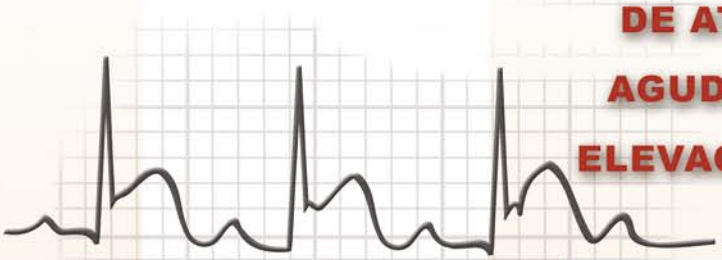
PROgaLIAM

PROGRAMA GALEGO DE ATENCIÓN DO INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DO SEGMENTO ST



Edición bilingüe

XUNTA DE GALICIA

PROgaLIAM

PROGRAMA GALEGO DE ATENCION DO INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DO SEGMENTO ST

Xunta de Galicia
Consellería de Sanidade
Sergas (Servizo Galego de Saúde)

Santiago de Compostela, 2006

Edita: Xunta de Galicia
Consellería de Sanidade

Sergas (Servizo Galego de Saúde)

Grupo redactor:

- Dr. Amaro Cendón, Antonio. C.H. Universitario de Santiago.
- Dr. Calvo Iglesias, Francisco. C.H. Universitario de Vigo.
- Dr. Castro Beiras, Alfonso. C.H. Universitario Juan Canalejo.
- Dra. Chayán Zas, Luisa. Médico coordinador 061.
- Dr. Gómez Fernández, J. Ramón. Subdirector Xeral Ordenación Asistencial.
- Dr. González Juanatey, Ramón. C.H. Universitario de Santiago.
- Dr. Íñiguez Romo, Andrés. Instituto Medicina Técnica (Medtec).
- Dra. López Crecente, Fernanda. Directora Coordinación Asistencial 061
- Dr. Puente Hernández, Jorge. Médico coordinador 061.
- Dr. Varela-Portas Mariño, Jacobo. Xefe da base medicalizada Coruña 061.
- Dr. Vázquez González, Nicolás. C.H. Universitario Juan Canalejo.

Deseño e maquetación:

Ofelmaga, s.l.

Telf.: 981 806 669

Impresión: Ofelmaga, s.l.

Dep. Legal:**C-2944/05**

ÍNDICE

PRESENTACIÓN ---- 7

PRÓLOGO ---- 9

CONSIDERACIÓNS PREVIAS ---- 11

CONTACTO CO SISTEMA SANITARIO ---- 17

ESTÁNDARES ---- 18

PUNTOS CRÍTICOS ---- 19

RESPECTO DO ACCESO ---- 19

RESPECTO DO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ---- 19

ACCIÓNS ---- 21

DE COMUNICACIÓN ---- 21

VÍAS DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ---- 21

TRANSPORTE MEDICALIZADO ---- 21

REDES ASISTENCIAIS ---- 21

ORGANIZACIÓN DOS HOSPITAIS ---- 22

PROTOCOLO GALEGO DE ATENCIÓN DO INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DO SEGMENTO ST (PROGALIAM) ---- 23

OBXECTIVO XERAL ---- 23

OBXECTIVOS ESPECÍFICOS ---- 23

ANXIOPLASTIA PRIMARIA: PAPEL NO TRATAMENTO DO IAM CON ELEVACIÓN DO ST ---- 25

1.- INTRODUCIÓN ---- 25

2.- SITUACIÓN EN GALICIA ---- 29

3.- DEFINICIÓNS ---- 32

3.0.-CENTRO COORDINADOR ---- 32

3.1.- SERVIZO PRIMARIO ---- 32

3.2.- SERVIZO SECUNDARIO ---- 32

4.- ACTIVACIÓN DO PROTOCOLO ---------- 32
5.- INDICACIÓNS ---------- 33
6.- RETORNO---------- 35
7.- PROCEDEMENTO DE ACTUACIÓN NO PROCESO DE COORDINACIÓN, ASISTENCIA E TRASLADO DO PACIENTE ÁS SALAS DE HEMODINÁMICA ---------- 36
8.- PROCEDEMENTO PARA O RETORNO DO PACIENTE AO HOSPITAL DE REFERENCIA---------- 44
9.- PROCEDEMENTO DE DESACTIVACIÓN ---------- 45
10.- ACTUALIZACIÓN ---------- 46
11.- DIFUSIÓN ---------- 46
12.- AVALIACIÓN---------- 47
13.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN ---------- 47

BIBLIOGRAFÍA---------- 49

PRESENTACIÓN

As enfermidades cardiovasculares son a primeira causa de morte e hospitalización en España, provocando unhas 132.000 mortes ao ano, o que supón un 37% do total das mortes, e máis de cinco millóns de estancias hospitalarias ao ano.

Máis concretamente prodúcense en España uns 68.500 infartos de miocardio ao ano, dos que un 40% falece antes de chegar ao hospital.

Estas cifras son suficientemente elocuentes para que as autoridades sanitarias consideremos as enfermidades cardiovasculares, e máis concretamente a cardiopatía isquémica, como un dos principais problemas de saúde e así se recolle no Plan de Saúde de Galicia.

Para facer fronte a este problema debemos dirixir os nosos esforzos en varias direccións.

Respecto da prevención primaria, debemos esforzarnos en diminuír o consumo de tabaco, a obesidade e o sedentarismo, aumentando a porcentaxe de poboación que realiza actividade física de forma regular.

O sistema sanitario debe realizar unha detección precoz dos factores de risco cardiovascular, reducir a demora entre o inicio dos síntomas e o contacto co sistema sanitario e realizar un tratamento adecuado.

Este tratamento adecuado pasa polo traballo en rede asistencial, rede constituída por múltiples unidades do sistema sanitario galego, o 061, os Puntos de Atención Continuada en atención primaria, as unidades de hemodinámica e as unidades coronarias dos hospitais.

Sen dúbida o traballo coordinado de todas estas unidades é o mellor sistema para facer fronte a este problema de saúde en Galicia.

María José Rubio Vidal
Conselleira de Sanidade

PRÓLOGO

O infarto agudo de miocardio (IAM) é unha situación de verdadeira urxencia na que o tempo entre o inicio dos síntomas e o diagnóstico e tratamento é clave. O acurtamento de tempo entre o inicio dos síntomas e a monitorización aumentará o número de pacientes candidatos a reperfusión coronaria.

Polo tanto, o tempo constitúe un factor determinante; por este motivo a optimización das oportunidades ofrecidas ao paciente en tales circunstancias é un factor clave. Non obstante, os estudos clínicos indican que o intervalo entre o inicio dos síntomas dun IAM e a monitorización no hospital oscila entre os 120 e 156 minutos, e entre a monitorización e a administración de fibrinolíticos está nun rango entre 45 e 60 minutos. Todos estes datos distan excesivamente das recomendacións das sociedades científicas.

Na atención dos pacientes interveñen varios axentes polo que, desde un punto de vista da Administración sanitaria, un aspecto fundamental no desenvolvemento do programa é a coordinación entre o 061, os hospitais de referencia dos pacientes e os centros con salas de hemodinámica, verdadeiros axentes que interveñen neste proceso.

Para abordar este problema de saúde, o Sergas constituíu un grupo de traballo formado por facultativos dos hospitais do Sergas, o 061 e os servizos centrais, co encargo de elaborar un programa galego de atención ao infarto de miocardio que servise como protocolo de actuación ante un problema destas características, o que redundará no aumento da calidade asistencial.

Este programa ten como obxectivos xerais a diminución da mortalidade, mellorando a calidade de vida do paciente con infarto, e a promoción da equidade no acceso ás prestacións do sistema sanitario, para diminuír a variabilidade no uso de recursos e tecnoloxías diagnósticas e terapéuticas.

Para conseguir estes obxectivos revisáronse e acordáronse os diferentes protocolos clínicos existentes nos servizos hospitalarios, mellorándose os protocolos organizativos para a súa integración funcional, ao mesmo tempo que se creou unha rede específica para a atención do paciente con síndrome coronaria aguda. Como a información é clave para o coñecemento e seguimento destes pacientes, creouse unha base de datos que facilite o coñecemento, avaliación e mellora continua do proceso.

Os retos para o futuro neste campo virán dados polos seguintes cambios:

1º.- Incremento no número de procedementos de reperfusión mecánica do IAM en relación coa maior evidencia científica ao seu favor.

2º.- Mellora de dotación das actuais unidades de Cirurxía Intervencionista para posibilitar a súa eficiencia e incrementar o número de procedementos.

3º.- Adecuar os medios do 061 para desenvolver os programas necesarios para o traslado urxente dos pacientes e volta aos seus hospitais referentes.

Este documento recolle, pois, as conclusións deste grupo de traballo, é dicir, o programa en si, e servirá como medio para a súa difusión entre os profesionais do sistema sanitario.

Antolín Rodríguez Martínez
Secretario xeral do Servizo Galego de Saúde

CONSIDERACIÓNS PREVIAS

No Plan de saúde de Galicia 2002-2005 identifícanse as enfermidades cardiovasculares como un dos problemas de saúde máis relevantes dos nosos días, por representar o 40% das mortes, ocasionando só a cardiopatía isquémica entre o 6 e o 7% dos anos potenciais de vida perdidos en Galicia entre os anos 1991 e 1996. Así mesmo, as enfermidades cardiovasculares constitúen o principal motivo de ingreso hospitalario (12,4%), téndose multiplicado por 2,5 na década dos 90.

A cardiopatía isquémica converteuse nun problema de saúde considerado prioritario en todo o mundo, tendo alcanzado as dimensións dunha auténtica epidemia nos países desenvolvidos. Á súa elevada incidencia e mortalidade engádese o seu carácter crónico, o que provoca un enorme impacto:

- aparición de continuos episodios,
- perda de calidade e esperanza de vida,
- falta de independencia e
- elevados custos económicos.

Estimouse así que os custos directos por cardiopatía na nosa comunidade ascenderon a 48 millóns de euros no ano 2003 e o custo total foi de 124 millóns de euros.

O infarto agudo de miocardio (IAM) equivale a necrose de parte do músculo miocárdico e en máis do 90% dos casos está producido pola oclusión dunha ou máis arterias coronarias, xeralmente debido á rotura dunha placa de ateroma e a subseguinte trombose.

A síndrome coronaria aguda (SCA) abarca todo o espectro clínico da isquemia miocárdica aguda e comprende a anxina inestable, o infarto agudo de miocardio sen elevación do segmento ST e o infarto de miocardio con elevación do segmento ST. Ata dous terzos dos falecementos por SCA suceden na primeira hora do inicio dos síntomas e adoita ser unha morte extrahospitalaria.

A estimación do número total de casos de infarto agudo de miocardio e casos mortais (a 28 días) que se produciron na poboación galega no ano 2001, de acordo coas

taxas de incidencia observadas nos estudos poboacionais dispoñibles da década dos 90, reflíctese na seguinte táboa:

	IDADE	Nº de casos IAM	Nº de defuncións
HOMES	25-74	1.945	756
	≥ 75	1.263	940
	TOTAL	3.208	1.696
MULLERES	25-74	499	228
	≥ 75	1244	945
	TOTAL	1.743	1.174

Fonte: Mº de Sanidade e Consumo e Sociedad Española de Cardiología, "Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación 2001".

A estimación de casos hospitalizados de infarto agudo de miocardio (incidentes e recorrentes) na poboación galega no ano 2001, de acordo coas taxas de incidencia observadas nos estudos poboacionais referidos, é a seguinte:

	IDADE	Nº de casos IAM	Nº de defuncións (28 días)	Nº de defuncións (1 ano)
HOMES	25-74	1.513	212	272
	≥ 75	552	259	320
	TOTAL	2.065	471	592
MULLERES	25-74	384	77	92
	≥ 75	475	195	247
	TOTAL	859	272	339

Fonte: Mº de Sanidade e Consumo e Sociedad Española de Cardiología, "Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación 2001".

A estimación do número de casos hospitalizados con anxina inestable (AI) (sen antecedentes de IAM) e prevalencia poboacional de anxina na poboación galega no ano 2001, de acordo coas taxas de incidencia observadas nos mesmos estudos poboacionais, é a seguinte:

	IDADE	Nº casos AI hospitalizados	Letalidade (3 meses)	Reingresos (6 meses)	Nº persoas con anxina
HOMES	25-74	1.238	37	235	
	≥ 75	451	33	95	
	TOTAL	1.689	71	330	42.579
MULLERES	25-74	314	9	63	
	≥ 75	389	29	86	
	TOTAL	702	38	148	53.408

Fonte: Mº de Sanidade e Consumo e Sociedad Española de Cardiología, "Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación 2001".

Calcúlase que só o 61% de infartos reciben asistencia hospitalaria, mentres que algo máis dun terzo morren antes de chegar ao hospital. (Marrugat J. Et al. 2002). A letalidade do IAM adoita suceder no ámbito extrahospitalario, de feito case dous terzos dos falecementos por síndrome coronaria aguda suceden na primeira hora do inicio dos síntomas. O tempo constitúe un factor determinante, por este motivo a optimización das oportunidades ofrecidas ao paciente en tales circunstancias constitúe un factor clave de enorme transcendencia.

Existen argumentos sólidos de que o tratamento adecuado, aplicado precozmente, diminúe o impacto da morbimortalidade desta síndrome e mellora o prognóstico dos pacientes. Por isto, as melloras na atención do SCA deben dirixirse a asegurar o tratamento idóneo en cada caso e especialmente a reducir ao máximo o tempo entre a aparición dos síntomas clínicos de sospeita e o correcto diagnóstico e tratamento.

Non obstante, no relativo aos intervalos temporais, a realidade dista moito do ideal. Así o ilustran no noso medio os datos obtidos dos rexistros e estudos clínicos nacionais multicéntricos auspiciados polas sociedades científicas e o Ministerio de Sanidade e Consumo, nos cales o intervalo entre o inicio dos síntomas dun infarto agudo de miocardio e a monitorización no hospital oscila entre os 120 e 156 minutos. Ademais o intervalo observado entre a monitorización e a administración de fibrinolíticos foi de 60 minutos (mediana) no rexistro PRIAMHO I (995), de 60 minutos no ARIAM e de 45 minutos no IBERICA e no PRIAMHO II (2000). Todos estes datos afástanse excesivamente das recomendacións das sociedades científicas.

O tratamento de reperfusión debe instaurarse en canto sexa posible e pode realizarse mediante anxioplastia primaria ou fibrinólise endovenosa, sendo a anxioplastia primaria máis eficaz que a fibrinólise. Non obstante, a súa implantación como tratamento rutineiro a toda a poboación ten limitacións loxísticas e técnicas importantes que a dificultan, polo que na actualidade a fibrinólise é o tratamento máis aplicado na poboación xeral e, en ausencia de programas estables de anxioplastia primaria, debe iniciarse inmediatamente. O acurtar o tempo entre inicio dos síntomas e monitorización aumentará o número de pacientes candidatos a reperfusión coronaria.

Como norma xeral, os pacientes con IAM con elevación do ST (en diante IAM) diagnosticados nun hospital sen programa de ACTP, que deben dirixirse a outro centro da rede asistencial que dispoña de revascularización mediante anxioplastia, serían:

- os pacientes con contraindicación de fibrinólise,
- os pacientes en shock e
- aqueles con persistencia da dor ou sen regresión do segmento ST posfibrinólise (anxioplastia de rescate) (Van de Werf et al., 2003).

Os hospitais sen laboratorio de hemodinámica deberían dispoñer dun hospital de referencia para o traslado destes pacientes o antes posible (Califf, 2003; Topol, 2003).

O Ministerio de Sanidade e Consumo elaborou un Plan integral de cardiopatía isquémica para o período 2004-2007 no que no tratamento do infarto de miocardio (IAM) propón os seguintes obxectivos:

- *Reducir a demora entre o inicio dos síntomas e o contacto co sistema sanitario.*
- *Asistencia in situ con capacidade para desfibrilar no menor tempo posible, sendo desexable nos primeiros 8 minutos dende a chamada. Transporte rápido ao hospital con persoal médico adestrado e desfibrilador.*
- *Clasificación por gravidade do paciente nos servizos de urxencias hospitalarias, tempo de obtención do primeiro ECG de 12 derivacións no hospital e estratificación inicial de 10 minutos.*

- *Tempo de revascularización con fibrinolíticos en menos de 30 minutos (tempo porta-agulla) ou 90 minutos (tempo chamada-agulla) ou ben anxioplastia primaria en menos de 90 minutos (tempo porta-balón).(Van de Werf et al, 2003). (*)*
- *Formular a posibilidade de fibrinólise extrahospitalaria en zonas rurais, cando o traslado ao hospital sexa superior a 30 minutos e dentro das dúas horas de inicio de síntomas. Dentro do intervalo de 2-6 horas debe estimarse a ganancia de tempo de 60 minutos (Aros, 1999).*
- *Estruturar unha rede que posibilite a extensión da realización da anxioplastia primaria.*
- *Estratificación do risco antes da alta: función ventricular e proba de isquemia naqueles pacientes con anatomía coronaria descoñecida.*
- *Tratamento antitrombótico e antiisquémico inmediato intensivo e revascularización coronaria en menos de 48 horas para os pacientes con anxina inestable ou infarto sen onda Q de alto risco.*
- *Revascularización coronaria urxente para enfermos en shock cardioxénico e comorbilidade asumible.*

A análise da secuencia de acontecementos que suceden dende a aparición da dor, o contacto co sistema sanitario, diagnóstico e a aplicación do tratamento permite a identificación dos posibles puntos conflitivos, a definición dos obxectivos estratéxicos e o deseño das accións a desenvolver para a súa solución.

(*) No protocolo do programa galego de atención do infarto de miocardio con elevación do segmento ST considéranse 110 minutos de tempo porta-balón. Fonte: Jean-Pierre Bassand, Nicolas Danchin, Gerasimos Filippatos, Anselm Gitt, Christian Hamm, Sigmund Silber, Marco Tubaro, and Franz Weidinger. "Implementation of reperfusion therapy in acute myocardial infarction. A policy statement from the European Society of Cardiology". European Heart Journal (2005) 26, 2733-2741.

CONTACTO CO SISTEMA SANITARIO

O paciente con dor torácica pode entrar en contacto co sistema sanitario en tres situacións diferentes:

a) Solicitando asistencia ao sistema de emerxencia (061), fóra de centros sanitarios (domicilio ou lugares públicos).

b) Atención de urxencias en centros de atención primaria;

c) Urxencias hospitalarias.

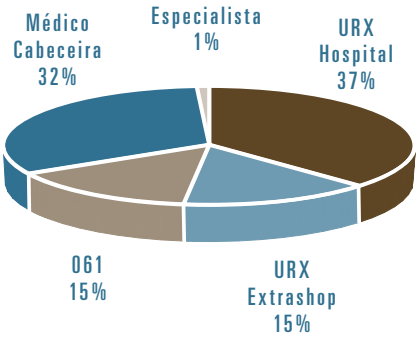
Fóra do ámbito hospitalario é imprescindible:

a) Avaliar someramente o tipo de dor torácica e realizar un electrocardiograma de doce derivacións, na maior brevidade, en todos os pacientes con sospeita de síndrome coronaria aguda. Suxírese que as unidades do 061 dispoñan de transmisión transtelefónica fiable do electrocardiograma.

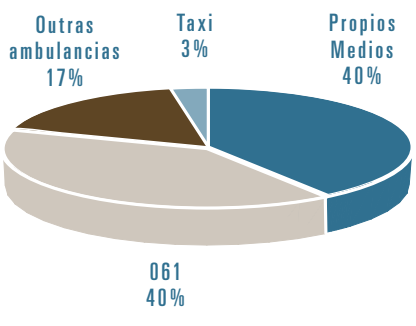
b) Poder monitorizar o paciente e facer posible a desfibrilación ata a chegada ao hospital.

Os datos dispoñibles na nosa comunidade (Memoria Fundación Pública 061) revelan que deben realizarse esforzos en concienciar a poboación e o persoal facultativo na conveniencia de medios de transporte adecuados.

FORMA DE CONTACTO



MEDIO DE TRANSPORTE



ESTÁNDARES

Os pacientes con sospeita de síndrome coronaria aguda deben ter:

1. Acceso rápido e seguro á asistencia médica do nivel necesario.
2. Emprego dos medios diagnósticos e terapéuticos baseados na evidencia científica e que sexan máis eficientes.

PUNTOS CRÍTICOS

RESPECTO DO ACCESO

1. A demora entre o inicio dos síntomas e o contacto co sistema sanitario é moi elevada. Este aspecto tan importante depende en gran medida da educación sanitaria da poboación, polo que sae do obxectivo fundamental deste documento.

   Existen outras demoras e limitacións na asistencia de enfermos con dor torácica e probable SCA no lugar de demanda, que son mellorables, relacionados con:

   - Asistencia frecuentemente realizada por persoal sanitario non adestrado suficientemente ou falta de dispoñibilidade da tecnoloxía necesaria para o diagnóstico e manexo inicial do SCA (electrocardiógrafo, interpretación de ECG, medicación, desfibrilador, manobras de RCP).
   - Dispoñibilidade de medios de transporte sanitarios adecuados (transporte medicalizado e transporte con capacidade de desfibrilación).
   - Insuficiente coordinación entre os sistemas de transporte medicalizados e os dispositivos dos hospitais receptores.

2. Existencia de barreiras organizativas, administrativas e físicas extrahospitalarias e intrahospitalarias que deben ser modificadas.

RESPECTO DO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

1. Demoras entre a chegada do paciente ao hospital, o diagnóstico e o tratamento de reperfusión (farmacolóxica ou mecánica), atribuíbles á ausencia de vías específicas de atención ao SCA.
2. Insuficiente dispoñibilidade de recursos estruturais de asistencia especializada para efectuar cateterismos, anxioplastia primaria ou de rescate e/ou cirurxía cardíaca para enfermos que o requiran.
3. Insuficiente dispoñibilidade de recursos adecuados (estruturais ou humanos) nalgúns centros hospitalarios que permitan aplicar os tratamentos adecuados e/ou estratificar o prognóstico dos pacientes antes da alta hospitalaria.

4. Emprego inadecuado de tratamentos con impacto positivo demostrado na supervivencia despois dun SCA.
5. Como aspecto clave, que inclúe moitos dos anteriores, a asistencia do SCA é un proceso que debe estar centrado no paciente, o que obriga a unha coordinación de diferentes niveis asistenciais (asistencia extrahospitalaria) e servizos dentro dun mesmo hospital (asistencia hospitalaria).

ACCIÓNS

DE COMUNICACIÓN

Elaborar e poñer en marcha un plan estratéxico de comunicación ás poboacións de interese orientado a lograr un uso máis eficiente dos sistemas de emerxencias.

VÍAS DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Establecer unha vía clínica de atención ao paciente con IAM, que se inicia mediante protocolos validados de interrogatorio telefónico para a dor torácica nos centros de coordinación médica. Hai que facelos extensivos a todos os sistemas de emerxencias e médicos de familia das áreas básicas de saúde e deben ter continuidade no ámbito hospitalario.

TRANSPORTE MEDICALIZADO

Ampliar a cobertura do transporte medicalizado (persoal sanitario e desfibrilador) para toda a poboación, tanto urbana como rural, coas menores demoras posibles.

REDES ASISTENCIAIS

Coordinación da asistencia entre os sistemas de emerxencias médicas e os hospitais receptores. Debe establecerse o procedemento de aviso coas unidades de destino final (Unidade Coronaria, Intensivos, laboratorio de Hemodinámica) para reducir a demora da transferencia intrahospitalaria.

Para realizar fibrinólise extrahospitalaria, os equipos dos servizos de emerxencias que asistan infartos agudos de miocardio en zonas rurais deberían estar formados para realizar un diagnóstico e indicación do tratamento correcto.

A anxioplastia primaria como tratamento inicial do infarto de miocardio require unha rede de hospitais terciarios con dispoñibilidade de anxioplastia continua no tempo, e outra rede de traslado de pacientes dende domicilio, centro de asistencia primaria ou hospital comarcal con persoal cualificado e con desfibrilador externo. Existirán protocolos de traslado consensuados entre os hospitais, centros de referencia e sistema de traslado para evitar demoras innecesarias.

Cada hospital debe ter asignado un hospital de referencia para o tratamento de enfermos con IAM e debe existir un circuíto de derivación ben definido, estable e fluído.

ORGANIZACIÓN DOS HOSPITAIS

Organizar os servizos de urxencias dos hospitais para que poidan atender de forma emerxente os enfermos con sospeita de síndrome coronaria aguda. Deben dispoñer de sistemas de clasificación e áreas de observación con capacidade para monitorizar os pacientes.

O protocolo asistencial do paciente con sospeita de SCA que se desenvolva en cada centro e servizo debe garantir a continuidade e fluidez entre estratos asistenciais.

Os hospitais que atenden enfermos con IAM deben estar dotados de persoal médico capacitado e infraestrutura suficiente. Para tal fin, deben dispoñer dun servizo de urxencias con capacidade de monitorización, unidade coronaria ou unidade de coidados intensivos e medios de diagnóstico suficientes.

PROTOCOLO GALEGO DE ATENCIÓN DO INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DO SEGMENTO ST (PROGALIAM)

OBXECTIVO XERAL

Diminuír a mortalidade e morbilidade, mellorando a expectativa de calidade de vida do paciente con infarto.

Promover a equidade no acceso ás prestacións do sistema sanitario, para diminuír a variabilidade no uso de recursos e tecnoloxías diagnósticas e terapéuticas.

OBXECTIVOS ESPECÍFICOS

Revisar e/ou consensuar os protocolos clínicos actuais sobre IAM nos distintos servizos, hospitais e niveis asistenciais. (Conseguir en 2 anos o 100% de cumprimento).

Mellorar e/ou elaborar os protocolos organizativos necesarios para a súa integración funcional.

Crear unha rede específica para a atención do paciente con SCA.

Crear unha base de datos que facilite o coñecemento, avaliación e mellora continua do proceso.

ANXIOPLASTIA PRIMARIA: PAPEL NO TRATAMENTO DO IAM CON ELEVACIÓN DO ST

1. INTRODUCIÓN

Despois da introdución das unidades coronarias o tratamento fibrinolítico supuxo o avance máis importante no tratamento do infarto agudo de miocardio con elevación do ST, de tal forma que no momento actual é o tratamento máis utilizado Non obstante, en diversos estudos demostrouse que ten limitacións tanto na eficacia da recanalización como na súa posibilidade de aplicación.

A fibrinólise co mellor réxime farmacolóxico consegue unha taxa de repermeabilización do 81% e de fluxo TIMI III do 54%. Considerando que o fluxo TIMI II funcionalmente é equivalente a unha oclusión completa comprenderase que segue tendo limitacións relevantes. De todos os xeitos a fibrinólise dentro das 6 primeiras horas do IAM asociada a aspirina prevén nos trinta primeiros días 72 mortes cardiovasculares por 1.000 pacientes tratados, pero a costa de 3-5 accidentes vasculares cerebrais por 100 tratados e 3 hemorraxias severas con necesidade de transfusión por 1.000 tratados. Pola contra, a permeabilidade obtida coa Anxioplastia Coronaria Transluminal Percutánea (ACTP), é do 96 ao 99% e a taxa de fluxo TIMI III é similar (93-97%). De acordo cos datos de ensaios clínicos aleatorizados, por cada 50 pacientes con IAM tratados con anxioplastia primaria en comparación con trombolise, sálvase unha vida adicional e prevéñense 2 complicacións graves (reinfarto ou ictus).

A nivel teórico a ACTP achega varias vantaxes:

1ª.- A realización da coronariografía permite unha **estratificación do risco,** podendo derivar certos pacientes con enfermidade coronaria severa cara á revascularización cirúrxica e outros cara ao tratamento médico.

2ª.- É factible en **pacientes con contraindicación** absoluta para fibrinólise e evita fibrinólise innecesaria no 5% dos pacientes nos que se produce recanalización espontánea.

3ª.- Obtense unha **maior permeabilidade** e fluxo TIMI III, **reduce a mortalidade** un 32% en comparación coa fibrinólise, ten menor incidencia de reinfarto, reoclusión e recorrencia de anxina, consegue maior supervivencia en pacientes de risco, parece existir menor dano de reperfusión e rotura, menor risco de ACV e co mesmo ou menor custo.

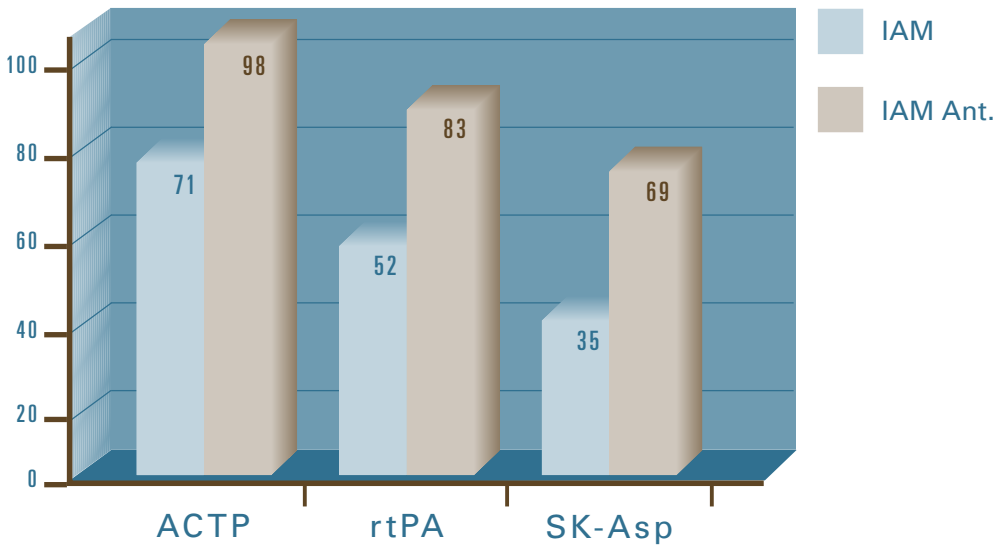
4ª.- **A ventá de eficacia é máis ampla** que con fibrinólise.

Os beneficios obtidos respecto do tratamento fibrinolítico tamén son máis marcados no grupo de maior risco representado polos infartos anteriores (Fig. 1).

Polo contrario, a xeneralización da anxioplastia primaria como tratamento do IAM padece de certos inconvenientes que deben ser solucionables, como son a necesidade dun **equipo médico altamente cualificado durante as 24 horas do día os 365 días do ano,** unha dotación **tecnolóxica custosa** e que non comporte **demoras loxísticas** importantes.

Dende o punto de vista práctico, no mundo real, aínda que potencialmente se poderían beneficiar da trombolise a maioría dos pacientes con IAM (menos un 8-20% excluídos por contraindicación), só o 50% son tratados e destes só o 50-60% conseguen fluxo TIMI III, o 10% sufrirán reoclusión precoz, o 1% ACV e un 20-30% sufrirán oclusión tardía; polo contrario a ACTP ofrécese a menos pacientes con IAM, aínda que probablemente se puidese ofrecer a moitos máis, máis do 90% alcanzan un fluxo TIMI III, menos do 5% teñen reoclusión e menos do 0,1% ACV.

Vidas salvadas por 1.000 pacientes tratados.
Datos de Metaanálise de ACTP GUSTO IIB, GUSTO I, ISIS II.



En relación coa controversia ACTP- trombólise, debemos considerar outros aspectos importantes:

- A demora na aplicación da fibrinólise é como mínimo 30-60 minutos menor ca o necesario para iniciar a ACTP, se ben é certo que con esta conséguese repermeabilizar a arteria con TIMI III de forma case inmediata, mentres que a fibrinólise consegue o mesmo fluxo en só o 62% aos 60 minutos, polo que a ganancia neta de tempo non debe ser maior que con ACTP.
- Na fibrinólise realizada por riba das 3 h diminúe a taxa de reperfusión e aumenta a mortalidade. Coa ACTP a mortalidade permanece baixa cando se realiza dentro das 12 horas do comezo dos síntomas (menos do 5% para ACTP e máis do 12% con lise) co cal a ventá teórica de eficacia é claramente máis ampla que con fibrinólise.
- Ao comparar a ACTP coa fibrinólise sálvanse 21 vidas máis por mil pacientes e evítanse 13 ACV nos primeiros 30 días. Na análise a longo prazo este beneficio mantense salvando 20 vidas por mil aos 6 meses, 33 a dous anos e 100 a 5 anos, tamén se preveñen 200 novas revascularizacións a 2 anos e 300 a 5 anos.

Así pois, todos os datos dispoñibles favorecen a ACTP. Non obstante, como xa se dixo previamente, a súa principal limitación é a aplicabilidade pola imposibilidade de dispoñer da técnica en todos os hospitais debido ao custoso en equipos, infraestrutura e persoal con suficiente pericia para a realización coas máximas garantías, pois, como se viu en varios estudos, cómpre un volume mínimo de procedementos ano e un equipo suficientemente dimensionado para cubrir a asistencia durante 24 h 365 días ao ano.

Baseándose nestes datos que parecen favorecer a ACTP primaria, cada vez é utilizada con maior frecuencia nos centros que dispoñen dela, aceptándose xeralmente as seguintes indicacións:

1. Shock cardioxénico ou clases Killip III-IV en menores de 75 anos pola gran cantidade de miocardio en risco e polos pobres resultados obtidos coa fibrinólise.
2. Contraindicación para a fibrinólise, na cal sería a única opción de tratamento.
3. Fracaso da fibrinólise (ACTP de rescate).

4. Indicación de tempo e lugar adecuados, é dicir, naquelas situacións nas que o paciente con IAM podería ser sometido a reperfusión mecánica nun tempo menor de 90 minutos dende o contacto co sistema sanitario ata o inflado do balón.
5. Situacións nas que o ECG non é diagnóstico, como por exemplo en presenza de BCRI.

Polo tanto, dado que o obxectivo do tratamento no IAM con elevación do ST é a diminución do tempo ata a aplicación do tratamento de reperfusión requírese unha **organización excelente** de todos os recursos sanitarios, tanto intra como extrahospitalarios, para asegurar a minimización das demoras inherentes á cadea burocrática do sistema.

Así pois os retos para o futuro neste campo virán dados polos seguintes cambios:

- Incremento no número de procedementos de reperfusión mecánica do IAM en relación coa cada vez maior evidencia científica no seu favor, sobre todo nos pacientes de máis risco como o shock, IAM anterior ou inferior extensos ou con compromiso hemodinámico, anciáns, Bypass, contraindicación para fibrinólise ou pacientes que acuden tardiamente ao hospital.
- Melloría das dotacións das actuais unidades de cardioloxía intervencionista para posibilitar a súa eficiencia e incrementar significativamente o número de procedementos.
- Adecuar os medios do 061 para desenvolver os programas necesarios para o desprazamento urxente destes pacientes e a devolución aos seus hospitais referentes, co fin de utilizar máis racionalmente os recursos e non desvinculalos do tratamento da síndrome coronaria aguda en xeral e do IAM con elevación do ST en particular.

Todo isto redundaría nunha mellor atención a estes pacientes en termos de eficacia, eficiencia e equidade e, probablemente, sen incremento significativo do gasto e mesmo aforro de custos tal e como se desprende dos datos achegados a continuación:

- No noso medio, practícase coronariografía antes da alta a case o 50% dos pacientes que sufriron un infarto (RIGA 2001).

- Ademais das vidas salvadas, evítanse uns 200 novos procedementos de revascularización aos dous anos e 300 aos 5 anos (por cada 1.000 pacientes tratados.
- Pódense realizar estadías máis curtas que as actuais (5 días e mesmo 3 en casos seleccionados).
- Diminución marcada de probas adicionais de estratificación do risco.

Precísase polo tanto unha avaliación coidadosa polos xestores sanitarios que consideren estes aspectos, dado que os recursos sanitarios son limitados e trátase dunha patoloxía moi prevalente que se incrementará no futuro ao aumentar a idade da poboación.

Existen varias abordaxes de tratamento con ACTP no IAM: denomínase ACTP **primaria** aquela na que se utiliza como estratexia inicial de tratamento, ACTP de **rescate** á que se efectúa cando fracasou a fibrinólise previa e **inmediata (facilitada)** á realizada despois da fibrinólise, esta última estratexia non conseguira demostrar ningún efecto beneficioso na fase pre-stent pero actualmente está volvendo a ser considerada a súa utilidade, con base nos resultados favorables obtidos recentemente (Estudos GRACIA I e GRACIA II nos que participaron varios hospitais da comunidade galega)

2. SITUACIÓN EN GALICIA

Galicia dispón tanto dunha rede de hospitais terciarios con dispoñibilidade de ACTP primaria as 24 horas do día os 365 días do ano, como dunha rede de traslado de pacientes con persoal cualificado e coa tecnoloxía necesaria para o desprazamento dos pacientes (Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061). Cos medios actuais realízanse 166 ACTP primarias / millón de habitantes.

Posiblemente o IAM é o paradigma da urxencia no sentido de que "tempo é igual a miocardio", polo cal é transcendental o acurtamento no tempo de identificación, traslado e aplicación da terapéutica de reperfusión máis adecuada. Identificamos multitude de demoras loxísticas inter e intrahospitalarias, relacionadas coa coordinación e circulación dos pacientes cuxa suma significa prolongacións inaceptables, e que exixen o deseño de circuítos específicos e posiblemente redefinición dalgunhas políticas sanitarias e hábitos médicos co fin de desburocratizar este proceso de atención.

Tendo en conta que os recursos son limitados será necesario optimizar e mellorar os recursos actuais. Disponse de experiencias suficientemente contrastadas, tanto internacionais (DANAMI II, PRAGUE-2, Air PAMI…), como españolas (APRIMUR). Galicia presenta, como característica negativa, un gran espallamento da poboación, que para efectos de atención sanitaria distribúese en 11 áreas (ver táboa).

POBOACIÓN PROTEXIDA POLO SERGAS POR ÁREAS DE SAÚDE. ANO 2003

Grupos de idade e sexo	0 - 14	15 - 64	≥ 65	Fértil	Mulleres>14	Total
ÁREA SANIT. DE FERROL	18.962	129.699	44.704	41.871	91.707	193.365
ÁREA SANIT. A CORUÑA	55.856	353.404	102.551	118.670	239.924	511.811
ÁREA SANIT. SANTIAGO	53.474	302.611	95.552	101.697	209.071	451.637
ÁREA SANIT. LUGO	21.549	136.058	62.208	44.013	102.473	219.815
ÁREA SANIT. COSTA	7.031	45.735	17.726	14.720	32.880	70.492
ÁREA SANIT. MONFORTE	4.273	28.214	18.234	8.771	24.333	50.721
ÁREA SANIT. OURENSE	28.102	178.084	83.866	56.438	138.363	290.052
ÁREA SANIT. VALDEORRAS	4.079	22.965	10.841	7.297	17.049	37.885
ÁREA SANIT. VIGO	69.604	380.535	92.495	130.369	247.570	542.634
ÁREA SANIT. PONTEVEDRA	27.027	142.943	38.775	49.155	95.421	208.745
ÁREA SANIT. SALNÉS	9.886	48.394	12.311	16.754	31.622	70.591
TOTAL GALICIA	299.843	1.768.642	579.263	589.755	1.230.413	2.647.748

Non obstante contamos coa experiencia previa dos programas de ACTP primaria das tres áreas de Galicia e 061, as cales demostraron que se pode trasladar os pacientes con IAM dende os hospitais comarcais e de 2º nivel aos centros terciarios, con absoluta seguridade e mantendo os beneficios da ACTP (Ver táboa).

Distancia a sala de Hemodinámica	< 30 m´ nº/(%)	< 60 m´ nº/(%)	< 90 m´ nº/(%)	< 120 m´ nº/(%)
FERROL	138.371 (71,56)	162.167 (83,87)	193.365 **(100)**	
CORUÑA	418.152 (81,70)	473.499 (92,51)	511.811 **(100)**	
SANTIAGO	228.941 (50,69)	446.689 (98,90)	451.637 **(100)**	
LUGO	0 (0)	100.621 (45,78)	154.096 (70,10)	211.311 (96,13)
COSTA	0 (0)	0 (0)	33,097 (46,95)	70.492 **(100)**
MONFORTE	0 (0)	0 (0)	42.311 (83,42)	49.391 (97,4)
OURENSE	0 (0)	133.110 (45,89)	241.657 (83,32)	290.052 **(100)**
VALDEORRAS	0 (0)	0 (0)	0 (0)	26.689 (70,45)
VIGO	498.495 (91,87)	542.634 **(100)**		
PONTEVEDRA	109.913 (52.65)	193.455 (92,68)	208.745 **(100)**	
SALNES	0 (0)	65.812 (93,23)	70.591 **(100)**	
TOTAL	1.393.872 **52,74 %**	2.177.987 **79,99 %**	2.449.944 **92,53 %**	2.626.718 **99,21 %**

A extensión da ACTP primaria no IAM a toda a poboación na comunidade galega require da actuación dos diferentes interlocutores reunidos, actuando cada un deles nun papel diferente para garantir o acceso a este tratamento en condicións de equidade e eficiencia.

Dada a cantidade de desprazamentos de pacientes que se producirá é necesario igualmente asegurar o retorno deles coa máxima precocidade posible, coa finalidade de que os hospitais de referencia non se desvinculen do manexo destes pacientes e, polo tanto, se utilicen de forma máis eficiente os seus recursos, e para minimizar o desarraigamento e incomodidade que para o paciente e a súa familia supón o seu desprazamento.

Dende o punto de vista funcional trataríase de achegar a dispoñibilidade das salas de intervencionismo á poboación e aos médicos do sistema responsables da

atención destas síndromes, de forma que, conceptualmente, poderíase considerar que o "corredor ata a sala de hemodinámica é máis ou menos longo pero coa mesma dispoñibilidad para todos".

Neste documento preséntase un protocolo consensuado que unifica e amplía os xa existentes actualmente e que deberá ser adaptado ás particularidades de cada zona específica.

3. DEFINICIÓNS

3.0. CENTRO COORDINADOR.

A coordinación de todo o proceso realizaraa a Central de Coordinación da Fundación Pública –Urxencias Sanitarias 061.

3.1. SERVIZO PRIMARIO

Situación producida no ámbito extrahospitalario, que xera unha demanda de atención sanitaria urxente in situ.

3.2. SERVIZO SECUNDARIO

Situación producida no ámbito hospitalario que xera unha demanda de atención sanitaria urxente e traslado a un centro sanitario de nivel superior.

4. ACTIVACIÓN DO PROTOCOLO

Unha vez realizado o diagnóstico de IAM mediante ECG de 12 derivacións o protocolo activarase nas seguintes situacións.

- Alerta dun caso susceptible de ACTP primaria procedente do ámbito extrahospitalario: atención primaria, tras a transmisión de ECG transtelefónico á Central de Coordinación 061, ou pacientes valorados polas unidades de soporte vital avanzado de urxencias sanitarias 061.
- Alerta dun caso susceptible de ACTP primaria ou anxioplastia de rescate procedente do ámbito hospitalario: servizo de UCI, Unidade Coronaria ou servizo médico responsable.

5. INDICACIÓNS

Selección de pacientes candidatos: ndividualizar sempre en función de idade, patoloxías concomitantes e calidade basal de vida.

a. ACTP primaria:

a.1. IAM segundo os criterios clínicos e electrocardiográficos que se citan a continuación:

1. Criterios clínicos:

I. Contraindicación para fibrinólise.

II. IAM de ata **12** horas de duración como norma xeral. Teranse en conta as seguintes consideracións:

- Cando o paciente se encontre nas dúas primeiras horas e o tempo médico–balón superior a 110 minutos e o tempo médico-agulla sexa menor de 30 minutos realizarase fibrinólise inmediata.
- Sempre que o tempo de evolución dende o inicio dos síntomas sexa superior a tres horas será preferible a revascularización percutánea.
- Se >12 horas queda a discreción do médico que o valora inicialmente en función da clínica e persistencia de alteracións electrocardiográficas.

2. Criterios electrocardiográficos:

I. Elevación do ST ≥ 2mm en dúas derivacións precordiais contiguas.

II. Elevación de polo menos 1 mm en derivacións en cara inferior acompañado de:

- descenso de ST ≥ 2mm en V1 e V2 ou V2 e V3
- elevación de ST 1 mm en aVL e V6, ou

III. Bloqueo de rama esquerda con criterios clínicos suxestivos de IAM.

a.2. IAM en shock cardioxénico: individualizar cada caso en función de:

a. As horas de inicio do episodio < 18 horas de inicio do shock e dentro das 36 primeiras horas do inicio do IAM.

b. Idade < 75 anos.

c. Esperanza/calidade basal de vida do paciente.

b. ACTP de rescate:

Considerarase fibrinólise fallida cando tras a administración de tratamento fibrinolítico persista a dor e/ou elevación do ST ou que este non se reducise polo menos 50% tras 60-90 minutos da infusión do fármaco ou se reproducen novamente a dor e reelevación do ST nas 12 horas subseguintes. Neste caso remitirase o paciente para reperfusión mecánica.

c. Facilitación da ACTP e fármacos concomitantes:

1. ACTP facilitada con fármacos: considerarase a administración de IIb-IIIa (Abciximab), en ausencia de contraindicacións, realizarase o máis precozmente en todos os pacientes trasladados para reperfusión mecánica.

2. ACTP diferida: valorarase a realización dunha estratexia invasiva precoz, tamén chamada "Anxioplastia do día seguinte" ou "Estratexia GRACIA". Desenvolverase de acordo cos protocolos vixentes en cada unha das áreas asistenciais.

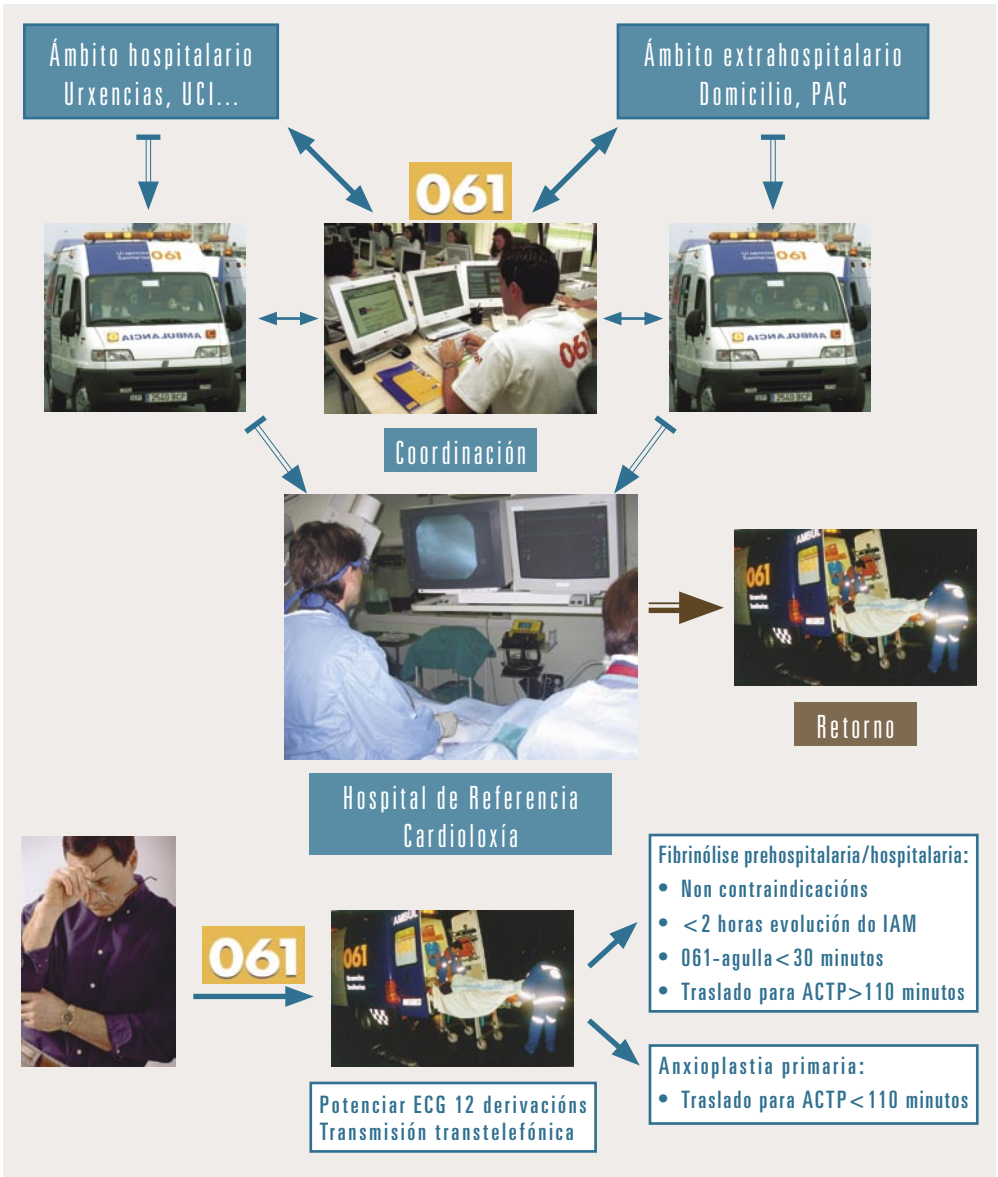
Xestionarase o traslado á unidade de hemodinámica de referencia nas seguintes 12 horas.

d. Fibrinólise extrahospitalaria:

Considerarase a administración prehospitalaria de trombólise tras valoración polo persoal médico do 061 en ausencia de contraindicacións para ela, cando o tempo para realización de ACTP sexa superior a 110 minutos e o tempo dende inicio sexa inferior a dúas horas.

6. RETORNO

O retorno do paciente, tras anxioplastia primaria ou de rescate, ao seu hospital de procedencia constitúe un elemento vital en todo o proceso de atención que se propón. Realizarase en todos os casos por persoal do 061 e no período máis curto posible en función da estabilidade do paciente e a dispoñibilidade do 061. Unicamente quedarán no centro receptor aqueles que necesiten unha ACTP nun segundo tempo, tratamento de revascularización cirúrxico urxente ou outra circunstancia que o aconselle.



7. PROCEDEMENTO DE ACTUACIÓN NO PROCESO DE COORDINACIÓN, ASISTENCIA E TRASLADO DO PACIENTE ÁS SALAS DE HEMODINÁMICA

O procedemento aséntase sobre dous piares fundamentais: activación do sistema de alerta e traslado do paciente e activación da unidade de hemodinámica.

1. Activación e coordinación:

a. **Ámbito extrahospitalario:** a detección de pacientes con casos susceptibles de realización de anxioplastia primaria prodúcese a través de 3 situacións que se expoñen a continuación: valoración polo persoal facultativo das unidades de soporte vital avanzado (USVA) do 061 que está asistindo o paciente in situ ou dun centro de saúde/PAC, ou a través de transmisión transtelefónica de ECG dende as ambulancias da RTSU do 061 á Central de Coordinación

a.1. Cando a alerta a realice o persoal da USVA deberá notificar á Central de Coordinación de Urxencias Sanitarias 061 a existencia dun caso susceptible de anxioplastia primaria identificándoa como "código 1" e a chamada será pasada ao xefe de sala (XS) da Central de Coordinación 061.

O xefe de sala porase en contacto telefónico co hemodinamista/cardiólogo de garda do hospital intervencionista correspondente, informará do tempo estimado de chegada e porá en comunicación, se non hai inconvenientes, ao hemodinamista/cardiólogo co médico da USVA para transmisión dos datos clínicos do paciente.

O hemodinamista/cardiólogo de garda valorará a adecuación do traslado e decidirá a súa aceptación ou non.

O transporte realizarao a propia USVA ata a unidade hemodinámica de referencia.

a.2. Cando a alerta se realice dende un centro de saúde, o persoal médico do centro chamará ao 061, identificando a chamada como "código 1". A chamada pasará directamente ao xefe de sala, que recabará a información clínica do paciente e solicitará o envío do ECG por fax á Central de Coordinación para confirmar o diagnóstico e a aceptación do paciente. Inmediatamente:

- Comunicaralle ao centro de saúde la decisión tomada.
- Activará o sistema de traslado: se o centro de saúde se encontra dentro da crona de influencia dunha USVA (aérea ou terrestre) e esta está dispoñible, activarase polos medios habituais e enviarase directamente ao centro de saúde para recoller o paciente e proceder ao traslado. Se a USVA non está en crona, procederase a realizar unha transferencia en ruta entre a ambulancia da zona, medicalizada polo médico de atención primaria (AP) e a USVA. A central coordinará o punto de encontro máis operativo para realizar a transferencia. En casos excepcionales en que a USVA non estea dispoñible, continuarase o traslado do paciente ata o hospital na RTSU medicalizada polo médico de AP.

En canto o médico da USVA contacte co paciente, realizaralle unha reavaliación completa en ruta, comunicando calquera dato que considere relevante á Central de Coordinación, para que pola súa vez o transmita á unidade de hemodinámica.

- Porase en contacto telefónico co hemodinamista/cardiólogo de referencia (médico responsable), proporcionando os datos clínicos do paciente. Se o hemodinamista require máis información clínica o xefe de sala porao en comunicación co médico de AP.

O hemodinamista/cardiólogo de garda (médico responsable) valorará a adecuación do traslado e decidirá ou non a súa aceptación.

A realización do ECG é imprescindible para a inclusión do paciente no programa. Nos casos nos que unha ambulancia non medicalizada é a que contacta co paciente, se o médico coordinador tras realizar o interrogatorio telefónico do paciente considera que pode tratarse dun IAM, indicará á ambulancia o traslado cara ao centro de saúde máis próximo para realizar ECG, confirmar o diagnóstico, e, de ser o caso, proceder á medicalización do traslado.

Como o traslado ao centro de saúde pode implicar unha demora na chegada do paciente á sala de hemodinámica, sería conveniente

dispoñer dun equipo de transmisión telefónica do ECG, inicialmente naquelas ambulancias asistenciais da RTSU con áreas de influencia grandes.

a.3. Nos casos en que a ambulancia da RTSU transmita o ECG á central de coordinación vía transtelefónica, alertarase igualmente ao servizo de hemodinámica correspondente subministrando os datos clínicos de que se dispón. Dado que o paciente non foi valorado in situ por un médico, deberase realizar transferencia en ruta do paciente cunha USVA para confirmar o xuízo clínico e estabilizar o paciente se é preciso. O médico da USVA comunicará os datos clínicos que considere relevantes ao xefe de sala da Central de Coordinación, que pola súa vez os trasladará á unidade de hemodinámica poñendo en contacto a ambos facultativos sempre que sexa posible.

Ao mesmo tempo informarase ao hemodinamista/cardiólogo (médico responsable) do tempo estimado de chegada ao hospital.

b. **Ámbito hospitalario:** este protocolo será activado, no caso de existir un caso susceptible de anxioplastia primaria ou de rescate en calquera dos hospitais do sistema sanitario galego polo médico responsable da UCI/ Unidade Coronaria de calquera destes hospitais (tanto se o paciente está ingresado en UCI ou no Servizo de Urxencias) que deberá notificar o caso ao hospital intervencionista, solicitando que o poñan en contacto co hemodinamista/cardiólogo de garda (médico responsable), que valorará a adecuación do traslado e decidirá a aceptación ou non do paciente.

O hemodinamista, logo de coñecer o caso e aceptar o paciente, encargarase de avisar o equipo de garda de hemodinámica e de xestionar a cama do paciente.

Unha vez aceptado o paciente, o médico responsable do hospital emisor alertará á Central de Coordinación 061. A alerta entrará na Central de Coordinación coa clave "Código 1" a través do número de teléfono 061. O alertante deberá indicar o nome do seu hospital, servizo, médico solicitante do traslado, teléfono de contacto e datos persoais do paciente, pasando a teleoperadora inmediatamente a chamada ao xefe de sala.

Informará ao xefe de sala da Central de Coordinación 061 das características do traslado e do estado do paciente.

O xefe de sala encargarase soamente de:

1- Activar o sistema de transporte medicalizado (dado que xa se puxeron en contacto o médico solicitante co hemodinamista). Activarase polos medios habituais e enviarase ao hospital emisor para recoller o paciente. Facilitaránselle ao médico da USVA os datos clínicos, facendo especial fincapé nas condicións técnicas do traslado (número de bombas de perfusión, requirimento ou non de respiración mecánica, tratamento administrado, etc.)

2- Comunicaralle ao responsable da UCI do hospital emisor o tempo estimado de chegada da USVA a el para recoller o paciente.

3- Comunicaralle ao Servizo de Hemodinámica do hospital receptor o tempo estimado de chegada da unidade a el.

Á chegada da USVA do 061 o paciente deberá estar preparado para realizar a transferencia no menor tempo posible, evitando demoras no traslado. No caso de que o paciente necesite bombas de perfusión, o hospital emisor porá as que sexan necesarias a disposición do 061 para o traslado, devolvéndoas ao hospital emisor unha vez finalizado o servizo, sempre e cado isto sexa posible.

O paciente deberá ir acompañado dun informe clínico que recolla os datos mínimos do diagnóstico e tratamento do paciente, así como as indicacións do tratamento pautado para o traslado.

Polo tanto, os procedementos de activación requiren unha comunicación moi áxil entre a Central de Coordinación do 061 e o resto de estamentos implicados. En cada hospital debe haber un número de teléfono de contacto operativo as 24 horas, e en mans de persoal que coñeza perfectamente o programa PROGALIAM. Calquera demora na recepción da chamada, ou o descoñecemento dos procedementos de actuación pode demorar a preparación da sala de hemodinámica co posible prexuízo que isto supón para o paciente.

En canto á elección de transporte (USVA aérea ou terrestre, concertada ou propia, etc.) será competencia do xefe de sala quen valorará a dispoñibilidade de recursos, crona, etc. en cada traslado.

2. Actuación por parte do servizo 061

a. Central de Coordinación.

En todos os servizos o XS do 061 valorará, en función da información dispoñible na Central de Coordinación 061, o recurso óptimo para a realización do traslado.

Se xurdise algunha incidencia ou situación non recollida neste documento o XS comunicará esta circunstancia á Dirección de Coordinación Asistencial.

En todos os servizos o xefe de sala comunicaralle á USVA:

- Activación e todos os datos dispoñibles sobre o servizo.
- Se fose necesario facilitaranse datos complementarios en ruta.
- No caso de anulación do servizo comunicaráselle ao médico asistencial as causas dela.

b. Unidade de Soporte Vital Avanzado (USVA):

b.1. Comunicarálle á Central de Coordinación en tempo real:

- O tempo estimado de chegada ao hospital intervencionista, comunicando dito tempo ao hemodinamista/cardiólogo de garda (médico responsable) do dito hospital.
- Hora de mobilización. (Momento no que se sae cara ao lugar da emerxencia).
- Hora de asistencia. (Momento de chegada do recurso ao lugar da emerxencia).
- Hora de transporte. (Momento no que a USVA sae cara ao hospital de destino). Neste momento comunicaranse os datos de valoración do paciente e manobras realizadas (estes datos deberán ser comunicados polo médico da unidade), así como o tempo estimado de chegada ao hospital receptor.
- Hora de chegada ao hospital.
- Hora de finalización do servizo.

Se o solicitan, a Central de Coordinación porá en comunicación ao médico da USVA co hemodinamista de garda, ao que transmitirá os

datos que se necesiten como son: situación clínica, informe de ECG, tratamento administrado e indicación de traslado.

- Ao longo do traslado, se se producen cambios na situación clínica do paciente, tratamento e manobras que se lle practicaron.
- Procurarase non utilizar vías venosas periféricas no brazo dereito, por debaixo da flexura do cóbado, para non interferir na realización da ACTP por vía radial.

b.2. Recepción do paciente e traslado medicalizado

RECEPCIÓN DO PACIENTE

O médico da Unidade de Soporte Vital Avanzado debe rexistrar uns datos mínimos nun breve informe que conteña a seguinte información:

- Nome, apelidos e idade do paciente.
- Antecedentes persoais resumidos con especial atención a:
  - Presenza de sangrado activo.
  - Alerxia a contraste ou fármacos de uso habitual en cardioloxía.
  - Problemas hematolóxicos: trombopenia, anemia ou tratamento con anticoagulantes orais.
  - Insuficiencia renal.
  - Contraindicacións para fibrinólise e IIb/IIIa (Reopro).
- Diagnóstico actual e razón do traslado.
- Tratamentos administrados e resposta obtida e indicación de tratamento durante o traslado.
- Resumo breve da evolución do paciente e complicacións dende a primeira valoración.
- Nome, apelidos e sinatura do médico do hospital emisor que indica o traslado.

O médico e o DUE da USVA comprobarán o correcto funcionamento de bombas de perfusión, monitores, respirador ou outros dispositivos que poidan ser necesarios para o correcto manexo do paciente durante o traslado.

O médico responsable do paciente no hospital emisor entregaralle ao médico do 061 un informe clínico do paciente.

INSTALACIÓN DO PACIENTE NA USVA.

O equipo sanitario do 061 recollerá o paciente no lugar no que se produce a emerxencia. O paciente permanecerá con monitorización ECG continua con desfibrilador accesible con marcapasos externo, medicación e material de manexo da vía aérea segundo protocolo. Administraranse as perfusións de medicación e o osíxeno que indique o médico da USVA do 061. Se se considera necesario engadirase a pulsioximetría e/ou capnografía.

O paciente será colocado en decúbito supino e a cabeceira elevada a 30º. Se está consciente daráselle unha breve explicación do que se vai facer e tranquilizaráselle dentro do posible. Débese crear en todo momento un ambiente de serenidade e confianza arredor do paciente.

Nos servizos primarios e en función do tempo de traslado ata o hospital realizarase o seguinte:

- Se a chegada ao hospital é nun tempo > 90 minutos dende o contacto co paciente e no caso de que se encontre nas dúas primeiras horas: fibrinólise extrahospitalaria.
- Se o tempo é menor procederase ao traslado directo á sala de hemodinámica sen trombólise, agás que a sala non estea operativa.

Realización do traslado.

Nos servizos primarios, o xefe de dotación da USVA comunicaralle á Central de Coordinación 061 a indicación de anxioplastia primaria e a súa intención de realizar o traslado directo ao Servizo de Cardioloxía

do hospital intervencionista. O xefe de sala valorará, coa información recibida do médico asistencial, tendo en conta a situación clínica do paciente, a dispoñibilidade de recursos e a situación asistencial na área sanitaria correspondente, a realización e coordinación do dito traslado.

Mensualmente a Central de Coordinación 061 emitirá un informe no que se notifiquen os servizos primarios con indicación de ACTP primaria nos que non se trasladou o paciente directamente e o motivo. Este informe acompañará a documentación para a avaliación semestral do protocolo.

Cando estea instalado o paciente na Unidade de Soporte Vital Avanzado comunicarase á central o momento de partida (hora de transporte).

Durante o traslado tomaranse constantes (TA, FC, Sat O2...) en función do estado do paciente.

Para o manexo de complicacións durante o traslado seguirase o protocolo de actuación ante paciente con cardiopatía isquémica vixente na Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061.

Para optimizar o nivel de coidados iniciados e evitar as repercusións desfavorables do transporte sobre a fisioloxía do paciente e coidar a súa seguridade, buscarase unha condución adecuada. Dentro do posible evitaranse os sinais acústicos (sirenas). Deterase o vehículo cantas veces sexa necesario para reavaliar o paciente ou realizar técnicas terapéuticas.

Non se permitirá a viaxe na ambulancia de ningún familiar e desaconsellaráselles que a sigan en vehículos a curta distancia.

ENTREGA DO PACIENTE NO HOSPITAL DE REFERENCIA.

Ao chegar ao hospital manterase a mesma monitorización e tratamento que se viña aplicando durante o traslado e sen perda de tempo dirixirase directamente á sala de hemodinámica. No caso de que a USVA do 061 chegue ao hospital antes que o equipo de hemodinámica

realizarase a transferencia do paciente no Servizo de Urxencias, quedando o paciente ao cargo do cardiólogo de garda. Os datos administrativos do paciente deben ter sido xa comunicados a Admisión polo hospital emisor no transporte interhospitalario ou pola Central de Coordinación 061 no transporte primario.

Unha vez alí, entregarase a documentación que acompaña o paciente, a folla asistencial do 061, rexistros de ECG realizados e informarase verbalmente dun breve resumo da historia clínica, tratamentos, complicacións e incidencias durante o traslado.

3. <u>Actuación no hospital intervencionista</u>:

a. O Servizo de Cardioloxía-Unidade de Cardioloxía Intervencionista aceptará pacientes as 24 horas do día.

b. O paciente permanecerá ingresado na UCI, Unidade Coronaria ou cama monitorizada segundo a estrutura de cada hospital ata o retorno ao seu hospital de referencia.

8. PROCEDEMENTO PARA O RETORNO DO PACIENTE AO HOSPITAL DE REFERENCIA

O paciente será devolto ao seu hospital de referencia, unha vez tratado e estabilizado, nunha Unidade de Soporte Vital Avanzado do 061. O traslado será coordinado pola Central de Coordinación 061 en colaboración co Servizo de Cardioloxía do hospital receptor e emisor.

Os traslados de retorno realizaranse o antes posible, agás situacións excepcionais e en función da situación clínica do paciente e dispoñibilidade funcional do persoal do 061.

1. O Servizo de Hemodinámica/Cardioloxía:

- Porase en contacto coa Central de Coordinación 061 solicitando un retorno dun "Retorno dun Código 1" e a situación do paciente.
- Informará ao hospital de referencia do paciente do retorno dun Código 1.
- O Servizo de Cardioloxía responsabilizarase de que o paciente estea preparado para o traslado.

2. A Central de Coordinación:

- Alerta e activación do persoal asistencial.
- Comunicaralle ao Servizo de Cardioloxía do hospital o tempo estimado de chegada da USVA e do persoal do 061.
- Comunicaralle ao Servizo de Cardioloxía do hospital emisor a existencia dun retorno dun "Código 1" e o tempo estimado de chegada. O paciente será trasladado directamente á Unidade Coronaria/UCI.
- A ambulancia e o persoal asistencial presentaranse no hospital estacionando na porta de Urxencias.
- No caso, excepcional, de non dispor de persoal asistencial para cubrir o servizo a Central de Coordinación 061 valoraría co Servizo de Cardioloxía pospoñer o retorno, comunicando esta circunstancia á Dirección de Coordinación Asistencial.

3. O persoal da Unidade de Soporte Vital Avanzado:

- Comunicaralle á Central de Coordinación o tempo estimado de chegada ao hospital, a hora de saída, de chegada ao hospital de destino e de finalización do servizo.
- Comunicará á Central de Coordinación 061 as incidencias ocorridas durante o traslado.
- O médico responsable do servizo encargarase de rexistrar o consumo de medicación e funxible da ambulancia para proceder á súa reposición.

9. PROCEDEMENTO DE DESACTIVACIÓN

Poderase **desactivar o dispositivo** de traslado ou retorno polas seguintes causas:

- Por complicacións durante o traslado que impidan continuar con el, por decisión do médico da U.S.V.A.
- Por decisión do cardiólogo/hemodinamista de garda do hospital receptor.
- Por exitus do paciente in itinere. Neste caso o paciente trasladarase ao centro de saúde ou ao hospital emisor, para evitar perdas de operatividade da unidade.

O xefe de sala valorará en cada caso a solución máis adecuada tendo en conta toda a información dispoñible na Central de Coordinación.

10. ACTUALIZACIÓN

Este protocolo, así como os protocolos asociados a el, modificaranse sempre que haxa cambios nas condicións externas. Así mesmo procederase a unha actualización rutineira cada seis meses.

O sistema de actualización é o seguinte:

- Os responsables do mantemento realizan as propostas que consideran necesarias, acompañadas da argumentación sobre elas.
- A aprobación definitiva dos cambios corresponde á Comisión de Avaliación do Protocolo constituída por un representante de cada servizo participante que se reunirá con periodicidade semestral.

Comisión de Evaluación do Protocolo constituida por un representante de cada Servizo participante.

- Unha vez aprobado, editarase a nova versión / actualización que se renumerará e datará de novo.

11. DIFUSIÓN

O sistema de difusión do protocolo será o seguinte:

- Entregaráselle un exemplar a cada membro fixo de cada un dos servizos participantes.
- Facilitaráselles un exemplar, para a súa lectura, aos membros ocasionais de todos os servizos participantes.
- Advertirase a todo o persoal dos servizos participantes da obrigatoriedade de coñecer o protocolo.
- Estableceranse sesións de difusión do protocolo cunha periodicidade semestral entre o persoal de todos os servizos participantes, coa finalidade de mantelo sempre vivo e actualizado.

A comunicación das actualizacións ou novas versións dos protocolos realizarase da mesma forma antes exposta. O responsable da difusión é tamén responsable da difusión das novas versións e actualizacións.

12. AVALIACIÓN

Formarase unha Comisión de Avaliación do Protocolo constituída por un representante de cada servizo participante.

Ditos responsables recollerán información sobre o protocolo consistente en:

- Actividade dos servizos intervinientes no protocolo.
- Actividade asistencial e documentos xerados.
- Documentación e actualizacións bibliográficas.
- Informes doutros organismos.
- Entrevistas co persoal participante.

A partir desta documentación elaborarase un informe que será discutido en sesión co persoal integrante da Comisión de Avaliación e Seguimento do Protocolo. Coas conclusións desta reunión, os responsables elaborarán a avaliación das actuacións realizadas que constará de:

- Descrición dos casos.
- Valoración do seguimento do protocolo.
- Incidencias rexistradas.
- Adecuación dos recursos.
- Resultados.
- Valoración da interacción con outros organismos.
- Conclusións.
- Propostas, de ser o caso, para a introdución de cambios no protocolo.

13. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Desenvolverase unha base de datos, adaptada á lexislación vixente, para avaliación de resultados e explotación da información de utilidade clínica por parte de todos os servizos implicados no programa que permita a xeración de publicacións científicas, análises de custos e a identificación de disfuncións do sistema, de todos os cales o beneficiario final será o paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andersen HR, DANAMI-2 Study Group. The Danish Multicenter Randomized Trial on Thrombolytic Therapy Versus Acute Coronary Angioplasty in Acute Myocardial Infarction. Program and abstracts of the American College of Cardiology 51st Annual Meeting; March 17-20, 2002; Atlanta, Georgia. Abstract 421-4.

2. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, Thuesen L, Kelbaek H, Thayssen P, Abildgaard U, Pedersen F, Madsen JK, Grande P, Villadsen AB, Krusell LR, Haghfelt T, Lomholt P, Husted SE, Vigholt E, Kjaergard HK, Mortensen LS; DANAMI-2 Investigators. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. N Engl J Med. 2003 Aug 21;349(8):733-42.

3. Andersen HR, Nielsen TT, Vesterlund T, Grande P, Abildgaard U, Thayssen P, Pedersen F, Mortensen LS; DANAMI-2 Investigators. Danish multicenter randomized study on fibrinolytic therapy versus acute coronary angioplasty in acute myocardial infarction: rationale and design of the DANish trial in Acute Myocardial Infarction-2 (DANAMI-2). Am Heart J. 2003 Aug;146(2):234-41.

4. Antman E. Antbe E, Armstrong et al, ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction). J Am Coll Cardiol 2004.

5. Arós F, Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canella I et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol 1999; 52: 919-56.

6. Bassand J-P, Danchin N, Filippatos G, Gitt A, Hamm Ch, Silber S, Tubaro M, Weidinger F. " Implementation of reperfusion therapy in acute myocardial infarction. A policy statement from the European Society of Cardiology". European Heart Journal (2005) 26, 2733-2741.

7. Bayón Fernández J, Alegría Ezquerra E, Bosch Genover X, Cabadés O'Callaghan A, Iglesias Gárriz I, Jiménez Nácher JJ et al. Unidades de dolor torácico. Organización y protocolo para el diagnóstico de los síndromes coronarios agudos. Rev Esp Cardiol 2002; 55: 143-54.

8. Bednar F, Widimsky P, Krupicka J, Groch L, Aschermann M, Zelizko M; PRAGUE Study Group Investigators.. Interhospital transport for primary angioplasty improves the long-term outcome of acute myocardial infarction compared with immediate thrombolysis in the nearest hospital (one-year follow-up of the PRAGUE-1 study). Can J Cardiol. 2003 Sep;19(10):1133-7.

9. Cabadés A, Echanove I, Cebrián J, Cardona J, Valls F, Parra V, Bertomeu V, Francés M, González E, Ballenilla F, Sogorb F, Rodríguez R, Mota A, Guardiola F, Calabuig J, en representación de los investigadores del PRIMVAC. Características, manejo y pronóstico del paciente con infarto agudo de miocardio en la Comunidad Valenciana en 1995: resultados del registro PRIMVAC (Proyecto de registro de infarto agudo de miocardio de Valencia, Alicante y Castellón). Rev Esp Cardiol 1999; 52: 123-133.

10. Cabadés A, López-Bescós L, Arós F, Loma-Osorio A, Bosch X, Pabón P, Marrugat J, en representación de los investigadores del estudio PRIAMHO. Variabilidad en el manejo y pronóstico a corto y medio plazo del infarto de miocardio en España: el estudio PRIAMHO. Rev Esp Cardiol 1999; 52: 767-775.

11. Califf RM and Faxon DP. Need for Centers to Care for Patients with Acute Coronary Syndromes. Circulation 2003; 107: 1467-70.

12. Campbell NC, Ritchie LD, Thain J, Deans HG, Rawles JM, Squair JL. Secondary prevention in coronary heart disease: a randomised trial of nurse leds clinics in primary care. Heart 1998; 80: 447-52.

13. Centro Nacional de Epidemiología. Epidemiología de las Enfermedades Cardiovasculares. Disponible en: http://193.146.50.130.

14. Chen J, Radford MJ, Wang Y, Marciniak TA, Krumholz HM. Do «America's Best Hospitals» perform better for acute myocardial infarction? N Engl J Med 1999; 340: 286-92.

15. Comisión Conjunta de la Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular. Documento Oficial de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1373-80.

16. Cucherat M, Bonnefoy E, Tremeau G. Primary angioplasty versus intravenous thrombolysis for acute myocardial infarction. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(3):CD001560. Review.

17. Dalby M, Bouzamondo A, Lechat P, Montalescot G. Transfer for primary angioplasty versus immediate thrombolysis in acute myocardial infarction: a meta-analysis. Circulation. 2003 Oct 14;108(15):1809-14. Epub 2003 Oct 06.

18. Delgado V, Cuppoletti A, Benito B, Tolosana JM, Bragulat E, Valls V, Heras M, Bosch X. Impacte de la unitat del dolor toràcic en els temps de trombolisi i/o angioplàstia primària a l'infart agut de miocardi. Revista de la Societat Catalana de Cardiologia, 5, 1 Supl, 23.

19. Ellerbeck DF, Jencks SF, Radford MJ, Kresowik TF, Craig AS, Gold JA, Krumholz HM, Vogel RA. Quality of care for medicare patients with acute myocardial infarction: A four-state pilot study from the Cooperative Cardiovascular Project. JAMA 1995; 273: 1509-14.

20. Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, Halinen M, Keltai M, Koster R, Marcassa C, Quinn T, van Weert H. Task Force on the management of chest pain. Eur Heart J 2002; 23: 1153-76.

21. Fernández-Avilés F, Alonso J, Augé JM, García E, Macaya C, Melgares R, Valdés M. Práctica continuada y enseñanza avanzada en cardiología intervencionista. Recomendaciones de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología para la capacitación y recapacitación de cardiólogos intervencionistas y unidades de formación. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1613-25.

22. Fernández-Avilés F, Battler A, Markku N, Simoons ML. Where will cardilogy be 10 years from now. A report for the board of the European Society of Cardiology. Eur Heart J (en prensa).

23. Fernandez-Aviles F, Alonso JJ, Castro-Beiras A, et al: GRACIA (Grupo de Analisis de la Cardiopatia Isquemica Aguda) Group. Routine invasive strategy within 24 hours of thrombolysis versus ischaemia-guided conservative approach for acute myocardial infarction with ST-segment elevation (GRACIA-1): a randomised controlled trial. Lancet. 2004 Sep 18; 364(9439):1045-53.

24. Grines CL, Westerhausen DR Jr, Grines LL, Hanlon JT, Logemann TL, Niemela M, Weaver WD, Graham M, Boura J, O'Neill WW, Balestrini C; Air PAMI Study Group. A randomized 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. J Am Coll Cardiol. 2002 Jun 5;39(11):1713-9.

25. Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en Cardiología Intervencionista: Angioplastia Coronaria y Otras Técnicas. 2000; Vol. II: 861-87.

26. Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en Cirugía Coronaria. 2000; Vol. I: 911-37.

27. Hernández JM, Goicolea J, Durán JM, Augé JM. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XI Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (años 1990-2001). Rev Esp Cardiol 2002; 55: 1173-84.

28. Igual A, Saura E. Cirugía Cardiovascular en España en el año 1996. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Cir Cardiovasc 1998; 5: 927-938. Ídem, Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular (año 2001 y actualización). Web: www.seccv.es.

29. INE - Instituto Nacional de Estadística. Estadística de defunciones según la causa de muerte. Madrid, 1951-2000. Disponible en http://www.ine.es/ inebase/.

30. INE - Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la Causa de Muerte 2000. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 2003.

31. INE - Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Años 1980-1999. Madrid, 1983-2002. Disponible en http://www.ine.es.

32. INE - Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Año 2000. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 2003.

33. Jacobs AK, Faxon DP, Hirshfeld JW and Holmes DR. Core Cardiology Training in Adult Cardiovascular Medicine (COCATS). Task Force 3: Training in Diagnostic Cardiac Catheterization and Interventional Cardiology. American College of Cardiology - www.acc.org. March 2002.

34. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. Lancet. 2003 Jan 4; 361(9351):13-20. Review.

35. López Bescós L, Arós Borau F, Lidón Corbi RM, Cequier Fillat A, Bueno H, Alonso JJ et al. Actualización (2002) de las Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en angina inestable/infarto sin elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol 2002; 55: 631-42.

36. López Bescós L, Fernández-Ortiz A, Bueno Zamora H, Coma Canella I, Lidón Corbi RM, Cequier Fillat A et al.Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina inestable/infarto sin elevación ST. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 838-50.

37. Lupón J, Valle V, Marrugat J, Elosúa R, Seres L, Pavesi M et al. Six month outcome in unstable angina patients without previous myocardial infarction according to the use of tertiary cardiologic resources. J Am Coll Cardiol 1999; 34: 1947-1953.

38. Lynch JW, Kaplan GA, Cohen RD, Tuomilehto J, Salonen JT. Do cardiovascular risk factors explain the relation between socioeconomic status, risk of all-cause mortality, cardiovascular mortality, and acute myocardial infarction? Am J Epidemiol 1996; 144 (10): 934-942.

39. Marciniak TA, Ellerbeck EF, Radford MJ, Kresowik TF, Gold JA, Krumholz HM, Kiefe CI, Allmann RM, Vogel RA, Jencks SF. Improving the quality of care for Medicare patients with acute myocardial infarction. JAMA 1998; 279: 1351-7.

40. Marmot MG, Smith GD, Stansfeld S, Patel C, North F, Head J et al. Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. Lancet 1991; 337 (8754): 1387-1393.

41. Marrugat J, Fiol M, Sala J, Tormo MJ, Segura A, Muñiz J, Arteagoita JM, Aldasoro E, Moreno C, Elosúa R, por los investigadores del IBÉRICA. Variabilidad geográfica en España en las tasas de incidencia y mortalidad poblacionales por infarto agudo de miocardio en el estudio IBÉRICA. Gac Sanit 2000 (supl. 1).

42. Marrugat J, García M, Sala J, Arós F, Valle V, Sanz G, Elosúa R, Molina L, Serés L, Gil M, y los investigadores de los estudios PRIAMHO, REGICOR y RESCATE. Pronóstico de las mujeres en la angina inestable, el infarto no Q, primer infarto de miocardio e infarto de miocardio recurrente. Gac Sanit 2000 (supl. 1): 48.

43. Marrugat J, Elosúa R, Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. Rev Esp Cardiol 2002; 55: 337-46.

44. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovás J, Cordón F et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. Rev Esp Cardiol 2003; 56: 253-61.

45. Ministerio de Sanidad y Consumo. Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación. Madrid, 2001.

46. Ministerio de Sanidad y Consumo. Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). Madrid. Disponible en http://www.msc.es.

47. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud de España 1993. Madrid, 1995.

48. Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores de salud. Madrid, 1999.

49. Modern Standards and Service Models. Coronary Heart Disease. National Service Frameworks. National Service Framework for Coronary Heart Disease. Falta toda referencia, viene de cap. 6.

50. Moon JC, Kalra PR, Coats AJ. DANAMI 2: is primary angioplasty superior to thrombolysis in acute MI when patient has to be transferred to an invasive centre? Intl J Cardiol 2002; 85 (2-3): 199-201.

51. Mosca L, Arnett DK, Dracup K et al. American Heart Association Task Force on Strategic Research Direction. Population/outcomes/epidemiology science subgroup key science topics report. Circulation 2002; 106: e167-e172.

52. Muñiz J, Juane R, García M, Virgos A, Vázquez JM, Castro-Beiras A, for the RIGA investigators group.. Treatment of hypercholesterolemia at discharge from hospital after acute myocardial infarction in a coronary heart disease low incidence area: Galicia (northwest of Spain). CVD prevention 1998; 1: 129-137.

53. O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, Mallion JM, Mancia G et al. on behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. J Hypertens 2003; 21: 841-8.

54. Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007 Ministerio de Sanidad y Consumo centro de publicaciones M-43665-2003.

55. Priori S, Aliot E, Lundqvist CB, Bossaert L, Breithardt G, Brugada P et al. Update of the guidelines on sudden death of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2003; 24: 13-5.

56. Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez C. Increased socioeconomic differences in mortality in eight Spanish provinces. Soc Sci Med 1995; 41: 801-817.

57. Reina Toral A, Aguayo de Hoyos E, Colmenero Ruiz M, Camacho Víctor A, Medina García P, Fernández Sacristán MA, por los investigadores del estudio ARIAM. Med Intensiva 1999; 23: 288-93.

58. Sanchis J, Bodí V, Llácer A, Núñez J, Ferrero JA, Chorro FJ. Valor de la prueba de esfuerzo precoz en un protocolo de unidad de dolor torácico. Rev Esp Cardiol 2002; 55: 1089-92.

59. Sociedad Española de Cardiología. Plan Estratégico de la Sociedad Española de Cardiología sobre muerte súbita. Madrid, 2002.

60. Topol EJ and Keriakes DJ. Regionalization of Care for Acute Ischemic Heart Disease. A call for Specialized Centers. Circulation 2003; 107: 1463-6.

61. Unger F. Cardiac Interventions in Europe 1996: Open Heart surgery and coronary revascularization. Report of the European Heart Institute of the European Academy of Sciences and Arts. Cor Europaeum 1998; 7: 81-93.

62. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KAA, Julian D et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2003; 24: 28-66.

63. Wamala SP, Mittleman MA, Schenck-Gustafsson K, Orth-Gomer K. Potential explanations for the educational gradient in coronary heart disease: a population-based case-control study of Swedish women. Am J Public Health 1999; 89 (3): 315-321.

64. Wamala SP, Mittleman MA, Horsten M, Schenck-Gustafsson K, Orth-Gomer K. Job stress and the occupational gradient in coronary heart disease risk in women. The Stockholm Female Coronary Risk Study. Soc Sci Med 2000; 51 (4): 481-489.

65. WHO - World Health Organization. World Health Statistics Annual 19971999. Disponible en: http://www3.who.int/whosis.

66. Widimsky P, Groch L, Zelízko M, Aschermann M, Bednár F, Suryapranata H. Multicentre randomized trial comparing transport to primary angioplasty vs. immediate thrombolysis vs. combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterization laboratory. The PRAGUE Study. Eur Heart J 2000; 21: 823-31.

67. Willerson JT. Centers of Excellence. Editor's Commentary. Circulation 2003; 107: 1471-2.

PROgaLIAM

PROGRAMA GALLEGO DE ATENCION DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

Xunta de Galicia
Consellería de Sanidade
Sergas (Servizo Galego de Saúde)

Santiago de Compostela, 2006

Edita: Xunta de Galicia
Consellería de Sanidade

Sergas (Servizo Galego de Saúde)

Grupo redactor:

- Dr. Amaro Cendón, Antonio. C.H. Universitario de Santiago.
- Dr. Calvo Iglesias, Francisco. C.H. Universitario de Vigo.
- Dr. Castro Beiras, Alfonso. C.H. Universitario Juan Canalejo.
- Dra. Chayán Zas, Luisa. Médico coordinador 061.
- Dr. Gómez Fernández, J. Ramón. Subdirector Xeral Ordenación Asistencial.
- Dr. González Juanatey, Ramón. C.H. Universitario de Santiago.
- Dr. Íñiguez Romo, Andrés. Instituto Medicina Técnica (Medtec).
- Dra. López Crecente, Fernanda. Directora Coordinación Asistencial 061
- Dr. Puente Hernández, Jorge. Médico coordinador 061.
- Dr. Varela-Portas Mariño, Jacobo. Xefe da base medicalizada Coruña 061.
- Dr. Vázquez González, Nicolás. C.H. Universitario Juan Canalejo.

Deseño e maquetación:

Ofelmaga, s.l.

Telf.: 981 806 669

Impresión: Ofelmaga, s.l.

Dep. Legal:**C-2944/05**

ÍNDICE

PRESENTACIÓN ---- 61

PRÓLOGO ---- 63

CONSIDERACIONES PREVIAS ---- 65

CONTACTO CON EL SISTEMA SANITARIO ---- 71

ESTÁNDARES ---- 72

PUNTOS CRÍTICOS ---- 73

RESPECTO DEL ACCESO ---- 73

RESPECTO DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO ---- 73

ACCIONES ---- 75

DE COMUNICACIÓN ---- 75

VÍAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO ---- 75

TRANSPORTE MEDICALIZADO ---- 75

REDES ASISTENCIALES ---- 75

ORGANIZACIÓN DE LOS HOSPITALES ---- 76

PROTOCOLO GALLEGO DE ATENCIÓN DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST (PROGALIAM) ---- 77

OBJECTIVO GENERAL ---- 77

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS ---- 77

ANGIOPLASTIA PRIMARIA: PAPEL EN EL TRATAMIENTO IAM CON ELEVACIÓN DEL ST ---- 79

1.- INTRODUCCIÓN ---- 79

2.- SITUACIÓN EN GALICIA ---- 83

3.- DEFINICIONES ---- 86

3.0.-CENTRO COORDINADOR ---- 86

3.1.- SERVICIO PRIMARIO ---- 86

3.2.- SERVICIO SECUNDARIO ---- 86

4.- ACTIVACIÓN DEL PROTOCOLO ---------- 86
5.- INDICACIONES ---------- 87
6.- RETORNO ---------- 89
7.- PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE COORDINACIÓN, ASISTENCIA Y TRASLADO DEL PACIENTE A LAS SALAS DE HEMODINÁMICA ---------- 90
8.- PROCEDIMIENTO PARA EL RETORNO DEL PACIENTE AL HOSPITAL DE REFERENCIA ---------- 98
9.- PROCEDIMIENTO DE DESACTIVACIÓN ---------- 99
10.- ACTUALIZACIÓN ---------- 100
11.- DIFUSIÓN ---------- 100
12.- EVALUACIÓN ---------- 101
13.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN ---------- 101

BIBLIOGRAFÍA ---------- 103

PRESENTACIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte y hospitalización en España, provocan unas 132.000 muertes al año lo, que supone un 37% del total de las muertes, y más de cinco millones de estancias hospitalarias al año.

Más concretamente se producen en España unos 68.500 infartos de miocardio al año, de los que un 40% fallece antes de llegar al hospital.

Estas cifras son suficientemente elocuentes para que las autoridades sanitarias consideremos a las enfermedades cardiovasculares y, más concretamente, a la cardiopatía isquémica como uno de los principales problemas de salud y así se recoge en el Plan de Salud de Galicia.

Para hacer frente a este problema debemos dirigir nuestros esfuerzos en varias direcciones.

Con respecto a la prevención primaria debemos esforzarnos en disminuir el consumo de tabaco, la obesidad y el sedentarismo aumentando el porcentaje de población que realiza actividad física de forma regular.

El sistema sanitario debe realizar una detección precoz de los factores de riesgo cardiovascular, reducir la demora entre el inicio de los síntomas y el contacto con el sistema sanitario y realizar un tratamiento adecuado.

Este tratamiento adecuado pasa por el trabajo en red asistencial, red constituída por múltiples unidades del sistema sanitario gallego, el 061, los Puntos de Atención Continuada en atención primaria, las unidades de hemodinámica y las unidades coronarias de los hospitales.

Sin duda el trabajo coordinado de todas estas unidades es el mejor sistema para hacer frente a este problema de salud en Galicia.

María José Rubio Vidal
Conselleira de Sanidade

PRÓLOGO

El infarto agudo de miocardio (IAM) es una situación de verdadera urgencia en la que el tiempo entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico y tratamiento es clave. El acortamiento de tiempo entre el inicio de los síntomas y la monitorización aumentará el número de pacientes candidatos a reperfusión coronaria.

Por lo tanto el tiempo constituye un factor determinante; por este motivo la optimización de las oportunidades ofrecidas al paciente en tales circunstancias es un factor clave. Sin embargo, los estudios clínicos indican que el intervalo entre el inicio de los síntomas de un IAM y la monitorización en el hospital oscila entre los 120 y 156 minutos, y entre la monitorización y la administración de fibrinolíticos está, en un rango entre 45 y 60 minutos. Todos estos datos distan excesivamente de las recomendaciones de las Sociedades Científicas.

En la atención de los pacientes intervienen varios agentes por lo que, desde un punto de vista de la administración sanitaria, un aspecto fundamental en el desarrollo del programa es la coordinación entre el 061, los hospitales de referencia de los pacientes y los centros con salas de hemodinámica, verdaderos agentes intervinientes en este proceso.

Para abordar este problema de salud el Sergas constituyó un grupo de trabajo formado por facultativos de los hospitales del Sergas, el 061 y los servicios centrales, con el encargo de elaborar un programa gallego de atención al infarto de miocardio que sirviera como protocolo de actuación ante un problema de estas características, lo que redundará en el aumento de la calidad asistencial.

Este programa tiene como objetivos generales la disminución de la mortalidad, mejorando la calidad de vida del paciente con infarto, y la promoción de la equidad en el acceso a las prestaciones del sistema sanitario, para disminuir la variabilidad en el uso de recursos y tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

Para conseguir estos objetivos se revisaron y consensuaron los diferentes protocolos clínicos existentes en los servicios hospitalarios, mejorándose los protocolos organizativos para su integración funcional, al mismo tiempo que se creó una red específica para la atención del paciente con síndrome coronario agudo. Como la información es clave para el conocimiento y seguimiento de estos pacientes, se creó una base de datos que facilite el conocimiento, evaluación y mejora continua del proceso.

Los retos para el futuro en este campo vendrán dados por los siguientes cambios:

1º.- Incremento en el número de procedimientos de reperfusión mecánica del IAM en relación con la mayor evidencia científica a su favor.

2º.- Mejora de dotación de las actuales unidades de Cirugía Intervencionista para posibilitar su eficiencia e incrementar el número de procedimientos.

3º.- Adecuar los medios do 061 para desarrollar los programas necesarios para el traslado urgente de los pacientes y vuelta a sus hospitales referentes.

Este documento recoge, pues, las conclusiones de este grupo de trabajo, es decir el programa en sí, y servirá como medio de difusión del mismo entre los profesionales del sistema sanitario.

Antolín Rodríguez Martínez
Secretario General del Servicio Gallego de Salud

CONSIDERACIONES PREVIAS

En el Plan de Salud de Galicia 2002-2005 se identifican las enfermedades cardiovasculares como uno de los problemas de salud más relevantes de nuestros días, por representar el 40% de las muertes, ocasionando sólo la cardiopatía isquémica entre el 6 y el 7% de los años potenciales de vida perdidos en Galicia entre los años 1991 y 1996. Asimismo, las enfermedades cardiovasculares constituyen el principal motivo de ingreso hospitalario (12,4%), habiéndose multiplicado por 2,5 en la década de los 90.

La cardiopatía isquémica se ha convertido en un problema de salud considerado prioritario en todo el mundo, habiendo alcanzado las dimensiones de una auténtica epidemia en los países desarrollados. A su elevada incidencia y mortalidad se añade su carácter crónico, lo que provoca un enorme impacto:

- aparición de continuos episodios,
- pérdida de calidad y esperanza de vida,
- falta de independencia y
- elevados costes económicos.

Así se ha estimado que los costes directos por cardiopatía en nuestra comunidad ascendieron a 48 millones de euros en el año 2003 y el coste total fue de 124 millones de euros.

El infarto agudo de miocardio (IAM) equivale a necrosis de parte del músculo miocárdico y en mas del 90% de los casos esta producido por la oclusión de una o mas arterias coronarias , generalmente debido a la rotura de una placa de ateroma y la subsiguiente trombosis

El síndrome coronario agudo (SCA) abarca todo el espectro clínico de la isquemia miocárdica aguda y comprende la angina inestable, el infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST y el infarto de miocardio con elevación del segmento ST. Hasta dos tercios de los fallecimientos por SCA suceden en la primera hora del inicio de los síntomas y suele ser una muerte extrahospitalaria.

La estimación del número total de casos de infarto agudo de miocardio y casos mortales (a 28 días) que se produjeron en la población gallega en el año 2001, de

acuerdo con las tasas de incidencia observadas en los estudios poblacionales disponibles de la década de los 90 se refleja en la siguiente tabla:

	EDAD	Nº de casos IAM	Nº de defunciones
HOMBRES	25-74	1.945	756
	≥ 75	1.263	940
	TOTAL	3.208	1.696
MUJERES	25-74	499	228
	≥ 75	1244	945
	TOTAL	1.743	1.174

Fuente: Mº de Sanidad y Consumo y Sociedad Española de Cardiología, "Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación 2001".

La estimación de casos hospitalizados de infarto agudo de miocardio (incidentes y recurrentes) en la población gallega en el año 2001, de acuerdo con las tasas de incidencia observadas en los estudios poblacionales referidos es la siguiente:

	EDAD	Nº de casos IAM	Nº de defunciones (28 días)	Nº de defunciones (1 año)
HOMBRES	25-74	1.513	212	272
	≥ 75	552	259	320
	TOTAL	2.065	471	592
MUJERES	25-74	384	77	92
	≥ 75	475	195	247
	TOTAL	859	272	339

Fuente: Mº de Sanidad y Consumo y Sociedad Española de Cardiología, "Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación 2001".

La estimación del número de casos hospitalizados con angina inestable (AI) (sin antecedentes de IAM) y prevalencia poblacional de angina en la población gallega en el año 2001, de acuerdo con las tasas de incidencia observadas en los mismos estudios poblacionales es la siguiente:

	EDAD	Nº casos AI hospitalizados	Letalidad (3 meses)	Reingresos (6 meses)	Nº personas con angina
HOMBRES	25-74	1.238	37	235	
	≥ 75	451	33	95	
	TOTAL	1.689	71	330	42.579
MUJERES	25-74	314	9	63	
	≥ 75	389	29	86	
	TOTAL	702	38	148	53.408

Fuente: Mº de Sanidad y Consumo y Sociedad Española de Cardiología, "Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación 2001".

Se calcula que tan sólo el 61% de infartos reciben asistencia hospitalaria, mientras que algo más de un tercio mueren antes de llegar al hospital. (Marrugat J. Et al. 2002). La letalidad del IAM suele suceder en el ámbito extrahospitalario, de hecho casi dos tercios de los fallecimientos por Síndrome Coronario Agudo suceden en la primera hora del inicio de los síntomas. El tiempo constituye un factor determinante, por este motivo la optimización de las oportunidades ofrecidas al paciente en tales circunstancias constituye un factor clave de enorme trascendencia.

Existen argumentos sólidos de que el tratamiento adecuado, aplicado precozmente, disminuye el impacto de la morbimortalidad de este síndrome y mejora el pronóstico de los pacientes. Por ello, las mejoras en la atención del SCA deban dirigirse a asegurar el tratamiento idóneo en cada caso y especialmente a reducir al máximo el tiempo entre la aparición de los síntomas clínicos de sospecha y el correcto diagnóstico y tratamiento.

Sin embargo, en lo relativo a los intervalos temporales, la realidad dista mucho de lo ideal. Así lo ilustran en nuestro medio los datos obtenidos de los registros y estudios clínicos nacionales multicéntricos auspiciados las sociedades científicas y el Ministerio de Sanidad y Consumo, en los cuales el intervalo entre el inicio de los síntomas de un infarto agudo de miocardio y la monitorización en el hospital oscila entre los 120 y 156 minutos. Además el intervalo observado entre la monitorización y la administración de fibrinolíticos fue de 60 minutos (mediana) en el registro PRIAMHO I (1995), de 60 minutos en el ARIAM y de 45 minutos en el IBERICA y en el PRIAMHO II (2000). Todos estos datos se alejan excesivamente de las recomendaciones de las Sociedades Científicas.

El tratamiento de reperfusión debe instaurarse en cuanto sea posible y puede realizarse mediante angioplastia primaria o fibrinolísis endovenosa, siendo la angioplastia primaria más eficaz que la fibrinolísis. Sin embargo, su implantación como tratamiento rutinario a toda la población tiene limitaciones logísticas y técnicas importantes que la dificultan, por lo que en la actualidad la fibrinolísis es el tratamiento más aplicado en la población general y, en ausencia de programas estables de angioplastia primaria, debe iniciarse inmediatamente. El acortar el tiempo entre inicio de los síntomas y monitorización aumentará el número de pacientes candidatos a reperfusión coronaria.

Como norma general, los pacientes con IAM con elevación del ST (en adelante IAM) diagnosticados en un Hospital sin programa de ACTP que deben dirigirse a otro centro de la red asistencial que disponga de revascularización mediante angioplastia serían:

- los pacientes con contraindicación de fibrinolísis,
- los pacientes en shock y
- aquellos con persistencia del dolor o sin regresión del segmento ST post-fibrinolísis (angioplastia de rescate) (Van de Werf et al., 2003).

Los hospitales sin laboratorio de hemodinámica deberían disponer de un hospital de referencia para el traslado de estos pacientes lo antes posible (Califf, 2003; Topol, 2003).

El Ministerio de Sanidad y Consumo ha elaborado un Plan Integral de Cardiopatía Isquémica para el período 2004-2007 en el que en el tratamiento del Infarto de Miocardio (IAM) propone los siguientes objetivos:

- *Reducir la demora entre el inicio de los síntomas y el contacto con el sistema sanitario.*
- Asistencia in situ con capacidad para desfibrilar en el menor tiempo posible, siendo deseable en los primeros 8 minutos desde la llamada. Transporte rápido al hospital con personal médico entrenado y desfibrilador.
- *Clasificación por gravedad del paciente en los servicios de urgencias hospitalarias, tiempo de obtención del primer ECG de 12 derivaciones en el hospital y estratificación inicial de 10 minutos.*

- *Tiempo de revascularización con fibrinolíticos en menos de 30 minutos (tiempo puerta-aguja) o 90 minutos (tiempo llamada-aguja) o bien angioplastia primaria en menos de 90 minutos (tiempo puerta-balón).(Van de Werf et al, 2003). (*)*
- *Plantear la posibilidad de fibrinolísis extrahospitalaria en zonas rurales, cuando el traslado al hospital sea superior a 30 minutos y dentro de las dos horas de inicio de síntomas. Dentro del intervalo de 2-6 horas debe estimarse la ganancia de tiempo de 60 minutos (Aros, 1999).*
- *Estructurar una red que posibilite la extensión de la realización de la angioplastia primaria.*
- *Estratificación del riesgo antes del alta: función ventricular y prueba de isquemia en aquellos pacientes con anatomía coronaria desconocida.*
- *Tratamiento antitrombótico y antiisquémico inmediato intensivo y revascularización coronaria en menos de 48 horas para los pacientes con angina inestable o infarto sin onda Q de alto riesgo.*
- *Revascularización coronaria urgente para enfermos en shock cardiogénico y comorbilidad asumible.*

El análisis de la secuencia de acontecimientos que suceden desde la aparición del dolor, el contacto con el sistema sanitario, diagnóstico y la aplicación del tratamiento permite la identificación de los posibles puntos conflictivos, la definición de los objetivos estratégicos y el diseño de las acciones a desarrollar para su solución.

(*) En el protocolo del programa gallego de atención del infarto de miocardio con elevación del segmento ST se consideran 110 minutos de tiempo puerta-balón. Fuente: Jean-Pierre Bassand, Nicolas Danchin, Gerasimos Filippatos, Anselm Gitt, Christian Hamm, Sigmund Silber, Marco Tubaro, and Franz Weidinger. "Implementation of reperfusion therapy in acute myocardial infarction. A policy statement from the European Society of Cardiology". European Heart Journal (2005) 26, 2733-2741.

CONTACTO CON EL SISTEMA SANITARIO

El paciente con dolor torácico puede entrar en contacto con el sistema sanitario en tres situaciones diferentes:

a) Solicitando asistencia al sistema de emergencia (061), fuera de centros sanitarios (domicilio o lugares públicos)

b) Atención de urgencias centros de atención primaria;

c) Urgencias hospitalarias.

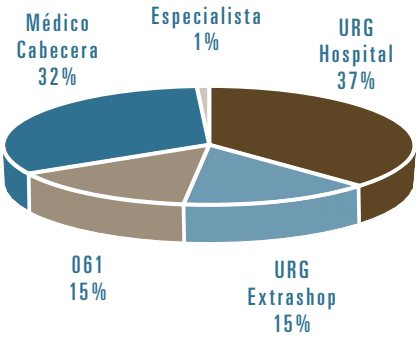
Fuera del ámbito hospitalario es imprescindible:

a) Evaluar someramente el tipo de dolor torácico y realizar un electrocardiograma de doce derivaciones, en la mayor brevedad, en todos los pacientes con sospecha de síndrome coronario agudo. Se sugiere que las unidades del 061 dispongan de transmisión transtelefónica fiable del electrocardiograma.

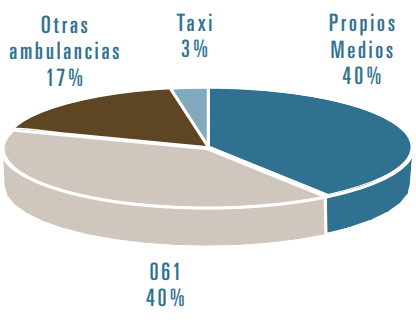
b) Poder monitorizar al paciente y hacer posible la desfibrilación hasta la llegada al hospital.

Los datos disponibles en nuestra comunidad (Memoria Fundación Pública 061) revelan que deben realizarse esfuerzos en concienciar a la población y al personal facultativo en la conveniencia de medios de transporte adecuados.

FORMA DE CONTACTO



MEDIO DE TRANSPORTE



ESTÁNDARES

Los pacientes con sospecha de síndrome coronario agudo deben tener:

1. Acceso rápido y seguro a la asistencia médica del nivel necesario.
2. Empleo de los medios diagnósticos y terapéuticos basados en la evidencia científica y que sean más eficientes.

PUNTOS CRÍTICOS

RESPECTO DEL ACCESO

1. La demora entre el inicio de los síntomas y el contacto con el sistema sanitario es muy elevada. Este aspecto tan importante depende en gran medida de la educación sanitaria de la población, por lo que se sale del objetivo fundamental de este documento.

   Existen otras demoras y limitaciones en la asistencia de enfermos con dolor torácico y probable SCA en el lugar de demanda, que son mejorables, relacionados con:

   - Asistencia frecuentemente realizada por personal sanitario no entrenado suficientemente o falta de disponibilidad de la tecnología necesaria para el diagnóstico y manejo inicial del SCA (electrocardiógrafo, interpretación de ECG, medicación, desfibrilador, maniobras de RCP).
   - Disponibilidad de medios de transporte sanitarios adecuados (transporte medicalizado y transporte con capacidad de desfibrilación).
   - Insuficiente coordinación entre los sistemas de transporte medicalizados y los dispositivos de los hospitales receptores.

2. Existencia de barreras organizativas, administrativas y físicas extrahospitalarias e intrahospitalarias que deben de ser modificadas.

RESPECTO DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

1. Retrasos entre la llegada del paciente al hospital, el diagnóstico y el tratamiento de reperfusión (farmacológica o mecánica), atribuibles a la ausencia de vías específicas de atención al SCA.
2. Insuficiente disponibilidad de recursos estructurales de asistencia especializada para efectuar cateterismos, angioplastia primaria o de rescate y/o cirugía cardiaca para enfermos que lo requieran.
3. Insuficiente disponibilidad de recursos adecuados (estructurales o humanos) en algunos centros hospitalarios que permitan aplicar los tratamientos adecuados y/o estratificar el pronóstico de los pacientes antes del alta hospitalaria.

4. Empleo inadecuado de tratamientos con impacto positivo demostrado en la supervivencia después de un SCA.
5. Como aspecto clave, que incluye muchos de los anteriores, la asistencia del SCA es un proceso que debe estar centrado en el paciente, lo que obliga a una coordinación de diferentes niveles asistenciales (asistencia extrahospitalaria) y servicios dentro de un mismo hospital (asistencia hospitalaria).

ACCIONES

DE COMUNICACIÓN

Elaborar y poner en marcha un plan estratégico de comunicación a las poblaciones de interés orientado a lograr un uso más eficiente de los sistemas de emergencias.

VÍAS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Establecer una vía clínica de atención al paciente con IAM, que se inicia mediante protocolos validados de interrogatorio telefónico para el dolor torácico en los centros de coordinación médica. Hay que hacerlos extensivos a todos los sistemas de emergencias y médicos de familia de las áreas básicas de salud y deben tener continuidad en el ámbito hospitalario.

TRANSPORTE MEDICALIZADO

Ampliar la cobertura del transporte medicalizado (personal sanitario y desfibrilador) para toda la población, tanto urbana como rural, con los menores retrasos posibles.

REDES ASISTENCIALES

Coordinación de la asistencia entre los sistemas de emergencias médicas y los hospitales receptores. Debe establecerse el procedimiento de aviso con las unidades de destino final (Unidad Coronaria, Intensivos, Laboratorio de Hemodinámica) para reducir la demora de la transferencia intrahospitalaria.

Para realizar fibrinolísis extrahospitalaria, los equipos de los servicios de emergencias que asistan infartos agudos de miocardio en zonas rurales deberían estar formados para realizar un diagnóstico e indicación del tratamiento correcto.

La angioplastia primaria como tratamiento inicial del infarto de miocardio requiere una red de hospitales terciarios con disponibilidad de angioplastia continua en el tiempo, y otra red de traslado de pacientes desde domicilio, centro de asistencia primaria u hospital comarcal con personal cualificado y con desfibrilador externo. Existirán protocolos

de traslado consensuados entre los hospitales, centros de referencia y sistema de traslado para evitar demoras innecesarias.

Cada hospital debe tener asignado un hospital de referencia para el tratamiento de enfermos con IAM y debe existir un circuito de derivación bien definido, estable y fluido.

ORGANIZACIÓN DE LOS HOSPITALES

Organizar los servicios de urgencias de los hospitales para que puedan atender de forma emergente a los enfermos con sospecha de síndrome coronario agudo. Deben disponer de sistemas de clasificación y áreas de observación con capacidad para monitorizar a los pacientes.

El protocolo asistencial del paciente con sospecha de SCA que se desarrolle en cada centro y servicio debe garantizar la continuidad y fluidez entre estratos asistenciales.

Los hospitales que atienden enfermos con IAM deben estar dotados de personal médico capacitado e infraestructura suficiente. A tal fin, deben disponer de un servicio de urgencias con capacidad de monitorización, unidad coronaria o unidad de cuidados intensivos y medios de diagnóstico suficientes.

PROTOCOLO GALLEGO DE ATENCION DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST (PROGALIAM)

OBJETIVO GENERAL

Disminuir la mortalidad y morbilidad, mejorando la expectativa de calidad de vida del paciente con infarto.

Promover la equidad en el acceso a las prestaciones del sistema sanitario, para disminuir la variabilidad en el uso de recursos y tecnologías diagnósticas y terapéuticas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Revisar y/o consensuar los protocolos clínicos actuales sobre IAM en los distintos servicios, hospitales y niveles asistenciales. (Conseguir en 2 años el 100% de cumplimiento).

Mejorar y/o elaborar los protocolos organizativos necesarios para su integración funcional.

Crear una red específica para la atención del paciente con SCA.

Crear una base de datos que facilite el conocimiento, evaluación y mejora continua del proceso.

ANGIOPLASTIA PRIMARIA: PAPEL EN EL TRATAMIENTO DEL IAM CON ELEVACIÓN DEL ST

1. INTRODUCCIÓN

Después de la introducción de las unidades coronarias el tratamiento fibrinolítico ha supuesto el avance más importante en el tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del ST de tal forma que en el momento actual es el tratamiento más utilizado, sin embargo en diversos estudios se ha demostrado que tiene limitaciones tanto en la eficacia de la recanalización como en su posibilidad de aplicación.

La fibrinolísis con el mejor régimen farmacológico consigue una tasa de repermeabilización del 81% y de flujo TIMI III del 54%. Considerando que el flujo TIMI II funcionalmente es equivalente a una oclusión completa se comprenderá que sigue teniendo limitaciones relevantes. De todas formas la fibrinolísis dentro de las 6 primeras horas del IAM asociada a aspirina previene en los treinta primeros días 72 muertes cardiovasculares por 1000 pacientes tratados, pero a costa de 3-5 accidentes vasculares cerebrales por 100 tratados y 3 hemorragias severas con necesidad de transfusión por 1000 tratados. Por el contrario la permeabilidad obtenida con la Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea (ACTP), es del 96 al 99% y la tasa de flujo TIMI III es similar (93-97%). De acuerdo con los datos de ensayos clínicos aleatorizados, por cada 50 pacientes con IAM tratados con angioplastia primaria en comparación con trombolísis, se salva una vida adicional y se previenen 2 complicaciones graves (reinfarto o ictus).

A nivel teórico la ACTP aporta varias ventajas:

1ª.- La realización de la coronariografía permite una **estratificación del riesgo**, pudiendo derivar ciertos pacientes con enfermedad coronaria severa hacia la revascularización quirúrgica y otros hacia el tratamiento médico.

2ª.- Es factible en **pacientes con contraindicación** absoluta para fibrinolísis y evita fibrinolísis innecesaria en el 5% de los pacientes en los que se produce recanalización espontánea.

3ª.- Se obtiene un **mayor permeabilidad** y flujo TIMI III, **reduce la mortalidad** un 32% en comparación con la fibrinolísis, tiene menor incidencia de reinfarto, reoclusión y recurrencia de angina, consigue mayor supervivencia en pacientes de riesgo, parece existir menor daño de reperfusión y rotura, menor riesgo de ACV y con el mismo o menor coste.

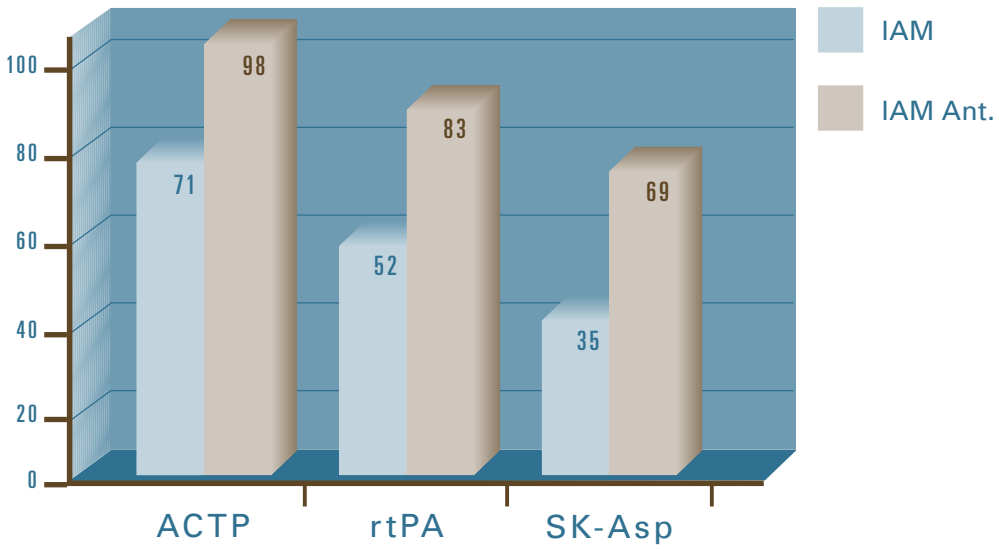
4ª.- **La ventana de eficacia es más amplia** que con fibrinolísis.

Los beneficios obtenidos con respecto al tratamiento fibrinolítico también son más marcados en el grupo de mayor riesgo representado por los infartos anteriores (Fig. 1).

Por el contrario, la generalización de la angioplastia primaria como tratamiento del IAM adolece de ciertos inconvenientes que deben de ser solucionables, como son la necesidad de un **equipo médico altamente cualificado durante las 24 horas del día los 365 días del año**, una dotación **tecnológica costosa** y que no comporte **retrasos logísticos** importantes.

Desde el punto de vista práctico, en el mundo real, aunque potencialmente se podrían beneficiar de la trombolísis la mayoría de los pacientes con IAM (menos un 8-20% excluidos por contraindicación), sólo el 50% son tratados y de estos sólo el 50-60% consiguen flujo TIMI III, 10% sufrirán reoclusión precoz, 1% ACV y un 20-30% sufrirán oclusión tardía; por el contrario la ACTP se ofrece a menos pacientes con IAM, aunque probablemente se pudiera ofrecer a muchos mas, mas del 90% alcanzan un flujo TIMI III, menos del 5% tienen reoclusión y menos del 0,1% ACV.

Vidas salvadas por 1.000 pacientes tratados. Datos de Metaanálisis de ACTP GUSTO IIB, GUSTO I, ISIS II.



En relación con la controversia ACTP- trombolísis, debemos considerar otros aspectos importantes:

- El retraso en la aplicación de la fibrinolísis es como mínimo 30-60 minutos menor que el necesario para iniciar la ACTP, si bien es cierto que con ésta se consigue repermeabilizar la arteria con TIMI III de forma casi inmediata, mientras que la fibrinolísis consigue el mismo flujo en solo el 62% a los 60 minutos, por lo que la ganancia neta de tiempo no debe de ser mayor que con ACTP.
- En la fibrinolísis realizada por encima de las 3 h disminuye la tasa de reperfusión y aumenta la mortalidad. Con la ACTP la mortalidad permanece baja cuando se realiza dentro de las 12 horas del comienzo de los síntomas (menos del 5% para ACTP y mas del 12% con lísis) con lo cual la ventana teórica de eficacia es claramente mas amplia que con fibrinolísis.
- Al comparar la ACTP con la fibrinolísis se salvan 21 vidas mas por mil pacientes y se evitan 13 ACV en los primeros 30 días. En el análisis a largo plazo este beneficio se mantiene salvando 20 vidas por mil a los 6 meses, 33 a dos años y 100 a 5 años, también se previenen 200 nuevas revascularizaciones a 2 años y 300 a 5 años.

Así pues, todos los datos disponibles favorecen a la ACTP. Sin embargo, como ya se comentó previamente, su principal limitación es la aplicabilidad por la imposibilidad de disponer de la técnica en todos los hospitales debido a lo costoso en equipos, infraestructura y personal con suficiente pericia para la realización con las máximas garantías pues, como se ha visto en varios estudios es necesario un volumen mínimo de procedimientos año y un equipo suficientemente dimensionado para cubrir la asistencia durante 24 h 365 días al año.

Basándose en estos datos que parecen favorecer a la ACTP Primaria, cada vez es utilizada con mayor frecuencia en los centros que disponen de la misma aceptándose generalmente las siguientes indicaciones:

1. Shock cardiogénico o clases Killip III-IV en menores de 75 años por la gran cantidad de miocardio en riesgo y por los pobres resultados obtenidos con la fibrinolísis.
2. Contraindicación para la fibrinolísis, en la cual seria la única opción de tratamiento.

3. Fracaso de la fibrinolísis (ACTP de rescate).
4. Indicación de tiempo y lugar adecuados, es decir, en aquellas situaciones en que el paciente con IAM podría ser sometido a reperfusión mecánica en un tiempo menor de 90 minutos desde el contacto con el sistema sanitario hasta el inflado del balón.
5. Situaciones en las que el ECG no es diagnóstico como por ejemplo en presencia de BCRI.

Por tanto, dado que el objetivo del tratamiento en el IAM con elevación del ST es la disminución del tiempo hasta la aplicación del tratamiento de reperfusión se requiere una **organización excelente** de todos los recursos sanitarios, tanto intra como extrahospitalarios, para asegurar la minimización de los retrasos inherentes a la cadena burocrática del sistema.

Así pues los retos para el futuro en este campo vendrán dados por los siguientes cambios:

- Incremento en el numero de procedimientos de reperfusión mecánica del IAM en relación con la cada vez mayor evidencia científica en su favor, sobretodo en los pacientes de más riesgo como el shock, IAM anterior o inferior extensos o con compromiso hemodinámico, ancianos, Bypass, contraindicación para fibrinolísis o pacientes que acuden tardíamente al hospital.
- Mejoría de las dotaciones de las actuales unidades de Cardiología Intervencionista para posibilitar su eficiencia e incrementar significativa el número de procedimientos.
- Adecuar los medios del 061 para desarrollar los programas necesarios para el desplazamiento urgente de estos pacientes y la devolución a sus hospitales referentes, con el fin utilizar mas racionalmente los recursos y no desvincularlos del tratamiento del síndrome coronario agudo en general y del IAM con elevación del ST en particular.

Todo ello redundaría en una mejor atención a estos pacientes en términos de eficacia, eficiencia y equidad y, probablemente sin incremento significativo del gasto e incluso ahorro de costes tal y como se desprende de los datos aportados a continuación:

- En nuestro medio, se practica coronariografía antes del alta a casi el 50% de los pacientes que han sufrido un infarto (RIGA 2001)

- Además de las vidas salvadas, se evitan unos 200 nuevos procedimientos de revascularización a los dos años y 300 a los 5 años (por cada 1000 pacientes tratados),
- Se pueden realizar estancias más cortas que las actuales (5 días e incluso 3 en casos seleccionados).
- Disminución marcada de pruebas adicionales de estratificación del riesgo.

Se precisa por tanto una evaluación cuidadosa por los gestores sanitarios que consideren estos aspectos, dado que los recursos sanitarios son limitados y se trata de una patología muy prevalente que se incrementara en el futuro al aumentar la edad de la población.

Existen varios abordajes de tratamiento con ACTP en el IAM: se denomina ACTP **primaria** aquella en la que se utiliza como estrategia inicial de tratamiento, ACTP de **rescate** a la que se efectúa cuando ha fracasado la fibrinolísis previa e **inmediata (facilitada)** a la realizada después de la fibrinolísis, esta última estrategia no había conseguido demostrar ningún efecto beneficioso en la fase pre-stent pero actualmente esta volviendo ha ser considerada su utilidad, en base a los resultados favorables obtenidos recientemente (Estudios GRACIA I y GRACIA II en los que participaron varios hospitales de la comunidad gallega).

2. SITUACIÓN EN GALICIA

Galicia dispone tanto de una red de hospitales terciarios con disponibilidad de ACTP primaria las 24 horas del día los 365 días del año, como de una red de traslado de pacientes con personal cualificado y con la tecnología necesaria para el desplazamiento de los pacientes (Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061). Con los medios actuales se realizan 166ACTP primarias / millón de habitantes.

Posiblemente el IAM es el paradigma de la urgencia en el sentido de que “tiempo es igual a miocardio”, por lo cual es trascendental el acortamiento en el tiempo de identificación, traslado y aplicación de la terapéutica de reperfusión mas adecuada.. Hemos identificado multitud de retrasos logísticos inter e intrahospitalarios, relacionados con la coordinación y circulación de los pacientes cuya suma significa prolongaciones inaceptables, y que exigen el diseño de circuitos específicos y posiblemente redefinición de algunas políticas sanitarias y hábitos médicos con el fin de desburocratizar este proceso de atención.

Teniendo en cuenta que los recursos son limitados será necesario optimizar y mejorar los recursos actuales. Se dispone de experiencias suficientemente contrastadas, tanto internacionales (DANAMI II, PRAGUE-2, Air PAMI…), como españolas (APRIMUR). Galicia presenta como característica negativa, una gran dispersión de la población, que a efectos de atención sanitarias se distribuye en 11 áreas (ver tabla).

POBLACIÓN PROTEGIDA POR EL SERGAS POR ÁREAS DE SALUD. AÑO 2003

Grupos de edad y sexo	0 - 14	15 - 64	≥ 65	Fértil	Mujeres>14	Total
ÁREA SANIT. DE FERROL	18.962	129.699	44.704	41.871	91.707	193.365
ÁREA SANIT. A CORUÑA	55.856	353.404	102.551	118.670	239.924	511.811
ÁREA SANIT. SANTIAGO	53.474	302.611	95.552	101.697	209.071	451.637
ÁREA SANIT. LUGO	21.549	136.058	62.208	44.013	102.473	219.815
ÁREA SANIT. COSTA	7.031	45.735	17.726	14.720	32.880	70.492
ÁREA SANIT. MONFORTE	4.273	28.214	18.234	8.771	24.333	50.721
ÁREA SANIT. OURENSE	28.102	178.084	83.866	56.438	138.363	290.052
ÁREA SANIT. VALDEORRAS	4.079	22.965	10.841	7.297	17.049	37.885
ÁREA SANIT. VIGO	69.604	380.535	92.495	130.369	247.570	542.634
ÁREA SANIT. PONTEVEDRA	27.027	142.943	38.775	49.155	95.421	208.745
ÁREA SANIT. SALNÉS	9.886	48.394	12.311	16.754	31.622	70.591
TOTAL GALICIA	299.843	1.768.642	579.263	589.755	1.230.413	2.647.748

Sin embargo contamos con la experiencia previa de los programas de ACTP primaria de las tres áreas de Galicia y 061, las cuales han demostrado que se puede trasladar a los pacientes con IAM desde los hospitales comarcales y de 2º nivel a los centros terciarios, con absoluta seguridad y manteniendo los beneficios de la ACTP (Ver tabla).

Distancia a sala de Hemodinámica	< 30 m´ nº/(%)	< 60 m´ nº/(%)	< 90 m´ nº/(%)	< 120 m´ nº/(%)
FERROL	138.371 (71,56)	162.167 (83,87)	193.365 **(100)**	
CORUÑA	418.152 (81,70)	473.499 (92,51)	511.811 **(100)**	
SANTIAGO	228.941 (50,69)	446.689 (98,90)	451.637 **(100)**	
LUGO	0 (0)	100.621 (45,78)	154.096 (70,10)	211.311 (96,13)
COSTA	0 (0)	0 (0)	33,097 (46,95)	70.492 **(100)**
MONFORTE	0 (0)	0 (0)	42.311 (83,42)	49.391 (97,4)
OURENSE	0 (0)	133.110 (45,89)	241.657 (83,32)	290.052 **(100)**
VALDEORRAS	0 (0)	0 (0)	0 (0)	26.689 (70,45)
VIGO	498.495 (91,87)	542.634 **(100)**		
PONTEVEDRA	109.913 (52.65)	193.455 (92,68)	208.745 **(100)**	
SALNES	0 (0)	65.812 (93,23)	70.591 **(100)**	
TOTAL	1.393.872 **52,74 %**	2.177.987 **79,99 %**	2.449.944 **92,53 %**	2.626.718 **99,21 %**

La extensión de la ACTP primaria en el IAM a toda de la población en la Comunidad Gallega, requiere de la actuación de los diferentes interlocutores reunidos, actuando cada uno de ellos en un papel diferente para garantizar el acceso a este tratamiento en condiciones de equidad y eficiencia.

Dada la cantidad de desplazamientos de pacientes que se producirá es necesario igualmente asegurar el retorno de los mismos con la máxima precocidad posible, con la finalidad de que los hospitales de referencia no se desvinculen del manejo de estos pacientes y, por lo tanto se utilicen de forma mas eficiente sus recursos, y para minimizar el desarraigo e incomodidad que para el paciente y su familia supone su desplazamiento.

Desde el punto de vista funcional se trataría de acercar la disponibilidad de las salas de intervencionismo a la población y a los médicos del sistema responsables de

la atención de estos síndromes, de forma que conceptualmente se podría considerar que el "pasillo hasta la sala de hemodinámica es más o menos largo pero con la misma disponibilidad para todos".

En este documento se presenta un protocolo consensuado que unifica y amplia los ya existentes actualmente y que deberá de ser adaptado a las particularidades de cada zona especifica.

3. DEFINICIONES

3.0. CENTRO COORDINADOR

La coordinación de todo el proceso la realizara la Central de Coordinación de la Fundación Pública –Urgencias Sanitarias 061.

3.1. SERVICIO PRIMARIO

Situación producida en el ámbito extrahospitalario, que genera una demanda de atención sanitaria urgente in situ.

3.2. SERVICIO SECUNDARIO

Situación producida en el ámbito hospitalario que genera una demanda de atención sanitaria urgente y traslado a un centro sanitario de nivel superior.

4. ACTIVACIÓN DEL PROTOCOLO

Una vez realizado el diagnóstico de IAM mediante ECG de 12 derivaciones el protocolo se activará en las siguientes situaciones.

- Alerta de un caso susceptible de ACTP primaria procedente del ambito extrahospitalario: Atención primaria, tras la transmisión de ECG transtelefónico a la central de coordinación 061, o pacientes valorados por las Unidades de Soporte Vital Avanzado de Urgencias Sanitarias 061.
- Alerta de un caso susceptible de ACTP primaria o angioplastia de rescate procedente del ámbito hospitalario: Servicio de UCI, Unidad Coronaria o Servicio médico responsable.

5. INDICACIONES

Selección de pacientes candidatos: Individualizar siempre en función de edad, patologías concomitantes y calidad basal de vida.

a. ACTP primaria:

a.1. IAM según los criterios clínicos y electrocardiográficos que se citan a continuación:

1. Criterios clínicos:

I. Contraindicación para fibrinolísis.

II. IAM de hasta **12** horas de duración como norma general. Se tendran en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cuando el paciente se encuentre en las dos primeras horas y el tiempo médico–balón superior a 110 minutos y el tiempo médico-aguja sea menor de 30 minutos se realizará fibrinolísis inmediata.
- Siempre que el tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas sea superior a tres horas será preferible le revascularización percutánea.
- Si >12 horas queda a discreción del médico que lo valora inicialmente en función de la clínica y persistencia de alteraciones electrocardiográficas.

2. Criterios electrocardiográficos:

I. Elevación del ST ≥ 2mm en dos derivaciones precordiales contiguas.

II. Elevación de al menos 1 mm en derivaciones en cara inferior acompañado de:

- descenso de ST ≥ 2mm en V1 y V2 o V2 y V3
- elevación de ST 1 mm en aVL y V6, o

III. Bloqueo de rama izquierda con criterios clínicos sugestivos de IAM.

a.2. IAM en Shock cardiogénico: Individualizar cada caso en función de:

a. Las horas de inicio del episodio < 18 horas de inicio del shock y dentro de las 36 primeras horas del inicio del IAM.

b. Edad < 75 años

c. Esperanza/calidad basal de vida del paciente.

b. ACTP de rescate:

Se considerará fibrinolísis fallida cuando tras la administración de tratamiento fibrinolítico persista el dolor y/o elevación del ST o que este no se haya reducido al menos 50% tras 60-90 minutos de la infusión del fármaco o se reproducen nuevamente el dolor y reelevación del ST en las 12 horas subsiguientes. En este caso se remitirá el paciente para reperfusión mecánica.

c. Facilitación de la ACTP y fármacos concomitantes:

1. **ACTP facilitada con fármacos:** se considerará la administración de IIb-IIIa (Abciximab), en ausencia de contraindicaciones, se realizará lo mas precozmente en todos los pacientes trasladados para reperfusión mecánica.

2. **ACTP diferida:** se valorará la realización de una estrategia invasiva precoz, también llamada "Angioplastia del día siguiente" o "Estrategia GRACIA". Se desarrollara de acuerdo con los protocolos vigentes en cada una de las áreas asistenciales.

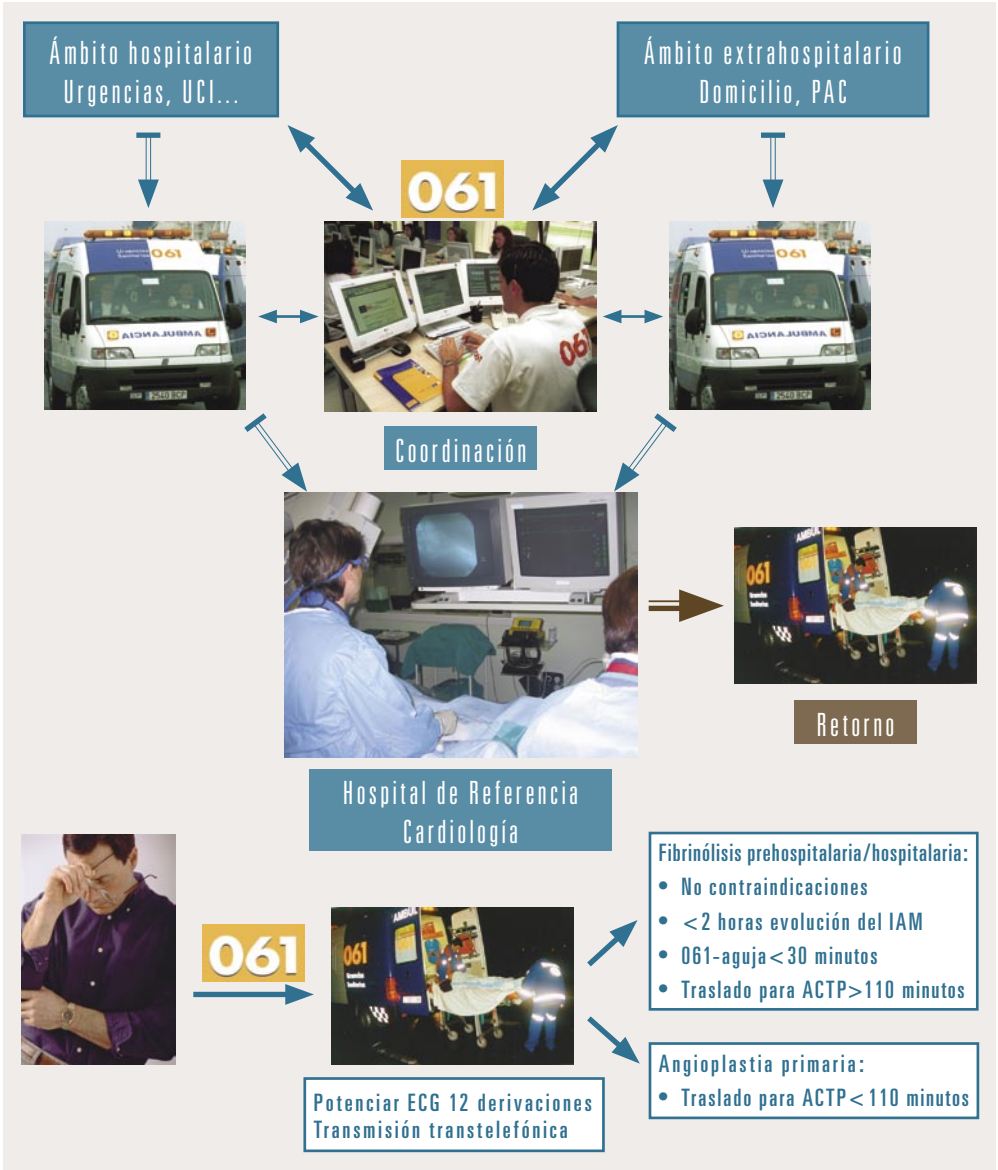
Se gestionará el traslado a la unidad de hemodinámica de referencia en las siguientes 12 horas.

d. Fibrinolísis extrahospitalaria:

Se considerará la administración prehospitalaria de trombolísis tras valoración por el personal médico del 061 en ausencia de contraindicaciones para la misma, cuando el tiempo para realización de ACTP sea superior a 110 minutos y el tiempo desde inicio sea inferior a dos horas.

6. RETORNO

El retorno del paciente, tras angioplastia primaria o de rescate, a su hospital de procedencia constituye un elemento vital en todo el proceso de atención que se propone. Se realizará en todos los casos por personal del 061 y en el periodo más corto posible en función de la estabilidad del paciente y la disponibilidad del 061. Únicamente quedarán en el centro receptor aquellos que necesiten una ACTP en un segundo tiempo, tratamiento de revascularización quirúrgico urgente u otra circunstancia que lo aconseje.



7. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN EL PROCESO DE COORDINACIÓN, ASISTENCIA Y TRASLADO DEL PACIENTE A LAS SALAS DE HEMODINÁMICA

El procedimiento se asienta sobre dos pilares fundamentales: activación del sistema de alerta y traslado del paciente y activación de la unidad de hemodinámica.

1. Activación y coordinación:

a. **Ámbito extrahospitalario**: La detección de pacientes con casos susceptibles de realización de Angioplastia Primaria, se produce a través de 3 situaciones que se exponen a continuación: valoración por el personal facultativo de las Unidades de Soporte Vital Avanzado (USVA) del 061 que está asistiendo al paciente in situ o de un Centro de Salud/P.A.C., o a través de transmisión transtelefónica de ECG desde las ambulancias de la RTSU del 061 a la central de coordinación

a.1. Cuando la alerta la realice el personal de la USVA. deberá notificar a la Central de Coordinación de Urxencias Sanitarias 061 la existencia de un caso susceptible de Angioplastia Primaria identificándola como "código 1" y la llamada será pasada al Jefe de Sala (JS) de la central de coordinación 061.

El Jefe de Sala se pondrá en contacto telefónico con el hemodinamista/cardiólogo de guardia del Hospital Intervencionista correspondiente, informará del tiempo estimado de llegada y pondrá en comunicación, si no hay inconvenientes, al hemodinamista/cardiólogo con el médico de la USVA para transmisión de los datos clínicos del paciente.

El hemodinamista/cardiólogo de guardia, valorará la adecuación del traslado y decidirá la aceptación o no del mismo.

El transporte lo realizará la propia USVA hasta la unidad hemodinámica de referencia.

a.2. Cuando la alerta se realice desde un centro de salud, el personal médico del centro llamará al 061, identificando la llamada como "código 1". La llamada pasará directamente al Jefe de Sala, que recabará la información clínica del paciente y solicitará el envío del ECG por fax a la central de coordinación para confirmar el diagnóstico y la aceptación del paciente. Inmediatamente:

- Comunicará al centro de salud la decisión tomada.
- Activará el sistema de traslado: si el centro de salud se halla dentro de la crona de influencia de una USVA (aérea o terrestre) y ésta está disponible, se activará por los medios habituales y se enviará directamente al centro de salud para recoger al paciente y proceder al traslado. Si la USVA no está en crona, se procederá a realizar una transferencia en ruta entre la ambulancia de la zona, medicalizada por el médico de Atención Primaria (AP) y la USVA. La central coordinará el punto de encuentro más operativo para realizar la transferencia: En casos excepcionales en que la USVA no esté disponible, se continuará el traslado del paciente hasta el hospital en la RTSU medicalizada por el médico de AP.

En cuanto el médico de la USVA contacte con el paciente, realizará una reevaluación completa del mismo en ruta, comunicando cualquier dato que considere relevante a la central de coordinación, para que a su vez lo transmita a la unidad de hemodinámica.

- Se pondrá en contacto telefónico con el hemodinamista/cardiologo de referencia (médico responsable), proporcionando los datos clínicos del paciente. Si el hemodinamista requiere más información clínica el Jefe de Sala lo pondrá en comunicación con el médico de AP.

El hemodinamista/cardiólogo de guardia (médico responsable), valorará la adecuación del traslado y decidirá la aceptación o no del mismo.

La realización del ECG es imprescindible para la inclusión del paciente en el programa. En los casos en los que una ambulancia no medicalizada es la que contacta con el paciente, si el médico coordinador tras realizar el interrogatorio telefónico del paciente considera que puede tratarse de un IAM, indicará a la ambulancia el traslado hacia el centro de salud más cercano para realizar ECG, confirmar el diagnóstico, y en su caso proceder a la medicalización del traslado.

Como el traslado al centro de salud puede implicar una demora en la llegada del paciente a la sala de hemodinámica, sería conveniente

disponer de un equipo de transmisión telefónica del ECG , inicialmente en aquellas ambulancias asistenciales de la RTSU con áreas de influencia grandes.

a.3. En los casos en que la ambulancia de la RTSU transmita el ECG a la central de coordinación vía transtelefónica, se alertará igualmente al servicio de hemodinámica correspondiente suministrando los datos clínicos de que se dispone. Dado que el paciente no ha sido valorado in situ por un médico, se deberá realizar transferencia en ruta del paciente con una USVA para confirmar el juicio clínico y estabilizar al paciente si es preciso. El médico de la USVA comunicará los datos clínicos que considere relevantes jefe de Sala de la Central de Coordinación, que a su vez los trasladará a la unidad de hemodinámica poniendo en contacto a ambos facultativos siempre que sea posible.

Al mismo tiempo se informará al Hemodinamista/Cardiólogo (médico responsable)del tiempo estimado de llegada al Hospital.

b. **Ámbito hospitalario:** Este protocolo será activado, en caso de existir un caso susceptible de Angioplastia Primaria o de Rescate en cualquiera de los Hospitales del sistema sanitario gallego por el médico responsable de la U.C.I./Unidad Coronaria de cualquiera de estos hospitales (tanto si el paciente está ingresado en UCI o en el Servicio de Urgencias) que deberá notificar el caso al Hospital Intervencionista, solicitando que le pongan en contacto con el hemodinamista/cardiologo de guardia (médico responsable), que valorará la adecuación del traslado y decidirá la aceptación o no del paciente.

El hemodinamista, tras conocer el caso y aceptar el paciente, se encargará de avisar al equipo de guardia de hemodinámica y de gestionar la cama del paciente.

Una vez aceptado el paciente, el médico responsable del Hospital emisor, alertará a la Central de Coordinación 061. La alerta entrará en la Central de Coordinación con la clave “Código 1” a través del número de teléfono 061. El alertante deberá indicar el nombre de su Hospital, Servicio, médico solicitante del traslado, teléfono de contacto y datos personales del paciente, pasando la teleoperadora inmediatamente la llamada al Jefe de Sala.

Informará al Jefe de Sala de la Central de Coordinación 061 de las características del traslado y del estado del paciente.

El Jefe de Sala se encargará solamente de:

1- Activar el sistema de transporte medicalizado (dado que ya se han puesto en contacto el médico solicitante con el hemodinamista). Se activará por los medios habituales y se enviará al hospital emisor a recoger al paciente. Se facilitarán al médico de la USVA los datos clínicos, haciendo especial hincapié en las condiciones técnicas del traslado (nº de bombas de perfusión, requerimiento o no de respiración mecánica, tto administrado, etc.)

2- Comunicará al responsable de la U.C.I. del hospital emisor el tiempo estimado de llegada de la USVA al mismo para recoger al paciente.

3- Comunicará al servicio de Hemodinámica del Hospital Receptor el tiempo estimado de llegada de la unidad al mismo.

A la llegada de la USVA del 061 el paciente deberá estar preparado para realizar la transferencia en el menor tiempo posible, evitando demoras en el traslado. En el caso de que el paciente necesite bombas de perfusión, el Hospital emisor pondrá las que sean necesarias a disposición del 061 para el traslado, devolviéndose las mismas al Hospital emisor, una vez finalizado el servicio, siempre y cuándo esto sea posible.

El paciente deberá ir acompañado de un informe clínico que recoja los datos mínimos del diagnóstico y tratamiento del paciente, así como las indicaciones del tratamiento pautado para el traslado.

Por tanto, los procedimientos de activación requieren una comunicación muy ágil entre la central de coordinación del 061 y el resto de estamentos implicados.. En cada hospital debe haber un nº de teléfono de contacto operativo las 24 horas, y en manos de personal que conozca perfectamente el programa PROGALIAM. Cualquier retraso en la recepción de la llamada, o el desconocimiento de los procedimientos de actuación puede retrasar la preparación de la sala de hemodinámica con el posible perjuicio para el paciente que esto supone.

En cuanto a la elección de transporte (USVA aérea o terrestre, concertada o propia, etc.) será competencia del Jefe de Sala quién valorará la disponibilidad de recursos, crona, etc. en cada traslado.

2. Actuación por parte del servicio 061

a. Central de Coordinación,

En todos los servicios el JS del 061 valorará, en función de la información disponible en la Central de Coordinación 061, el recurso óptimo para la realización del traslado.

Si surgiera alguna incidencia o situación no contemplada en este documento el JS comunicará esta circunstancia a la Dirección de Coordinación Asistencial.

En todos los servicios el Jefe de Sala comunicará a la USVA:

- Activación y todos los datos disponibles sobre el servicio.
- Si fuera necesario se facilitarán datos complementarios en ruta.
- En caso de anulación del servicio se comunicará al médico asistencial las causas de la misma.

b. Unidad de Soporte Vital Avanzado (USVA):

b.1. Comunicará a la Central de Coordinación en tiempo real:

- El tiempo estimado de llegada al Hospital intervencionista, comunicando dicho tiempo al Hemodinamista/Cardiólogo de guardia (médico responsable) de dicho Hospital.
- Hora de movilización. (Momento en el que se sale hacia el lugar de la emergencia).
- Hora de asistencia. (Momento de llegada del recurso al lugar de la emergencia).
- Hora de transporte. (Momento en el que la USVA sale hacia el Hospital de destino). En este momento se comunicarán los datos de valoración del paciente y maniobras realizadas (estos datos deberán ser comunicados por el médico de la unidad), así como el tiempo estimado de llegada al Hospital receptor.
- Hora de llegada al Hospital.
- Hora de finalización del servicio.

Si lo solicitan, la Central de Coordinación pondrá en comunicación al médico de la USVA con el Hemodinamista de guardia, al que transmitirá

los datos que se necesiten como son: situación clínica, informe de ECG, tratamiento administrado e indicación de traslado.

- A lo largo del traslado, si se producen, cambios en la situación clínica del paciente, tratamiento y maniobras que se le practicaron.
- Se procurara no utilizar vías venosas periféricas en el brazo derecho, por debajo de la flexura del codo, para no interferir en la realización de la ACTP por vía radial.

b.2. Recepción del paciente y traslado medicalizado

RECEPCIÓN DEL PACIENTE

El médico de la Unidad de Soporte Vital Avanzado debe registrar unos datos mínimos en un breve informe que contenga la siguiente información:

- Nombre, apellidos y edad del paciente.
- Antecedentes personales resumidos con especial atención a:
  - Presencia de sangrado activo.
  - Alergia a contraste o fármacos de uso habitual en cardiología.
  - Problemas hematológicos: trombopenia, anemia o ttº con anticoagulantes orales.
  - Insuficiencia renal.
  - Contraindicaciones para fibrinolísis y IIb/IIIa (Reopro).
- Diagnóstico actual y razón del traslado.
- Tratamientos administrados y respuesta obtenida e indicación de tratamiento durante el traslado.
- Resumen breve de la evolución del paciente y complicaciones desde la primera valoración.
- Nombre, apellidos y firma del médico del Hospital emisor que indica el traslado.

El médico y el DUE de la USVA comprobarán el correcto funcionamiento de bombas de perfusión, monitores, respirador u otros dispositivos que puedan ser necesarios para el correcto manejo del paciente durante el traslado.

El Médico responsable del paciente en el Hospital emisor entregará al médico del 061 un informe clínico del paciente.

INSTALACIÓN DEL PACIENTE EN LA USVA.

El equipo sanitario del 061 recogerá al paciente en el lugar en el que se produce la Emergencia. El paciente permanecerá con monitorización ECG continua con desfibrilador accesible con marcapasos externo, medicación y material de manejo de la vía aérea según protocolo. Se administrarán las perfusiones de medicación y el oxígeno que indique el médico de la USVA del 061. Si se considera necesario se añadirá la pulsioximetría y/o capnografía.

El paciente será colocado en decúbito supino y la cabecera elevada a 30º. Si está consciente se le dará una breve explicación de lo que se va a hacer y se le tranquilizará dentro de lo posible. En todo momento se debe crear un ambiente de serenidad y confianza alrededor del paciente.

En los servicios primarios y en función del tiempo de traslado hasta el Hospital se realizará lo siguiente:

- Si la llegada al hospital es en un tiempo > 90 minutos desde el contacto con el paciente y en caso de que se encuentre en las dos primeras horas: fibrinolísis extrahospitalaria.
- Si el tiempo es menor se procederá al traslado directo a la sala de hemodinámica sin trombolísis, salvo que la sala no este operativa.

Realización del traslado.

En los servicios primarios, el jefe de dotación de la USVA comunicará a la Central de Coordinación 061 la indicación de angioplastia primaria y su intención de realizar el traslado directo al Servicio de

Cardiología del Hospital intervencionista. El Jefe de Sala valorará, con la información recibida del médico asistencial, teniendo en cuenta la situación clínica del paciente, la disponibilidad de recursos y la situación asistencial en el Área Sanitaria correspondiente, la realización y coordinación de dicho traslado.

Mensualmente la Central de Coordinación 061 emitirá un informe en el que se notifiquen los servicios primarios con indicación de ACTP primaria en los que no se trasladó al paciente directamente y el motivo. Este informe acompañará a la documentación para la evaluación semestral del protocolo.

Cuando esté instalado el paciente en la Unidad de Soporte Vital Avanzado se comunicará a la Central el momento de partida (hora de transporte).

Durante el traslado se tomarán constantes (TA, FC, Sat O2....) en función del estado del paciente).

Para el manejo de complicaciones durante el traslado se seguirá el protocolo de actuación ante paciente con cardiopatía isquémica vigente en la Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061.

Para optimizar el nivel de cuidados iniciados y evitar las repercusiones desfavorables del transporte sobre la fisiología del paciente y cuidar su seguridad, se buscará una conducción adecuada. Dentro de lo posible se evitarán las señales acústicas (sirenas). Se detendrá el vehículo cuantas veces sea necesario para reevaluar al paciente o realizar técnicas terapéuticas.

No se permitirá el viaje en la ambulancia de ningún familiar y se les desaconsejará que sigan a la misma en vehículos a corta distancia.

ENTREGA DEL PACIENTE EN EL HOSPITAL DE REFERENCIA.

Al llegar al Hospital se mantendrá la misma monitorización y tratamiento que se venía aplicando durante el traslado y sin pérdida de tiempo se dirigirá directamente a la sala de Hemodinámica. En el caso de que la USVA del 061 llegue al Hospital antes que el equipo

de hemodinámica se realizará la transferencia del paciente en el Servicio de Urgencias, quedando el paciente al cargo del cardiologo de guardia. Los datos administrativos del paciente deben haber sido ya comunicados a Admisión por el Hospital emisor en el transporte interhospitalario o por la Central de Coordinación 061 en el transporte primario.

Una vez allí, se entregará la documentación que acompaña al paciente, la hoja asistencial del 061, registros de ECG realizados y se informará verbalmente de un breve resumen de la historia clínica, tratamientos, complicaciones e incidencias durante el traslado.

3. Actuación en el Hospital intervencionista:

a. El Servicio de Cardiología-Unidad de Cardiología Intervencionista aceptará pacientes las 24 horas del día.

b. El paciente permanecerá ingresado en la UCI, Unidad Coronaria o cama monitorizada según la estructura de cada Hospital hasta el retorno a su Hospital de referencia.

8. PROCEDIMIENTO PARA EL RETORNO DEL PACIENTE AL HOSPITAL DE REFERENCIA

El paciente será devuelto a su hospital de referencia, una vez tratado y estabilizado, en una Unidad de Soporte Vital Avanzado del 061. El traslado será coordinado por la Central de Coordinación 061 en colaboración con el Servicio de Cardiología del Hospital receptor y emisor.

Los traslados de retorno se realizarán lo antes posible, salvo situaciones excepcionales y en función de la situación clínica del paciente y disponibilidad funcional del personal del 061.

1. El Servicio de Hemodinámica/Cardiología:

- Se pondrá en contacto con la Central de Coordinación 061 solicitando un retorno de un "Retorno de un Código 1" y la ubicación del paciente.
- Informará al Hospital de referencia del paciente del retorno de un Código 1.
- El Servicio de Cardiología se responsabilizará de que el paciente esté preparado para el traslado.

2. La Central de Coordinación:

- Alerta y activación del personal asistencial.
- Comunicará al Servicio de Cardiología del Hospital el tiempo estimado de llegada de la USVA y del personal del 061.
- Comunicará al Servicio de Cardiología del Hospital emisor la existencia de un retorno de un "Código 1" y el tiempo estimado de llegada. El paciente será trasladado directamente a la unidad Coronaria/UCI.
- La ambulancia y el personal asistencial se presentarán en el hospital estacionando en la puerta de urgencias.
- En el caso, excepcional, de no disponer de personal asistencial para cubrir el servicio la Central de Coordinación 061 valoraría con el Servicio de Cardiología posponer el retorno, comunicando esta circunstancia a la Dirección de Coordinación Asistencial.

3. El personal de la Unidad de Soporte Vital Avanzado:

- Comunicará a la Central de Coordinación el tiempo estimado de llegada al Hospital, la hora de salida, de llegada al hospital de destino y de finalización del servicio.
- Comunicará a la Central de Coordinación 061 las incidencias ocurridas durante el traslado.
- El médico responsable del servicio se encargará de registrar el consumo de medicación y fungible de la ambulancia para proceder a su reposición.

9. PROCEDIMIENTO DE DESACTIVACIÓN

Se podrá **desactivar el dispositivo** de traslado o retorno por las siguientes causas:

- Por complicaciones durante el traslado que impidan continuar con el mismo, por decisión del médico de la U.S.V.A.
- Por decisión del cardiólogo/hemodinamista de guardia del Hospital receptor.
- Por Exitus del paciente in itinere. En este caso el paciente se trasladará al Centro de Salud o al Hospital emisor, para evitar pérdidas de operatividad de la Unidad.

El Jefe de Sala valorará en cada caso la solución más adecuada teniendo en cuenta toda la información disponible en la Central de Coordinación.

10. ACTUALIZACIÓN

Este protocolo, así como los protocolos asociados al mismo, se modificarán siempre que haya cambios en las condiciones externas. Así mismo se procederá a una actualización rutinaria cada seis meses.

El sistema de actualización es el siguiente:

- Los responsables del mantenimiento realizan las propuestas que consideran necesarias, acompañadas de la argumentación de las mismas.
- La aprobación definitiva de los cambios corresponde a la Comisión Comisión de Evaluación del Protocolo constituida por un representante de cada Servicio participante que se reunirá con periodicidad semestral.

Comisión de Evaluación del Protocolo constituida por un representante de cada Servicio participante

- Una vez aprobado, se editará la nueva versión / actualización que se renumerará y fechará de nuevo.

11.DIFUSIÓN

El sistema de difusión del protocolo será el siguiente:

- Se entregará un ejemplar, a cada miembro fijo de cada uno de los Servicios participantes.
- Se facilitará un ejemplar, para su lectura a los miembros ocasionales de todos los Servicios participantes.
- Se advertirá a todo el personal de los Servicios participantes la obligatoriedad de conocer el protocolo.
- Se establecerán sesiones de difusión del protocolo con una periodicidad semestral entre el personal de todos los servicios participantes, con la finalidad de mantenerlo siempre vivo y actualizado.

La comunicación de las actualizaciones o nuevas versiones de los protocolos se realizará de la misma forma antes expuesta. El responsable de la difusión, es también responsable de la difusión de las nuevas versiones y actualizaciones.

12. EVALUACIÓN

Se formará una Comisión de Evaluación del Protocolo constituida por un representante de cada Servicio participante.

Dichos responsables recogerán información sobre el protocolo consistente en:

- Actividad de los Servicios Intervinientes en el Protocolo.
- Actividad asistencial y documentos generados.
- Documentación y actualizaciones bibliográficas.
- Informes de otros organismos.
- Entrevistas con el personal participante.

A partir de esta documentación se elaborará un informe que será discutido en sesión con el personal integrante de la Comisión de Evaluación y Seguimiento del Protocolo. Con las conclusiones de esta reunión, los responsables elaborarán la evaluación de las actuaciones realizadas que constará de:

- Descripción de los casos.
- Valoración del seguimiento del protocolo.
- Incidencias registradas.
- Adecuación de los recursos.
- Resultados.
- Valoración de la interacción con otros organismos.
- Conclusiones.
- Propuestas, si es el caso, para la introducción de cambios en el protocolo.

13. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Se desarrollará una base de datos, adaptada a la legislación vigente, para evaluación de resultados y explotación de la información de utilidad clínica por parte de todos los servicios implicados en el programa que permita la generación de publicaciones científicas, análisis de costos y la identificación de disfunciones del sistema, de todos los cuales el beneficiario final será el paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andersen HR, DANAMI-2 Study Group. The Danish Multicenter Randomized Trial on Thrombolytic Therapy Versus Acute Coronary Angioplasty in Acute Myocardial Infarction. Program and abstracts of the American College of Cardiology 51st Annual Meeting; March 17-20, 2002; Atlanta, Georgia. Abstract 421-4.

2. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, Thuesen L, Kelbaek H, Thayssen P, Abildgaard U, Pedersen F, Madsen JK, Grande P, Villadsen AB, Krusell LR, Haghfelt T, Lomholt P, Husted SE, Vigholt E, Kjaergard HK, Mortensen LS; DANAMI-2 Investigators. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. N Engl J Med. 2003 Aug 21;349(8):733-42.

3. Andersen HR, Nielsen TT, Vesterlund T, Grande P, Abildgaard U, Thayssen P, Pedersen F, Mortensen LS; DANAMI-2 Investigators. Danish multicenter randomized study on fibrinolytic therapy versus acute coronary angioplasty in acute myocardial infarction: rationale and design of the DANish trial in Acute Myocardial Infarction-2 (DANAMI-2). Am Heart J. 2003 Aug;146(2):234-41.

4. Antman E. Antbe E, Armstrong et al, ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction). J Am Coll Cardiol 2004.

5. Arós F, Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canella I et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol 1999; 52: 919-56.

6. Bassand J-P, Danchin N, Filippatos G, Gitt A, Hamm Ch, Silber S, Tubaro M, Weidinger F. " Implementation of reperfusion therapy in acute myocardial infarction. A policy statement from the European Society of Cardiology". European Heart Journal (2005) 26, 2733-2741.

7. Bayón Fernández J, Alegría Ezquerra E, Bosch Genover X, Cabadés O'Callaghan A, Iglesias Gárriz I, Jiménez Nácher JJ et al. Unidades de dolor torácico. Organización y protocolo para el diagnóstico de los síndromes coronarios agudos. Rev Esp Cardiol 2002; 55: 143-54.

8. Bednar F, Widimsky P, Krupicka J, Groch L, Aschermann M, Zelizko M; PRAGUE Study Group Investigators.. Interhospital transport for primary angioplasty improves the long-term outcome of acute myocardial infarction compared with immediate thrombolysis in the nearest hospital (one-year follow-up of the PRAGUE-1 study). Can J Cardiol. 2003 Sep;19(10):1133-7.

9. Cabadés A, Echanove I, Cebrián J, Cardona J, Valls F, Parra V, Bertomeu V, Francés M, González E, Ballenilla F, Sogorb F, Rodríguez R, Mota A, Guardiola F, Calabuig J, en representación de los investigadores del PRIMVAC. Características, manejo y pronóstico del paciente con infarto agudo de miocardio en la Comunidad Valenciana en 1995: resultados del registro PRIMVAC (Proyecto de registro de infarto agudo de miocardio de Valencia, Alicante y Castellón). Rev Esp Cardiol 1999; 52: 123-133.

10. Cabadés A, López-Bescós L, Arós F, Loma-Osorio A, Bosch X, Pabón P, Marrugat J, en representación de los investigadores del estudio PRIAMHO. Variabilidad en el manejo y pronóstico a corto y medio plazo del infarto de miocardio en España: el estudio PRIAMHO. Rev Esp Cardiol 1999; 52: 767-775.

11. Califf RM and Faxon DP. Need for Centers to Care for Patients with Acute Coronary Syndromes. Circulation 2003; 107: 1467-70.

12. Campbell NC, Ritchie LD, Thain J, Deans HG, Rawles JM, Squair JL. Secondary prevention in coronary heart disease: a randomised trial of nurse leds clinics in primary care. Heart 1998; 80: 447-52.

13. Centro Nacional de Epidemiología. Epidemiología de las Enfermedades Cardiovasculares. Disponible en: http://193.146.50.130.

14. Chen J, Radford MJ, Wang Y, Marciniak TA, Krumholz HM. Do «America's Best Hospitals» perform better for acute myocardial infarction? N Engl J Med 1999; 340: 286-92.

15. Comisión Conjunta de la Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular. Documento Oficial de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1373-80.

16. Cucherat M, Bonnefoy E, Tremeau G. Primary angioplasty versus intravenous thrombolysis for acute myocardial infarction. Cochrane Database Syst Rev. 2003;(3):CD001560. Review.

17. Dalby M, Bouzamondo A, Lechat P, Montalescot G. Transfer for primary angioplasty versus immediate thrombolysis in acute myocardial infarction: a meta-analysis. Circulation. 2003 Oct 14;108(15):1809-14. Epub 2003 Oct 06.

18. Delgado V, Cuppoletti A, Benito B, Tolosana JM, Bragulat E, Valls V, Heras M, Bosch X. Impacte de la unitat del dolor toràcic en els temps de trombolisi i/o angioplàstia primària a l'infart agut de miocardi. Revista de la Societat Catalana de Cardiologia, 5, 1 Supl, 23.

19. Ellerbeck DF, Jencks SF, Radford MJ, Kresowik TF, Craig AS, Gold JA, Krumholz HM, Vogel RA. Quality of care for medicare patients with acute myocardial infarction: A four-state pilot study from the Cooperative Cardiovascular Project. JAMA 1995; 273: 1509-14.

20. Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, Halinen M, Keltai M, Koster R, Marcassa C, Quinn T, van Weert H. Task Force on the management of chest pain. Eur Heart J 2002; 23: 1153-76.

21. Fernández-Avilés F, Alonso J, Augé JM, García E, Macaya C, Melgares R, Valdés M. Práctica continuada y enseñanza avanzada en cardiología intervencionista. Recomendaciones de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología para la capacitación y recapacitación de cardiólogos intervencionistas y unidades de formación. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1613-25.

22. Fernández-Avilés F, Battler A, Markku N, Simoons ML. Where will cardilogy be 10 years from now. A report for the board of the European Society of Cardiology. Eur Heart J (en prensa).

23. Fernandez-Aviles F, Alonso JJ, Castro-Beiras A, et al: GRACIA (Grupo de Analisis de la Cardiopatia Isquemica Aguda) Group. Routine invasive strategy within 24 hours of thrombolysis versus ischaemia-guided conservative approach for acute myocardial infarction with ST-segment elevation (GRACIA-1): a randomised controlled trial. Lancet. 2004 Sep 18; 364(9439):1045-53.

24. Grines CL, Westerhausen DR Jr, Grines LL, Hanlon JT, Logemann TL, Niemela M, Weaver WD, Graham M, Boura J, O'Neill WW, Balestrini C; Air PAMI Study Group. A randomized 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. J Am Coll Cardiol. 2002 Jun 5;39(11):1713-9.

25. Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en Cardiología Intervencionista: Angioplastia Coronaria y Otras Técnicas. 2000; Vol. II: 861-87.

26. Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en Cirugía Coronaria. 2000; Vol. I: 911-37.

27. Hernández JM, Goicolea J, Durán JM, Augé JM. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XI Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (años 1990-2001). Rev Esp Cardiol 2002; 55: 1173-84.

28. Igual A, Saura E. Cirugía Cardiovascular en España en el año 1996. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Cir Cardiovasc 1998; 5: 927-938. Ídem, Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular (año 2001 y actualización). Web: www.seccv.es.

29. INE - Instituto Nacional de Estadística. Estadística de defunciones según la causa de muerte. Madrid, 1951-2000. Disponible en http://www.ine.es/ inebase/.

30. INE - Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la Causa de Muerte 2000. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 2003.

31. INE - Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Años 1980-1999. Madrid, 1983-2002. Disponible en http://www.ine.es.

32. INE - Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Año 2000. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 2003.

33. Jacobs AK, Faxon DP, Hirshfeld JW and Holmes DR. Core Cardiology Training in Adult Cardiovascular Medicine (COCATS). Task Force 3: Training in Diagnostic Cardiac Catheterization and Interventional Cardiology. American College of Cardiology - www.acc.org. March 2002.

34. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. Lancet. 2003 Jan 4; 361(9351):13-20. Review.

35. López Bescós L, Arós Borau F, Lidón Corbi RM, Cequier Fillat A, Bueno H, Alonso JJ et al. Actualización (2002) de las Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en angina inestable/infarto sin elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol 2002; 55: 631-42.

36. López Bescós L, Fernández-Ortiz A, Bueno Zamora H, Coma Canella I, Lidón Corbi RM, Cequier Fillat A et al.Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina inestable/infarto sin elevación ST. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 838-50.

37. Lupón J, Valle V, Marrugat J, Elosúa R, Seres L, Pavesi M et al. Six month outcome in unstable angina patients without previous myocardial infarction according to the use of tertiary cardiologic resources. J Am Coll Cardiol 1999; 34: 1947-1953.

38. Lynch JW, Kaplan GA, Cohen RD, Tuomilehto J, Salonen JT. Do cardiovascular risk factors explain the relation between socioeconomic status, risk of all-cause mortality, cardiovascular mortality, and acute myocardial infarction? Am J Epidemiol 1996; 144 (10): 934-942.

39. Marciniak TA, Ellerbeck EF, Radford MJ, Kresowik TF, Gold JA, Krumholz HM, Kiefe CI, Allmann RM, Vogel RA, Jencks SF. Improving the quality of care for Medicare patients with acute myocardial infarction. JAMA 1998; 279: 1351-7.

40. Marmot MG, Smith GD, Stansfeld S, Patel C, North F, Head J et al. Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. Lancet 1991; 337 (8754): 1387-1393.

41. Marrugat J, Fiol M, Sala J, Tormo MJ, Segura A, Muñiz J, Arteagoita JM, Aldasoro E, Moreno C, Elosúa R, por los investigadores del IBÉRICA. Variabilidad geográfica en España en las tasas de incidencia y mortalidad poblacionales por infarto agudo de miocardio en el estudio IBÉRICA. Gac Sanit 2000 (supl. 1).

42. Marrugat J, García M, Sala J, Arós F, Valle V, Sanz G, Elosúa R, Molina L, Serés L, Gil M, y los investigadores de los estudios PRIAMHO, REGICOR y RESCATE. Pronóstico de las mujeres en la angina inestable, el infarto no Q, primer infarto de miocardio e infarto de miocardio recurrente. Gac Sanit 2000 (supl. 1): 48.

43. Marrugat J, Elosúa R, Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. Rev Esp Cardiol 2002; 55: 337-46.

44. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovás J, Cordón F et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. Rev Esp Cardiol 2003; 56: 253-61.

45. Ministerio de Sanidad y Consumo. Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación. Madrid, 2001.

46. Ministerio de Sanidad y Consumo. Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). Madrid. Disponible en http://www.msc.es.

47. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud de España 1993. Madrid, 1995.

48. Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores de salud. Madrid, 1999.

49. Modern Standards and Service Models. Coronary Heart Disease. National Service Frameworks. National Service Framework for Coronary Heart Disease. Falta toda referencia, viene de cap. 6.

50. Moon JC, Kalra PR, Coats AJ. DANAMI 2: is primary angioplasty superior to thrombolysis in acute MI when patient has to be transferred to an invasive centre? Intl J Cardiol 2002; 85 (2-3): 199-201.

51. Mosca L, Arnett DK, Dracup K et al. American Heart Association Task Force on Strategic Research Direction. Population/outcomes/epidemiology science subgroup key science topics report. Circulation 2002; 106: e167-e172.

52. Muñiz J, Juane R, García M, Virgos A, Vázquez JM, Castro-Beiras A, for the RIGA investigators group.. Treatment of hypercholesterolemia at discharge from hospital after acute myocardial infarction in a coronary heart disease low incidence area: Galicia (northwest of Spain). CVD prevention 1998; 1: 129-137.

53. O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, Mallion JM, Mancia G et al. on behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. J Hypertens 2003; 21: 841-8.

54. Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007 Ministerio de Sanidad y Consumo centro de publicaciones M-43665-2003.

55. Priori S, Aliot E, Lundqvist CB, Bossaert L, Breithardt G, Brugada P et al. Update of the guidelines on sudden death of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2003; 24: 13-5.

56. Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez C. Increased socioeconomic differences in mortality in eight Spanish provinces. Soc Sci Med 1995; 41: 801-817.

57. Reina Toral A, Aguayo de Hoyos E, Colmenero Ruiz M, Camacho Víctor A, Medina García P, Fernández Sacristán MA, por los investigadores del estudio ARIAM. Med Intensiva 1999; 23: 288-93.

58. Sanchis J, Bodí V, Llácer A, Núñez J, Ferrero JA, Chorro FJ. Valor de la prueba de esfuerzo precoz en un protocolo de unidad de dolor torácico. Rev Esp Cardiol 2002; 55: 1089-92.

59. Sociedad Española de Cardiología. Plan Estratégico de la Sociedad Española de Cardiología sobre muerte súbita. Madrid, 2002.

60. Topol EJ and Keriakes DJ. Regionalization of Care for Acute Ischemic Heart Disease. A call for Specialized Centers. Circulation 2003; 107: 1463-6.

61. Unger F. Cardiac Interventions in Europe 1996: Open Heart surgery and coronary revascularization. Report of the European Heart Institute of the European Academy of Sciences and Arts. Cor Europaeum 1998; 7: 81-93.

62. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KAA, Julian D et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2003; 24: 28-66.

63. Wamala SP, Mittleman MA, Schenck-Gustafsson K, Orth-Gomer K. Potential explanations for the educational gradient in coronary heart disease: a population-based case-control study of Swedish women. Am J Public Health 1999; 89 (3): 315-321.

64. Wamala SP, Mittleman MA, Horsten M, Schenck-Gustafsson K, Orth-Gomer K. Job stress and the occupational gradient in coronary heart disease risk in women. The Stockholm Female Coronary Risk Study. Soc Sci Med 2000; 51 (4): 481-489.

65. WHO - World Health Organization. World Health Statistics Annual 19971999. Disponible en: http://www3.who.int/whosis.

66. Widimsky P, Groch L, Zelízko M, Aschermann M, Bednár F, Suryapranata H. Multicentre randomized trial comparing transport to primary angioplasty vs. immediate thrombolysis vs. combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterization laboratory. The PRAGUE Study. Eur Heart J 2000; 21: 823-31.

67. Willerson JT. Centers of Excellence. Editor's Commentary. Circulation 2003; 107: 1471-2.

PROGALIAM

PROGRAMA GALEGO DE ATENCIÓN DO INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DO SEGMENTO ST

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE

SERGAS
Servizo Galego de Saúde