

Puesta al día: Síndromes coronarios agudos (VIII)

Técnicas de imagen en la evaluación de la función y cicatriz tras el infarto

Eduardo Pozo^{a,b} y Javier Sanz^{a,*}^a The Zena and Michael A. Wiener Cardiovascular Institute and Marie-Josee and Henry R. Kravis Center for Cardiovascular Health; Icahn School of Medicine, New York, Estados Unidos^b Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España

Historia del artículo:

On-line el 22 de julio de 2014

Palabras clave:

Infarto de miocardio

Técnicas de imagen

Función ventricular

Cicatriz

RESUMEN

Las pruebas de imagen resultan esenciales en la valoración clínica de los pacientes que han sufrido un infarto de miocardio. Permiten no solo evaluar el daño isquémico inicial, sino además detectar subgrupos de pacientes con mayor riesgo de eventos en la evolución. La ecocardiografía sigue siendo el test inicial de elección, capaz de facilitar a pie de cama predictores potentes como los volúmenes ventriculares, la función ventricular general y segmentaria o la presencia de regurgitación valvular. Nuevas técnicas de estudio de la mecánica ventricular, fundamentalmente de la deformación miocárdica, están mostrando aspectos relevantes de la adaptación ventricular tras el infarto. La principal técnica alternativa a la ecocardiografía es la cardi resonancia magnética, cuya principal ventaja es, aparte de su exactitud en la determinación de los volúmenes y la función ventriculares, la capacidad de caracterizar el miocardio y demostrar procesos que el daño isquémico conlleva, como necrosis/fibrosis, edema, obstrucción microvascular o hemorragia intramiocárdica. Esto no solo permite detectar y cuantificar el tamaño del infarto, sino que pone de manifiesto ciertas características del tejido infartado con valor pronóstico adicional.

© 2014 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Imaging Techniques in the Evaluation of Post-infarction Function and Scar

ABSTRACT

Imaging techniques are essential in the clinical evaluation of patients with a myocardial infarction. They are of value for both initial assessment of the ischemic injury and for detection of the subgroup of patients at higher risk of developing cardiovascular events during follow-up. Echocardiography remains the technique of choice for the initial evaluation, owing to its bedside capability to determine strong predictors, such as ventricular volumes, global and regional systolic function, and valvular regurgitation. New techniques for evaluating ventricular mechanics, mainly assessment of ventricular deformation, are revealing important aspects of post-infarction ventricular adaptation. The main alternative to echocardiography is cardiac magnetic resonance imaging. This technique is highly accurate for determining ventricular volumes and ventricular function and has the additional advantage of being able to characterize the myocardium and demonstrate changes associated with the ischemic insult such as necrosis/fibrosis, edema, microvascular obstruction, and intramyocardial hemorrhage. These features not only allow detection and quantification of the infarct size, but also reveal additional characteristics of the scar tissue with prognostic value.

Full English text available from: www.revespcardiol.org/en

© 2014 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Keywords:

Myocardial infarction

Imaging techniques

Ventricular function

Scar

Sección patrocinada por AstraZeneca

INTRODUCCIÓN

La incidencia de síndrome coronario agudo en España se mantiene alta, con aproximadamente 116.000 nuevos eventos en 2013, y se prevé un incremento en las próximas décadas¹. Las técnicas de imagen no solo tienen un papel protagonista en el diagnóstico precoz del infarto de miocardio, sino también en la estratificación pronóstica, pues permite identificar subgrupos de pacientes que tienen mayor riesgo de complicaciones durante la evolución. A este respecto, la determinación de la función sistólica y los volúmenes ventriculares es la piedra angular de la predicción de

* Autor para correspondencia: Cardiovascular Institute, Mount Sinai Hospital, One Gustave L. Levy Place, Box 1030, New York, NY 10029, Estados Unidos.

Correo electrónico: Javier.Sanz@mountsinai.org (J. Sanz).

Abreviaturas

CRM: cardiorresonancia magnética
 ETT: ecocardiografía transtorácica
 FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo
 RTG: realce tardío de gadolinio
 SPECT: tomografía computarizada por emisión monofotónica
 TCMD: tomografía computarizada multidetectores
 VD: ventrículo derecho
 VI: ventrículo izquierdo

eventos tras un infarto miocárdico. Para valorarlos, la ecocardiografía transtorácica (ETT) continúa siendo la prueba de elección, dadas su rapidez y su disponibilidad. Sin embargo, se ha incrementado la utilización de la cardiorresonancia magnética (CRM) por sus excelentes reproducibilidad y precisión. Se puede utilizar como alternativa otras modalidades, como las técnicas nucleares o la tomografía computarizada multidetectores (TCMD). Otro importante factor pronóstico es el tamaño del infarto, que se puede cuantificar con ETT, técnicas nucleares, TCMD o, con mayor precisión, CRM. Además, elementos relacionados con la caracterización miocárdica, como determinar la presencia de edema, hemorragia intramiocárdica u obstrucción microvascular mediante CRM, han emergido en los últimos años y se ha demostrado su relevancia pronóstica.

El objetivo de la presente revisión es realizar una actualización de la evidencia en el uso de técnicas de imagen, particularmente CRM, para la evaluación de la función ventricular y la cicatriz tras el infarto (tabla). El tratamiento detallado de otro aspecto de gran relevancia en la estratificación del riesgo tras un infarto miocárdico, la detección de isquemia residual, queda fuera de los objetivos de este artículo.

EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN Y EL REMODELADO VENTRICULAR TRAS EL INFARTO**Función sistólica ventricular izquierda**

La fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), como potente predictor de eventos cardiovasculares, es el parámetro más extensamente utilizado en la práctica clínica para la evaluación de la alteración de la función cardíaca tras un infarto de miocardio². No obstante, es importante tener en cuenta que la función sistólica, tanto general como segmentaria, puede ser engañosa en fase aguda debido a la presencia de aturdimiento miocárdico en segmentos no infartados o hipercontractilidad compensadora en zonas distantes. La ETT es la herramienta de elección para la valoración inicial de los volúmenes y la función sistólica tras el infarto de miocardio³. El método biplanar modificado de Simpson es el recomendado actualmente, en especial para esos pacientes con alteraciones segmentarias de la contractilidad⁴. La evaluación de la contractilidad regional no solo es útil para el diagnóstico inicial del síndrome coronario agudo, sino que tiene implicaciones pronósticas. El *wall motion score index*, que refleja la extensión de la disfunción contráctil a través de un cociente de la motilidad de los 17 segmentos del ventrículo izquierdo (VI), se ha demostrado predictor de mortalidad e ingreso por insuficiencia cardíaca tras un infarto de miocardio, independientemente de la FEVI⁵.

Pese a que la ETT está ampliamente disponible, se estima en un 10% los estudios con limitaciones en la calidad de la imagen que dificultan su interpretación⁶. La utilización de agentes de contraste ecocardiográfico permite mejorar la visualización del borde endocárdico y, con ello, la precisión de la evaluación de la función sistólica general y segmentaria^{7,8}. Aunque en el pasado se los consideró contraindicados en el síndrome coronario agudo, las recomendaciones actuales consideran su utilización en este contexto con monitorización adecuada⁹. Otra técnica

Tabla

Papel de las técnicas de imagen en la valoración tras infarto de miocardio

	Función ventricular	Mecánica ventricular	Caracterización de la escara
ETT	Prueba de elección en la valoración inicial debido a su disponibilidad, perfil de seguridad, portabilidad y bajo coste Evaluación de la función sistólica y diastólica general y segmentaria Importancia adicional del remodelado ventricular sobre la función sistólica	Técnica más utilizada Velocidad miocárdica mediante Doppler tisular con impacto pronóstico del cálculo de la presión de llenado del VI Deformación miocárdica (<i>strain</i> y <i>strain rate</i>) mediante Doppler tisular y <i>speckle tracking</i>	Estimación de la escara por adelgazamiento y refringencia parietal y contractilidad segmentaria Cuantificación de la viabilidad usando dobutamina a dosis bajas Posibilidad de determinar la obstrucción microvascular
Cardiología nuclear	Reproducible y no dependiente del operador para la valoración de la función sistólica Superior a ETT en la cuantificación de volúmenes y función del VD	Actualmente sin técnicas con uso clínico	Cuantificación del infarto y la viabilidad Posibilidad de determinar el área en riesgo
CRM	Técnica de referencia en la evaluación no invasiva de volúmenes, masa y función biventriculares Elevada reproducibilidad	Escasa aplicabilidad clínica Determinación de la deformación mediante <i>tagging</i>	Cuantificación más exacta del tamaño del infarto y transmuralidad Cuantificación de la viabilidad Impacto pronóstico de las características de la escara: obstrucción microvascular, hemorragia, área en riesgo
TCMD	Precisa Superior a ETT en la cuantificación de volúmenes y función del VD	Actualmente sin técnicas con uso clínico	Factible cuantificar el tamaño del infarto

CRM: cardiorresonancia magnética; ETT: ecocardiografía transtorácica; TCMD: tomografía computarizada multidetectores; VD: ventrículo derecho; VI: ventrículo izquierdo.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3013741>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3013741>

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