

Artículo original

Análisis mediante resonancia magnética cardíaca del miocardio salvado tras infarto. Predictores e influencia en el remodelado adverso ventricular

José V. Monmeneu^{a,*}, Vicente Bodí^b, María P. López-Lereu^a, Juan Sanchis^b, Julio Núñez^b, Fabián Chaustre^c, Oliver Husser^b, Pilar Merlos^b, Clara Bonanad^b, Gema Miñana^b, Francisco J. Chorro^b y Angel Llácer^b

^aUnidad de Imagen Cardíaca (ERESA), Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

^bServicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

^cCentro de Biomateriales e Ingeniería Tisular, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España

Historia del artículo:

Recibido el 22 de noviembre de 2011

Aceptado el 29 de enero de 2012

On-line el 12 de mayo de 2012

Palabras clave:

Edema
Miocardio salvado
Resonancia magnética cardíaca
Remodelado ventricular
Infarto de miocardio

RESUMEN

Introducción y objetivos: Analizar mediante resonancia magnética cardíaca los factores que determinan la magnitud del miocardio salvado tras infarto de miocardio y su valor predictivo del remodelado adverso ventricular.

Métodos: A 118 pacientes con un primer infarto de miocardio con elevación del ST (angioplastia primaria, 65 pacientes; estrategia farmacoinvasiva, 53 pacientes) se les realizó resonancia magnética (6 [5-8] días y 6 meses; n = 83). Se cuantificó el índice de miocardio salvado como el porcentaje de área en riesgo (secuencias ponderadas en T2) que no muestra realce tardío.

Resultados: El índice de miocardio salvado > 31% (mediana) se asocia a menor tiempo dolor-reperusión (153 frente a 258 min), menor frecuencia de diabetes (el 12 frente al 32%), menor retraso hasta la resonancia magnética y mejores parámetros cardiovasculares (p < 0,05 para todos ellos). No existen diferencias según el tipo de reperusión. Mediante regresión logística, los predictores de índice de miocardio salvado > 31% son el retraso hasta la reperusión (odds ratio = 0,42 [0,29-0,63]; p < 0,0001), diabetes (odds ratio = 0,32 [0,11-0,99]; p < 0,05) y el retraso hasta la resonancia magnética (odds ratio = 0,86 [0,76-0,97]; p < 0,05). Los predictores de volumen telesistólico dilatado al sexto mes son el número de segmentos con necrosis > 50% (odds ratio = 1,51 [1,21-1,90]; p < 0,0001) y el volumen telesistólico en la primera semana (odds ratio = 1,12 [1,06-1,18]; p < 0,0001).

Conclusiones: La resonancia magnética permite cuantificar el miocardio salvado tras el infarto. La rapidez en recibir el tratamiento de reperusión constituye su principal predictor. Se debe confirmar la posible relación entre el retraso en la realización de la resonancia magnética y el miocardio salvado. El miocardio salvado no mejora el valor de la resonancia para predecir remodelado adverso.

© 2012 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Analysis of Post-infarction Salvaged Myocardium by Cardiac Magnetic Resonance. Predictors and Influence on Adverse Ventricular Remodeling

ABSTRACT

Introduction and objectives: To evaluate by cardiovascular magnetic resonance those factors related to the amount of salvaged myocardium after a myocardial infarction and its value in predicting adverse ventricular remodeling.

Methods: One hundred eighteen patients admitted for a first ST elevation myocardial infarction (primary angioplasty, 65 patients; a pharmacoinvasive strategy, 53 patients) underwent magnetic resonance (6 [5-8] days and 6 months; n=83). The myocardial salvage index was quantitatively assessed as the percentage of area at risk (T2-weighted sequences) not showing late enhancement.

Results: Myocardial salvage index >31% (median) was associated with a shorter time to reperfusion (153 min vs 258 min), a lower rate of diabetes (12% vs 32%), shorter time to magnetic resonance, and better cardiovascular parameters (P<.05 for all analyses). There were no significant differences depending on the reperfusion method. In a logistic regression analysis, delayed reperfusion (odds ratio=0.42 [0.29-0.63]; P<.0001), diabetes (odds ratio=0.32 [0.11-0.99]; P<.05) and a longer time to the performance of magnetic resonance (odds ratio=0.86 [0.76-0.97]; P<.05) were independently related to a lower probability of a myocardial salvage index >31%. Predictors of increased left ventricular end-systolic volume at 6 months were the number of segments showing an extent of transmural necrosis >50% (odds ratio =1.51 [1.21-1.90]; P<.0001) and left ventricular end-systolic volume at one week (odds ratio=1.12 [1.06-1.18]; P<.0001).

Keywords:

Edema
Salvaged myocardium
Magnetic resonance imaging
Left ventricle remodeling
Myocardial infarction

* Autor para correspondencia: Unidad de Imagen Cardíaca (ERESA), Hospital Clínico Universitario de Valencia, Avda. Blasco Ibáñez 17, 46010 Valencia, España.
Correo electrónico: jmonmeneu@eres.a.com (J.V. Monmeneu).

Conclusions: Cardiovascular magnetic resonance enables the quantification of the salvaged myocardium after myocardial infarction. The celerity with which reperfusion therapy is administered constitutes its most important predictor. The possible effect of a delay in the performance of magnetic resonance on myocardial salvage needs to be confirmed. Salvaged myocardium does not improve the value of magnetic resonance for predicting adverse remodeling.

Full English text available from: www.revespcardiologia.org

© 2012 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Abreviaturas

IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del ST
 ICP: intervención coronaria percutánea
 IMS: índice de miocardio salvado
 RMC: resonancia magnética cardiaca
 STIR: *short tau inversion recovery*
 VI: ventrículo izquierdo

INTRODUCCIÓN

La resonancia magnética cardiaca (RMC) es una herramienta de valor establecido para la caracterización de la necrosis tras un infarto¹. En fases precoces, además, tanto la isquemia aguda como la reperfusión conducen a la formación de un edema miocárdico detectable mediante secuencias ponderadas en T2². Se ha demostrado en estudios histológicos que el área del edema es comparable con el área de miocardio en riesgo tras una oclusión coronaria experimental³. Así, se puede cuantificar la diferencia entre esta y el área de realce tardío de gadolinio (área de la necrosis), y se denomina miocardio salvado⁴, que es la razón de ser de toda estrategia de reperfusión tras un infarto. La RMC es una técnica única porque permite su cuantificación retrospectivamente al persistir el edema temporalmente tras el evento agudo⁵.

El retraso de la reperfusión ejerce una influencia lógica en la magnitud del miocardio salvado, aunque la literatura médica no es concluyente respecto a la importancia y los límites de esta influencia^{6,7}. Por lo tanto, el objetivo principal de este trabajo es analizar mediante RMC los factores que determinan la magnitud del miocardio salvado en pacientes tras un infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) reperfundido. El objetivo secundario es valorar la influencia del miocardio salvado en el remodelado del ventrículo izquierdo (VI), precoz y a los 6 meses, y su valor predictivo adicional respecto a los demás parámetros de la RMC.

MÉTODOS

Grupo de estudio

Se ha incluido prospectivamente, desde febrero de 2008 a agosto de 2010, a los pacientes consecutivos ingresados en un hospital terciario con un primer IAMCEST tratados con intervención coronaria percutánea (ICP) primaria o estrategia farmacoinvasiva (trombolisis en las primeras 12 h desde el inicio de los síntomas, y sistemáticamente ICP al menos 3 h después; se revasculariza a aquellos con lesiones residuales severas)⁸ y evaluados con RMC antes del alta hospitalaria y a los 6 meses de evolución. Los criterios de exclusión se muestran en la figura 1.

Se han recogido las variables clinicobiológicas principales, los factores de riesgo, la clase Killip al ingreso, el porcentaje de resolución del segmento ST a los 90 min tras la reperfusión y los

valores máximos de troponina I (ng/ml). Asimismo se han registrado los tiempos desde el inicio del dolor hasta la reperfusión, desde el inicio del dolor hasta llegar a urgencias y desde urgencias hasta la reperfusión. Se ha administrado tratamiento médico a criterio del cardiólogo clínico. Un observador experto determinaba el flujo *Thrombolysis in Myocardial Infarction* (TIMI) antes y después de la ICP utilizando un *software* estándar (Integrus HM3000, Philips; Best, Países Bajos).

El comité ético local aprobó el protocolo. Se obtuvo de todos los pacientes el consentimiento informado por escrito.

Resonancia magnética cardiaca

De manera protocolizada^{2,9}, se realizó RMC (equipo de 1,5 T Magnetom Sonata[®], Siemens; Erlangen, Alemania) antes del alta hospitalaria y a los 6 meses de evolución. Todas las imágenes se adquirieron mediante una antena de superficie corporal acoplada en fase durante apneas repetidas y utilizando sincronización electrocardiográfica.

Las imágenes de cine se adquirieron en proyecciones de 2, 3, 4 cámaras y eje corto desde la válvula mitral hasta el ápex, utilizando secuencias de precesión libre en estado estacionario.

Para la detección del área en riesgo, se utilizaron secuencias segmentadas T2-STIR (*short tau inversion recovery*) *turbo-spin echo* de recuperación de la inversión, adquiriendo imágenes en idénticas proyecciones que los cines, en mesodiástole.

La detección de la necrosis miocárdica se llevó a cabo al menos 10 min tras la administración de 0,1 mmol/kg de gadolinio

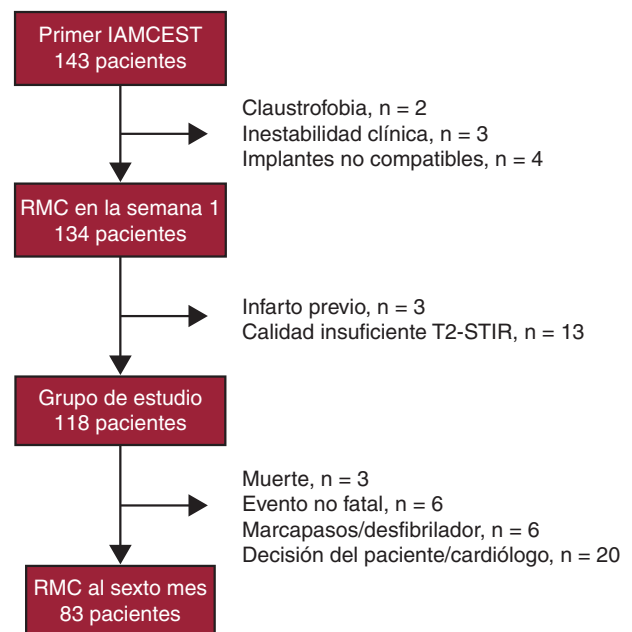


Figura 1. Diagrama de flujo de los pacientes incluidos en el estudio. IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del ST; RMC: resonancia magnética cardiaca. STIR: *short tau inversion recovery*.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3014210>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3014210>

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