

Revascularización miocárdica precoz en el infarto agudo de miocardio Análisis de dos años de experiencia en la Policlínica Miramar (2001-2002)

Josu López-Libano, Mariano Usón, Rosa Poyo-Guerrero, Joaquín Torrebella, Jaime Llaneras, Llorenç Alomar, Carlos Torres, Fernando Barturen, Marta Generelo, Iñaki Unzaga

Introducción

La Angioplastia percutánea primaria (ACTP) con implante de stent es, probablemente, la mejor opción terapéutica en el tratamiento del Infarto Agudo de Miocardio (IAM) con onda Q, con evidentes ventajas sobre la fibrinólisis.

La Coronariografía precoz en el IAM sin onda Q asociada a inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa y clopidogrel disminuye de forma considerable la morbilidad de estos pacientes.

A finales del año 2000, en Policlínica Miramar, nos planteamos aplicar con rigor las recomendaciones de la American Heart Association (AHA) y la Sociedad Española de Cardiología (SEC) sobre el tratamiento invasivo precoz del Síndrome Coronario Agudo (SCA), en base a nuestra propia experiencia, y, sobre todo, porque habíamos ido leyendo una serie de artículos que avalaban este enfoque. Inicialmente nos sorprendió, que pese a la evidencia acumulada a favor del tratamiento invasivo, éste no estuviera demasiado implantado en nuestro entorno.

A partir de Enero de 2001 pusimos en marcha un protocolo de manejo del SCA que pretendía conseguir que la mayoría de los pacientes se beneficiaran del tratamiento invasivo, posteriormente analizamos de forma retrospectiva 160 pacientes ingresados consecutivamente y en los que el diagnóstico final fue IAM.

Justificación y definición de términos

El SCA está producido por la rotura de una placa de ateroma, que se activa y ocasiona la formación de un trombo intracoronario. Posiblemente, el IAM Q se asocia con trombosis duradera y necrosis extensa del miocardio, la angina inestable con un trombo más

lábil y el IAM no Q con una oclusión transitoria y un mínimo grado de necrosis; sin embargo, desde un punto de vista funcional, resulta más práctico clasificar a los pacientes según los hallazgos iniciales en el electrocardiograma (ECG) en dos grupos: a) pacientes con elevación del segmento ST al ingreso, que en su mayor parte desarrollarán IAM Q y b) pacientes sin elevación del segmento ST al ingreso, algunos de los cuales presentarán marcadores cardíacos positivos y serán catalogados como IAM no Q.

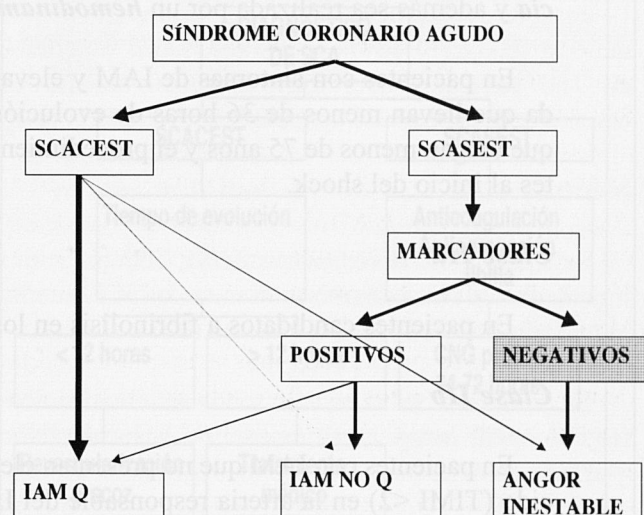


Fig. 1.

Clasificación del Síndrome coronario

La mayor parte de los SCACEST serán finalmente diagnosticados de IAM Q. Algunos SCASEST mostrarán elevación de los marcadores cardíacos en las primeras horas (IAM no Q) e incluso llegarán a presentar ondas Q significativas en el ECG (IAM Q).

En el IAM Q los esfuerzos deben concentrarse en reducir el tiempo que pasa desde que el enfermo comienza a tener síntomas hasta que se consigue la reperusión del territorio miocárdico en riesgo, ya sea ésta química (fibrinólisis) o mecánica (ACTP 1ª). Existen evidencias de que, cualquiera que sea la localización del IAM Q, la ACTP 1ª proporciona mejores resultados que la fibrinólisis¹. Esto es especialmente cierto en el IAM Q anterior².

Clase I

- Síntomas de más de 30 minutos de duración
- Menos de 12 horas de evolución (Idealmente menos de 6 horas)
- Elevación del segmento ST de más de 0,1 mV en dos derivaciones contiguas de miembros o de más de 0,2 mV en dos derivaciones precordiales contiguas.
- Pacientes menores de 75 años de edad.
- Bloqueo de rama izquierda de nueva aparición

Cuadro 1. Indicaciones de la AHA para la realización de fibrinólisis en el IAM Q.

Clase I

Como **alternativa a la trombolisis** en pacientes con IAM y elevación del segmento ST o bloqueo de rama izquierda presumiblemente de nueva aparición que puedan revascularizarse dentro de las primeras 12 horas de aparición del dolor, siempre que se realice en un centro que lleve a cabo **más de 200 angioplastias al año y tenga servicio de cirugía cardíaca disponible de urgencia** y además sea realizada por un **hemodinamista que haga más de 75 angioplastias anuales**.

En pacientes con síntomas de IAM y elevación del segmento ST o Bloqueo de rama izquierda que llevan menos de 36 horas de evolución y han desarrollado shock cardiogénico, siempre que tengan menos de 75 años y el procedimiento se pueda realizar dentro de las 18 horas siguientes al inicio del shock.

Clase IIa

En pacientes candidatos a fibrinólisis en los que ésta está contraindicada

Clase IIb

En pacientes con IAM que no presentan elevación del segmento ST, pero tienen un flujo reducido (TIMI <2) en la arteria responsable del IAM, siempre que la angioplastia se pueda realizar en las 12 horas siguientes al inicio del cuadro.

Cuadro 2. Indicaciones de la AHA para la realización de ACTP 1ª en el IAM Q.

Clase I

Pacientes que presenten alguno de los siguientes:

- Angina recurrente o con bajo nivel de actividad a pesar de tratamiento intensivo
- Niveles de TnI o TnT elevados
- Depresión del segmento ST en el ECG, de nueva aparición.
- Angina o isquemia recurrentes con síntomas de fallo cardíaco
- Hallazgos de alto riesgo en tests de esfuerzo no invasivos
- Depresión de la función ventricular izquierda (FE < 40%)
- Inestabilidad hemodinámica
- ACTP en los 6 meses previos
- CRC previa

Cuadro 3. Recomendaciones de la AHA para el tratamiento invasivo precoz en el SCASEST.

RIESGO INTERMEDIO	ALTO RIESGO	MUY ALTO RIESGO
De reposo, duración < 20 min	De reposo > 20 min	De reposo, duración > 20 min
...último episodio hace > 48 h	...último episodio hace < 48 h	...persiste al llegar a urgencias
	...cedido al llegar a urgencias	Síntomas asociados
	Antecedentes de	- Edema agudo de pulmón
	- IAM	- Hipotensión
	- ACV	- Nuevo soplo de IM
	- Revascularización coronaria	↓ transitorio del ST > 0,2 mV en la cara anterolateral
↓ transitorio del ST < 0,1 mV	↓ transitorio del ST > 0,1 mV	↑ transitorio del ST
Ondas T negativas > 0,3 mV		...en dos derivaciones contiguas
Presencia de ondas Q	...en dos derivaciones contiguas	TnI > 1,5 ng/ml
...en dos derivaciones contiguas	TnI 0.5-1,5 ng/ml	
Marcadores negativos		

Tabla I. Estratificación de riesgo en el SCASEST según la AHA.

En el IAM no Q, que actualmente queda, a efectos de estratificación de riesgo y tratamiento englobado dentro de los Síndromes Coronarios Agudos Sin Elevación del ST (SCASEST), existen dos estrategias de tratamiento diferentes, la “conservadora” y la “invasiva precoz”. En la conservadora se reserva la práctica de la angiografía coronaria (CNG) para los pacientes con evidencia de isquemia recurrente o tests invasivos positivos a pesar de un tratamiento médico vigoroso. En la estrategia invasiva precoz se indica CNG a todos los pacientes sin contraindicaciones y con criterios de riesgo intermedio o alto.

La Policlínica Miramar de Palma de Mallorca es un centro hospitalario privado de, aproximadamente, 480 camas que cuenta con: Servicio de cirugía Cardíaca, Unidad de cuidados Intensivos y Servicio de Cardiología Intervencionista con un cardiólogo hemodinamista localizado 24 horas al día y 365 días al año.

A lo largo del año 2002 se realizaron en nuestra sala de hemodinámica alrededor de 500 estudios, de los que 386 fueron CNG. En ellos se hicieron 160 ACTP y se colocaron 203 stents. Cada uno de los hemodinamistas del servicio participó en más de 100 ACTP.

A partir de Enero de 2001 se decidió aplicar un protocolo de tratamiento del SCA que incluyera ACTP 1ª con implante de stent en el IAM Q cuando se presentara como SCACEST y tratamiento médico que incluyeran antiagregantes endovenosos tipo inhibidores IIbIIIa seguido de CNG en el plazo de 24-72 horas en el SCASEST con elevación significativa de enzimas cardíacas (IAM no Q). Para la asignación de pacientes a los diferentes grupos de tratamiento utili-

zamos los criterios y las recomendaciones de tratamiento de la AHA ^{3,5,6,7} y la SEC ⁴.

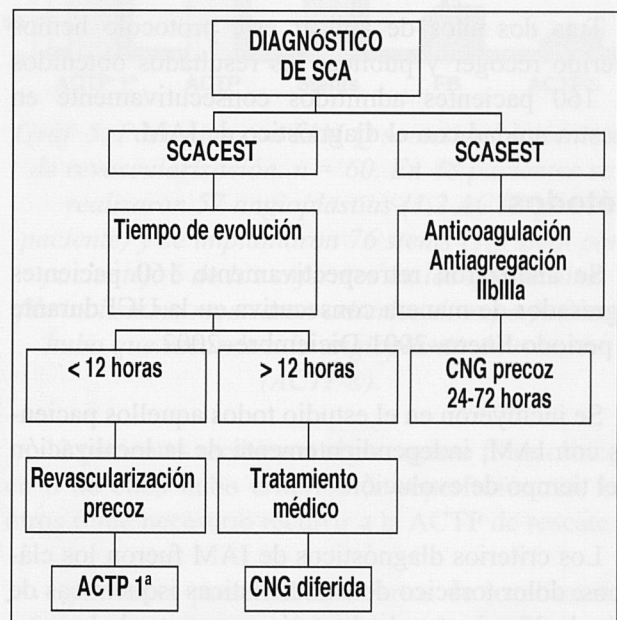


Fig. 2

Protocolo de tratamiento del IAM en la Policlínica Miramar.

En el SCACEST de menos de 12 horas de evolución se intentó revascularizar mediante ACTP 1ª. Si el tiempo de evolución era mayor de 12 horas se aplicó un tratamiento médico y la CNG quedó a juicio del cardiólogo de la planta tras el alta de UCI.

En el SCASEST de alto y medio riesgo se administró tratamiento antiagregante oral y endovenoso y anticoagulación subcutánea junto con los antianginosos habituales durante 24-72 horas y se intentó realizar una CNG precoz.

IAM

- Dolor torácico de características isquémicas de más de 30 minutos de duración, aumento de la CPK por encima del doble del valor de referencia de nuestro laboratorio (180 U/l) con CKMB > 6% y cambios electrocardiográficos característicos

IAM CON ONDA Q

- Infarto transmural con desarrollo de onda Q en la evolución electrocardiográfica

SCACEST

- Síndrome coronario agudo con elevación persistente del segmento ST
- En la mayor parte de los casos coincide con el IAM Q.

SCASEST

- Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST
- En este grupo se incluyen la mayor parte de los IAM no Q

Cuadro 4. Definición de términos.

Tras dos años de aplicar este protocolo hemos querido recoger y publicar los resultados obtenidos en 160 pacientes admitidos consecutivamente en nuestra unidad con el diagnóstico de IAM.

Métodos

Se analizaron retrospectivamente 160 pacientes ingresados de manera consecutiva en la UCI durante el periodo Enero-2001 Diciembre-2002.

Se incluyeron en el estudio todos aquellos pacientes con IAM, independientemente de la localización y el tiempo de evolución.

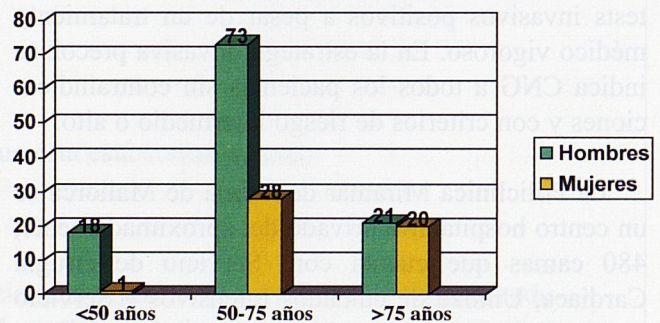
Los criterios diagnósticos de IAM fueron los clásicos: dolor torácico de características isquémicas de más de 30 minutos de duración, aumento de la creatinina quinasa (CPK) por encima del doble del valor de referencia de nuestro laboratorio (180 U/l), de la fracción MB por encima del 6% del valor de la CPK y cambios electrocardiográficos característicos. En el momento de iniciar el estudio no pudieron incluirse aún criterios basados en las troponinas.

Se catalogaron como IAM no Q todos aquellos casos que no presentaron elevación persistente del segmento ST al ingreso y no desarrollaron onda Q durante su evolución.

Fueron desestimados los pacientes ingresados con IAM en otro centro y trasladados a Policlínica Miramar para la realización de una ACTP de rescate, una CNG diferida o cirugía de revascularización.

Resultados

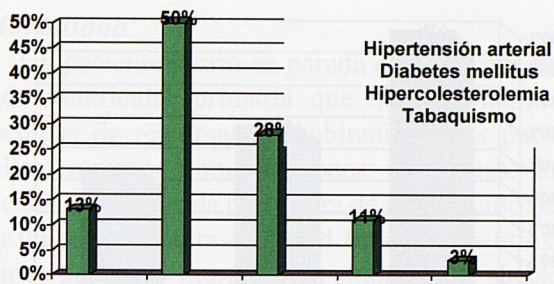
Se incluyeron en el estudio 112 hombres y 48 mujeres con una media de edad de 63 y 70 años respectivamente. Los hombres tendieron a presentar infartos a edad más temprana que las mujeres.



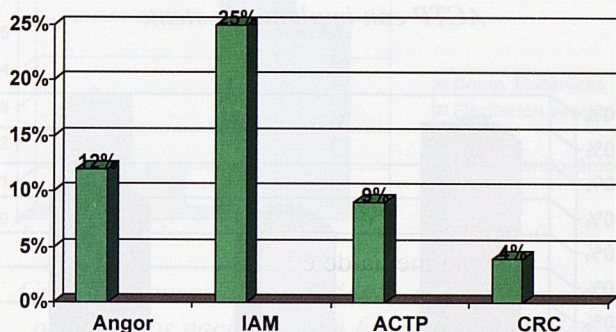
Gráf. 1. Distribución de la población. Hombres 112 (70%). Mujeres 49 (30%). La mayor parte de los casos recogidos fueron varones. La edad media en ellos era claramente menor.

La mayor parte de los enfermos ingresados (92%) presentaron alguno de los factores de riesgo habituales para la cardiopatía isquémica (tabaquismo, hipertensión, diabetes, hiperlipemia). En las mujeres el factor de mayor peso fue la hipertensión arterial mientras que en los hombres destacó el tabaquismo.

60 pacientes (37%) habían sufrido previamente algún evento isquémico (angor o IAM) y 22 (13,6%) ya habían sido sometidos a algún tipo de revascularización coronaria (ACTP o CRC)

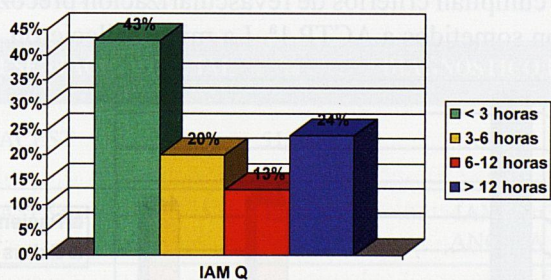


Gráf. 2. Factores de riesgo para cardiopatía isquémica. n = 160. El 87% de los pacientes presentaron, al menos, uno de los factores de riesgo clásicos para el desarrollo de cardiopatía isquémica.



Gráf. 3. Eventos coronarios previos. n = 160. Un tercio de los casos incluidos en el estudio ya habían sufrido algún tipo de evento coronario agudo, y, el 13% alguna técnica de revascularización.

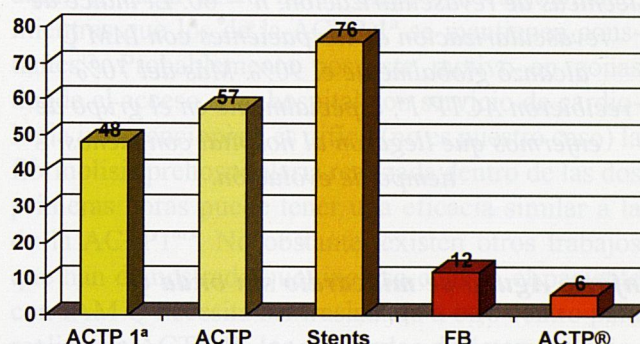
De los 160 pacientes incluidos en el estudio, 91 (56%) presentaron dolor anginoso típico y factores de riesgo para cardiopatía isquémica, pero sin criterios para indicar una revascularización precoz, bien porque se trataba de SCASEST con posterior positividad de los marcadores cardíacos (IAM no Q) o bien porque llegaron al hospital con más de 12 horas de evolución desde el inicio de los síntomas. A estos pacientes se les administró tratamiento antianginoso, anticoagulante y antiagregante.



Gráf. 4. Tiempo de evolución al ingreso en UCI (IAM Q). n = 90. El 70% de los pacientes con IAM Q llegaron al hospital dentro del margen de 12 horas requerido para poder aplicar alguna técnica de revascularización. Casi la mitad de ellos se presentaron dentro del periodo óptimo de las 3 primeras horas.

En el 44% restante, es decir, los 69 pacientes con SCACEST (IAM Q) que ingresaron en el hospital con menos de 12 horas de evolución, se intentó realizar revascularización precoz, de preferencia ACTP 1ª

48 pacientes fueron sometidos a CNG, se realizaron 57 ACTP 1ª y se colocaron 76 stents (1,5 stent por paciente). El éxito de la ACTP 1ª fue del 97% en términos de estenosis residual menor del 30%, flujo TIMI 3 y supervivencia a las 24 horas del procedimiento.



Gráf. 5. Pacientes con IAM Q sometidos a técnicas de revascularización. n = 60. En 48 pacientes se realizaron 57 angioplastias (1,2 ACTP por paciente) y se implantaron 76 stents (1,5 stent por paciente). 6 de los enfermos en los que se hizo fibrinólisis no mostraron criterios de reperfusión y hubo que recurrir a la angioplastia de rescate (ACTP®).

12 pacientes recibieron algún agente fibrinolítico, en 6 de ellos hubo criterios de reperfusión, en los otros 6 fue necesario recurrir a la ACTP de rescate.

4 pacientes presentaban infartos de localización inferior, posterior o septal, poco extensos, con más de 6 horas de evolución y estaban asintomáticos en el momento del ingreso. No fueron sometidos a revascularización.

Otros 2 padecían una miocardiopatía isquémica en fase terminal con anatomía coronaria ya conocida y sin posibilidades de revascularización.

Un paciente pasó directamente a quirófano de cirugía cardíaca por complicaciones mecánicas.

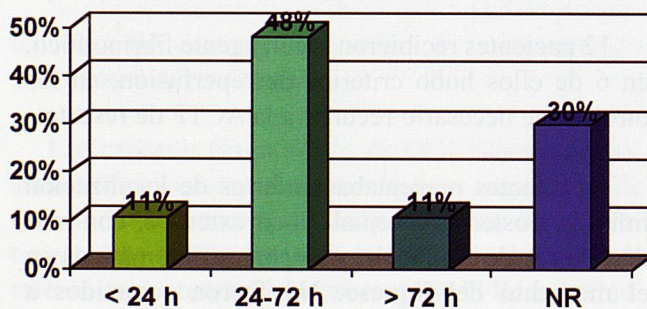
Dos pacientes fallecieron en la primera hora de ingreso.

TIEMPO	< 12 h	< 6 h	< 3 h
Revascularizados	89%	93%	90%
ACTP 1ª	70%	76%	80%
Fibrinolisis	19%	17%	10%
No revascularizados	11%	7%	10%

Tabla II. Pacientes con IAM Q sometidos a técnicas de revascularización. n = 60. El índice de revascularización de los pacientes con IAM Q alcanzó globalmente el 90%. Más del 70% recibieron ACTP 1ª, especialmente en el grupo de enfermos que llegaron al hospital con menos tiempo de evolución.

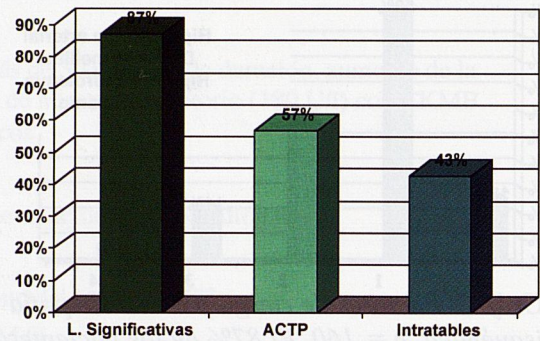
Infarto Agudo de miocardio sin onda Q

De los 70 IAM no Q recogidos durante el periodo de estudio, 32 recibieron tratamiento protocolizado y les fue practicada una CNG en las siguientes 24-72 horas, en 8 casos la CNG se adelantó porque reapareció el dolor a pesar del tratamiento y hubo 8 pacientes en los que la CNG se demoró más allá de las 72 horas por problemas burocráticos para la obtención de conformidad con sus compañías de seguros.

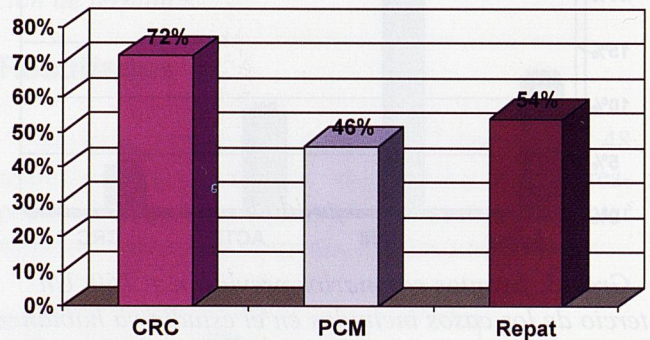


Gráf. 7. CNG precoz en el IAM no Q. n = 70. El 70% de los pacientes con IAM no Q fueron sometidos a CNG precoz (49 pacientes).

El 85% de los casos (42 pacientes) tenía lesiones significativas en sus coronarias, en 24 de ellos estas lesiones pudieron corregirse mediante ACTP e implante de uno o varios stents, 18 pacientes presentaban lesiones intratables mediante técnica percutánea y algunos necesitaron cirugía de revascularización coronaria, 7 en nuestro centro y 6 en su país de origen.



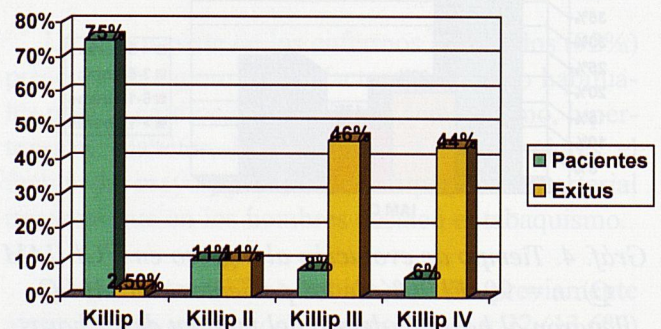
Gráf. 8. Resultados de la CNG precoz en el IAM no Q. n = 49. El 87% de los pacientes con IAM no Q presentaban lesiones significativas en la CNG, de éstos, más de la mitad pudieron tratarse mediante ACTP con implante de stent.



Gráf. 9. Cirugía de revascularización. n = 13. Del total de pacientes con IAM no Q a los que se hizo CNG y presentaron lesiones no tratables mediante ACTP (18), el 72% (13 pacientes) fueron sometidos a cirugía de revascularización coronaria (CRC) en nuestro centro (PCM) o repatriados (Repat) a sus países de origen para ser intervenidos.

Shock cardiogénico

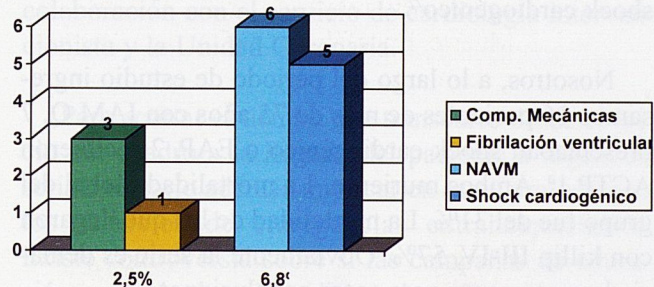
40 pacientes presentaron algún grado de disfunción ventricular al ingreso, de éstos, 21 tenían Edema agudo de pulmón (EAP) o shock cardiogénico, 6 de ellos cumplían criterios de revascularización precoz y fueron sometidos a ACTP 1ª. La mitad fallecieron.



Gráf. 10. Disfunción ventricular y mortalidad. n = 160. Los mayores índices de mortalidad se observan en los pacientes con disfunción ventricular significativa al ingreso.

Mortalidad

Un paciente murió en parada cardíaca por fibrilación ventricular primaria que no respondió a las medidas de reanimación habituales. Tres pacientes fallecieron por complicaciones mecánicas: insuficiencia mitral aguda por rotura de un músculo papilar en un caso y rotura de pared libre en los otros dos. Cinco pacientes murieron en situación de shock cardiogénico refractario y otros seis tras periodos prolongados de ventilación mecánica, con neumonía nosocomial que evolucionó a shock séptico y fracaso multiorgánico. La mortalidad global fue del 9,3%.



Gráf.11. Causas de mortalidad. n = 160. La mayor parte de los pacientes que fallecieron lo hicieron tardíamente, bien por shock cardiogénico refractario debido a disfunción ventricular severa o bien por neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) secundaria a la intubación prolongada.

Discusión

Estudios multicéntricos realizados en Estados Unidos, Europa y el área mediterránea^{2, 8, 9} muestran porcentajes de angina, infarto no Q e infarto Q semejantes a los encontrados en nuestra serie; sin embargo, están muy por debajo en índices de reperfusión, especialmente mediante ACTP 1ª en el IAM Q. No hemos encontrado datos concretos sobre CNG precoz en el IAM no Q.

Infarto Agudo de miocardio con onda Q

Comparación entre ACTP 1ª y fibrinólisis

La ACTP 1ª ha demostrado menor incidencia de reingreso por episodios de angina refractaria¹⁰, mejor función ventricular residual¹¹ y menor mortalidad a corto, medio y largo plazo.

Se ha observado que los resultados de la fibrinólisis son óptimos cuando el paciente se presenta dentro de las dos primeras horas de evolución, a partir de aquí, y hasta las 6 horas empeoran rápidamente, mientras que los de la ACTP 1ª se mantienen constantes¹². Probablemente por este motivo en zonas donde el acceso a un hospital con servicio de cardiología intervencionista es difícil (no es nuestro caso) la fibrinólisis prehospitalaria realizada dentro de las dos primeras horas puede tener una eficacia similar a la de la ACTP 1ª¹³. No obstante, existen otros trabajos que han demostrado que, incluso cuando el paciente con IAM Q necesita ser trasladado a otro centro para realizar la ACTP 1ª, los resultados de ésta son mejores que los de la fibrinólisis, a condición de que se realice dentro de las primeras seis horas¹⁴. Esto se ha confirmado especialmente en pacientes con IAM de alto riesgo: mayores de 70 años, IAM anterior, Killip II/III y TAS inferior a 100 mmHg al ingreso¹⁵.

El éxito de la ACTP 1ª definido como: estenosis residual inferior al 30%, flujo TIMI 3 y supervivencia del paciente a las 24 horas del procedimiento, se cifra en varias revisiones extensas en torno al 91%; pero, si se excluyen los pacientes en shock cardiogénico al ingreso asciende hasta el 96%^{16, 17}. Estos resultados son concordantes con los de nuestra serie.

La mortalidad global en el IAM se sitúa en torno al 7-8%, y en los casos revascularizados por ACTP 1ª, al 6%. Nuestros resultado se aproximan a estos

PRESENTACIÓN INICIAL	%	DIAGNÓSTICO DEFINITIVO	%	ÍNDICE DE REPERFUSIÓN	%
SCACEST	51,2	IAM Q	32,8	ACTP 1ª	20,7
				FIBRINOLISIS	35,1
SCASEST	42,3	IAM no Q	25,3	CNG PRECOZ	ND
		ANGINA INESTABLE	41,9		
NO DETERM	6,5				

Tabla III. Índices de reperfusión en en el SCA en Europa y la zona mediterránea. El índice de reperfusión global del IAM Q en nuestro entorno no alcanza el 60% y la ACTP 1ª aún queda muy por detrás de la fibrinólisis. No hemos encontrado datos de grandes series sobre la práctica de CNG precoz en el SCASEST.

datos (9% y 6,2% respectivamente).

Las ventajas de la ACTP 1^a se mantienen incluso en los centros que no cuentan con la capacidad de hacer cirugía cardíaca de urgencia¹⁸, hasta teniendo en cuenta la posibilidad de realizar ACTP de rescate tras una fibrinólisis fallida (36%)¹⁹ (50% en nuestra serie), la ACTP 1^a consigue mejores resultados que la fibrinólisis en cuanto a reaparición de la angina y conservación de la función cardíaca y tiene menor riesgo de rotura cardíaca (1,8%) (1,2% en nuestra serie).

El porcentaje de trombosis subaguda del stent recogido en la literatura oscila en torno al 1,9%. (2% según nuestro datos)

Shock cardiogénico

Está claramente establecido que los pacientes que tras sufrir un IAM ingresan en situación de shock cardiogénico y se les puede ofrecer revascularización tienen una mortalidad menor (30-39%)^{20, 21}, siempre que la ACTP se realice en las condiciones recomendadas por las guías de tratamiento de la AHA. Los pacientes que no presentan afectación de la descendente anterior y consiguen flujo TIMI 3 tras el procedimiento son los que mejores perspectivas tienen.

Nosotros tratamos a 22 pacientes que se presentaron en shock o en Edema pulmonar, de ellos, en 6 se practicó ACTP 1^a, 10 murieron, 3 del grupo de ACTP 1^a (50%). Este aparente exceso de mortalidad queda explicado porque la media de edad de los enfermos que llegaron al hospital con killip III-IV era de 77,2 años y en los pacientes ancianos (> 75 años no existen diferencias en cuanto a la mortalidad con tratamiento conservador (88%) y con ACTP 1^a (86%)²².

Pacientes ancianos

Las naciones desarrolladas han experimentado un crecimiento sin precedentes en el número de pacientes ancianos. Gracias a la modernización de la sociedad y de la medicina en el siglo pasado la esperanza de vida de la población de algunos países se ha duplicado. Los ancianos representan el segmento de nuestra sociedad que crece más rápidamente, y, debido a su edad, padecen mayor número de enfermedades coronarias. Es difícil decir si en este grupo se pueden aplicar los conceptos derivados de los estudios realizados hasta la fecha porque los pacientes mayores a menudo resultan excluidos de ellos. En la era pre-stent la mortalidad de los enfermos mayores de 80 años era 5 veces mayor que la de los menores de 60 años²³. Con la llegada del stent hubo un aumento sig-

nificativo de éxito en los procedimientos, con la consiguiente disminución de la morbi-mortalidad, tanto en jóvenes como en ancianos. La disminución de la mortalidad en los pacientes mayores sometidos a ACTP 1^a (28 frente a 38%)²³ está, sin duda, relacionada con el uso de stents e inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa. En los estudios que evalúan si esta ventaja inicial se mantiene a lo largo del tiempo existen controversias, mientras que unos sostienen que no hay diferencias significativas con la fibrinólisis al cabo de 3 años²⁴, otros demuestran que, por lo menos hasta el año de seguimiento, el beneficio se mantiene²⁵, siempre que los pacientes no se presenten en shock cardiogénico²².

Nosotros, a lo largo del periodo de estudio ingresamos 16 pacientes de más de 75 años con IAM Q, 7 presentaban shock cardiogénico o EAP, 2 recibieron ACTP 1^a. Ambos murieron. La mortalidad global del grupo fue del 31%. La mortalidad de los que llegaron con killip III-IV, 57%. Obviamente la serie es demasiado corta como para sacar conclusiones.

Pacientes diabéticos

Entre los pacientes diabéticos, se han obtenido mejores resultados con la ACTP 1^a que con la fibrinólisis, incluso en cuanto a mortalidad global e índice de reinfarcto²⁶, teniendo en cuenta además que los diabéticos llegan al hospital con más tiempo de evolución y killip más alto.

Mujeres

La mortalidad de las mujeres es mucho más alta que la de los hombres (12,5% vs 8%), a pesar de que los índices de éxito de la ACTP son similares²⁷. Esto puede ser debido a que la edad de presentación es mayor y, a que con más frecuencia llegan en situación de shock (18,75% vs 11,6%); sin embargo, se ha comprobado que, independientemente del resultado angiográfico sufren con mayor frecuencia rotura cardíaca^{28, 30}, y, que el tiempo que transcurre desde el inicio del cuadro hasta la primera monitorización es mayor para ellas³⁰.

Tiempo puerta-balón

Existe una relación crítica entre el tiempo que pasa hasta el tratamiento revascularizador y la cantidad de miocardio salvado.

En la mayoría de los estudios seriados el tiempo que transcurre desde la llegada del paciente a urgencias y el inicio de la ACTP 1^a se mantiene en torno a los 111'²⁹. En nuestra serie es algo menor (90'), probablemente porque tenemos hemodinamistas de

guardia constantemente y porque las distancias dentro de la isla de Mallorca son, evidentemente, limitadas.

Se ha observado que el tiempo puerta-balón tiende a aumentar en: pacientes mayores de 65 años, mujeres, pacientes con contraindicaciones para fibrinólisis, ausencia de dolor anginoso al ingreso, presentación en horario nocturno o de madrugada y en hospitales que realizan menos de 49 ACTP 1^a/año²⁹.

Para disminuir el tiempo puerta-balón es necesario desarrollar algoritmos en la sala de urgencias en colaboración con el servicio de cardiología intervencionista y la Unidad Coronaria.

Para acortar el tiempo que transcurre desde el inicio del cuadro a la llegada del paciente a urgencias sería necesario además implicar en estos protocolos a los servicios de emergencias extrahospitalarios. Existe controversia sobre si las campañas de educación general a la población son beneficiosas o si, por el contrario, únicamente consiguen saturar los servicios de urgencia, lo que sí está claro es que la información y el consejo médico preciso a los pacientes de riesgo y sus familiares son útiles en este sentido^{31,32}.

Infarto agudo de miocardio sin onda Q

En el manejo del SCASEST ha habido un debate considerable en cuanto al uso de la estrategia invasiva precoz frente al tratamiento conservador. El estudio TIMI IIIB³³ encontró resultados similares para las dos estrategias, y en el VANQWISH³⁴ incluso mayor mortalidad para los pacientes sometidos a coronariografía y ACTP precoz; sin embargo, ambos trabajos fueron realizados antes del descubrimiento de los inhibidores IIbIIIa y el empleo habitual de los stents. Desde entonces se han realizado varios estudios randomizados que muestran que la administración de inhibidores IIbIIIa seguida de CNG precoz y eventual ACTP reduce de forma significativa la mortalidad, el reinfarto, los episodios de angina inestable, la necesidad de nuevas angioplastias, el tiempo de hospitalización y el tiempo de recuperación, y, consecuentemente, el gasto^{35, 36, 37, 38, 39}. En un año, la estrategia invasiva precoz salva 1,7 vidas y previene 2 IAM no mortales y 20 readmisiones por angina a expensas de un mayor número inicial de ACTP y cirugías de revascularización cuyo coste queda compensado con el ahorro ulterior^{40,41}.

Conclusiones

De la revisión de la literatura más reciente se desprende que:

La ACTP 1^a con implante de stent es el mejor método de revascularización del IAM Q cuando se presenta como SCACEST dentro de las primeras 12 horas de evolución, especialmente en: IAM anterior, extenso, con disfunción ventricular y en pacientes de edad avanzada.

La CNG precoz en el IAM no Q junto con el empleo de inhibidores IIbIIIa disminuye la mortalidad, evita eventos isquémicos y reduce el coste a largo plazo del tratamiento.

El shock cardiogénico continúa siendo un problema de difícil solución y alta mortalidad a pesar del empleo de la ACTP 1^a, los fármacos inotrópicos más potentes y el balón de contrapulsación aórtica. En este campo, es probable que la introducción del levo-simendán mejore las perspectivas en un futuro inmediato.

En conclusión creemos que todos los profesionales sanitarios implicados en el tratamiento del enfermo con SCACEST deberían hacer todo lo posible para que el paciente sea trasladado rápidamente a un centro hospitalario que disponga de cardiología intervencionista de guardia y que todos los enfermos con SCASEST tendrían que tener la posibilidad de ser derivados a un hospital en donde les puedan realizar un CNG dentro de las primeras 24-72 horas de evolución.

Bibliografía

1. Primary angioplasty versus systemic thrombolysis in anterior myocardial infarction. García E. Et al. J Am Coll Cardiol 1999 Mar; 33(3):605-611
2. A clinical trial comparing primary coronary angioplasty with tissue plasminogen activator for acute myocardial infarction. Angioplasty substudy investigators. New England Journal of Medicine June 1997, 336:1621-1628
3. 1999 Update: ACC/AHA Guidelines for treatment of patients with acute myocardial infarction: executive summary and recommendations. Circulation 1999; 100: 1016-1030

4. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología. Revista Española de Cardiología Nov 1999 52;11 919-956
5. ACC/AHA Guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction: executive summary and recommendations. *Circulation* 2000; 102: 1193-1290
6. ACC/AHA Guidelines Update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction -2002: summary article. *Circulation* 2002 Oct 1893-1900
7. ACC/AHA Guidelines for coronary angiography: executive summary and recommendations. *Circulation* 1999 May, 4: 2345-2357
8. A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the mediterranean basin; the Euro Survey of Acute Coronary Syndromes (Euro HEART Survey ACS). Iiasdai et al. *Eur Heart J* 2002 Aug; 23 (15): 1190-201
9. Audit. Of acute myocardial infarctions at Saint James Hospital, Dublin, from 1996 to 1999. Pate GE et al. *Ir Med J* 2002 Jan; 91: 49-57
10. Long-term follow-up of patients with acute myocardial infarction treated with primary angioplasty or thrombolysis. Results of the MITRA trial. Zhan R et al. *Z Kardiol* 2002 Jan; (1) 49-57
11. Long-term cardiac function and outcome in patients receiving primary angioplasty for AMI at a community Hospital without on-site surgical back-up. Greshm JL et al. *J Invasive Cardiol* 2002 Nov; 14(11):665-9
12. Clinical characteristics and outcome of patients with early (<2h), intermediate (2-4h) and late (>4h) presentation treated by primary coronary angioplasty or thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. Zijlstra F et al. *Eur Heart J* 2002 Apr; 23(7): 550-7
13. Primary angioplasty versus prehospital fibrinolysis in acute myocardial infarction: a randomised study. Bonney E et al. *Lancet* 2002 Sep 14;360:825-9
14. DANAMI-2: is primary angioplasty superior to thrombolysis in acute MI when the patient has to be transferred to an invasive centre? Moon JC et al. *Int Cardiol* 2002 Oct; 85(2-3):199-201
15. A randomised trial of transfer for primary angioplasty versus on-site thrombolysis in patients with high-risk myocardial infarction: the air primary angioplasty in myocardial infarction study. Grines CL et al. *J Am Coll Cardiol* 2002 Jun 5;39(11):1713-9
16. Primary PTCA in the treatment of acute myocardial infarct. Experience at the Faculty Hospital in Hradec Kalove. Cervinka P et al. *Vnitr Lek* 2001 Nov; 47(11):757-62
17. Establishing primary angioplasty as the preferred for acute myocardial infarction. Kaltoft A et al. *Scan Cardiovasc J* 2002 Aug;36(4):215-20
18. Thrombolytic therapy vs primary percutaneous coronary intervention for myocardial infarction in patients presenting to hospitals without on-site cardiac surgery: a randomized controlled trial. Aversano T et al. *JAMA* 2002 Apr 17;287(15):1943-51
19. Primary intracoronary stenting in comparison with intravenous rt-PA thrombolysis plus rescue intracoronary intervention in patients with acute myocardial infarction. Zhang D et al. *Chin Med (Eng)* 2002 Feb;115(2):163-5
20. Percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction with cardiogenic shock: immediate and late outcomes. Srimahachota S et al. *J Med Assoc Thai* 2001 Feb;84:1449-50
21. Long term results after acute percutaneous transluminal coronary angioplasty in acute myocardial infarction and cardiogenic shock. Ammann P et al. *Int J Cardiol* 2002 Feb;82(2):127-31
22. Comparison of primary angioplasty and conservative treatment on short-and-long-term outcome in octogenarian or older patients with acute myocardial infarction. Yip HK et al. *Jpn Heart J* 2002 Sep; 43(5):463-74
23. Coronary angioplasty in elderly patients. Listro F et al. *Ital Heart J* 2002 Jan;3(1 suppl):1-8
24. Long term outcome of primary percutaneous transluminal coronary angioplasty for low-risk acute myocardial infarction in patients older than 80 years: a single center, open, randomized trial. Minai K et al. *Am Heart J* 2002 Mar; 143(3):497-505
25. Reperfusion therapy in elderly patients with acute myocardial infarction: a randomized comparison of primary angioplasty and thrombolytic therapy. De Boer MJ et al. *J Am Coll Cardiol* 2002 Jun 5;39(11):1723-8
26. Clinical outcomes of patients with diabetes mellitus and acute myocardial infarction treated with primary angioplasty of fibrinolysis. Hsu LF et al. *Heart* 2002 Sep;88(3):260-5
27. Short and medium term outcome differences in women and men after primary percutaneous transluminal mechanical revascularization for acute myocardial infarction. Azar RR et al. *Am J Cardiol* 2000 Mar 15;85(6):675-9
28. Frequency of left ventricular free-wall rupture in patients with acute myocardial infarction treated with primary angioplasty. Moreno R et al. *Am J Cardiol* 2000 Mar 15;85(6):757-60, A8
29. Predictors of door-to-balloon delay in primary angioplasty. Angeja BG et al. *Am J Cardiol* 2002 May 15;89(10):1156-61

Diagnóstico por la imagen

30. Primary angioplasty reduces the risk of left ventricular free wall rupture compared with thrombolysis in patients with acute myocardial infarction. Moreno R et al. *J Am Coll Cardiol* 2002 Feb 20;39(4):598-603
31. Program of coronary angioplasty in acute myocardial infarction in the region of Murcia (Spain). APRIMUR Registry. Carrillo P et al. *Rev Esp Cardiol* 2002 Jun; 55(6):587-96
32. Time intervals in primary angioplasty from onset of symptoms until restoration of blood flow. López-Palop R et al. *Rev Esp Cardiol* 2002 Jun;55(6):597-606
33. Effects of tissue plasminogen activator and a comparison of early invasive and conservative strategies in unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction. Results of the TIMI IIIB trial. Thrombolysis in myocardial infarction. *Circulation* 1994 Apr;89(4):1545-56 One-year results of the thrombolysis in myocardial infarction (TIMI IIIB) clinical trial. A randomized comparison of tissue-type plasminogen activator versus placebo and early invasive versus early conservative strategies in unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction. Anderson HV et al. *J Am Coll Cardiol* 2000 Jan;35(1) 263
34. Outcomes in patients with acute non-Q-wave myocardial infarction randomly assigned to an invasive as compared with conservative management strategy. Veterans Affairs Non-Q-Wave Infarctions Strategies In Hospital (VANQWISH) trial investigators. Boden et al. *N Engl J Med* 1998 Jun 18;338(25):1785-92.
35. Intervencional versus conservative treatment for patients with unstable angina or non-ST-elevation myocardial infarction: the British Heart Foundation RITA 3 randomised trial. Randomised Intervention Trial of Unstable Angina. Fox KA et al. *Lancet* 2002 Sep 7;360(0335):743-51
36. Management of acute coronary syndromes: variations in practice and outcomes. Findings of the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Fox KAA et al. *Eur Heart J* 2002;23:1177-89
37. A prospective survey of acute coronary syndromes (Euroheart survey ACS) Hasdai D et al. *Eur Heart J* 2002; 23:1190-201
38. Outcome at 1 year after an invasive compared with non-invasive strategy in unstable coronary-artery disease: the FRISC II invasive randomised trial. FRISC II investigators. Fast Revascularization during instability in coronary artery disease. Wallentin L et al. *Lancet* 2000 Jul 1;356(9223):9-16
39. Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with the glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban. Cannon CP et al. *N Engl J Med* 2001 Jun 21;344(25):1879-87
40. Economics, health-related quality of life, and cost-effectiveness methods for the TACTICS (Treat Angina with Aggrastat (Tirofiban) and determine cost of therapy with invasive or conservative strategy)-TIMI 18 trial. Weintraub WS et al *Am J Cardiol* 1999 Feb 1; 83(3):317-22
41. Invasive versus conservative strategies in unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction following treatment with tirofiban: rationale and study design of the international TACTICS-TIMI 18 trial. Treat Angina with aggrastat and determine cost of therapy with an invasive or conservative strategy. Thrombolysis in myocardial infarction. Cannon CP et al. *Am J Cardiol* 1998 Sep 15;82(6):731-6
42. Reducing time to treatment in acute myocardial infarction. Wallentin L et al. *Eur J Emerg Med* 2000 Sep;7(3):217.-27