

Angiotomografía computada en Pediatría

Computed angiography in Pediatrics

Leisy Perea Hevia,¹ Daisy Hevia Bernal¹

¹Servicio de Imagenología. Hospital Ginecoobstétrico "Ramón Gozález Coro". La Habana, Cuba.

¹Hospital Pediátrico Universitario "William Soler". La Habana, Cuba.

El estudio de la enfermedad cardiovascular y su seguimiento funcional de manera tradicional han sido realizados con angiografía convencional, lo que implica intervención, es un examen invasivo y representa un alto costo de radiación para el niño.

El avance y desarrollo de técnicas de angioresonancia (AngioRM) y angiotomografía computada (AngioTC) han permitido su utilización en el diagnóstico de variadas enfermedades cardiovasculares de la infancia, principalmente las cardiopatías congénitas tradicionalmente en manos de médicos no radiólogos, lo que constituye un desafío para el radiólogo, como lo avala la literatura.¹

El estudio más importante de estas enfermedades ha sido hasta hace pocos años la angiografía convencional, con una dosis de radiación mucho mayor que la AngioTC. La AngioRM, igualmente útil, presenta limitaciones de disponibilidad y costo, y además, habitualmente, requiere de anestesia general en el niño, debido a sus largos tiempos de adquisición. A pesar de esto, la AngioTC aparece como un examen de primera línea para uso en niños.^{1,2}

En los últimos años, la AngioTC es un examen atractivo para el estudio vascular en niños, ya que es rápido y obtiene imágenes de excelente calidad. Permite visualizar no solo los vasos a estudiar, sino también los órganos vecinos, por lo que aporta información adicional a la angiografía convencional. Utiliza dosis de contraste muy inferiores a la angiografía convencional: 1,5 cc/kg en este estudio y dosis habituales de 5-6 cc/kg en angiografía convencional, lo que posibilita repetir la inyección de contraste en caso de necesidad, sin alcanzar las altas dosis utilizadas convencionalmente.^{3,4}

La AngioTC de tórax permite además visualizar el corazón y los grandes vasos, también el pulmón y la vía aérea, por lo cual aporta información adicional a otros

métodos de diagnóstico cardiovascular. En el abdomen permite demostrar la anatomía vascular y la relación de las lesiones vasculares con los órganos vecinos. A diferencia de la AngioRM, en escasos segundos, este examen permite valorar la lesión a estudiar, utilizando medio de contraste no iónico que en general provoca escasas reacciones adversas en los niños; además, permite realizar estudios en pacientes con marcapasos y cirugías previas, ya que los artefactos metálicos producidos por los "clips" son menos significativos que en resonancia magnética.

La AngioTC está indicada para la evaluación de cardiopatías congénitas, cortocircuitos arteriovenosos, estudio de anillos vasculares, coartación aórtica, trauma aórtico, vasculitis, drenajes venosos pulmonares anómalos, secuestro pulmonar, signos de hipertensión portal y pulmonar, y estudio vascular, tanto hepático como renal en trasplantes.^{5,6}

Al revisar la literatura se concluye que hay múltiples trabajos que han protocolizado la AngioTC en adultos, pero que no son definitorios en niños, ya que existen múltiples factores propios de la edad pediátrica que intervienen en una adecuada opacificación de los vasos y participan en la obtención de una buena imagen, entre los que destacan el volumen de contraste a utilizar, que varía en forma importante en la literatura y la dificultad para lograr apnea.⁷⁻¹¹

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en la realización del presente estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anurag S, Timothy C. Slesnick, Imaging Adults with Congenital Heart Disease. Part II. Advanced CMR Techniques. J Thorac Imaging. 2017;32(4):245-53.
2. Whitehead KK, Harris MA, Glatz AC. Status of systemic to pulmonary arterial collateral flow after the Fontan procedure. Am J Cardiol. 2015;115:1739-45.
3. Vasanawala SS, Hanneman K, Alley MT. Congenital heart disease assessment with 4D flow MRI. J Magn Reson Imaging. 2015;42:870-86.
4. Cifra B, Dragulescu A, Border WL. Stress echocardiography in paediatric cardiology. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2015;16:1051-9.
5. Giannopoulos AA, Steigner ML, George E. Cardiothoracic applications of 3-dimensional printing. J Thorac Imaging. 2016;31:253-72.
6. Goubergrits L, Riesenkampff E, Yevtushenko P. MRI based computational fluid dynamics for diagnosis and treatment prediction: Clinical validation study in patients with coarctation of aorta. J Magn Reson Imaging. 2015;41:909-16.
7. Muscogiuri G, Secinaro A, Ciliberti P, Fuqua M, Nutting A. Utility of Cardiac Magnetic Resonance Imaging in the Management of Adult Congenital Heart Disease. J Thorac Imaging. 2017;32:233-44.

8. Walsh MA, Noga M, Rutledge J. Cumulative radiation exposure in pediatric patients with congenital heart disease. *Pediatr Cardiol.* 2015;36:289-94.
9. Schicchi N, Secinaro A, Muscogiuri G. Multicenter review: role of cardiovascular magnetic resonance in diagnostic evaluation, pre-procedural planning and follow-up for patients with congenital heart disease. *Radiol Med.* 2016;121:342-51.
10. Karaosmanoglu AD, Khawaja RDA, Onur MR. CT and MRI of aortic coarctation: pre-and postsurgical findings. *AJR Am J Roentgenol.* 2015;204:224-33.
11. Von Knobelsdorff-Brenkenhoff F, Pilz G, Schulz-Menger J. Representation of cardiovascular magnetic resonance in the AHA/ACC guidelines. *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance.* 2017;19:70-6.

Recibido: 14 de marzo de 2018.

Aprobado: 7 de abril de 2018.

Leisy Perea Hevia. Hospital Ginecoobstétrico "Ramón González Coro". Calle 21 entre 4 y 6, El Vedado, municipio Plaza de la Revolución. La Habana, Cuba. Correo electrónico: daisyhevia@infomed.sld.cu