

# Resonancia magnética nuclear en la evaluación de la hipertensión pulmonar

Christian Caroli\*, Bettina Yaman\*\*, Mario Embón\*\*,  
Hernán Cohen Arazi\*, Sergio V. Perrone\*

## Resumen

Se presentan las imágenes de resonancia magnética nuclear de una paciente de 38 años portadora de hipertensión pulmonar idiopática.

## Summary

### *Nuclear magnetic resonance in pulmonary hypertension evaluation*

We present the images of nuclear magnetic resonance of a 38-year-old woman with idiopathic pulmonary hypertension.

## Resumo

### *Ressonância magnética nuclear na avaliação da hipertensão pulmonar*

Apresentam-se as imagens de ressonância magnética nuclear de uma paciente de 38 anos portadora de hipertensão pulmonar idiopática.

## Reporte del caso

Paciente de 38 años de edad, sexo femenino, con antecedente de insuficiencia tricuspídea desde hace 15 años sin estudios posteriores. No presentaba otros antecedentes patológicos ni tratamientos farmacológicos. Evolucionó en los últimos 6 meses con disnea progresiva, actualmente en clase funcional II - III de la *New York Heart Association* (NYHA). Fue evaluada con ecocardiograma Doppler que mostró dilatación del ventrículo derecho con 44 mm diámetro de fin de diástole (DFD), insuficiencia tricuspídea

moderada e insuficiencia pulmonar severa secundaria a dilatación del anillo con hipertensión pulmonar severa (presión sistólica de arteria pulmonar 113 mm Hg). Sin cortocircuitos.

En el contexto de una completa evaluación de su hipertensión pulmonar, se le realizó una resonancia magnética cardíaca (RMNC) y angiorresonancia de la circulación pulmonar (ARCP), evidenciando gran dilatación del tronco de arteria pulmonar (49,3 mm) y de sus ramas, dilatación del ventrículo derecho y *septum* interventricular (SIV) aplanado hacia el ventrículo izquierdo (VI) en sístole. No

\* Departamento de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.

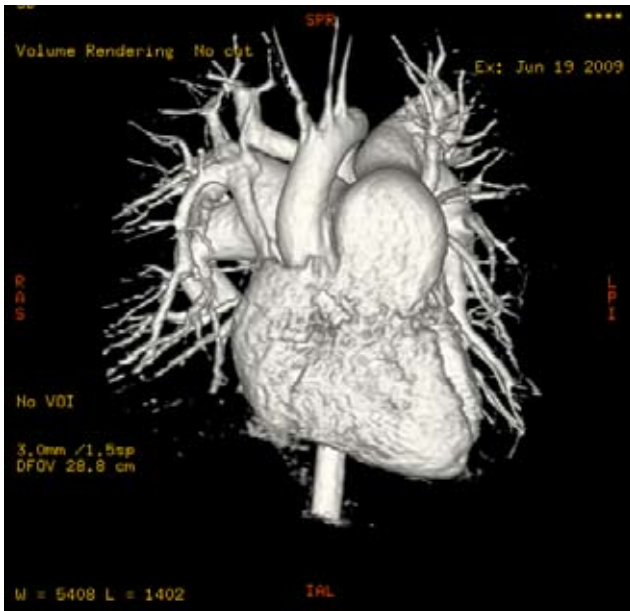
\*\* Departamento de Diagnóstico por Imágenes.

Instituto FLENI. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. República Argentina.

**Correspondencia:** Dr. Christian Caroli.  
Montañeses 2325. CP: C1428AQQ. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. República Argentina.  
E-mail: ccaroli@fleni.org.ar - Tel: 011-5777-3200

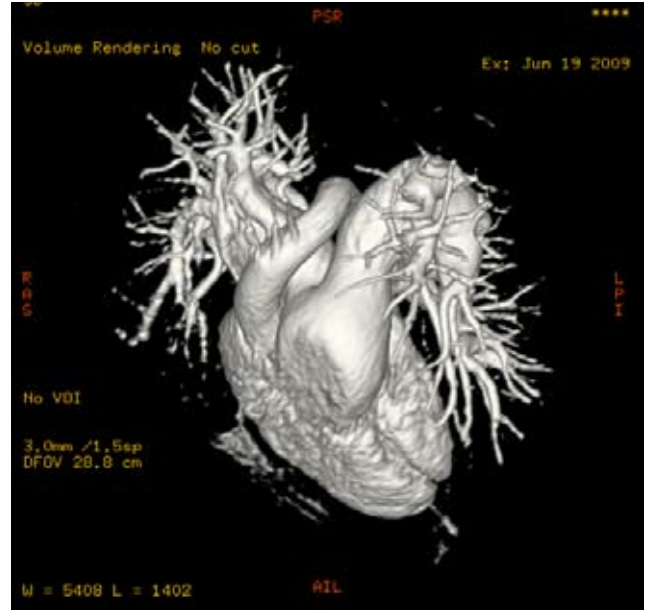
Recibido: 27/06/2009

Aceptado: 08/07/2009



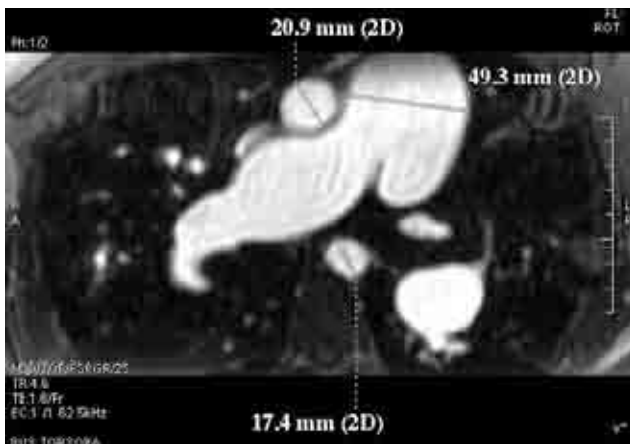
**Figura 1.** Vista anterior del corazón y circulación pulmonar en la reconstrucción 3D. Se observa dilatación aneurismática del tronco de la arteria pulmonar y sus ramas.

presentaba signos de tromboembolismo, el retorno venoso derecho e izquierdo era normal y la relación Qp/Qs (flujo pulmonar/flujo sistémico) medido fue de 0,9. Luego de una completa evaluación para descartar posibles causas de su hipertensión pulmonar, se llegó al diagnóstico de hipertensión pulmonar idiopática<sup>1,2</sup>. Se comenzó con

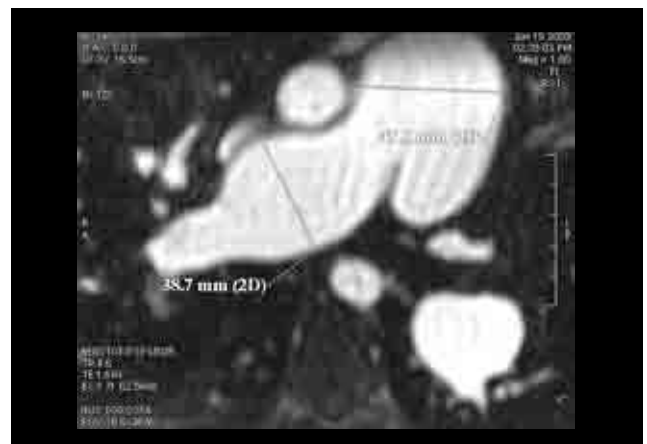


**Figura 2.** Vista oblicua anterior izquierda del corazón y circulación pulmonar en la reconstrucción 3D. Se observa dilatación aneurismática del tronco de la arteria pulmonar y sus ramas.

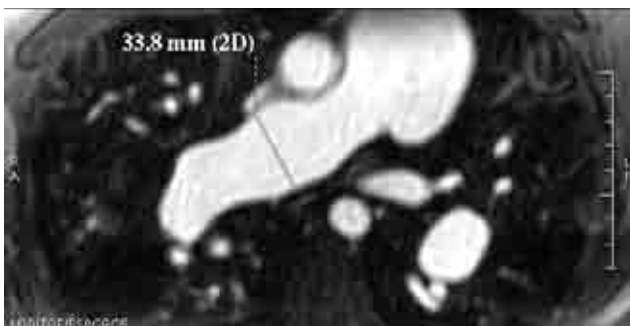
la administración de inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (PDE5i)<sup>3</sup>, luego de la realización de una prueba de vaso-reactividad. La paciente continúa en seguimiento para evaluación de la respuesta de las presiones pulmonares con la terapia de PDE5i<sup>4</sup>. La RMNC y la ARCP permiten una muy buena evaluación



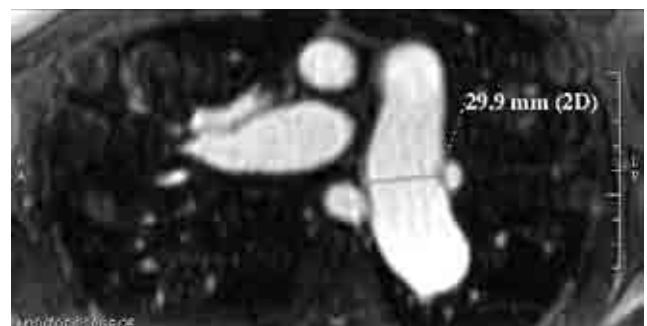
**Figura 3.** Corte axial del tronco y de las ramas principales de las arterias pulmonares.



**Figura 4.** Corte axial del tronco y de las ramas principales de las arterias pulmonares.



**Figura 5.** Corte axial del tronco y de las ramas principales de las arterias pulmonares.



**Figura 6.** Corte axial del tronco y de las ramas principales de las arterias pulmonares.



**Figura 7.** Corte sagital del corazón en sístole donde se visualiza el ventrículo derecho dilatado (anterior), con el *septum* interventricular desplazado hacia el ventrículo izquierdo durante la sístole.



**Figura 8.** Corte sagital del corazón en diástole donde se visualiza el ventrículo derecho dilatado (anterior).



**Figura 9.** Corte axial de las cámaras cardíacas donde puede apreciarse la dilatación auricular y ventricular derechas.

de la anatomía cardíaca<sup>5-7</sup> y de la circulación pulmonar<sup>8</sup>, contribuyendo a un diagnóstico adecuado y constituyendo un buen método para el seguimiento y control de la respuesta terapéutica<sup>9-13</sup>.

### Agradecimientos

Al Dr. Cesar Marcos Barbaglia por la confianza depositada en nuestro grupo de trabajo.

### Referencias bibliográficas

1. Simonneau G, Robbins IM, Beghetti M, Channick RN, Delcroix M, Denton CP, Elliott CG, Gaine SP, Gladwin MT, Jing ZC, Krowka MJ, Langleben D, Nakanishi N, Souza R. Updated clinical classification of pulmonary hypertension. *J Am Coll Cardiol* 2009;54:S43-54.

2. Bortman G. Presentación clínica y clasificación actual de la hipertensión arterial pulmonar. *Rev Insuf Cardíaca* 2009;1:27-32.
3. Lema LR. Experiencia clínica con inhibidores de la PDE-5 en hipertensión pulmonar. *Rev Insuf Cardíaca* 2007;2:163-167.
4. Echazarreta D, Mancini L, Curró M, Echazarreta A, Viscuso C, Portis M, Uriarte M, Reyes S, Urrutia M, Torrijos R, Marelli D. Administración crónica de sildenafil en la hipertensión pulmonar. *Rev Insuf Cardíaca* 2006;1:23-27.
5. Davlouros PA, Niwa K, Webb G, Gatzoulis MA. The right ventricle in congenital heart disease. *Heart* 2006;92 Suppl 1:i27-38.
6. Rebergen SA, Niezen RA, Helbing WA, van der Wall EE, de Roos A. Cine gradient-echo MR imaging and MR velocity mapping in the evaluation of congenital heart disease. *Radiographics* 1996;16:467-81.
7. Johnson LL, Lawson MA. New imaging techniques for assessing cardiac function. *Crit Care Clin* 1996;12:919-37.
8. Nikolaou K, Schoenberg SO, Attenberger U, Scheidler J, Dietrich O, Kuehn B, Rosa F, Huber A, Leuchte H, Baumgartner R, Behr J, Reiser MF. Pulmonary arterial hypertension: diagnosis with fast perfusion MR imaging and high-spatial-resolution MR angiography-preliminary experience. *Radiology* 2005;236:694-703.
9. Katz J, Whang J, Boxt LM, Barst RJ. Estimation of right ventricular mass in normal subjects and in patients with primary pulmonary hypertension by nuclear magnetic resonance imaging. *J Am Coll Cardiol* 1993;21:1475-81.
10. Boxt LM, Katz J, Kolb T, Czegledy FP, Barst RJ. Direct quantitation of right and left ventricular volumes with nuclear magnetic resonance imaging in patients with primary pulmonary hypertension. *J Am Coll Cardiol* 1992;19:1508-15.
11. Spindler M, Schmidt M, Geier O, Sandstede J, Hahn D, Ertl G, Beer M. Functional and metabolic recovery of the right ventricle during Bosentan therapy in idiopathic pulmonary arterial hypertension. *J Cardiovasc Magn Reson* 2005;7:853-4.
12. Kjaer A, Lebeck AM, Gerstoft J, Hesse B, Petersen CL. Right ventricular volume and mass determined by cine magnetic resonance imaging in HIV patients with possible right ventricular dysfunction. *Angiology* 2006;57:341-6.
13. Perrone SV. Estrategia terapéutica en el tratamiento de la hipertensión arterial pulmonar. *Rev Insuf Cardíaca* 2009;1:33-43.

**Palabras clave:** Resonancia magnética nuclear - Hipertensión pulmonar - Angiorresonancia