

Análisis de mortalidad en el infarto de miocardio tratado con angioplastia primaria



Luisa Salido, José Luis Mestre, Jaime Pey, Francisco Barcia y Enrique Asín

Laboratorio de Hemodinamia. Servicio de Cardiología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. España.

FUNDAMENTO Y OBJETIVO: La angioplastia primaria es el método de reperfusión de elección en el infarto con elevación del segmento ST. El objetivo de nuestro estudio ha sido determinar cuáles son los factores independientes predictores de mortalidad en los pacientes con infarto de miocardio (IM) sometidos a angioplastia primaria y, por otro lado, analizar la implicación pronóstica del estudio de la perfusión tisular en estos pacientes.

PACIENTES Y MÉTODO: Se ha realizado un estudio observacional y prospectivo de 380 pacientes tratados con angioplastia primaria, en el contexto de un IM con elevación del segmento ST, en un único centro.

RESULTADOS: La mortalidad intrahospitalaria fue del 8,9%. En el estudio univariante, las variables asociadas a una mayor mortalidad fueron: la edad, la fracción de eyección, la enfermedad multivaso, la localización anterior del IM, la falta de resolución del segmento ST, el flujo TIMI 0 o 1 en la arteria causante del IM, los grados 0 o 1 del índice de *blush* y un tiempo de demora superior a 4 h. En el análisis multivariante las variables independientes predictoras de mortalidad fueron la edad, el grado de insuficiencia cardíaca, valorada con la escala Killip, y el grado de perfusión tisular, valorada con el índice de *blush*.

CONCLUSIONES: Los factores independientes predictores de mortalidad en los pacientes con IM con elevación del segmento ST tratados con angioplastia primaria son la edad, el grado de insuficiencia cardíaca según la escala Killip y el grado de reperfusión miocárdica según el índice de *blush*. La resolución del segmento ST y el índice de *blush* poseen un valor pronóstico adicional en los pacientes con buena reperfusión epicárdica.

Palabras clave: Infarto de miocardio. Angioplastia coronaria. Supervivencia. Perfusión tisular.

Analysis of mortality in myocardial infarction patients treated with primary angioplasty

BACKGROUND AND OBJECTIVE. Primary angioplasty is an effective method to achieve myocardial reperfusion in ST-elevated myocardial infarction (MI). The objective of this study was to determine the independent factors that could predict mortality in MI patients treated with primary angioplasty and to analyze the prognostic value of tissue reperfusion parameters in those patients.

PATIENTS AND METHOD. A prospective observational study was performed in 380 consecutive patients with ST-elevated MI treated with primary angioplasty at a single hospital.

RESULTS. Early mortality was 8,9%. Upon univariate analysis, the following variables were associated with significantly higher mortality: age, ejection fraction (EF), multivascular disease, anterior location of MI, lack of resolution of ST segment, flow 0-1 of TIMI, grade 0-1 of blush index and delay time above 4 hours. Multivariate analysis yielded the following independent variables as predictors of mortality: age, degree of heart failure (Killip index) and degree of myocardial perfusion (blush index).

CONCLUSIONS. The independent predictive factors of mortality in patients with ST-elevated MI and treated with primary angioplasty are: age, degree of heart failure (Killip index) and degree of myocardial reperfusion (blush index). The resolution of ST segment and blush index represent additional prognostic variables in patients with good epicardial reperfusion.

Key words: Myocardial infarction, coronary angioplasty, survival, myocardial perfusion.

La oclusión trombótica aguda de una arteria epicárdica coronaria se ha identificado como el principal mecanismo en la patogenia del síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (IAM-EST). La reperfusión precoz de la arteria ocluida limita el tamaño del infarto, reduce el grado de disfunción ventricular y mejora la supervivencia¹. La angioplastia primaria (AP) ha demostrado su superioridad sobre la fibrinólisis en cuanto a mortalidad, reinfarto e ictus². Con la implantación de nuevos dispositivos como el *stent* y la utilización de antiagregantes más potentes se ha conseguido optimizar esta técnica y mejorar los resultados. Para mantener la superioridad de la AP sobre la fibrinólisis son necesarios infraestructura, experiencia personal y global adecuada y perfecta coordinación entre los servicios de urgencias y el laboratorio de hemodinámica para reducir al máximo los tiempos de demora.

Inicialmente el objetivo en la AP era conseguir, de forma precoz y sostenida, un flujo epicárdico normal en la arteria causante del infarto³. Con posterioridad se ha demostrado que un 20-25% de los pacientes con flujo TIMI 3 presenta alteraciones en la microcirculación, lo que conlleva un peor pronóstico de estos pacientes. Entre los parámetros utilizados para la valoración de la microcirculación destacan el grado de resolución del segmento ST y el índice de *blush*⁴. En la actualidad hay evidencias suficientes para creer que la persistencia del segmento ST elevado en presencia de un flujo coronario epicárdico completamente restablecido (grado TIMI 3) puede ser indicativa de una insuficiente perfusión miocárdica y, por ello, los cambios observados en el electrocardiograma (ECG) podrían ser un indicador de perfusión miocárdica más específico que la propia angiografía coronaria⁵.

Van't Hof et al⁶ introdujeron el término *myocardial blush grade* (MBG) y validaron este método comparándolo con la resolución del segmento ST en el ECG. Se trata de un nuevo sistema de graduación de la integridad de la microvasculatura

Correspondencia: Dra. L. Salido.
Laboratorio de Hemodinamia. Planta 0, izqda. Hospital Ramón y Cajal.
Ctra. de Colmenar, km 9.100. 28034 Madrid. España.
Correo electrónico: luisasalido@hotmail.com

Recibido el 6-6-2007; aceptado para su publicación el 6-11-2007.

utilizando el concepto de distribución del contraste miocárdico, o penetración y disipación del contraste en el miocardio después de una inyección epicárdica. Estos autores definen 4 grados de índice de *blush* (0: sin contraste miocárdico o contraste retenido; 1: mínima densidad de contraste; 2: moderado tatuaje miocárdico pero menor que el obtenido en el territorio de otro vaso no ocluido; 3: tatuaje miocárdico similar al del territorio de otro vaso no ocluido). En su trabajo encontraron una relación inversa entre el MBG y el tiempo de isquemia, el tamaño del infarto y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo. El MBG se asociaba con un aumento de la mortalidad según disminuía el grado de perfusión.

El objetivo del presente estudio ha sido evaluar los factores que influyen en la mortalidad y analizar la implicación pronóstica del estudio de la perfusión tisular en los pacientes con IAMEST tratados con AP. Los objetivos secundarios han sido determinar qué factores de la técnica pueden optimizar los resultados de la AP y evaluar nuestros resultados comparándolos con los de otros estudios realizados.

Pacientes y método

Se registró prospectivamente a los pacientes que, entre noviembre de 2001 y mayo de 2004, ingresaron de forma consecutiva en nuestro centro con el diagnóstico de IAMEST y fueron tratados con AP.

Procedimiento

Se realizó a todos los pacientes una historia clínica donde se recogían los diferentes factores de riesgo, examen físico completo y ECG a su llegada al servicio de urgencias. Tras el consentimiento informado se les realizó AP como tratamiento de reperusión.

Una vez en la sala de hemodinámica, la AP se efectuó según las técnicas habituales. Durante el procedimiento se trató sólo la arteria causante del infarto de miocardio IAMEST. En los casos en que había otras lesiones graves, éstas se trataron en un segundo tiempo. A todos los pacientes se les administró 300 mg de ácido acetilsalicílico antes del procedimiento y un bolo de heparina por vía intravenosa de 70 U/kg de peso. Se implantó *stent* en todos los casos en que el calibre del vaso lo permitía. Se administró abciximab a todos los pacientes, excepto a aquellos con alto riesgo de hemorragia. Su administración intracoronaria o intravenosa, en bolo, durante el procedimiento quedó a criterio del hemodinamista, y después, durante las 12 h siguientes al procedimiento, se mantuvo en todos los casos la administración del fármaco en perfusión ajustada al peso del paciente. En los pacientes a quienes se implantó un *stent* se añadió doble antiagregación, administrando la dosis de carga de 300 mg de clopidogrel inmediatamente después del intervencionismo. El tratamiento con estatinas desde el ingreso en la unidad coronaria, al margen del perfil lipídico, se estableció a partir de noviembre de 2002; con anterioridad sólo se administraba a los pacientes que en el estudio lipídico presentaban cifras elevadas de colesterol o triglicéridos.

Se recogieron variables clínicas en el momento del ingreso, así como variables angiográficas y de la técnica. Se valoró el grado de reperusión según el ECG. Se analizaron los ECG de ingreso en el hospital y se compararon con el ECG efectuado a los 30 min de la AP. El segmento ST se evaluó a los 80 ms del final del QRS en las 12 derivaciones, y se consideró su resolución cuando descendía en más del 50% del su-

pradesnivel del ST inicial. Para la interpretación de datos angiográficos las imágenes se tomaron a razón de 12,5 por minuto, se utilizó la proyección caudal derecha para la evaluación de la arteria coronaria izquierda, y proyecciones izquierdas para la valoración de la arteria coronaria derecha; en caso necesario se emplearon otras proyecciones en las que el análisis individual de la arteria causante fuera óptimo. Se consideró que el procedimiento había tenido éxito cuando se consiguió un flujo coronario TIMI 3 y la estenosis residual fue inferior al 20%. Se realizaron secuencias angiográficas largas (hasta la fase venosa) para la valoración del índice de *blush*. Se consideró mala perfusión tisular en los casos con índice de *blush* 0 y 1.

Se recogieron el tiempo puerta-aguja, definido como el tiempo (en minutos) desde la llegada del paciente a urgencias hasta la punción en arteria femoral, y el tiempo de isquemia total, definido por el tiempo (en horas) desde que el paciente empezó con los síntomas hasta la punción femoral.

Población de estudio

Se incluyó a pacientes con IAMEST que cumplieran los siguientes criterios: dolor precordial de al menos 30 min de duración, que no cedía tras la administración de nitroglicerina intravenosa, y elevación del segmento ST en el ECG igual o mayor a 1 mm en al menos 2 derivaciones contiguas, o ECG no diagnóstico (bloqueo de rama izquierda o ritmo de marcapasos). Se excluyó a los pacientes con más de 12 h de evolución, a aquellos con enfermedad terminal asociada, a los que rechazaron el procedimiento y a aquellos en quienes se observaron coronarias normales en la coronariografía.

Logística e infraestructura

En noviembre de 2001 se implantó el programa de AP en el Hospital Ramón y Cajal. En días laborables se estableció un turno de tarde con un hemodinamista hasta las 22 h y, a partir de esa hora, un hemodinamista y 2 enfermeras en alerta hasta las 8 h y festivos. A todos los pacientes con el diagnóstico de IAMEST, tras ser evaluados por el equipo de cardiología de guardia, se les realizó AP, con independencia tanto de la localización y extensión del IM como de la situación hemodinámica. No se estableció límite de edad y la indicación para ancianos mayores de 80 años se individualizó según su estado general y su comorbilidad asociada.

Análisis estadístico

Todos los datos se analizaron con el programa SPSS versión 11.0. Las variables cuantitativas se expresaron en forma de media (desviación estándar) y se compararon mediante el test de la *t* de Student. Las variables cualitativas se expresaron como valor abso-

luto y porcentaje. Las curvas de supervivencia se obtuvieron mediante el método de Kaplan-Meier. La significación estadística se estableció para un valor de $p < 0,05$.

Para identificar los factores independientes asociados con la mortalidad se realizó un análisis multivariable de regresión logística con un modelo en el que inicialmente se introdujeron las variables relacionadas con la mortalidad de manera estadísticamente significativa y las que, sin serlo, se consideró que tenían relevancia clínica. Fueron retirándose de manera escalonada variables que no aportaban información predictiva, hasta conseguir el modelo con el número más reducido de variables sin disminuir el valor predictivo.

Resultados

Se incluyó en el estudio a 380 pacientes que, entre noviembre de 2001 y mayo de 2004, ingresaron con el diagnóstico de IAMEST y fueron tratados con AP. Su edad media (desviación estándar) fue de 64,12 (12,13) años y el 79,7% eran varones. Las características basales y angiográficas quedan reflejadas en la tabla 1.

Realizamos un estudio de mortalidad cardiovascular precoz (mortalidad en los 30 días siguientes al IM) y de mortalidad hasta el final del seguimiento, que concluyó a 30 meses. La mortalidad precoz global fue de 34 pacientes (8,9%). De los 346 restantes, tras el alta hospitalaria se realizó el seguimiento de 342, es decir, el 99% de la muestra. Durante el período de estudio, con un seguimiento medio de 12,16 (8,2) meses, fallecieron un total de 46 pacientes por causa cardiológica, el 12,1% del total de los tratados con AP.

En el análisis univariante utilizando las curvas de supervivencia según el método de Kaplan-Meier analizamos la mortalidad en función de las variables recogidas. Encontramos que la edad (fig. 1), la enfermedad multivasa, la disfunción ventricular, los síntomas de insuficiencia cardíaca al ingresar (fig. 2), el tiempo de isquemia mayor de 4 h, la angioplastia fallida, el flujo epicárdico inferior a 3 según la escala del grupo TIMI (fig. 3), la

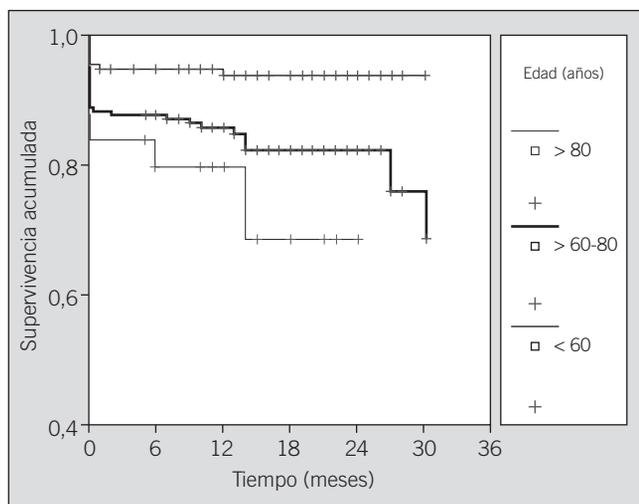


Fig. 1. Curvas de Kaplan-Meier que representan la supervivencia acumulada según los distintos grupos de edad.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3803178>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3803178>

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