

## RESUMEN

Identificar la oportunidad de mejora.

Se selecciona como oportunidad de mejora la reducción del retraso en la asistencia del paciente con IAMEST en el servicio de urgencias.

Análisis de las causas y los procesos relacionados.

Las posibles causas de retraso serán analizadas por los miembros del Equipo de Mejora, constituido por personal de enfermería y médicos que prestan asistencia de forma habitual a estos pacientes. Consideramos que deberán analizarse detalladamente las tres fases del proceso asistencial del paciente con IAMEST en el Servicio de Urgencias:

Fase de recepción:

identificación y priorización del paciente como "posible SCA"  
ubicación en un área con monitorización y desfibrilador  
realización e interpretación del ECG

Fase de decisión terapéutica:

inicio de las primeras medidas terapéuticas según protocolo  
canalización de vía venosa periférica y obtención de muestras para analítica  
historia clínica y exploración dirigidas  
realización de Rx de tórax  
decisión de tratamiento fibrinolítico de acuerdo al protocolo del hospital  
administración del tratamiento fibrinolítico si procede

Fase de transferencia a la UCI:

confirmación de la disponibilidad de cama en UCI  
traslado intrahospitalario del paciente a la UCI  
traslado a la UCI de otro hospital

Planificación de los cambios y/o acciones necesarias.

Tras la detección y análisis de las principales causas de retraso, el Equipo de Mejora deberá definir las actuaciones necesarias para su corrección y en particular determinar cuáles son los factores cuya corrección puede tener un mayor impacto en la consecución de los objetivos propuestos. Es previsible que sean necesarios cambios en la actuación del médico clasificador, en la actuación de enfermería en las primeras fases de la asistencia, en el proceso de diagnóstico y toma de decisión por el personal facultativo y en el proceso de traslado del paciente hasta su ubicación definitiva.

**PALABRAS CLAVE :** Síndrome coronario agudo, identificación, demora, coordinación, priorización,

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El tratamiento de reperfusión en el infarto de miocardio con elevación del ST (IAMEST) ha permitido mejorar de forma importante la morbimortalidad de esta enfermedad. La administración de los fibrinolíticos o la realización de la angioplastia primaria debe ser precoz para obtener el máximo beneficio de estos tratamientos. Sin embargo, en la práctica la demora en el inicio del tratamiento sigue siendo elevada. Parte de este retraso se debe a demoras en la asistencia hospitalaria que generalmente pueden atribuirse a deficiencias en la organización del proceso asistencial.

Las recomendaciones de manejo urgente del IAMEST en el Servicio de Urgencias (SU) incluyen la obtención del primer ECG en menos de 10 minutos y la consecución de un "Tiempo puerta-aguja" (desde la llegada al hospital hasta el inicio de la fibrinólisis) de 30 minutos. El personal de enfermería cumple un papel central en el manejo inicial del paciente a su llegada a urgencias, incluyendo la transferencia del paciente al box de atención inmediata, la monitorización y la obtención del ECG. El objetivo final sería asistir de forma rápida y resolutiva al paciente con IAMEST para conseguir el inicio del tratamiento adecuado en cada caso en óptimas condiciones y en el menor tiempo posible.

En nuestro SU se ha creado un grupo interdisciplinar de mejora de la calidad en la atención al paciente con IAMEST con los siguientes objetivos:

1. Disminuir los retrasos asistenciales intrahospitalarios en los pacientes con infarto agudo de miocardio.
2. Reducir la demora en la aplicación del tratamiento de reperfusión cuando está indicado (fibrinólisis o angioplastia primaria).
3. Mejorar la coordinación con la asistencia prehospitalaria, UCI, hemodinámica y cardiología. En este trabajo se presenta el protocolo de actuación de nuestro SU en pacientes con IAMEST y se muestran los datos más relevantes relacionados con los tiempos asistenciales.

## TEXTO LIBRE

Nuestro protocolo asistencial del IAMEST ha sido desarrollado por el equipo de mejora de Infarto de Miocardio compuesto por médicos y personal de enfermería del SU. Se han tenido en cuenta los siguientes requerimientos:

- Coordinación con 061: acceso directo a UCI o a hemodinámica cuando sea oportuno .
- Rápida identificación y Priorización para los pacientes que acuden por sus medios.
- Disponibilidad de monitorización electrocardiográfica y acceso a desfibrilación de forma precoz.
- Protocolización de la primera asistencia y realización de ECG precoz
- Fiabilidad en el diagnóstico de IAM.
- Coordinación con UCI y Hemodinámica para elección de la estrategia de reperfusión y Protocolo de actuación consensuado con UCI, Cardiología y Hemodinámica.
- Capacitación científico-técnica para el inicio del tratamiento y manejo de las complicaciones agudas.
- Protocolo de transferencia del paciente.
- Coordinación con Admisión para la gestión de la ubicación del paciente.

La asistencia se puede dividir en tres bloques:

1. Acceso, triaje, realización de ECG y asistencia inicial: La entrada al hospital de los pacientes incluidos en el estudio se produce de dos formas diferentes: acceso por medios propios o bien a través de los dispositivos de asistencia extrahospitalaria (061 / Bomberos). En los casos de traslado secundario desde otro centro hospitalario y cuando el 061 tiene confirmada la cama de UCI generalmente se procede al ingreso directo en UCI sin parar en el SU. Cuando el paciente accede por sus medios el sistema de triaje asigna a estos pacientes un nivel I o II y el paciente suele ubicarse en los boxes de asistencia vital, con objeto de procurar un acceso inmediato del paciente a monitor – desfibrilador. Se realiza la primera valoración de enfermería y el ECG en un máximo de 10 minutos (tiempo puerta-ECG). En los primeros minutos de asistencia se realiza una mínima historia clínica, se canaliza la vía venosa, se obtienen analíticas y se administra el tratamiento inicial. Hay que destacar la importante carga de trabajo que conlleva la asistencia de estos pacientes en el personal de enfermería: Monitorización – ECG, tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, vía venosa periférica, obtención de marcadores cardiacos, bioquímica, hemograma y coagulación, y la realización de radiografía de tórax portátil. Administrando inmediatamente el tratamiento inicial: Oxígeno a 4 litros, Aspirina 300 mg, Nitroglicerina sublingual o en spray y Morfina intravenosa si el dolor no cede con nitritos.

2. Interpretación del ECG, decisión terapéutica y aplicación del tratamiento fibrinolítico si procede. La realización precoz del ECG tiene por objeto identificar la elevación del segmento ST, que determina la indicación de tratamiento de reperfusión. En general se aplica el tratamiento fibrinolítico basado en el sistema de prioridades ARIAM/RESIM, siempre que no existan complicaciones. En determinados casos el paciente es trasladado a Hemodinámica para realizar angioplastia primaria. En ambos casos es importante tener en cuenta los tiempos de respuesta óptimos:

- Tiempo óptimo puerta – aguja: 30 minutos (desde llegada a comienzo de fibrinólisis)
- Tiempo óptimo puerta – inflado de balón: 60 – 90 minutos (ACTP).

Existen 3 tipos de prioridades para la realización de la fibrinólisis que a continuación desarrollamos:

**PRIORIDAD I.-** Es de fácil diagnóstico, supone bajo riesgo y la demora para la fibrinólisis no está justificada. Se trata de un dolor típico que no cede con Ceftriaxona (CFN), con una onda ST  $\geq$  de 2 mm y en más de dos derivaciones. El paciente debe tener menos de 76 años y el proceso / dolor debe tener una evolución de menos de 6 horas; sin contraindicaciones ( después citadas); con una Tensión Arterial sistólica (TAs) mayor de 100 mm de Hg y una Tensión Arterial diastólica (TAd) menor de 100 mm de Hg. Debe existir un frecuencia cardiaca (FC) comprendida entre 60 y 120 pulsaciones por minuto (ppm). Por último no debe existir Bloqueo AuriculoVentricular (BAV), ni taquiarritmia, ni bloqueo de rama.

**PRIORIDAD II.-** Necesario valorar el riesgo – beneficio de la fibrinólisis. Engloba los dolores atípicos, con ST elevado, sin criterios de prioridad I, con BAV, BCR, bradi o taquiarritmia; mayor de 75 años, con una evolución del proceso / dolor de entre 6 y 12 horas, con alguna contraindicación relativa con una TAs menor o igual a 100 mm de Hg y una TAd mayor o igual a 100 mm de Hg. La FC puede ser menor de 60 ppm o mayor a 120 ppm; y el peso del paciente puede ser inferior a 60 Kg.

**PRIORIDAD III.-** Encuadra a los pacientes en donde la fibrinólisis no está indicada, está contraindicada o no es aceptada por el afectado. Existe una normalización del Electrocardiograma (ECG) o del dolor con Nitroglicerina (NTG). Incluye alguna contraindicación absoluta; o es un proceso de más de 12 horas de evolución; o existe una situación biológica comprometida. Por último, la negativa del paciente a un tratamiento de riesgo.

Contraindicaciones de fibrinólisis:

**ABSOLUTAS.-** Hemorragia activa; sospecha de rotura cardíaca; disección aórtica; antecedentes de ictus hemorrágico; cirugía o traumatismo craneal hace menos de 2 meses; neoplasia intracraneal, fístula o aneurisma; ictus no hemorrágico hace menos de 6 meses; traumatismo importante en las últimas dos semanas, así como cirugía mayor o litotricia; embarazo; y, por último hemorragia digestiva o urinaria en las últimas dos semanas.

**RELATIVAS.-** Hipertensión arterial no controlada; enfermedad sistémica grave; cirugía menor en los últimos 7 días; cirugía mayor hace más de dos semanas o menos de dos meses; alteración conocida de la coagulación con riesgo hemorrágico; pericarditis; y por último, tratamiento retiniano reciente con láser.

La pauta de administración del tratamiento fibrinolítico con Tenecteplasa-TNK (Metalyse $\square$ ) que utilizamos en nuestro servicio es la siguiente:

- Dosis: ajustada según peso (ver tabla); dosis máxima 10.000 unidades (50 mg)
- Administración en bolo iv en 10 segundos
- Tratamiento coadyuvante: AAS (300 mg, seguida de 100 mg/día).
- Heparina, una de las siguientes pautas:

a) Enoxaparina (Clexane $\square$ ): en menores de 75 años  
Bolo inicial iv de 30 mg.  
1 mg/Kg cada 12 h por vía sc

b) Heparina sódica iv:  
Bolo iv de 60 U/ Kg (máximo 4000 U)  
Infusión 12 U/Kg (máximo 1000 U/hora)  
(Objetivo aPTT: 50-75 sg; 1.5 – 2.5 del control)

Precauciones:

No añadir ningún otro medicamento a la solución inyectable del fibrinolítico.

- a. No mezclar con otros fármacos a través de la misma vía (ni con heparina).
- b. Reservar una vía para la administración exclusiva del fibrinolítico; si debe usarse la misma vía, debe limpiarse antes y después de su empleo con una solución de cloruro sódico 0,9%.
- c. No debe administrarse el fibrinolítico en circuito conteniendo dextrosa.

3. Transferencia del paciente. La salida del Servicio de Urgencias se produce por diferentes vías, ya sea transfiriendo al paciente a UCI, Hemodinámica o Cardiología; se puede dar el caso de traslado del paciente a UCI de otro hospital (falta de camas); puede darse el caso del Alta Voluntaria, y última salida siguientes: edad, sexo, prioridad para fibrinólisis y los tiempo desde la llegada a urgencias hasta la obtención del primer ECG, hasta la fibrinólisis y hasta la documentación clínica, y se completa la información al paciente y allegados.

A continuación se analizan los datos de 417 pacientes atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Miguel Servet con diagnóstico de IAM con elevación del segmento ST e incluidos en el registro RESIM desde Julio de 2001 hasta Diciembre de 2004. Las variables analizadas fueron las siguientes: edad, sexo, prioridad para fibrinólisis y los tiempo desde la llegada a urgencias hasta la obtención del primer ECG, hasta la fibrinólisis y hasta la salida del paciente de Urgencias.

## RESULTADOS

La edad media fue de 66,7 años con una Desviación Típica 12,61, el 74,6 % eran varones y el 25,4 % mujeres. Se obtuvo un ECG en todos los casos, con un tiempo desde la llegada a urgencias hasta la realización del ECG de 9 minutos de mediana. En el grupo de pacientes tratados con fibrinólisis en el SUH (n=123), el tiempo puerta-aguja fue de 40 minutos (mediana) y la permanencia en el SUH de 86 minutos de mediana (percentil 25 62 minutos, percentil 75 120 minutos). Se realizó FL tras traslado a UCI en 137 pacientes y 51 fueron trasladados a Hemodinámica para angioplastia primaria. Las intervenciones de enfermería incluyeron: monitorización del 100% de los pacientes, obtención de vía venosa periférica en el 66,6%, administración de AAS por vía oral en el 66,6%, de nitritos sublinguales en el 33,3%, administración de medicación intravenosa en el 94,4%, administración de fármacos fibrinolíticos en el 30%. Un total de 13 pacientes precisaron maniobras de RCP avanzada.

## CONCLUSIONES

1. La asistencia del IAM supone una importante implicación de enfermería. Destacamos su papel en la recepción y asistencia inicial y el elevado porcentaje de administración de fármacos en perfusión intravenosa y de fibrinólisis realizada en urgencias
2. El tiempo medio de realización del primer ECG se encuentra en los límites recomendados en el protocolo de asistencia del IAM
3. El tiempo medio de permanencia de los pacientes con IAM en el SUH es elevado, en particular en los pacientes tratados con FL (hasta su traslado a UCI) con el consiguiente incremento de la carga de trabajo y del consumo de recursos de enfermería (administración de fármacos, constantes, monitorización, canalización de vía centrales de acceso periférico...).

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Saturno PJ, Felices F, Segura J, Vera A, Rodríguez JJ, for the ARIAM project group. Reducing time delay in the thrombolysis of myocardial infarction: an internal quality improvement project. Am J Med Qual 2000; 15: 85-93.
- 2.-Moses HW, Bartolozzi JJ, Koester DL, Colliver JA, Taylor GJ, Mikell FL et al. Reducing delay in the emergency room in administration of thrombolytic therapy for myocardial infarction associated with ST elevation. Am J Coll Cardiol 1991; 68: 251- 53.
- 3.- Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH et al. 1999 update: ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. Circulation 1999; 100: 1016-1030.
- 4.- Arós F, Loma-Osorio A, Alonso A et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol 1999; 52: 919-956.
- 5.- Aguayo de Hoyos E, Reina Toral A, Colmenero Ruiz M, Barranco Ruiz M, Pola Gallego de Guzmán MM y Grupo ARIAM. Análisis de los retrasos en el tratamiento del síndrome coronario agudo. Datos del registro ARIAM. Medicina Intensiva 1999; 23: 288-293.
- 6.- Povar Marco J, Ricarte Urbano E, Herrero Castejón A, Palazón Saura P, Parrilla Herranz P, Claraco Vega LM. Calidad en la asistencia del síndrome coronario agudo en el servicio de urgencias. Comunicación oral presentada en el XX Congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial. Pamplona, 8-11 Octubre de 2002.