

la RMC podría aplicarse en el diagnóstico de amiloidosis u otras causas de cardiopatías infiltrativas¹.

La ventaja de la RMC sobre las otras modalidades es su amplia accesibilidad a áreas no visibles por ecocardiografía, su caracterización tisular y su habilidad para demostrar afectación de estructuras adyacentes como mediastino y pulmones².

El depósito de amiloide dentro del miocardio se manifiesta como una hipertrofia concéntrica con deterioro de la contractilidad y disfunción diastólica grave y dilatación biatrial. En las secuencias de GE-sangre blanca se puede observar el engrosamiento miocárdico difuso, mientras que en las secuencias inversión-recuperación (IR), tras la administración de gadolinio, se observa un patrón de realce difuso, que no coincide con ningún territorio coronario.

Existe un patrón circunferencial particular de realce tardío en "rayas de cebra", con realce subendocárdico biventricular, que se extiende intramuralmente con anulación del *pool* sanguíneo (baja intensidad de señal de la sangre) característico³.

Vogelsberg y cols., en un trabajo que incluyó 33 pacientes en forma prospectiva con sospecha de AC a los que les realizaron resonancia y biopsia endomiocárdica, demostraron que el signo de RT tuvo una sensibilidad del 80%, una especificidad del 94%, un valor predictivo positivo del 92% y un valor predictivo negativo del 85%³.

Un estudio realizado por Mekinian y cols.⁴ en 2010 mostró que la presencia de realce tardío (RT) fue un predictor invariable de los resultados en pacientes con AC; sin embargo, no resultó un predictor independiente en la supervivencia al ajustarlo con presencia de insuficiencia cardíaca y valor alto de péptido natriurético tipo B (pro-BNP).

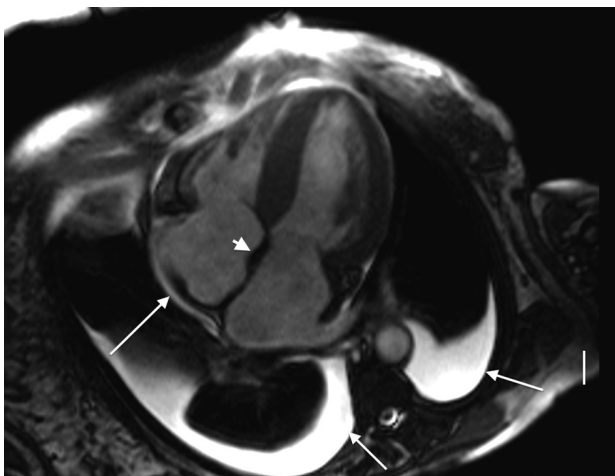


Figura 1. Amiloidosis cardíaca. Hipertrofia difusa en vista 4 cámaras, secuencias SSFP cine, donde se observa aumento de espesores parietales de ambos ventrículos, asociado a engrosamiento del *septo* interauricular (fecha corta). Se observa derrame pericárdico y pleural que acompañan el cuadro (flechas).

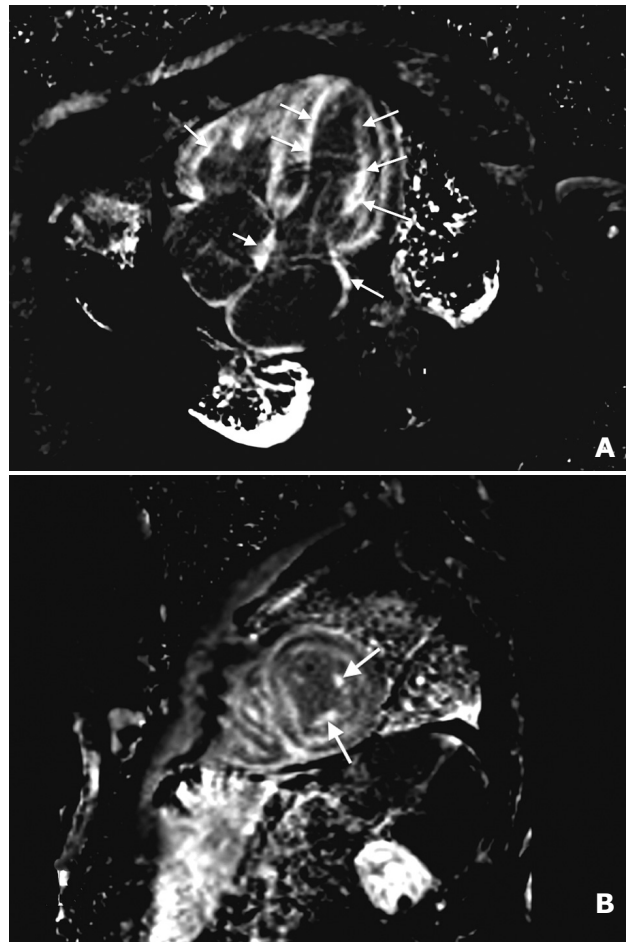


Figura 2. Secuencia de realce tardío con captación de gadolinio precoz (adquirida a los 3' poscontraste): (A) vista 4c realce subendocárdico biventricular, septal y en aurículas (flechas) con anulación del *pool* sanguíneo característico y (B) lo mismo en eje corto medioventricular. Normalmente el miocardio en esta secuencia está anulado y es totalmente negro. Nótese la afectación de los músculos papilares por infiltración amiloide (flechas en B).

Vanden Driesen y cols. en un seguimiento a 8 pacientes encontraron que el engrosamiento de la pared del ventrículo izquierdo y el RT característico del miocardio se presentó en todos los pacientes, mientras que en seis de siete pacientes se observó derrame pleural y pericárdico⁵.

Maceira cols., en una cohorte de 29 pacientes, sugirieron además que la secuencia del T1 *mapping* puede tener mayor capacidad para detectar la infiltración amiloide que el RT *per se*, posiblemente porque refleja con mayor precisión la carga amiloide intersticial cardíaca^{6,7}.

CONCLUSIÓN

La RMC provee información acerca de la anatomía, función y caracterización tisular del miocardio en una sola exploración, lo que resulta crucial para un temprano diagnóstico y tratamiento.

Conflictos de interés: los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents, Mark DB, Berman DS, Budoff MJ, et al. ACCF/ACR/AHA/NASCI/SAIP/SCAI/SCCT 2010 expert consensus document on coronary computed tomographic angiography: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Expert Consensus Documents. *J Am Coll Cardiol.* 2010;55(23):2663-99.
2. Penugonda N. Cardiac MRI in infiltrative disorders: a concise review. *Curr Cardiol Rev.* 2010 May;6(2):134-6.
3. Thomson LE. Cardiovascular magnetic resonance in clinically suspected cardiac amyloidosis: diagnostic value of a typical pattern of late gadolinium enhancement. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51(10):1031-2.
4. Mohty D, Damy T, Cosnay P, et al. Cardiac amyloidosis: updates in diagnosis and management. *Arch Cardiovasc Dis.* 2013;106(10):528-40.
5. vanden Driesen RI, Slaughter RE, Strugnell WE. MR findings in cardiac amyloidosis. *AJR Am J Roentgenol.* 2006 Jun;186(6):1682-5.
6. Kwong RY, Falk RH. Cardiovascular magnetic resonance in cardiac amyloidosis. *Circulation.* 2005 Jan 18;111(2):122-4.
7. Maceira AM, Prasad SK, Hawkins PN, et al. Cardiovascular magnetic resonance and prognosis in cardiac amyloidosis. *J Cardiovasc Magn Reson.* 2008 Nov 25;10:54.