

Papel de la gated-SPECT frente a otras técnicas de imagen en cardiología

Isabel Coma-Canella^a y María J. Pérez-Castejón^b

^aDepartamento de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Clínica Universitaria de Navarra. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona. España.

^bServicio de Medicina Nuclear. Instituto de Cardiología de Madrid. Madrid. España.

Para el diagnóstico y la evaluación pronóstica de los pacientes con cardiopatía isquémica, además de la gated-SPECT se utilizan otras técnicas de imagen, como la ecocardiografía con sobrecarga, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM).

La ecocardiografía con sobrecarga (ejercicio físico o sobrecarga farmacológica) es la más utilizada por el momento, dada su gran disponibilidad, inocuidad y versatilidad. Esta técnica tiene un valor parecido al de la gated-SPECT para detectar isquemia, con una menor sensibilidad y una mayor especificidad.

La TC puede usarse para detectar calcio, que mide la carga aterosclerótica total, pero no el grado de obstrucción coronaria, ya que las placas más calcificadas no necesariamente son las más obstructivas. A mayor cantidad de calcio, mayor probabilidad de lesiones coronarias importantes y peor pronóstico. La TC también puede usarse como angiografía no invasiva, si se inyecta contraste yodado y se hace una reconstrucción posterior de las arterias coronarias, tanto de forma longitudinal como transversal. Con los equipos habituales se necesita bradicardizar al paciente con un betabloqueante y no se puede hacer un buen estudio si hay cualquier tipo de arritmia.

La RM con gadolinio permite detectar infartos no transmurales con una alta fiabilidad. Además, facilita la evaluación completa de la anatomía y la función ventricular, así como los estudios de sobrecarga farmacológica para la detección de isquemia. Los principales problemas son su elevado coste y su menor disponibilidad respecto a las otras técnicas.

La tomografía por emisión de positrones (PET) se emplea de momento en investigación y muy poco en la clínica.

Palabras clave: *Gammagrafía. Ecocardiografía. Tomografía. Resonancia magnética nuclear. Isquemia miocárdica.*

Comparison of Gated SPECT With Other Imaging Techniques Used in Cardiology

In addition to gated SPECT, a number of other imaging techniques are used in the diagnostic and prognostic assessment of patients with ischemic heart disease, such as stress echocardiography, computed tomography, and magnetic resonance imaging.

At present, stress echocardiography (involving physical exercise or pharmacological stress) is the most commonly used technique because it is readily available, safe and versatile. This technique is as valuable as gated SPECT for detecting ischemia, and has lower sensitivity and higher specificity.

Computed tomography (CT) can be used to detect calcium, thereby giving an estimate of the total atherosclerotic burden, but not of the degree of coronary obstruction, because the most calcified plaques are not necessarily the most obstructive. However, the greater the amount of calcium, the higher the probability that severe coronary lesions are present and the worse the prognosis. In addition, CT can also be used as a form of noninvasive angiography. Following the injection of iodine contrast, the anatomy of the coronary arteries can be reconstructed, both longitudinally and transversally. With currently available systems, it is necessary to administer a beta-blocker to induce bradycardia as the presence of any form of arrhythmia can prevent accurate imaging.

Magnetic resonance imaging (MRI) with gadolinium can detect non-transmural infarctions with great accuracy. Moreover, it can also provide a complete assessment of ventricular anatomy and function, and can be used to detect ischemia during pharmacological stress. The main disadvantages are that it is expensive and that it is less readily available than other techniques.

Currently, positron-emission tomography (PET) is mainly a research tool and is very seldom used clinically.

Key words: *Scintigraphy. Echocardiography. Tomography. Magnetic resonance imaging. Myocardial ischemia.*

Correspondencia: Dra. I. Coma-Canella.
Departamento de Cardiología. Clínica Universitaria de Navarra.
Avda. Pío XII, 36. 31008 Pamplona. España.
Correo electrónico: icoma@unav.es

ABREVIATURAS

ACC/AHA/ASNC: American College of Cardiology/American Heart Association/American Society of Nuclear Cardiology.

EBCT: tomografía computarizada de haz de electrones.

FDG: fluorodesoxiglucosa.

mSv: milisievert.

RM: resonancia magnética.

SHAPE: Screening for Heart Attack Prevention and Education.

SPECT: tomografía computarizada con emisión de fotón único.

TC: tomografía computarizada.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de los pacientes con sospecha o diagnóstico de cardiopatía isquémica precisa con frecuencia la realización de pruebas de imagen no invasivas, tanto para establecer el diagnóstico como para estratificar el riesgo o valorar la viabilidad.

Las técnicas disponibles en la actualidad, además de la gated-SPECT de perfusión miocárdica, son las siguientes: ecocardiografía con sobrecarga, tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM). La tomografía por emisión de positrones (PET) se utiliza fundamentalmente en investigación y muy poco en la práctica clínica, ya que apenas está disponible en cardiología y resulta demasiado cara. Todas estas técnicas son muy distintas y cada una tiene ventajas e inconvenientes.

Puesto que ya se ha hablado de la gated-SPECT en capítulos previos, en éste nos limitaremos a compararla con las restantes técnicas de uso habitual.

GATED-SPECT FRENTE A ECOCARDIOGRAFÍA CON SOBRECARGA

En el diagnóstico de enfermedad coronaria

La mayoría de los estudios que comparan ambas técnicas¹⁻³ muestra una sensibilidad ligeramente superior para la gated-SPECT, a costa de una menor especificidad. La mayor sensibilidad se debe a que las alteraciones de la perfusión miocárdica son más precoces que las de la contractilidad segmentaria en la secuencia de acontecimientos de la cascada isquémica. La menor especificidad se debe a que la gammagrafía cardiaca permite detectar diferencias de perfusión que pueden deberse a disfunción endotelial segmentaria de la microvasculatura, sin que haya estenosis significativa de arterias epicárdicas. Estos datos no difieren con el tipo de estímulo utilizado: ejercicio físico, fármacos vasodilatadores o agentes inotropos/cronotropos.

En el estudio de viabilidad

Yoshinaga et al⁴ compararon en 2001 la exactitud diagnóstica de la gated-SPECT con dobutamina en dosis baja, la ecocardiografía con dobutamina y la SPECT de reposo en pacientes con infarto de miocardio previo y motilidad regional severamente deprimida, para lo cual utilizaron la PET-FDG como técnica de referencia. La sensibilidad de la ecocardiografía con dobutamina para detectar miocardio viable fue del 78% y la especificidad, del 94%. Para la gated-SPECT estas cifras fueron del 76 y el 100%, mientras que para la SPECT de reposo fueron del 85 y el 52%. La gated-SPECT permitió determinar alteraciones regionales en la motilidad en áreas difíciles de valorar con ecocardiografía, así como en pacientes obesos y ancianos. Además, con ella se obtuvieron los mejores valores predictivo positivo (100%) y negativo (72%), mientras que el SPECT de reposo habitualmente sobreestima la viabilidad. En otro estudio publicado en 2002⁵ se encuentran mejores resultados con gated-SPECT que con ecocardiografía, usando como patrón de referencia la mejoría de la contractilidad posvascularización. Es posible que, con la utilización de contraste ecocardiográfico, en la actualidad se obtengan resultados similares con las 2 técnicas.

Ventajas e inconvenientes de la ecocardiografía

La ecocardiografía con sobrecarga tiene múltiples ventajas: amplia disponibilidad, bajo coste, brevedad del estudio, comodidad del paciente, ausencia de radiación y facilidad para repetirla durante la evolución. Además, al ser una técnica utilizada por cardiólogos, resulta más fácil conocer de inmediato el resultado. Permite realizar un estudio completo (anatómico y funcional) del corazón, ya que no sólo valora la contractilidad global y regional, sino también la presencia de una posible valvulopatía, hipertensión pulmonar o derrame pericárdico. Cuando, además de estudiar la viabilidad se quiere descartar isquemia residual en zonas de miocardio normocontráctiles, se puede seguir incrementando la dosis de dobutamina hasta llegar a provocar isquemia en zonas dependientes de arterias con estenosis significativas. Este dato ayuda a valorar no sólo la conveniencia de revascularizar la zona hibernada, sino también las zonas de miocardio irrigadas por arterias con estenosis dudosamente significativas. Con la gated-SPECT, sin embargo, se adquieren las imágenes después de administrar una dosis fija de dobutamina.

Se suele hacer hincapié en el importante componente de subjetividad de la ecocardiografía con sobrecarga, que hace necesario completar una curva de aprendizaje. Esto significa que, sin un mínimo de experiencia, los estudios no son fiables. Sin embargo, una vez adquirida esa experiencia, los resultados son mejores y la variabilidad entre distintos ecocardiografistas es pequeña. Has-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3019628>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3019628>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)