

# La TC de doble fuente valora el corazón trasplantado de forma no invasiva

Especialistas de la Clínica demuestran la eficacia de esta técnica en dos estudios publicados por la revista de la Sociedad Europea de Radiología.

**CUN ■** La TC (Tomografía Computarizada o escáner) de doble fuente consigue realizar una valoración global del paciente trasplantado de corazón sin necesidad de practicarle pruebas invasivas, según dos estudios elaborados por especialistas de la Clínica. Los resultados de los trabajos, primeros en el mundo sobre la eficacia de esta prueba diagnóstica en trasplantedos cardiacos, se han publicado recientemente en la revista de la Sociedad Europea de Radiología. En la investigación han participado los especialistas en Radiodiagnóstico, doctores Gorka Bastarri-

ka, María Arraiza, Jesús Pueyo y Carlo N. De Cecco, y los cirujanos cardiacos, doctores Stefano Mastrobuoni, Matías Ubilla y Gregorio Rábago, de la Clínica y de la Universidad de Roma 'Sapienza'— Ospedale Sant' Andrea.

Según demuestran estos estudios, la TC de doble fuente (equipo de TC con dos tubos de rayos X) permite “en una sola apnea (intervalo sin respiración) de apenas 8 segundos y con mínima cantidad de contraste, estudiar de forma no invasiva las arterias coronarias en pacientes trasplantados de corazón”, explica Gorka Bastarrika, especialis-

**La TC de doble fuente podría sustituir a la coronariografía convencional para estudiar sus arterias coronarias de manera no invasiva.**

**En el trasplantedo cardiaco el resultado de las imágenes es sensiblemente mejor si la reconstrucción se realiza durante la sístole.**

ta en Radiodiagnóstico de la Clínica.

**ESTUDIO DE LAS ARTERIAS CORONARIAS.** La TC de doble fuente consigue en escasos segundos estudiar la anatomía de las arterias coronarias, la permeabilidad de la luz (espacio interior) y el estado de la pared vascular. Esta cuestión es de especial relevancia ya que permite prevenir la enfermedad vascular del injerto, característica de los pacientes trasplantados de corazón y que consiste en un engrosamiento concéntrico de la pared de las arterias coronarias que puede afectar tan-

to a los pequeños vasos distales como a los proximales de mayor calibre.

La TC multicorte convencional (TC de 64 cortes) posee limitaciones en los pacientes trasplantados de corazón, ya que para obtener con este equipo una buena calidad de imagen de las arterias coronarias es necesario que los sujetos estudiados posean una frecuencia cardíaca lenta. Por esta razón, si no existen contraindicaciones, en la práctica diaria se emplean fármacos que reducen y controlan la frecuencia cardíaca (fármacos betabloqueantes). Dado que el ritmo cardíaco basal de los pacientes con trasplante cardíaco es mayor y que en esta población el efecto de los fármacos betabloqueantes es limitado, la TC multicorte convencional no se utiliza de manera rutinaria para estudiar el corazón de este colectivo de pacientes. En los equipos de TC de doble fuente la velocidad de adquisición de imágenes se eleva al doble por lo que “las arterias coronarias de los pacientes trasplantados del corazón se pueden estudiar con excelente calidad diagnóstica, a pesar de su elevada frecuencia cardíaca, sin necesidad de utilizar fármacos betabloqueantes”, asegura el doctor Bastarrika.

**PRUEBAS CONVENCIONALES.** La prueba diagnóstica habitualmente utilizada para realizar el seguimiento del estado de las arterias coronarias en los pacientes trasplantados del corazón es la coronariografía convencional. Con esta técnica únicamente se puede visualizar la luz del vaso. La ultrasonografía intravascular, que no se realiza de manera rutinaria, es complementaria a la anterior al permitir estudiar la pared vascular y detectar la vasculopatía del injerto. Sin embargo, la gran desventaja de estas exploraciones es que son técnicas invasivas (re-

quieren cateterismo), por lo que no se encuentran exentas de complicaciones. “Por tanto, dado que los pacientes trasplantados requieren controles periódicos del injerto, la TC de doble fuente podría sustituir a la coronariografía convencional para estudiar sus arterias coronarias de manera no invasiva”, subraya el doctor Bastarrika. Según las conclusiones del trabajo, la excelente calidad de las imá-

genes obtenidas con la TC de doble fuente permite diagnosticar la vasculopatía del injerto incluso en los territorios más distales. “Uno de los aspectos más relevantes de este trabajo es que hemos podido demostrar cuál es el momento más adecuado para realizar las reconstrucciones de las arterias coronarias. En los equipos de TC multicorte convencionales se aconseja reconstruir las imágenes en

diástole. Nosotros hemos comprobado que en el trasplante cardíaco el resultado de las imágenes es sensiblemente mejor si la reconstrucción se realiza durante la sístole”, precisa el facultativo de la Clínica.



Eur Radiol DOI  
10.1007/s00330-008-0957-2  
Eur Radiol DOI  
10.1007/s00330-008-0949-2



Los doctores Pueyo, Mastrobuoni, Rábago, Arraiza, Ubilla y Bastarrika.

## FUNCIÓN CARDIACA

### Reconstrucción de las imágenes de todo el ciclo cardíaco

En los estudios cardíacos con TC las imágenes se deben sincronizar con el electrocardiograma del paciente. Esto permite reconstruir las imágenes a lo largo de todo el ciclo cardíaco. “Así podemos valorar la función del corazón”, apunta el doctor Bastarrika. Por su parte, la técnica habitual para estudiar la función ventricular de los pacientes trasplantados cardíacos es la ecocardiografía. La variabilidad interobservador y las características propias del paciente con trasplante cardíaco limitan la exactitud diagnóstica

de esta exploración. La resonancia magnética, dada su excelente reproducibilidad, “es la técnica de elección para cuantificar la función ventricular”, explica el facultativo. “Con el objetivo de demostrar si la TC de doble fuente permitía evaluar la función cardíaca y masa ventricular con la misma exactitud que la resonancia magnética en trasplantados de corazón, decidimos realizar un estudio comparando las dos técnicas”. De los resultados, los especialistas establecieron que, si bien existían algunas diferencias, “la TC

de doble fuente estimaba con precisión los volúmenes ventriculares, función cardíaca y masa miocárdica en los pacientes con trasplante cardíaco”. Los facultativos concluyen que un equipo de escáner de doble fuente permite, en la misma exploración y sin necesidad de administrar contraste ni radiación adicional, valorar la anatomía del corazón después del trasplante, estudiar las arterias coronarias con gran calidad diagnóstica y cuantificar la función y masa ventricular en una única apnea.