



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

GARANTIAS EXPLICITAS EN SALUD

Guía Clínica

Infarto Agudo del Miocardio

y

Manejo del Dolor Torácico en Unidades de Emergencia



*Chile está
mejor*
REFORMA DE LA SALUD

2005

Citar como:

MINISTERIO DE SALUD. ***Guía Clínica Infarto Agudo del Miocardio y Manejo del Dolor Torácico en Unidades de Emergencia.*** 1st Ed. Santiago: Minsal, 2005.

Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido con fines de capacitación del Plan Garantías Esenciales en Salud según Decreto Ley N° 170 del 26 Noviembre 2004.

ISBN

GRUPO DE EXPERTOS

Coordinadora: *Dra. Ghislaine Arcil*

Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, representada por Doctores:

*Eugenio Marchant D.
Alejandro Martínez
Carlos Deck*

Funcionario de Fonasa

Ing. Pietro Cifuentes

Ministerio de Salud

*Dra. María Cristina Escobar
EU Sra. María Antonieta Martín
Dr. Miguel Araujo
Dra. Patricia Frenz
Dra. Jeannette Casanueva
Dra. Gloria Ramírez
Dra. Ximena Aguilera
Dr. Ignacio Astorga*

Colaborador externo

Dr. Horst Kandora

División de Rectoría y Regulación / Programa de Salud del Adulto

Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

GLOSARIO DE TERMINOS

AAS	Acido acetil salicílico
ERC	Ensayo clínico randomizado controlado
STK	Estreptokinasa
SCA	Síndrome Coronario Agudo
SDST	Supradesnivel de segmento ST

INDICE

Grupo de Expertos
Glosario de Términos

1. Extracto Decreto Ley Garantías Explícitas en Salud
2. Antecedentes
3. Magnitud del problema
4. Objetivo de la Guía Clínica
5. Criterios de Inclusión de población objetivo
6. Recomendaciones según nivel de Evidencia de IAM
7. Intervenciones recomendadas para Sospecha diagnóstica
8. Intervenciones recomendadas para Confirmación diagnóstica
9. Intervenciones recomendadas para Tratamiento de IAM
10. Intervenciones recomendadas para el Seguimiento de IAM
11. Bibliografía
12. Anexos

1. EXTRACTO DECRETO LEY GARANTIAS EXPLICITAS EN SALUD

INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO

Definición: El Infarto Agudo del Miocardio (IAM) forma parte del síndrome coronario agudo (SCA), término que agrupa un amplio espectro de cuadros de dolor torácico de origen isquémico, los que según variables electrocardiográficas y/o enzimáticas se han clasificado en condiciones que van desde la angina inestable y el IAM sin elevación del segmento ST, hasta el IAM con supradesnivel de este segmento (SDST) y la muerte súbita. La aparición de un SCA es secundaria a la erosión o rotura de una placa aterosclerótica, que determina la formación de un trombo intracoronario.

Patologías Incorporadas: Quedan incluidas las siguientes enfermedades y los sinónimos que las designen en la terminología médica habitual:

- Infarto (agudo) del miocardio con elevación del segmento ST
- Infarto (agudo) del miocardio no Q
- Infarto (agudo) del miocardio Q
- Infarto (agudo) del miocardio sin supradesnivel ST
- Infarto agudo del miocardio de la pared inferior
- Infarto agudo del miocardio sin otra especificación
- Infarto agudo del ventrículo derecho
- Infarto agudo transmural del miocardio de otros sitios
- Infarto con infradesnivel ST
- Infarto con supradesnivel ST
- Infarto del miocardio no transmural sin otra especificación
- Infarto recurrente del miocardio
- Infarto subendocárdico agudo del miocardio
- Infarto transmural (agudo) alto lateral
- Infarto transmural (agudo) anteroapical
- Infarto transmural (agudo) anterolateral
- Infarto transmural (agudo) anteroseptal
- Infarto transmural (agudo) apicolateral
- Infarto transmural (agudo) de (pared) anterior sin otra especificación
- Infarto transmural (agudo) de (pared) lateral sin otra especificación
- Infarto transmural (agudo) de pared diafragmática
- Infarto transmural (agudo) inferolateral
- Infarto transmural (agudo) íferoposterior
- Infarto transmural (agudo) laterobasal
- Infarto transmural (agudo) posterior (verdadero)
- Infarto transmural (agudo) posterobasal
- Infarto transmural (agudo) posterolateral
- Infarto transmural (agudo) posteroseptal
- Infarto transmural (agudo) septal sin otra especificación
- Infarto transmural agudo del miocardio de la pared anterior
- Infarto transmural agudo del miocardio de la pared inferior

- Infarto transmural agudo del miocardio, de sitio no especificado
- Infarto transmural del miocardio
- Isquemia del miocardio recurrente
- Reinfarto (agudo) anteroapical
- Reinfarto (agudo) anterolateral
- Reinfarto (agudo) anteroseptal
- Reinfarto (agudo) de (pared) anterior sin otra especificación
- Reinfarto (agudo) de (pared) inferior del miocardio
- Reinfarto (agudo) de (pared) lateral del miocardio
- Reinfarto (agudo) de pared diafragmática del miocardio
- Reinfarto (agudo) del miocardio alto lateral
- Reinfarto (agudo) del miocardio apicolateral
- Reinfarto (agudo) del miocardio basolateral
- Reinfarto (agudo) del miocardio inferolateral
- Reinfarto (agudo) del miocardio íferoposterior
- Reinfarto (agudo) del miocardio posterior (verdadero)
- Reinfarto (agudo) del miocardio posterobasal
- Reinfarto (agudo) del miocardio posterolateral
- Reinfarto (agudo) del miocardio posteroseptal
- Reinfarto (agudo) del miocardio septal
- Reinfarto del miocardio
- Reinfarto del miocardio de la pared anterior
- Reinfarto del miocardio de la pared inferior
- Reinfarto del miocardio de otros sitios
- Reinfarto del miocardio, de parte no especificada.

a. Acceso:

Beneficiario, que desde la entrada en vigencia de este Decreto presente:

- Dolor torácico no traumático y/o síntomas de Infarto Agudo del Miocardio, tendrá acceso a diagnóstico.
- Diagnóstico confirmado de Infarto Agudo del Miocardio, tendrá acceso a tratamiento médico y seguimiento.
- By-pass coronario o angioplastia coronaria percutánea, tendrá acceso a seguimiento.

b. Oportunidad:

⊖ **Diagnóstico**

Con sospecha:

- Electrocardiograma: Dentro de 30 minutos desde atención médica de urgencia, en Servicio de Atención de Urgencia.

θ Tratamiento

Con Confirmación diagnóstica:

- Medidas generales: Inmediatas.
- Con supradesnivel ST: trombolisis dentro 30 minutos desde confirmación diagnóstica con electrocardiograma.
- Hospitalización y tratamiento médico dentro de 6 hrs.

θ Seguimiento

Primer control para prevención secundaria, dentro de 30 días desde alta de hospitalización por:

- Tratamiento médico de cualquier tipo de Infarto Agudo del Miocardio.
- By-pass coronario.
- Angioplastía coronaria percutánea.

c. Protección Financiera:

Problema de salud	Tipo de Intervención Sanitaria	Prestación o grupo de prestaciones	Periodicidad	Arancel (\$)	Copago	
					Copago (%)	Copago (\$)
INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO IAM	Diagnóstico y Tratamiento	<i>Diagnóstico y Trombolisis del IAM</i>	<i>por evento</i>	260,830	20%	52,170
		<i>Tratamiento Médico del IAM</i>	<i>por evento</i>	214,430	20%	42,890
	Seguimiento	<i>Prevención secundaria del IAM</i>	<i>mensual</i>	3,290	20%	660

2. ANTECEDENTES

El Infarto Agudo del Miocardio (IAM) con elevación del segmento ST, forma parte del síndrome coronario agudo (SCA), término que agrupa a un amplio espectro de cuadros de dolor torácico de origen isquémico, los que según variables electrocardiográficas y enzimáticas se han clasificado en condiciones que van desde la angina inestable e IAM sin elevación del segmento ST, hasta el IAM con supradesnivel de este segmento (SDST) y la muerte súbitaⁱ.

La aparición de un SCA es secundaria a la erosión o rotura de una placa aterosclerótica, que determina la formación de un trombo intracoronario. La cantidad y duración del trombo, junto con la existencia de circulación colateral y la presencia de vasospasmo en el momento de la rotura, desempeñan un papel fundamental en la presentación clínica de los diferentes SCA. La elevación del segmento ST, generalmente representa el desarrollo de un IAM con onda Q, que es el que se asocia a una trombosis más extensa y duradera. Se considera que hay ascenso del segmento ST, cuando se constata, al menos, en 2 derivaciones contiguas ascenso de más de 1mm. Además, generalmente se considera la aparición de bloqueo completo de rama izquierda (BCRI) como equivalente al ascenso del segmento ST, frente a la indicación de fibrinólisis^{ii, iii,iv}.

En estos casos la reperfusión coronaria precoz, limita la extensión del infarto, mejora la función ventricular residual y reduce la morbi-mortalidad.

3. MAGNITUD DEL PROBLEMA

La enfermedad isquémica es la primera causa de muerte en Chile. En el año 2001 fue responsable de casi 1 de cada 10 muertes (7.812 defunciones) y de ellas, 5.651 fueron por Infarto Agudo del Miocardio (IAM), manifestación clínica más trascendente de esta patología{Departamento de Información Estadística Minsal 2001 4 /id} .

En el área cardiovascular, específicamente en la enfermedad isquémica, se cuenta con medidas de intervención de efectividad probada, tanto en prevención específica, como en el manejo del IAM desde que se manifiestan los primeros síntomas. Es por ello que resulta de primordial importancia revisar y actualizar todos los aspectos clínicos fundamentales del paciente con IAM^{v,vi,vii,viii}.

En Chile, de los condicionantes de la salud asociados a cambios culturales y de estilo de vida sobre los que hay evidencia científica, los que tienen más directa y significativa implicancia en la salud cardiovascular, como el tabaquismo, obesidad y sedentarismo, muestran una alta prevalencia. Por otra parte, el cambio de la estructura poblacional, condicionado por la significativa disminución de la natalidad y mortalidad, hace que hoy día el país tenga una proporción importante de adultos mayores que dependen en su mayoría del sistema público de salud para la resolución de sus patologías (80,4% el año 2000) y es el grupo con mayor incidencia de Infarto Agudo del Miocardio (IAM).

Actualmente existe en nuestro país una gran inequidad en cuanto a la oportunidad de diagnóstico y tratamiento inicial recibido en esta entidad patológica, inequidad que se manifiesta según el área geográfica a la que pertenezca el paciente y acuda a su primera atención, como también según el seguro de salud al que pertenezca.

Ofreciendo a toda la población chilena la posibilidad de un diagnóstico precoz y manejo oportuno y eficaz en esta patología, independiente de su lugar de origen o sistema previsional, se pretende disminuir la mortalidad y discapacidad que ella produce.

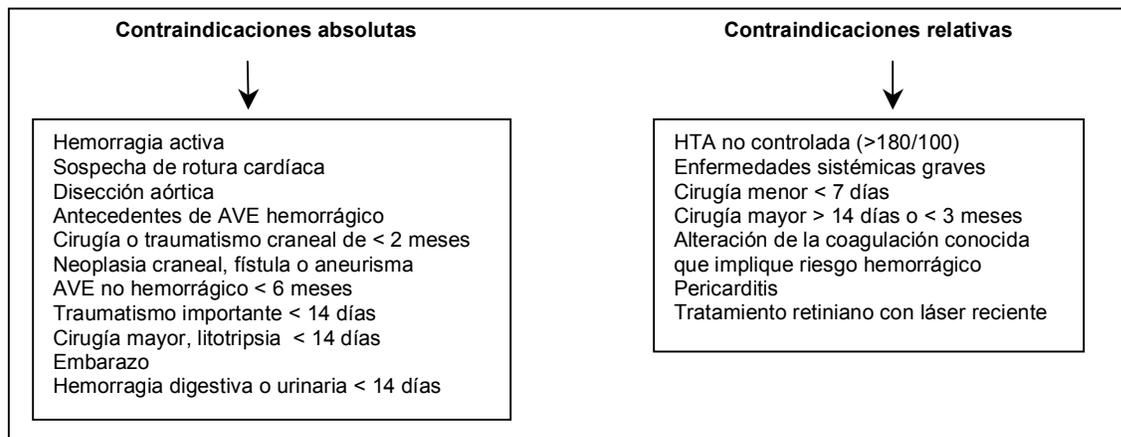
Se comenzará este protocolo desde el momento en que se hizo el diagnóstico de IAM con supradesnivel de ST, pues frente a un paciente que llega a una Unidad de Emergencia Hospitalaria (UEH) con esta sintomatología, debe primero aplicársele el “Protocolo de Dolor Torácico”, donde está especificado el diagnóstico diferencial con otros Síndromes Coronarios Agudos (SCA) y con otras patologías que producen dolor torácico.

4. OBJETIVO DE LA GUIA CLINICA

Las presentes recomendaciones están dirigidas a médicos generales, especialistas y clínicos de Unidades de Emergencia, para que, una vez confirmado el diagnóstico de Infarto Agudo del Miocardio con supradesnivel del Segmento ST, y de acuerdo a criterios de inclusión, se realice Trombolisis precoz y manejo secundario del IAM, con el fin de reducir la morbimortalidad, prevenir nuevos eventos y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

5. CRITERIOS DE INCLUSION DE POBLACION OBJETIVO

Ilustración 1: Contraindicaciones absolutas y relativas para el uso de trombolíticos



Este protocolo aporta los algoritmos necesarios para detectar oportunamente un SCA y ofrecer a todos los pacientes portadores de Infarto Agudo del Miocardio (IAM) con supradesnivel ST (Infarto Q) que no tengan contraindicaciones, tratamiento de reperfusión coronaria con estreptoquinasa en el primer Hospital de consulta, sea este Hospital tipo 1,2 ,3 ó 4 (H1,H2,H3,H4). Con esto pretende acortar lo más posible el tiempo entre el comienzo de los síntomas y los inicios de reperfusión, ya que en la precocidad de este tratamiento radica significativamente su eficacia. Además, permite tomar las decisiones adecuadas de tratamiento médico del IAM Q y no Q.

Por otra parte, pretende disminuir la probabilidad de nuevos eventos coronarios en aquellos pacientes que hayan tenido un IAM o hayan sido intervenidos a través de cirugía de revascularización (By-pass) o angioplastia coronaria percutánea, ingresando a todo paciente de estas características a Programa de Prevención Secundaria que incluirá tratamiento con estatinas.

Se parte de la base que, previo a la aplicación de este protocolo, el paciente ha sido sometido a evaluación de acuerdo a “Protocolo de Dolor Torácico”, que incluye en sus algoritmos ECG informado por telemedicina en Hospitales tipo 3 y 4, además de procesamiento de muestras para marcadores de necrosis (CK-total; CK-MB).

6. RECOMENDACIONES SEGUN NIVEL DE EVIDENCIA DE IAM

Los profesionales sanitarios, enfrentados cada vez más a un trabajo en equipos multidisciplinarios, con competencias en continuo desarrollo, requieren mantener su razón de ser, cual es, otorgar una atención de salud cuyos resultados, en las personas y la organización, generen beneficios por sobre los riesgos de una determinada intervención. Asimismo, el sistema sanitario se beneficia en su conjunto cuando, además, esas decisiones se realizan de acuerdo a las buenas prácticas, basadas en la mejor evidencia disponible, identificando las intervenciones más efectivas y, en lo posible, las más costo/efectivas (no necesariamente equivalente a las de “menor costo”). Una intervención poco efectiva suele ser tanto o más costosa y generar un impacto negativo en la calidad de vida o sobrevida de las personas.

Un adecuado equilibrio en la toma de decisiones considera la combinación de tres elementos básicos, ya sea frente al individuo o la población (Muir Gray JA 2001), basados en:

- Evidencia: basada en la búsqueda sistemática de la mejor información científica disponible que fortalezca la opinión de experto.
- Recursos: a medida que los recursos tecnológicos sanitarios disponibles aumentan, también crecen las expectativas de la población y, con ello, el gasto en salud. Por esto, las decisiones deberán establecerse en forma explícita y abierta.
- Valores: éticos y morales, tanto de los profesionales, como de la comunidad e individuos en que estos se aplican.

(Field MJ & Lohr KN 1992) definen una Guía Clínica como “un reporte desarrollado sistemáticamente para apoyar tanto las decisiones de clínicos como la de los pacientes, en circunstancias específicas”. Así, estas pueden mejorar el conocimiento de los profesionales, entregando información y recomendaciones acerca de prestaciones apropiadas en todos los aspectos de la gestión de la atención de pacientes: tamizaje y prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, cuidados paliativos y atención del enfermo terminal (Lohr KN 2004).

En Chile, el Ministerio de Salud ha elaborado una estrategia participativa que incluyó la elaboración de revisiones sistemáticas por parte de universidades, a través de un concurso público, y/o RS rápidas focalizadas en identificar evidencia de guías clínicas seleccionadas de acuerdo a criterios de la AGREE Collaboration (Appraisal of Guideline Research & Evaluation) (The AGREE Collaboration 2001).

Las recomendaciones se han analizado en su validación externa (generalización de resultados) mediante el trabajo colaborativo de un grupo de expertos provenientes de establecimientos de la red pública, sociedades científicas, comisiones nacionales, del mundo académico y sector privado.

Tablas 1: Grados de Evidencia(Eccles M, Freemantle N, & Mason J 2001)

Grados Evidencia	Tipo de Diseño de investigación
Ia	Evidencia obtenida de un meta-análisis de estudios randomizados controlados
Ib	Evidencia obtenida de al menos un estudio randomizado controlado
IIa	Evidencia obtenida de al menos un estudio controlado no randomizado
IIb	Evidencia obtenida de al menos un estudio cuasi-experimental
III	Evidencia obtenida de estudios descriptivos, no experimentales, tales como estudios comparativos, estudios de correlación y casos-controles
IV	Evidencia obtenida de expertos, reportes de comités, u opinión y/o experiencia clínica de autoridades reconocidas

Niveles de Recomendación Clínica

Grado	Fortaleza de las Recomendaciones
A	Directamente basada en categoría I de evidencia
B	Directamente basada en categoría II de evidencia
C	Directamente basada en categoría III de evidencia, o extrapoladas de las categorías I y II
D	Directamente basada en categoría IV de evidencia, o extrapoladas de las categorías I y II o III

Revisión Sistemática de Guías Clínicas de IAM

1. Elaboración de Preguntas específicas

Paciente: adulto con dolor precordial y ECG con supradesnivel segmento ST

Intervención: trombolisis

Resultados: sobrevida, calidad de vida, días de hospitalización, complicaciones

2. Fuentes de datos secundarias:

2.1 Canadian Task Force on Preventive Health Care <http://www.ctfphc.org>

2.2 Agency for Health Research & Quality (AHRQ), NIH USA: www.guideline.gov

2.3 NeLH Guidelines Finder (<http://libraries.nelh.nhs.uk/guidelinesFinder>)

2.4 Centre for Evidence Based Medicine, Oxford University (U.K.),
<http://cebm.jr2.ox.ac.uk>

2.5 National Coordination Centre for Health Technology Assessment (U.K.),
<http://www.nchta.org/main>

2.6 National Health Service (NHS) Centre for Reviews and Dissemination (U.K.),
<http://www.york.ac.uk/inst/crd>

2.7 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (U.K.), <http://www.sign.ac.uk>

2.8 The Cochrane Collaboration (international), <http://www.cochrane.org>

3. Período: 1980 a la fecha

4. Criterios de Inclusión: infarto agudo del miocardio, infarto cardíaco, fibrinólisis, trombolisis.

5. Instrumento de evaluación: evaluación de guías de práctica clínica (The AGREE Collaboration 2001)

Recomendaciones para Realizar Trombolisis en IAM, basadas en evidencia

NICE: {Adam J, Akehurst RL, et al. 2002 2 /id}

Trombolisis en Servicios de Urgencia

La evidencia está sustentada a través de ERC en base a 142.000 pacientes, todos menores de 70 ó 75 años, con cambios ECG, con duración de los síntomas < a 6 horas; en todos los estudios las mujeres son un grupo sub-representado. Los resultados se midieron con indicadores primarios de: mortalidad a 30 días, tasa de reinfusión arterial a los 90 minutos y función ventricular. Los indicadores secundarios incluyeron: hemorragia, accidente vascular hemorrágico, insuficiencia cardíaca congestiva, reinfarcto, alergia, anafilaxis. Los resultados se presentan con meta-análisis.

Estreptokinasa

El estudio GISSI (11.712 pacientes, 1986) y el ISIS-2 (17.187 pacientes, 1988) establecieron la eficacia de la estreptokinasa, con medición de resultados a través de:

- Mortalidad a los 21 días en GISSI (10,7% con STK, 13% con placebo), ARR 2,3%
- En ISIS-2 mortalidad vascular a 5 semanas: 9,2% con STK, 12% con placebo. ARR 2,8%
- En ambos fue independiente al uso precoz de AAS

Trombolisis Prehospitalaria

No se encontró ERC para evaluar el uso en sistemas de urgencia prehospitalarios.

Sí se demostró que, en este caso, la trombolisis se administró **58 min. antes** que la trombolisis hospitalaria, con un rango de 33 a 130 min. (estudio MITI y GREAT, respectivamente).

7. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA SOSPECHA DIAGNOSTICA

Aplicar protocolo de dolor torácico. (Se adjunta)

8. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA CONFIRMACION DIAGNOSTICA

Una vez establecido el diagnóstico de Infarto Agudo del Miocardio con supradesnivel ST (Infarto Q), el objetivo terapéutico primario debe ser restablecer el flujo coronario del vaso ocluido lo más rápidamente posible. Mientras se evalúa la factibilidad de instaurar terapia de reperfusión coronaria con trombolíticos, se deben seguir las siguientes medidas generales, para garantizar la estabilidad del paciente.

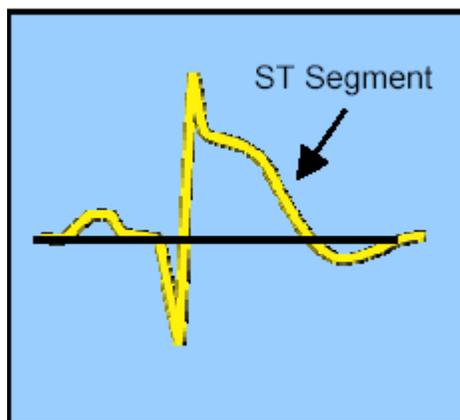


Fig. Infarto Agudo del Miocardio con Elevación del Segmento ST
(Este se eleva al menos 1 mm sobre la línea basal)

Tabla 1: Medidas generales ante el paciente con IAM con SDST (adaptadas deiii,iv)

1. Ubicar al paciente en lugar que cuente con desfibrilador, medios para RCP y personal entrenado. Estas condiciones deben mantenerse mínimo las primeras 24hrs.(*)
2. Monitorización ECG continua(*)
3. Monitorización incruenta de la presión arterial(*)
4. Vía venosa(*)
5. Reposo absoluto las primeras 12-24 horas en pacientes hemodinámicamente estables sin episodios de isquemia recurrente(*)
6. Régimen 0 las primeras 12 horas y líquido las 12 horas siguientes(**)
7. En ausencia de contraindicaciones, administrar 500 mg. de AAS. Inicialmente no usar compuestos recubiertos (*).
8. Simultáneamente: oxigenoterapia 2 a 4 lts. por naricera 2 a 3h o mientras persista el dolor (**). Prolongar sólo si hay hipoxemia.
9. Nitroglicerina sublingual 0,6mg en ausencia de hipotensión ($\leq 90/60$ mmHg), y opiáceos (cloruro de morfina 2 a 4 mg en dosis repetidas sin sobrepasar un total de 10-15mg) (*)
10. Simultáneamente: anamnesis. Indicaciones y contraindicaciones del tratamiento fibrinolítico.
11. Exploración física: frecuencia cardíaca, signos de hipoperfusión, shock o insuficiencia cardíaca.

12. Información al paciente(*)
13. En caso de ansiedad persistente, iniciar benzodiasepinas. Valorar el uso de antieméticos en caso necesario(**)
14. Betabloqueadores: (***)
 - ♣ Propranolol oral con incrementos progresivos cada 6-8h: comenzar con 5mg, luego 10mg hasta lograr una dosis de mantención de 20 mg cada 6-8h.
 - (*) = Recomendación Clase I (Consenso: es útil y efectivo)
 - (**) = Recomendación Clase IIa (el peso de la evidencia/opinión está a favor de la utilidad/eficacia)
 - (***) = Los betabloqueadores se encuentran contraindicados en pacientes con bradicardia < de 60x', PA sistólica < 100mmHg y evidencia clínica de compromiso moderado a severo de función ventricular.

Está indicada la movilización precoz en pacientes estables, después de las 24-36 hrs.
No está indicado el uso rutinario de lidocaína.

Al momento de sopesar riesgo/beneficio del uso de trombolíticos, donde sea que se vaya a aplicar, se debe tener en cuenta que la probabilidad de obstrucción trombótica de una arteria coronaria significativa, es más alta mientras persisten los síntomas, y que la evidencia existente respecto al beneficio clínico de los fibrinolíticos, es muy superior mientras más precozmente se use.

La administración de trombolíticos como la estreptoquinasa en el paciente con IAM con supradesnivel ST, permite salvar aproximadamente 30 vidas por cada mil pacientes tratados en el curso de las primeras 6 horas de evolución y 20 vidas por cada mil pacientes tratados entre la 7° y 12° horas de evolución, por lo que todo paciente con IAM con SDST que consulta en las primeras 12 horas, debe ser considerado candidato para fibrinólisisⁱⁱⁱ.

Dada la importancia de la precocidad^{ix,x,xi,xii,xiii} con que se realice la reperfusión, el trombolítico estará indicado utilizarlo en el primer hospital de consulta, sea este H1, H2, H3 o H4.

Las necesidades que requiere cubrir el lugar en que se efectúe la fibrinólisis, son las siguientes:

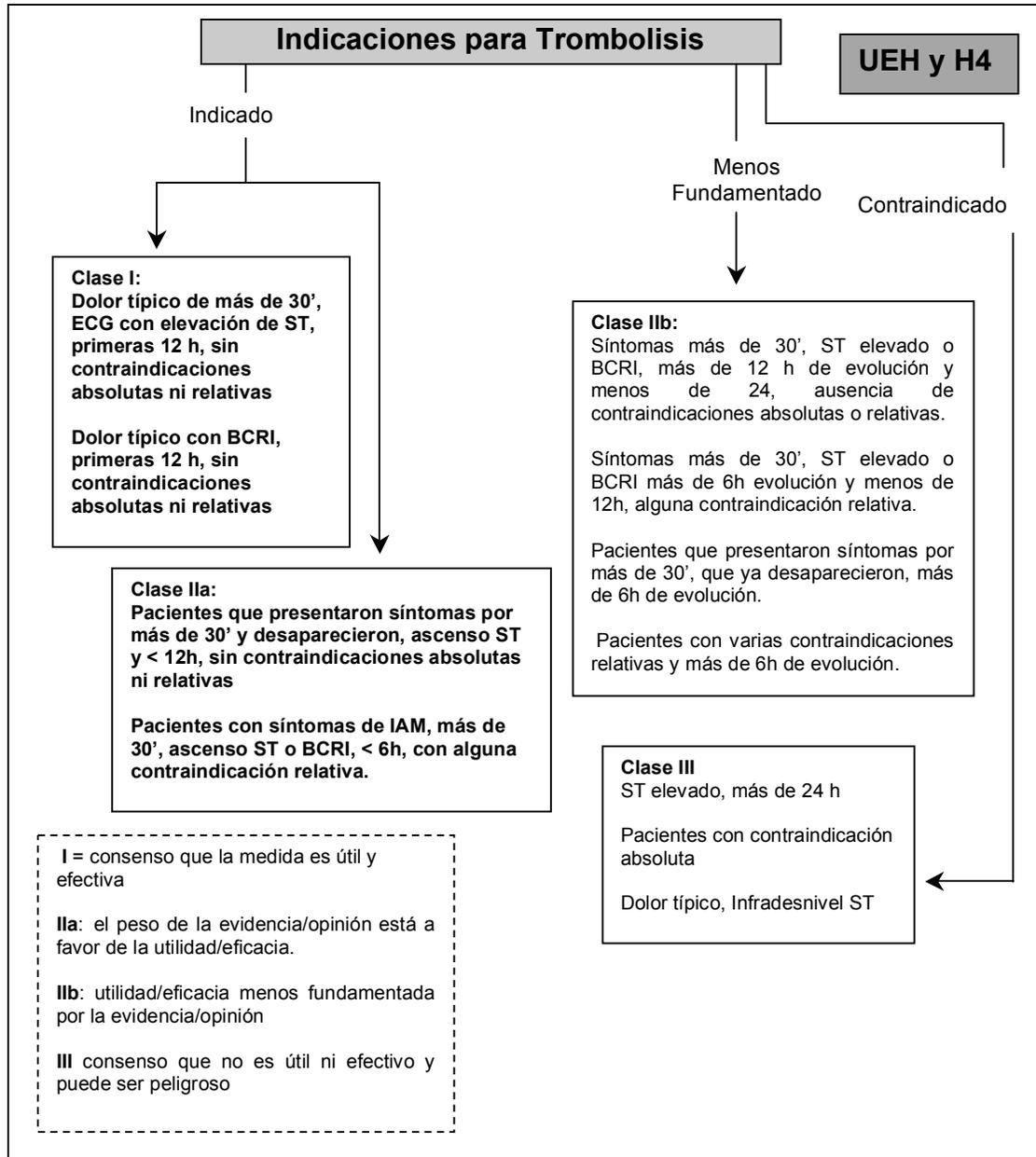
Ilustración 2. Necesidades para realizar fibrinólisis

- ECG transmisible, diagnosticado por experto o por médico capacitado
- Monitor-Desfibrilador
- Drogas básicas de reanimación cardiopulmonar
 - ♣ atropina, lidocaína, adrenalina, dopamina, amiodarona
- Médico y/o Enfermera Universitaria que le den vigilancia y monitorización las 24 hrs.

Se debe rápidamente evaluar las contraindicaciones existentes para el uso de trombolítico, para luego ver las recomendaciones existentes según tiempo de evolución, tipo de IAM., etc.

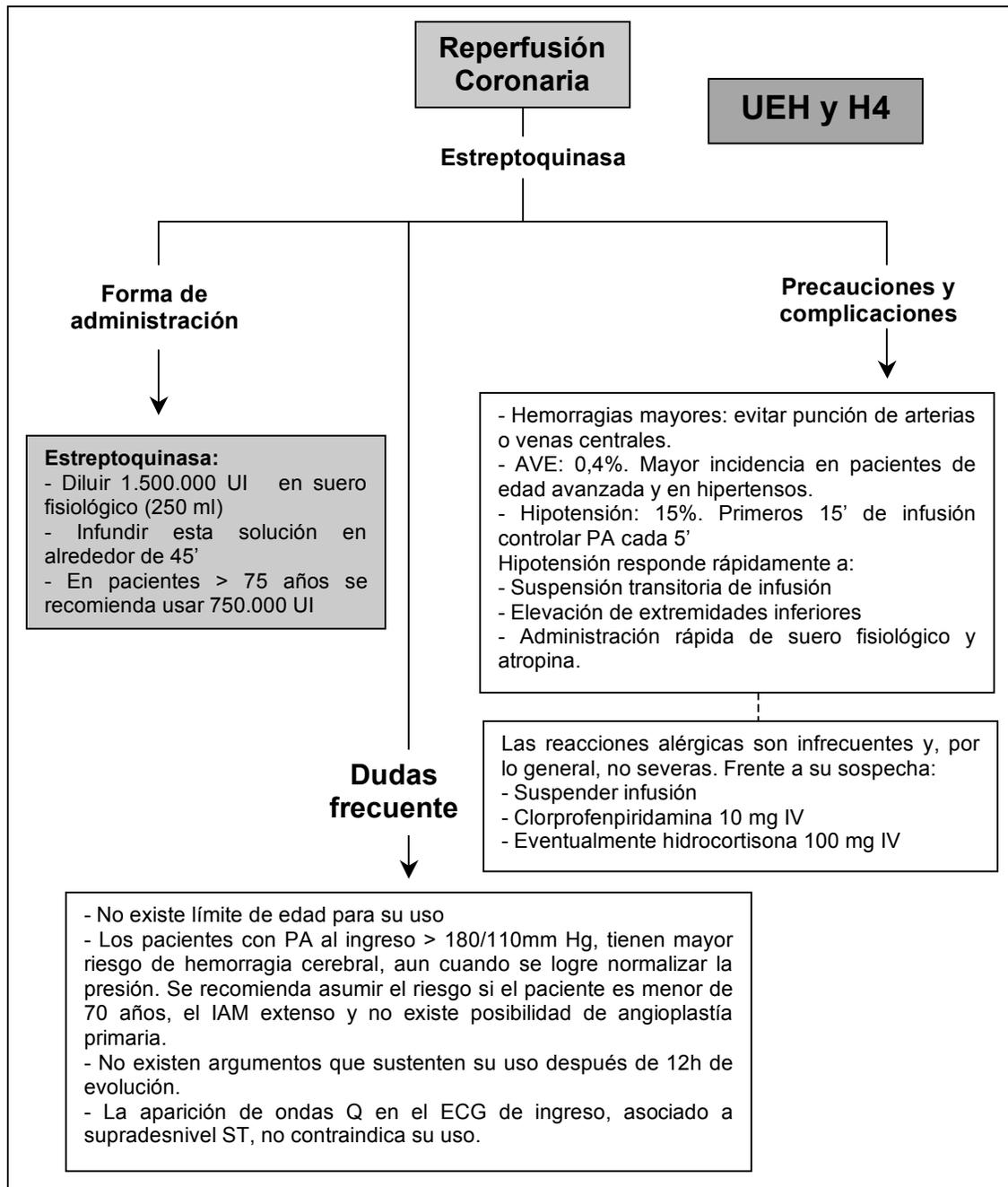
9. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA TRATAMIENTO DE IAM

Ilustración 3. Fibrinolisis: Indicaciones (adaptado deiv)



No existen diferencias lo suficientemente relevantes desde el punto de vista clínico como para afirmar que un fármaco trombolítico es indiscutiblemente superior a otro¹;constituyéndose en un elemento fundamental en los hospitales pequeños y UEH, la facilidad de preparación, rapidez y simplicidad de administración, conservación a temperatura ambiente y poder mantener en todos los pacientes una pauta uniforme, lo que disminuye el porcentaje de errores y accidentes, facilitando además la evaluación¹. En este protocolo se indica el uso de estreptoquinasa y en el siguiente flujograma se analizan las precauciones que se deben tener con su administración, las complicaciones que pueden presentarse y se aclaran algunas dudas frecuentes con respecto a su uso. Posteriormente, se describen los signos que nos demuestran que su efecto ha sido satisfactorio, apareciendo clínicamente, al ECG y en los marcadores de necrosis, signos de perfusión coronaria.

Ilustración 4. Estreptoquinasa: forma de administración, precauciones, complicaciones, dudas frecuentes



Signos de Reperfusion Coronaria

- **Clínico:** Desaparición del dolor anginoso o disminución significativa (50%) de él (evaluar escala 1-10 cada 5')
- **ECG :**
 - ♣ **Regresión del supradesnivel ST en una proporción mayor al 50% dentro de 90 min.**
 - ♣ **Inversión onda T en las primeras 24 horas(*)**
- **Enzimático:** peak de CPK antes de 12 horas.

El mejor signo es la regresión del nivel ST.

(*) Corbalan R, Prieto J & cols(1999) Bedside markers of coronary artery patency and short term prognosis of patients with acute myocardial infarction and thrombolysis. America Heart Journal; 138: 533- 9. La publicación demuestra que mientras más precoz es la inversión de la onda T, mayor correlación existe con perfusión coronaria.

En caso de necesitar repetir la administración de trombolítico, se debe tener en cuenta que la estreptoquinasa, por su capacidad antigénica, no se debe repetir al menos en el período comprendido entre los 5 días y los 2 años de la primera administración^{xiv}.

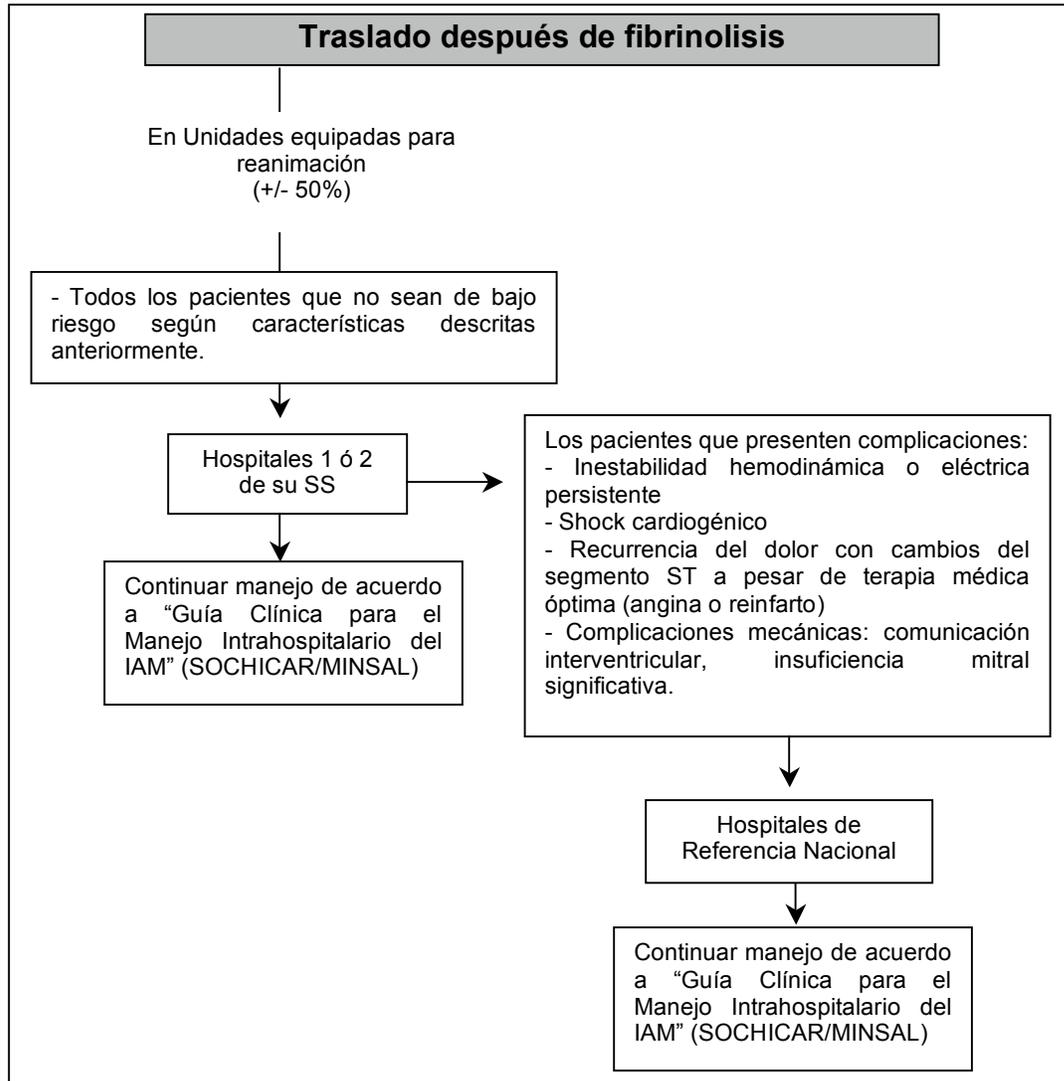
Una vez realizada la Trombolisis, podrán mantenerse en hospitales 3 y 4 aquellos pacientes de bajo riesgo, cuyas características se describen a continuación y que corresponden a alrededor de un 50% del total de pacientes con IAM:

Tabla 2: Pacientes de bajo riesgo

- Menores de 65 años
- Sin antecedentes de Diabetes Mellitus, infarto miocárdico previo o insuficiencia cardíaca.
- Presión arterial sistólica > 100 mmHg
- Frecuencia cardíaca < 100 x minuto
- Killip I (sin insuficiencia cardíaca o shock. Aproximadamente el 25% es > I)
- Sin arritmias ventriculares graves: TV o FV
- Con signos de reperfusión a los 90' de la infusión de Estreptoquinasa (alrededor del 60%)
- Sin dolor anginoso recurrente

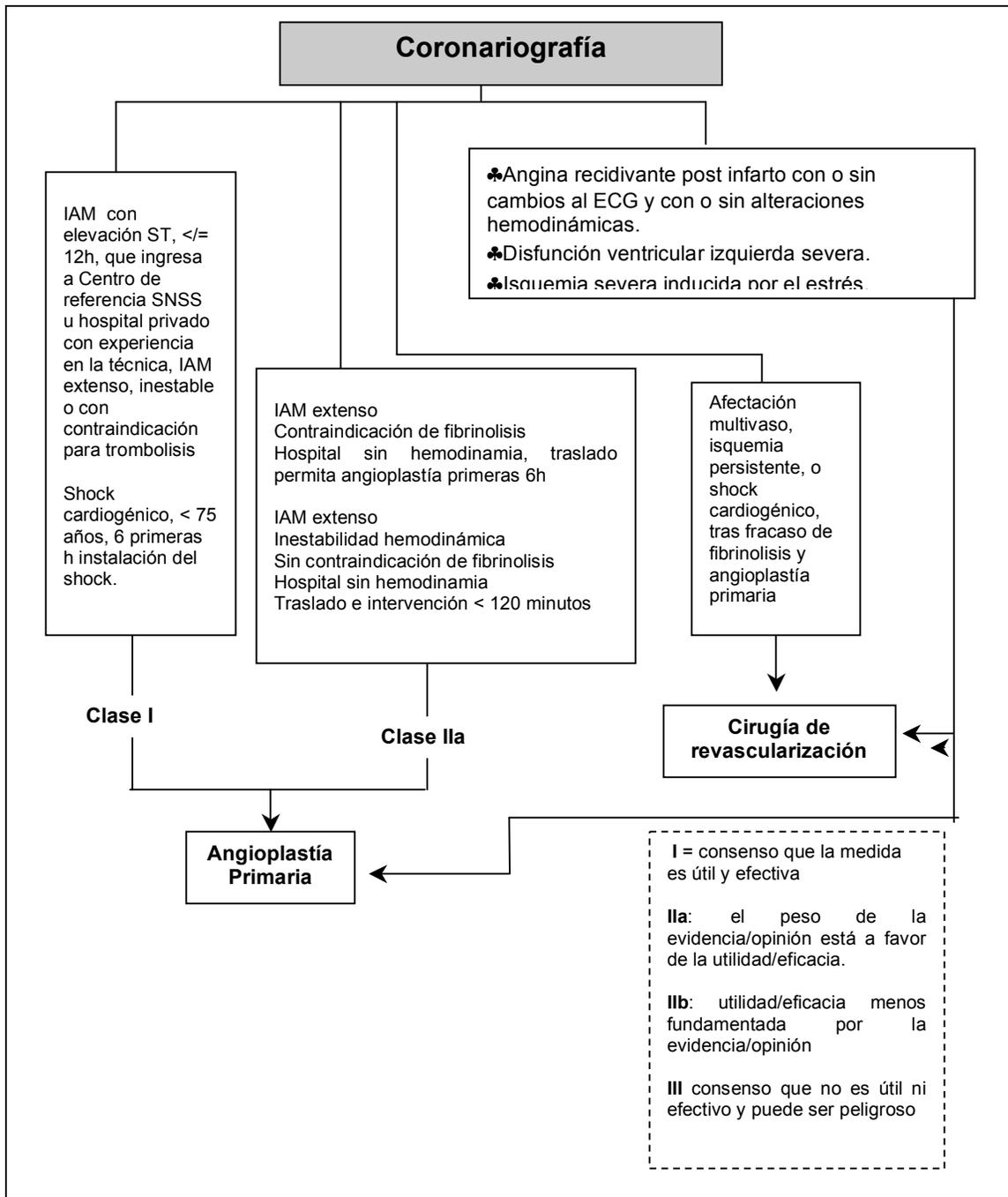
El resto de los pacientes deben ser trasladados a hospitales de mayor complejidad, de acuerdo a siguiente flujograma:

Ilustración 5: Traslado a Hospital de mayor Complejidad



Existen algunos casos, en que la indicación de reperfusión puede ser a través de Angioplastia primaria o cirugía de revascularización. Para ello se debe cumplir con los requisitos expuestos en la siguiente Ilustración y efectuarse previamente coronariografía.

Ilustración 6. Reperfusión coronaria a través de Angioplastia primaria o Cirugía de revascularización (adaptado de iv)



Nota:

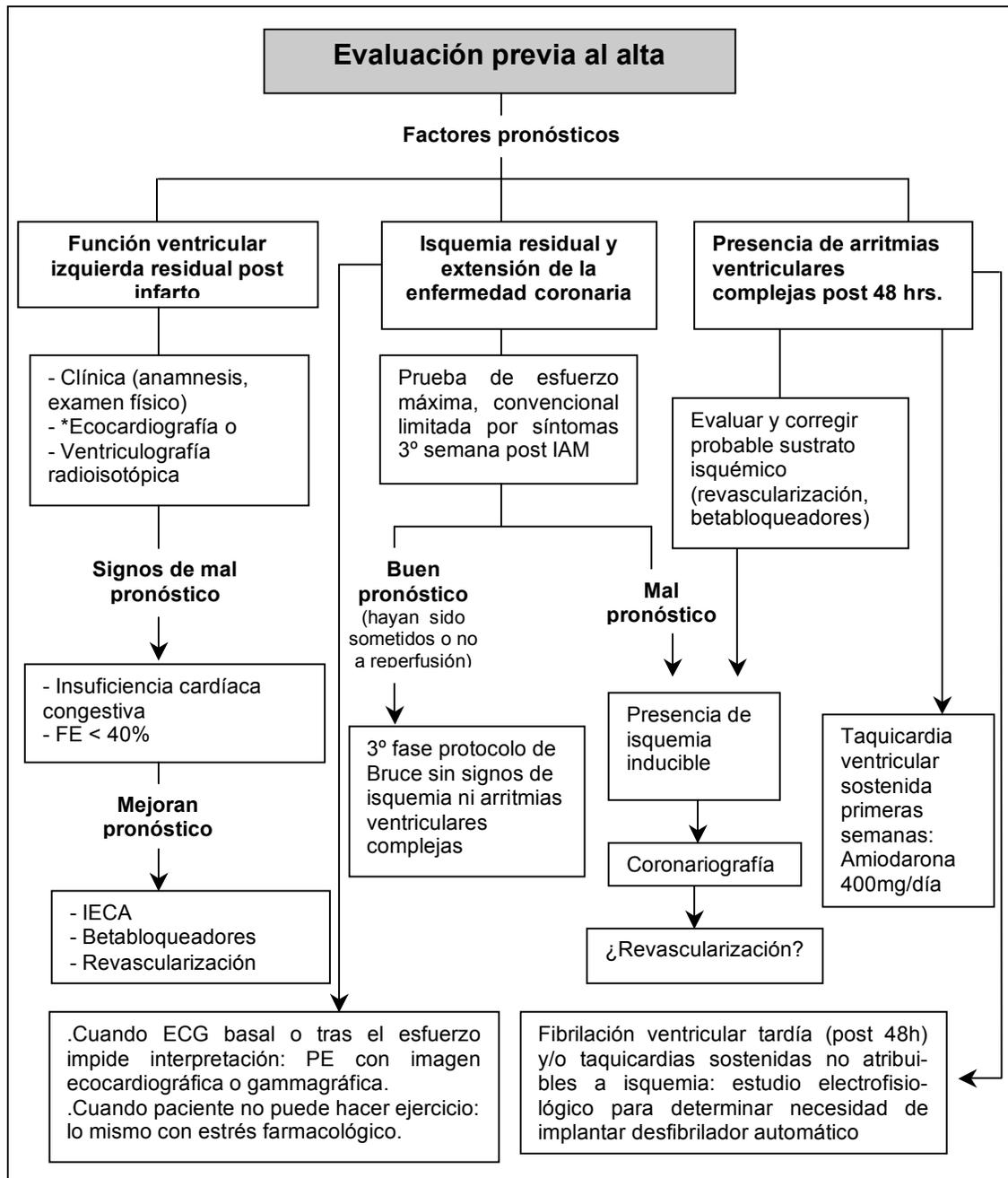
Los pacientes con IAM que no cumplan con los criterios de inclusión para terapias de reperfusión, serán hospitalizados y seguirán el mismo protocolo, desde su etapa post reperfusión.

1 ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO (adaptado deⁱⁱⁱ)

El paciente que es dado de alta luego de un IAM, enfrenta un riesgo de mortalidad cardiovascular y reinfarcto durante el primer año, de alrededor de 6 y 5% respectivamente. El riesgo de muerte guarda relación fundamentalmente con 3 factores pronósticos que deben ser analizados en estos pacientes:

- ♣ Isquemia residual y extensión de la enfermedad coronaria
- ♣ Función ventricular izquierda residual post infarto
- ♣ Presencia de arritmias ventriculares complejas post 48 hrs.

Ilustración 7. Estratificación de riesgo y conducta de acuerdo a resultado



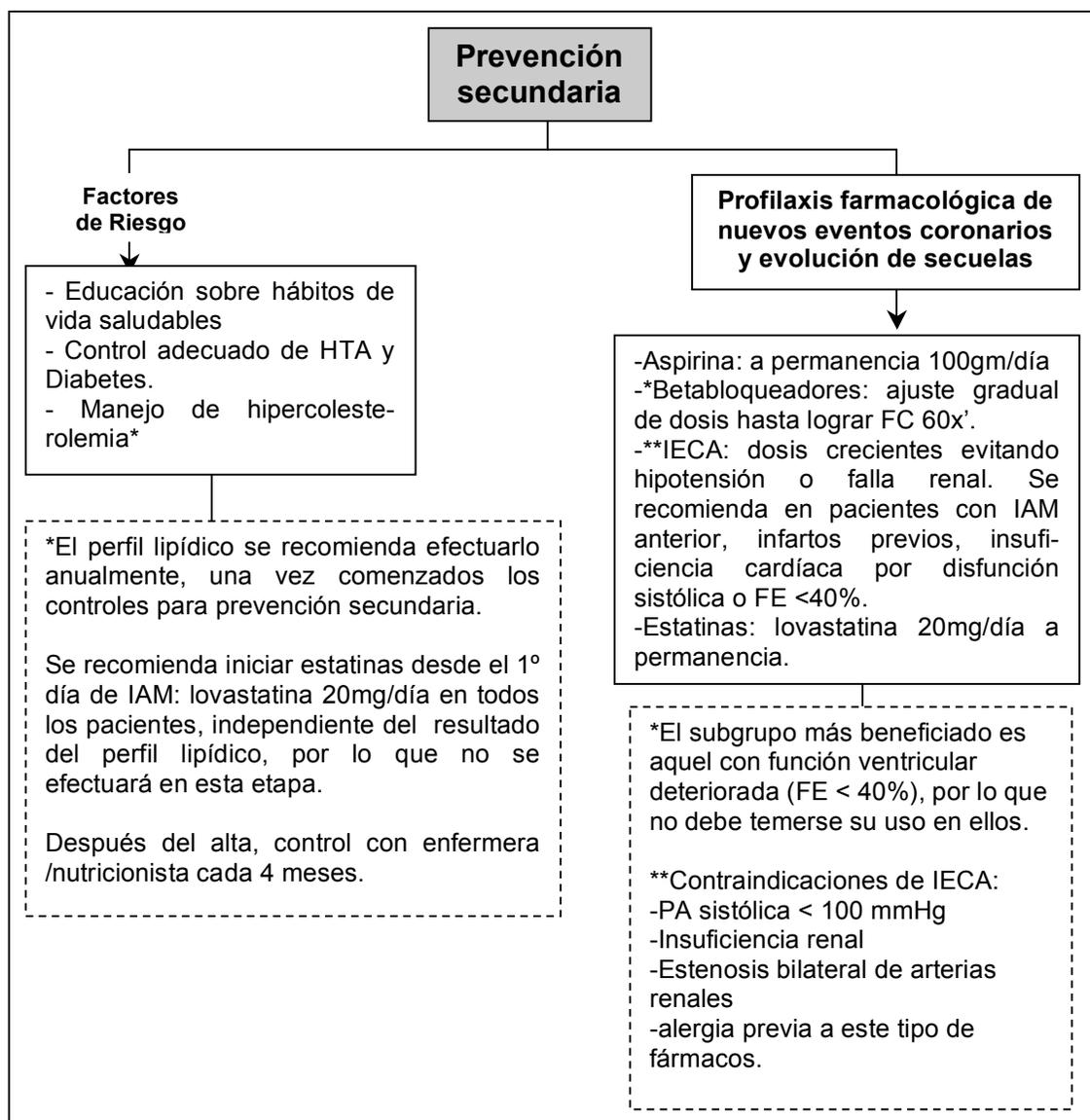
*La ecocardiografía es un método no invasivo de evaluación cardíaca, existente prácticamente en todos los Servicios de Salud del país. Se recomienda realizar a través de este método la evaluación de función ventricular izquierda residual post infarto, a los 3 o 5 días post IAM, cuando el paciente esté hospitalizado desde su inicio o haya sido trasladado a un hospital en que se disponga de esta técnica (todos, excepto los de bajo riesgo). En los pacientes de bajo riesgo, que acudirán desde otros lugares a realizársela, priorizar una hora para Ecocardiografía máximo en el transcurso de los primeros 30 días post IAM.

Se consideran de alto riesgo los pacientes que tienen Fracción de Eyección (FE) ventricular izquierda menor de 40% y buena FE cuando es > de 50%.

2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

La prevención secundaria debe comenzarse durante el período de convalecencia del paciente, período de gran motivación, y debe ir dirigida a interferir sobre los factores de riesgo de la enfermedad crónica que tiene el paciente (aterosclerosis) que lo han llevado finalmente al suceso agudo que es el IAM y sobre las secuelas que ha producido el SCA en el corazón.

Ilustración 8. Prevención secundaria



Para una eficaz prevención secundaria, es indispensable la coordinación entre APS y nivel secundario de atención. Este último debiera dar prioridad de control con especialista a los pacientes con isquemia residual y disfunción ventricular, que los condicionan a un más alto riesgo y, los pacientes estables, sin isquemia, ser controlados en APS, con Enfermera/nutricionista en PSCV, cada 4 meses, difiriendo el control con cardiólogo en el nivel secundario a lo estrictamente necesario (cada 6 meses).

Habrá una Enfermera por Servicio de Salud, desde el 1° de Julio del 2004, a cargo de coordinar el PSCV entre APS, nivel secundario y terciario de atención, encargada además de supervisar cumplimiento de protocolos y recolectar registros para monitorización.

10. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA EL SEGUIMIENTO DE IAM

Todos los pacientes que sobrevivan a un IAM, así como los que hayan sido sometidos a intervenciones terapéuticas para tratarlo o evitarlo (cirugía o angioplastía), ingresarán a un **programa de prevención secundaria**, que incluye profilaxis farmacológica de nuevos eventos coronarios, manejo post IAM con hipolipemiente, educación sobre hábitos de vida saludables, control adecuado de hipertensión arterial y diabetes en el nivel primario de atención y controles por especialista en el nivel secundario, según protocolo.

11. BIBLIOGRAFIA INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO

Kauffmann R. Utilidad de los bloqueadores de los receptores plaquetarios IIb/IIIa en Síndromes Coronarios Agudos. Rev Chilena de Cardiol Vol21 N°1 2002; 37-44

¹ Bayón F.J, Alegría E.E., Bosch G.X., Cabadés O.A., Iglesias G.I., Jiménez N.J., Malpartida de T. F., Sanz R.G., en nombre del grupo de trabajo ad hoc de la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias de la Sociedad Española de Cardiología. Unidades de dolor torácico. Organización y protocolo para el diagnóstico de los síndromes coronarios agudos. Rev Esp Cardiol 2002;55(2):143:54

¹ Guarda E, Yovanovich J, Chamorro H, Prieto JC, Corvalán R. Pautas para el Manejo Intrahospitalario del Infarto Agudo del Miocardio. Rev Chil Cardiol. Vol 20 2001; N°1:52-66

¹ Arós F (coordinador), Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canella I, García_Castrillo L., García E.,López de Sá E., Pabón P.,San José JM.,Vera A.,Worner F. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo del miocardio. Rev Esp Cardiol 1999;52:919-56

¹ ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. JACC 1999;890:34:890-911

¹ Herlitz J, Blohm M, Hartford M, Hjalmarsson A, Holmberg S, Karlson BW. Delay time in suspected acute myocardial infarction and the importance of its modification. Clin Cardiol. 1989;12:370-374

¹ Koren G, Weiss AT, Hasin Y, et al. Prevention of myocardial damage in acute myocardial ischemia by early treatment with intravenous streptokinase. N Engl J Med. 1985;313:1384-1389.

¹ Gillum RF, Fortmann SP, Prineas RJ, Kottke TE. International diagnostic criteria for acute myocardial infarction and acute stroke. Am Heart J. 1984;108:150-158.

¹ Weaver WD, Litwin PE, Martin JS, et al. Effect of age on use of thrombolytic therapy and mortality in acute myocardial infarction: the MITI Project Group. J Am Coll Cardiol. 1991;18:657-662.

¹Karagounis L, Ipsen SK, Jessop MR, et al. Impact of field-transmitted electrocardiography on time to in-hospital thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. Am J Cardiol. 1990;66:786-791.

¹ Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'Infarto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. Lancet. 1986;1:397-402.

¹ Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. Lancet. 1994;343:311-322.

¹ ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17 187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. Lancet. 1988;2:349-360.

¹ The Task Force on the Management of the Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Acute myocardial infarction: pre-hospital and in-hospital management. Eur Heart J 1996; 17:43-63.

ANEXOS

ANEXO 1: Manejo del Dolor Torácico

ANEXO 2: Hoja de registro del Dolor Torácico (1 y 2)

ANEXO 3: Formulario de Registro Plano de Dolor Torácico

ANEXO 4: Indicadores de Evaluación de Proceso y Resultado

PROTOCOLO

Manejo de Pacientes con Dolor Torácico en Unidades de Emergencia Hospitalaria, Hospitales tipo 4 y SAPUs

1 DEFINICION Y OBJETIVOS

El dolor torácico no traumático puede ser manifestación de diferentes patologías, varias de ella graves y de alta mortalidad si no se tratan en forma oportuna y eficaz, por lo que es necesario aplicar un protocolo que permita una selección rápida de los pacientes que lo padecen para cumplir con los siguientes objetivos:

- Detección precoz y efectiva de pacientes con Síndrome Coronario Agudo (SCA), término que agrupa a un amplio espectro de cuadros de dolor torácico de origen isquémico, los que según variables electrocardiográficas y enzimáticas, se han clasificado en condiciones que van desde la angina inestable e Infarto Agudo del Miocardio (IAM) sin elevación del segmento ST, hasta el IAM con supradesnivel de este segmento y la muerte súbita¹.
- Iniciar el manejo del SCA secundario a IAM de acuerdo a protocolos correspondientes con la mayor rapidez posible, sobre todo la fibrinólisis en aquellos pacientes con IAM con supradesnivel ST que no tengan contraindicaciones.
- Detectar otros eventos cardiovasculares potencialmente graves: disección aórtica, tromboembolismo pulmonar, pericarditis.
- Identificación rápida y eficiente de pacientes de bajo riesgo para disminuir los probables efectos físicos y psicológicos de un diagnóstico de cardiopatía coronaria inexistente y las hospitalizaciones y derivaciones innecesarias, logrando un mejor uso de los recursos.

2 EPIDEMIOLOGIA

El manejo de los pacientes que acuden con dolor torácico sugerente de insuficiencia coronaria aguda a las Unidades de Emergencia Hospitalaria (UEH) es un gran desafío asistencial, con alto impacto psicológico y de costos. Si bien alrededor del 50% de los pacientes presentan un cuadro inicial sugerente de SCA, sólo en menos de la mitad se confirma finalmente el diagnóstico, por lo que un importante número de los ingresos hospitalarios por sospecha de enfermedad coronaria procedentes de las UEH, podrían evitarse con un diagnóstico inicial más preciso. Por otra parte, hay un porcentaje de los pacientes que son dados de alta desde las UEH, por considerar que el origen del dolor no es coronario, que presenta un Infarto Agudo del Miocardio con una tasa de mortalidad que duplica la de los pacientes ingresados. Este tipo de error constituye entre el 20 y 39% de los motivos de demandas judiciales en las UEH de EEUU².

Las consultas por dolor torácico representan en otros países un porcentaje significativo del total de consultas realizadas en las UEH. Es así como en España representan el 1,88%, en el Reino Unido el 2% y en EEUU el 5%. Estos porcentajes no son aplicables a las atenciones de urgencia realizadas en nuestras UEH (año 2002, DEIS-MINSAL 7.600.352 sin Hospitales tipo 4), debido a la baja complejidad de la mayoría de ellas, por lo que para estimar el número de atenciones que debiéramos esperar en Chile por Dolor Torácico, se comenzó estimando el número de IAM que debiéramos esperar en el país según tramos de edad y sexo. Para este cálculo se aplicaron las tasas obtenidas en España³ en hombres y mujeres entre 25 a 74 años y en mayores de 74 años.

Ellos utilizaron para estos cálculos diferentes fuentes:

- ♣ Número de IAM en población de 25 a 74 años y mayores de 74 años y cuantos mueren en los primeros 28 días:
 - Datos de tres estudios poblacionales: MONICA-Cataluña ⁴, REGICOR ⁵ e IBERICA ^{6,7}. Utilizaron las tasas crudas por decenios de edad (25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74) y sexo. Para los lugares en que no disponían de datos de incidencia, extrapolaron la tasa media específica por decenios de edad del estudio IBERICA.
 - Para el cálculo en la población mayor de 74 años, utilizaron las tasas crudas de ese grupo de edad del REGICOR del período 1996-1997⁸ en varones y mujeres.

- ♣ Hospitalización y mortalidad a los 28 días y al año por IAM:
 - El número de personas que fueron atendidas en los hospitales por IAM lo basaron en el porcentaje de casos que llegaron al hospital respecto al total de IAM que se produjeron a escala poblacional según los estudios antes descritos.
 - Para el número de IAM tratados en el hospital y que mueren en los primeros 28 días, utilizaron los datos del estudio IBERICA para los menores de 75 años y del REGICOR para los mayores de 74 años.
 - Asumieron que al año de seguimiento la letalidad aumentaba en un 4% en los supervivientes a la fase aguda en los menores de 74 años⁹, de acuerdo a un estudio con seguimiento a 12 años en pacientes de hasta 74 años y en un 11% en los mayores de 74 años, de acuerdo a un análisis específico realizado con los datos del estudio PRIAMHO¹⁰.

La siguiente tabla muestra la incidencia que obtuvieron por tramos de edad y sexo, así como los porcentajes de letalidad y hospitalización.

Tabla Infarto Agudo del Miocardio, España: Incidencia, % letalidad en distintos periodos y % hospitalización, obtenidos en España de análisis de varios estudios poblacionales

SEXO		HOMBRES		MUJERES	
		25-74 años	>=75 años	25-74 años	>=75 años
Rango de edad		25-74 años	>=75 años	25-74 años	>=75 años
IAM	Incidencia	194/100.000	1.500/100.000	38/100.000	830/100.000
	Letalidad poblacional por IAM 28 días (muertes antes de llegar a algún lugar de atención + las producidas durante o después de hospitalización)	38,80%	74,40%	45,70%	76%
	Proporción hospitalizados	77,80%	43,70%	76,80%	38,20%
	Letalidad hospitalizados por IAM 28 días.	14%	47%	20%	41%
	Letalidad por IAM 1 año (incluye letalidad por IAM hospitalizados 28 días).	18%	58%	24%	52%

En las siguientes tablas, extrapolando lo obtenido en España para su población, se aplicaron estos resultados a los tramos de edad correspondientes, diferenciados por sexo, de la población chilena total y beneficiaria FONASA, para estimar el número de IAM que se podrían esperar para Chile.

Tabla Infarto Agudo del Miocardio, Chile: tasa incidencia por 100.000 habitantes, % letalidad y % hospitalización de España descritos en tabla anterior, aplicados a tramos de edad y sexo correspondientes, de población chilena total (INE Censo 2002)

SEXO		HOMBRES		MUJERES		TOTAL AMBOS SEXOS
Rango edad		25-74 años	>=75 años	25-74 años	>=75 años	
Población		4.024.079	184.436	4.250.544	285.735	8.744.794
IAM	Incidencia	7.807	2.767	1.615	2.372	14.560
	Letalidad poblacional por IAM 28 días	3.029	2.058	738	1.802	7.628
	Proporción hospitalizados	6.074	1.209	1.240	906	9.429
	Letalidad por IAM 28 días	850	568	248	371	2.038
	Letalidad por IAM 1 año	1.093	701	298	471	2.563

Tabla Infarto Agudo al Miocardio, Chile: tasa incidencia por 100.000 habitantes, % letalidad y % hospitalización de España aplicados a tramos de edad y sexo correspondientes, de población beneficiaria FONASA

SEXO		HOMBRES		MUJERES		TOTAL AMBOS SEXOS
Rango edad		25-74 años	>=75 años	25-74 años	>=75 años	
Población		2.714.670	147.670	2.918.435	229.668	6.010.443
IAM	Incidencia	5.266	2.215	1.109	1.906	10.497
	Letalidad poblacional por IAM 28 días	2.043	1.648	507	1.449	5.647
	Proporción hospitalizados	4.097	968	852	728	6.645
	Letalidad por IAM 28 días	574	455	170	379	1.578
	Letalidad por IAM 1 año	738	561	204	379	1.882

Según lo descrito en la literatura, alrededor del 50% de las consultas por dolor torácico hacen sospechar inicialmente un SCA, siendo hospitalizados, y en aproximadamente el 25% de ellos, se descarta su existencia durante la hospitalización.

El porcentaje de diagnósticos de IAM Q con respecto al total de consultas por DT, es similar en EEUU y España (16%), a pesar de la variación en número de consultas por 1000 habitantes/año por esta causa o de los diferentes porcentajes de ingreso de pacientes.

Por otra parte, en el estudio poblacional RESCATE (1994-1996), en España, se observó que el número de hospitalizaciones por angina inestable era prácticamente igual al número de hospitalizaciones por primer IAM^{11,12} y, según el estudio IBERICA, los primeros IAM correspondían a alrededor del 80% del total de hospitalizaciones por esta causa. Con todos estos antecedentes podemos estimar en Chile, para beneficiarios FONASA:

Tabla. Estimación de consultas por dolor torácico en población chilena beneficiaria FONASA, número de ellos hospitalizados por sospecha de SCA y su distribución según diagnóstico de egreso.

Año	Chile Beneficiarios FONASA		
	Nº	% del total de DT	% del total de ingresos x sospecha de SCA (15.575)
Consultas en UEH por dolor torácico(DT)	31.150		
Altas desde UEH	15.575	50	
Ingresos	15.575	50	
♣ IAM con onda Q	4.984	16,0	32
♣ IAM sin onda Q	1.661	5,3	10,7
♣ Angina inestable	5.316	17,1	34,1
♣ No isquémico	3.607	11,6	23,2

Para fines prácticos (saber la procedencia de los cálculos) se separaron los IAM no Q de las anginas inestables. En la distribución de los IAM, se consideró la obtenida por el GEMI (Grupo de Estudios Multicéntricos del Infarto) en el Registro del Infarto Agudo del Miocardio en Hospitales Chilenos: 75% IAMQ; 25% IAM no Q.

2.1 Impacto del Protocolo

La eficacia de los tratamientos iniciales de reperfusión coronaria en los pacientes que tienen IAM con indicación de ella, está estrechamente ligada a la precocidad con que se instauren las medidas terapéuticas correspondientes. Se considera que una hora de adelanto en el tratamiento con fibrinolíticos, permite salvar 1,5 vidas por cada 1000 pacientes tratados¹³.

3 Componente Diagnóstico

3.1 Anamnesis y exploración física

Se debe realizar la historia clínica, exploración física y ECG lo más precozmente posible (ojalá en menos de 10 minutos) desde la llegada del paciente y la estratificación inicial de riesgo en menos de 1 hora (ojalá en menos de 30 minutos). Los antecedentes que se deben tener en cuenta en la historia clínica y cómo realizar en forma rápida una estratificación de riesgo, se detallan a través de flujogramas más adelante.

3.2 Electrocardiograma

- El electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones debe ser practicado a todo paciente con dolor torácico no traumático, si es posible en los primeros 10 minutos desde su llegada a la UEH^{2, 14, 15}
- El ECG debe ser interpretado directamente por un médico, sin confiar en los sistemas automáticos de interpretación, métodos con los cuales se ha observado hasta un 25% de error¹⁶. En el caso de los Hospitales 3 y 4, estos serán informados por expertos a través de telemedicina, o en caso de imposibilidad de ello, por médico de turno.
- No debe ser utilizado como criterio único para descartar SCA u otorgar alta a los pacientes¹⁷.

Con la evaluación clínica inicial y el ECG, se podrá clasificar a los pacientes en 3 grandes grupos:

- Pacientes que presentan un SCA (con o sin elevación del segmento ST)
- Pacientes cuyo dolor torácico tiene una causa claramente no cardíaca (neumotórax, enfermedad tromboembólica, patología digestiva, etc.)
- Pacientes con dolor torácico de etiología incierta.

El resumen de su manejo se ve en el flujograma de la página siguiente, manejo que mostrará parcializado en otras ilustraciones.

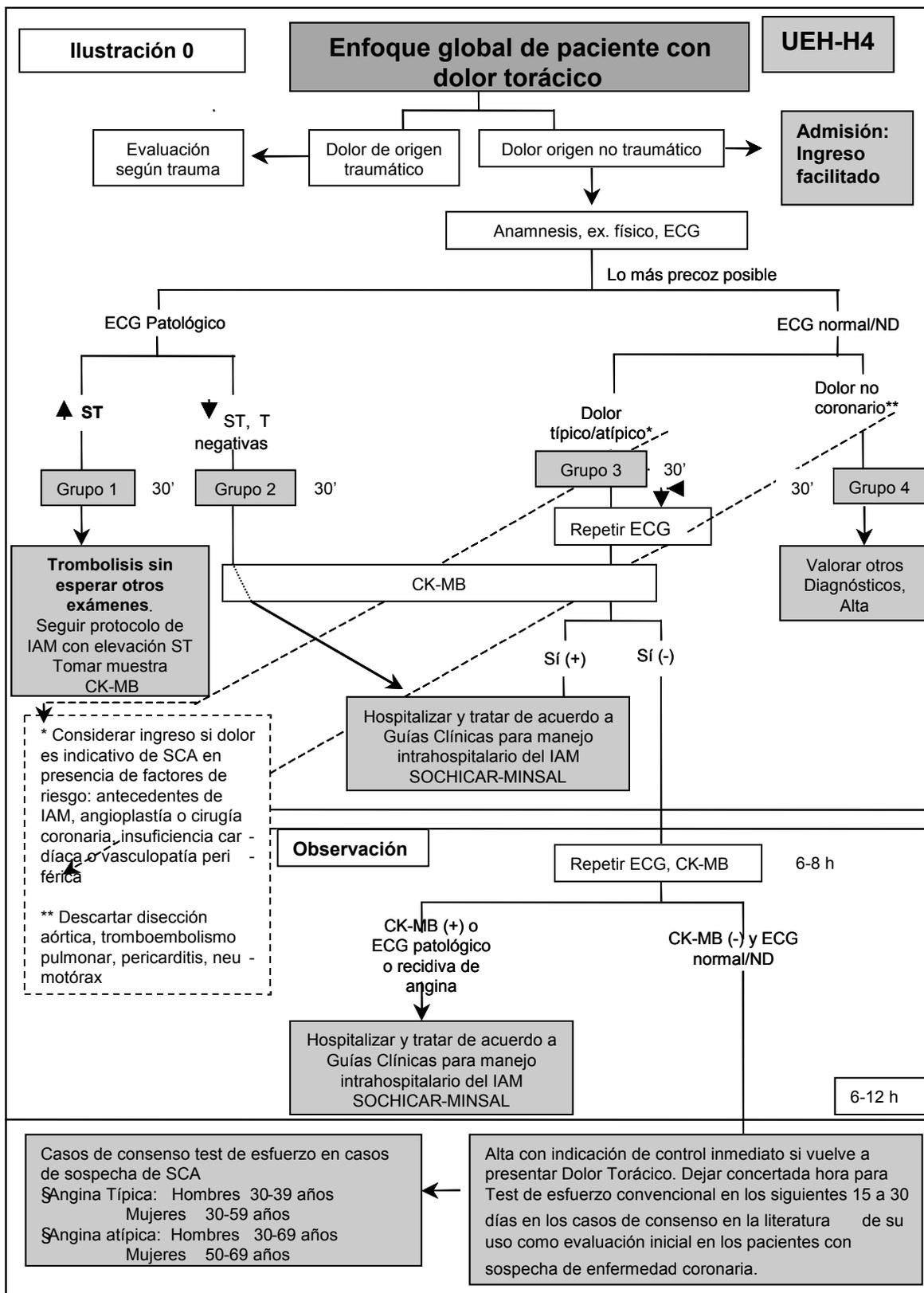
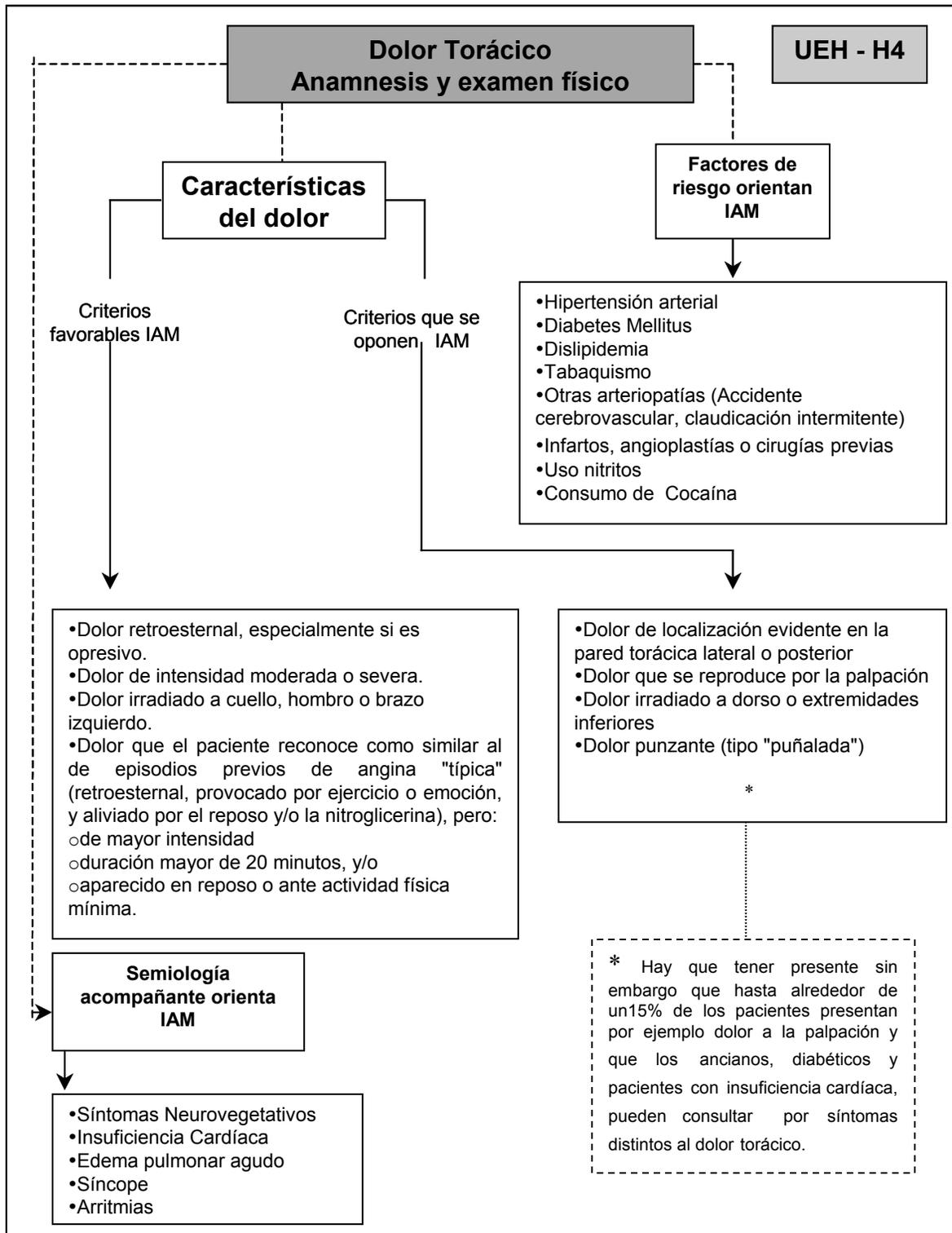
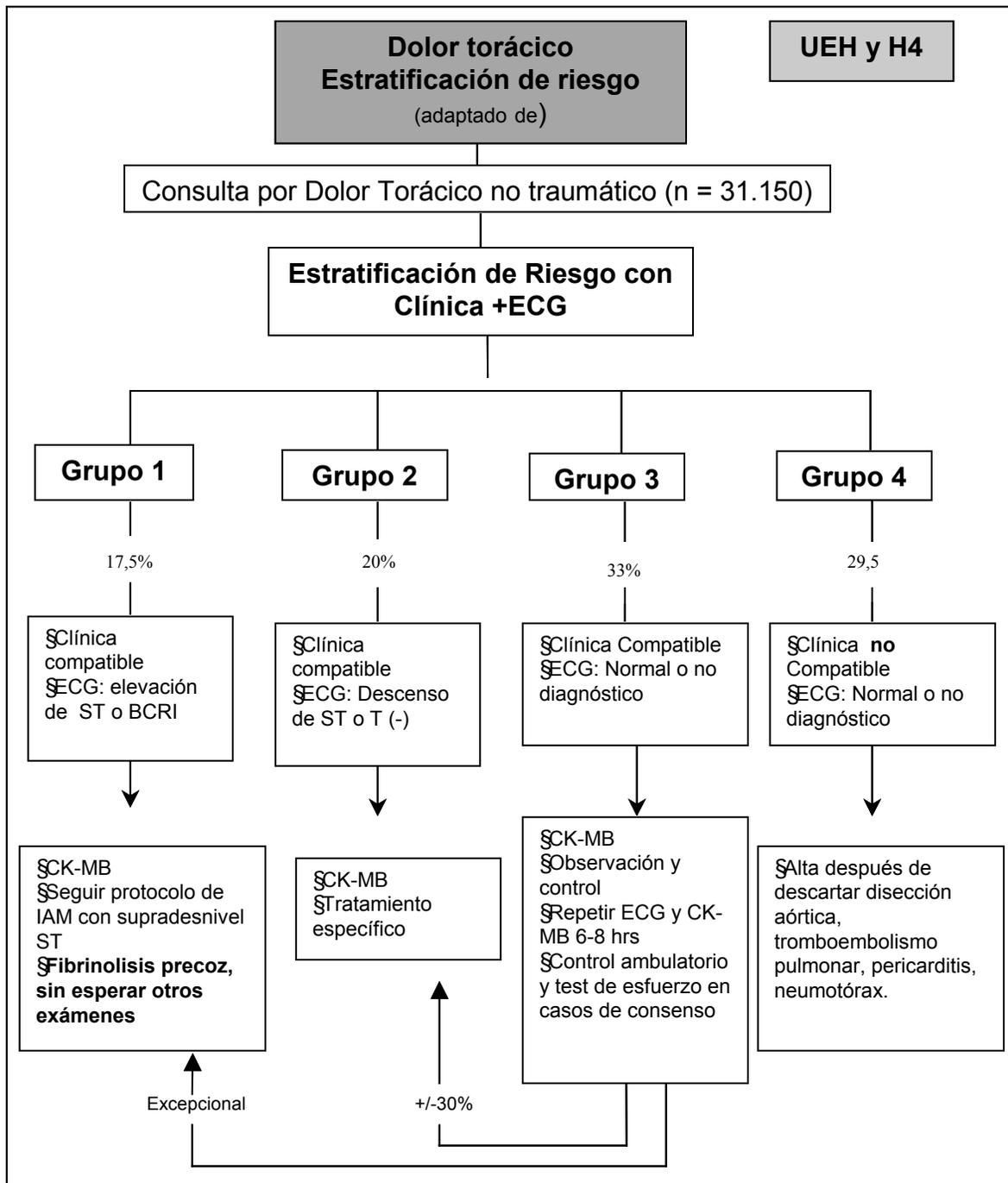


Ilustración: Anamnesis y examen físico





3.3 Marcadores bioquímicos ^{18, 19, 20, 21}

Los marcadores bioquímicos tienen valor de pronóstico de corto y largo plazo en todos los IAM (con y sin elevación de segmento ST), permitiendo estratificación de riesgo de los pacientes con SCA (predicción de eventos adversos) y son complementarios en el diagnóstico de IAM, por lo que su procesamiento está indicado en todos los casos en que se sospecha SCA. En los casos de IAM con supradesnivel ST, su resultado es tardío para la toma de decisión inicial de reperfusión, **por lo que no se debe esperar sus resultados para indicar trombolisis o angioplastia primaria, según corresponda.**

Ilustración: Horas de detección en sangre de marcadores de necrosis desde inicio de los síntomas

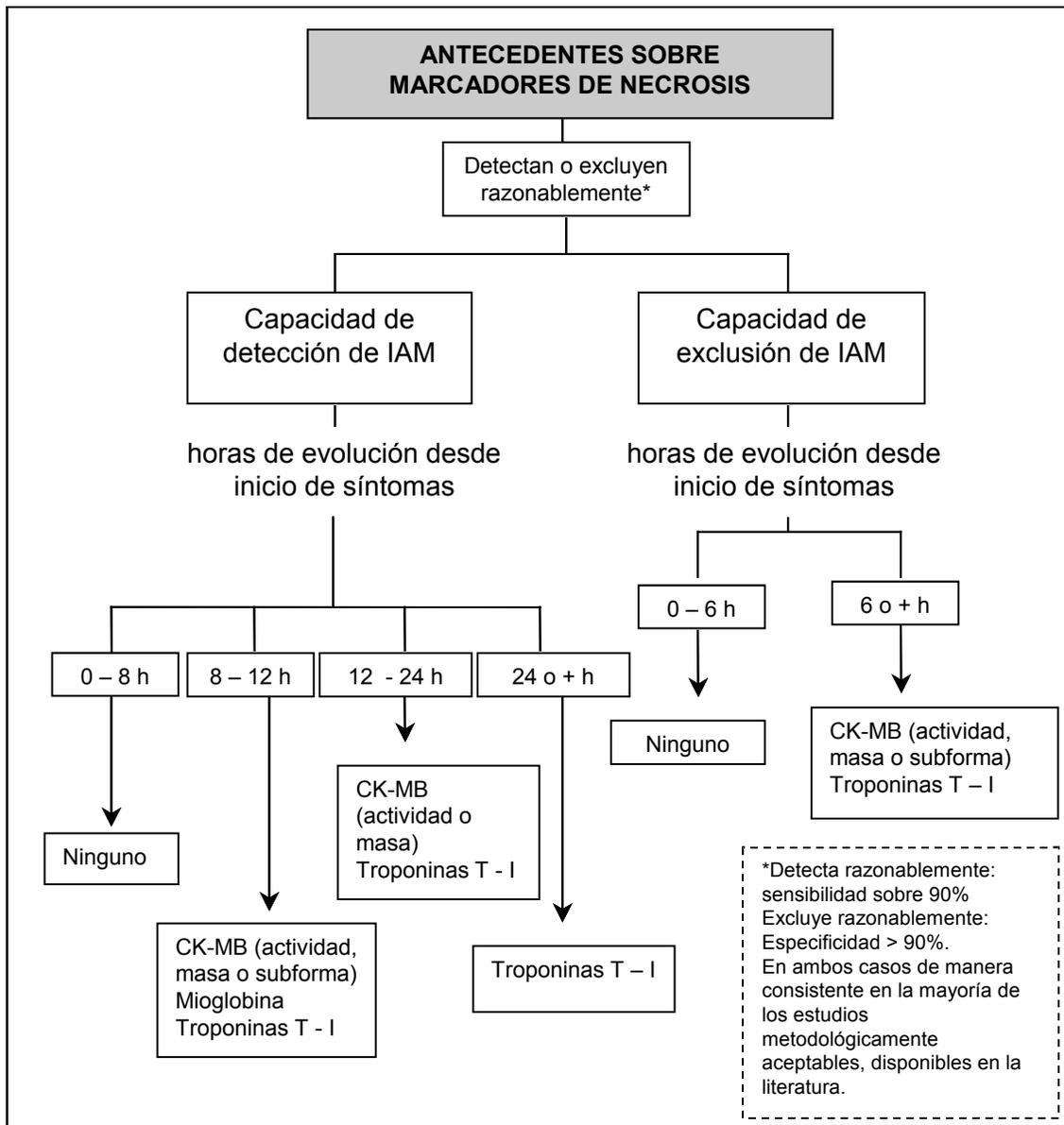
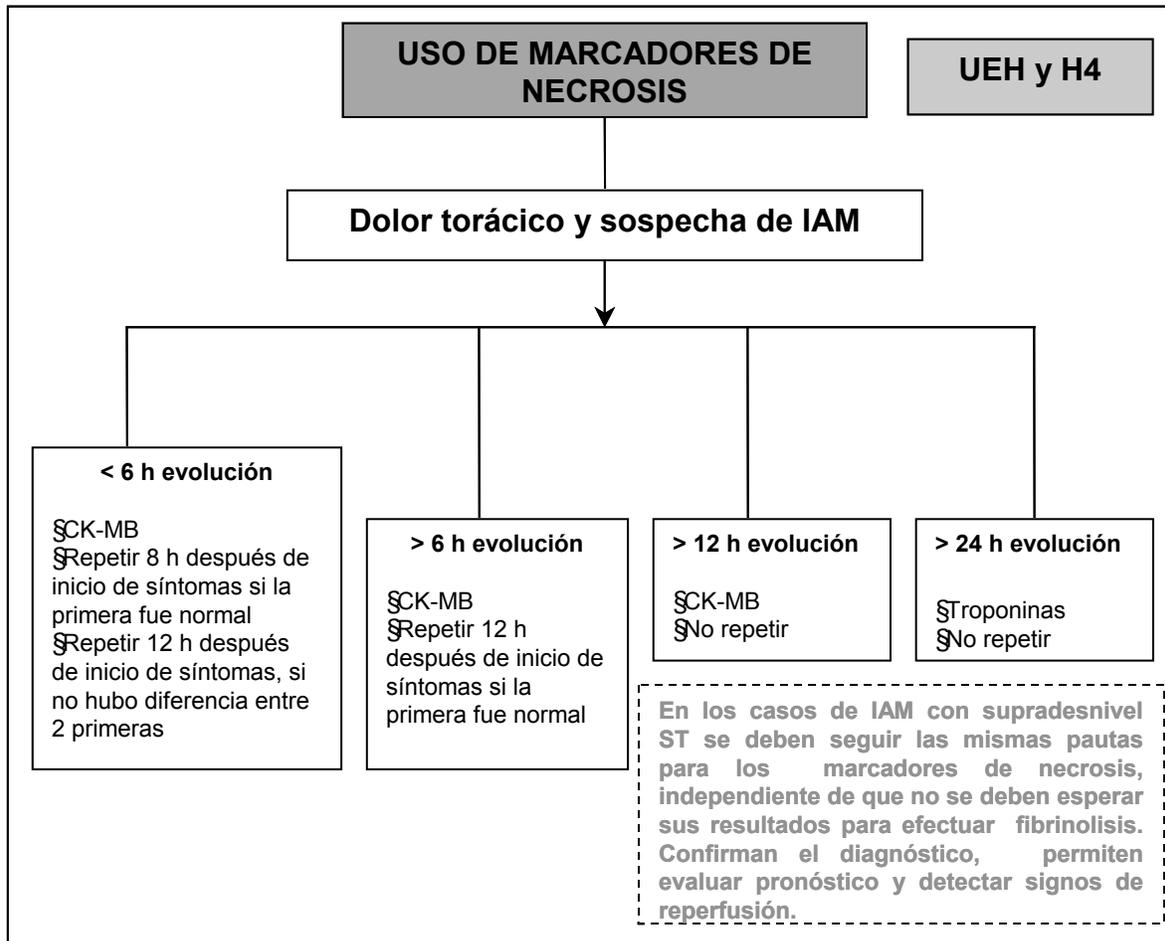


Ilustración: Recomendaciones para uso de marcadores de necrosis en las UEH y H4
(adaptado de¹⁸)



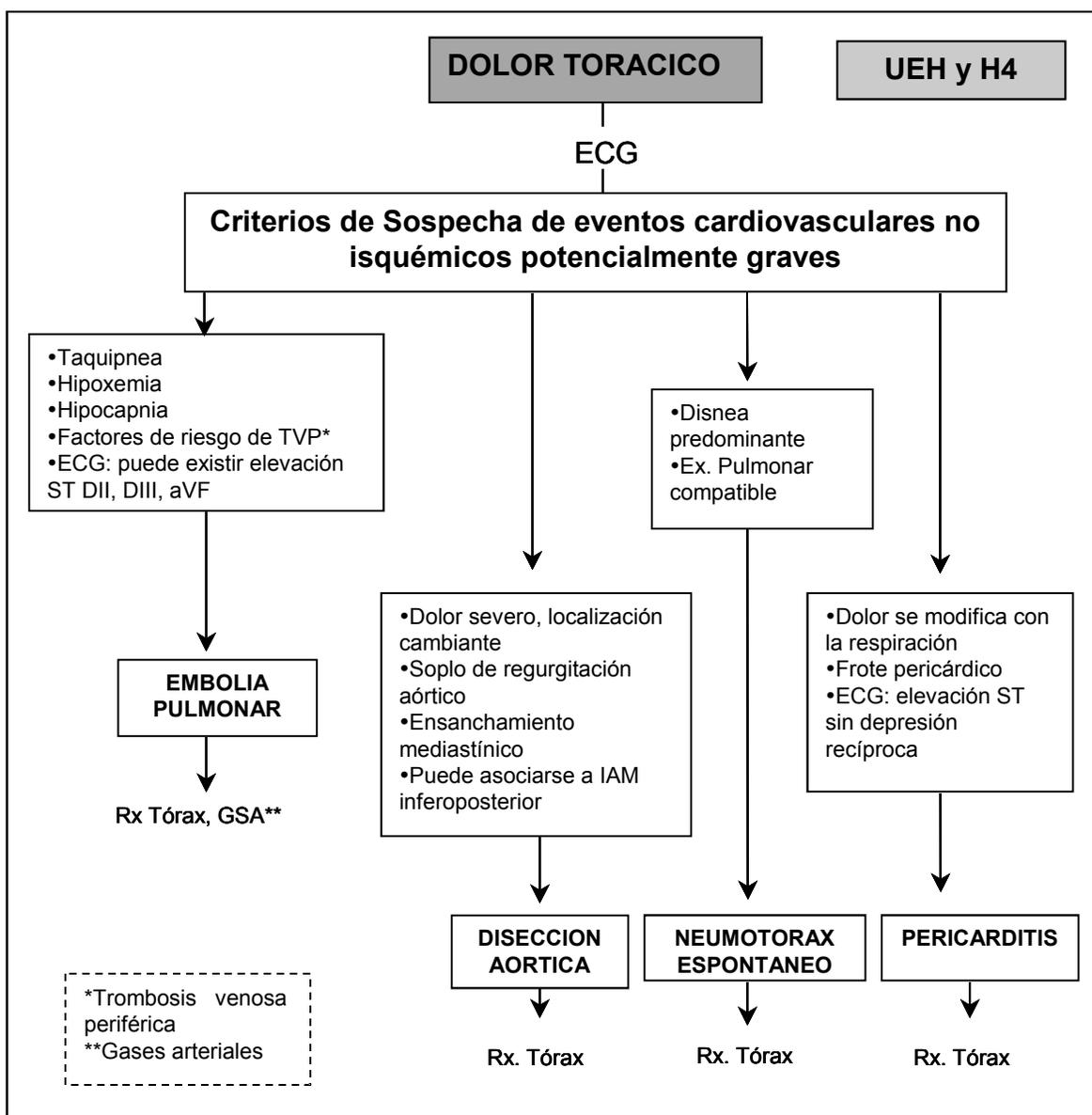
La sensibilidad de estas pruebas, tanto aisladas como seriadas, es baja, por lo que no deben utilizarse como criterio único para descartar SCA, para hacer triage, o como criterio de alta de los pacientes con dolor torácico²², en particular, durante las primeras horas del cuadro²³.

No está establecida su utilidad en la angina inestable.¹⁸

4 Criterios Clínicos de Sospecha de Otros Eventos Cardiovasculares Potencialmente Graves

En general constituyen eventos raros, de baja frecuencia, con sintomatología inespecífica que puede no estar presente. Los exámenes de apoyo mínimo son los que se plantean en el siguiente flujograma.

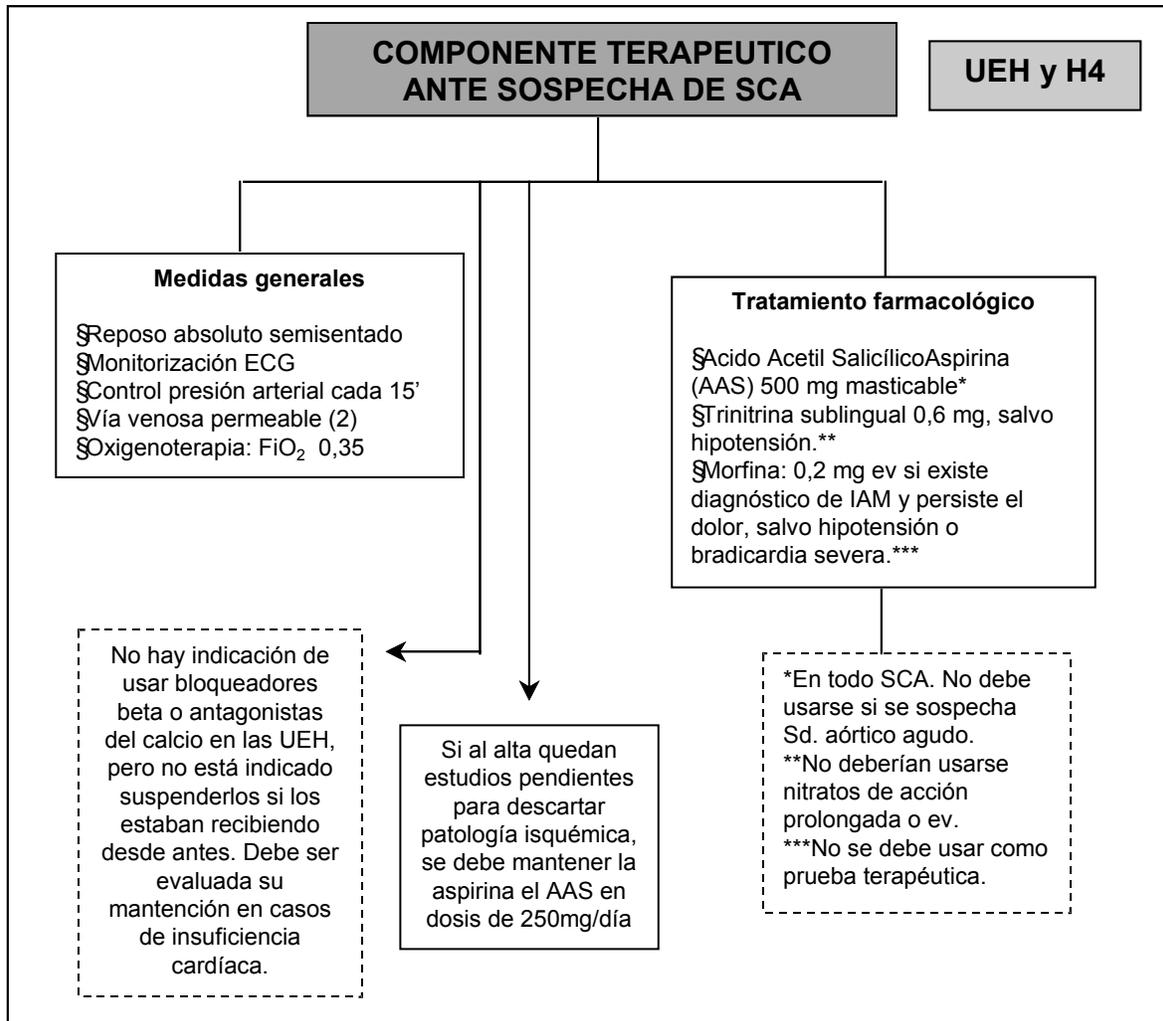
Ilustración: Criterios de sospecha de eventos cardiovasculares no isquémicos potencialmente graves



5 Componente Terapéutico en sospecha de SCA

El paciente que consulta en una UEH por dolor torácico, es un paciente potencialmente grave, por lo que parece lógico iniciar un tratamiento que debe ser eficaz para el SCA, causa más frecuente de dolor torácico grave. Este tratamiento debe ser fácil de administrar, sin complejas dosificaciones o evaluaciones de laboratorio, que produzca los menos efectos indeseables posibles y no debe interferir con la estrategia diagnóstica planteada para el paciente.

Ilustración: Medidas generales y tratamiento farmacológico inicial



6 Requisitos de Registro

En todo paciente que consulte por dolor torácico en UEH de cualquier hospital, deberá utilizarse un formulario de registro específico que incluya, a lo menos: (se adjunta formulario ad hoc)

- Edad
- Descripción del dolor: tipo de dolor, duración, localización, intensidad, irradiación
- Si existen molestias asociadas
- Si es primera consulta o existen otras previas por la misma causa en fecha reciente
- Antecedentes de enfermedad coronaria o infarto
- Presencia de factores de riesgo cardiovascular
- Alteraciones del ECG, si las hubiere
- Resultados de enzimas cardíacas, si corresponde
- Constancia de entrega de información a acompañantes
- Destino final del paciente

7 Evaluación de la aplicación del protocolo

El protocolo será evaluado a través de uno o más de los indicadores de procesos y resultado que se detallan más adelante, cada 6 meses, sobre la totalidad de casos a los que resulte aplicable el protocolo, cuyo motivo de consulta fue dolor torácico.

Indicadores de proceso:

- Número de pacientes con registro completo de datos de acuerdo al protocolo, del total de casos que consultó por dolor torácico en el servicio de urgencia.
- Número de casos que se hospitalizó, del total de casos que consultó por dolor torácico en el servicio de urgencia.
- Número de pacientes que debieron ser trasladados a Hospital de más alta complejidad, del total de casos que consultó en urgencia por dolor torácico.

Indicadores de resultado:

- Número de casos de IAM sometidos a procedimientos de revascularización con estreptoquinasa antes de 2, 6 y 12 horas de iniciado el cuadro, sobre el total de pacientes con diagnóstico final de IAM con supradesnivel ST.
- Número de casos de IAM sometidos a procedimientos de revascularización con estreptoquinasa antes de 1 hora desde su llegada a la Unidad de Emergencia, sobre el total de pacientes con indicación de revascularización con estreptoquinasa.
- Número de pacientes que vuelven a consultar en urgencia por dolor torácico dentro de 24 horas después de primera consulta, sobre el total de pacientes dados de alta que consultó por esta causa.
- Número de casos en que se descartó un evento coronario, del total de hospitalizaciones por sospecha de SCA desde el servicio de urgencia.

ANEXO 2

ANEXO							
Protocolo de Manejo de Dolor Torácico en UEH-H4							
HOJA DE REGISTRO 1							
Marque con una X siempre alguna de las opciones o complete la información solicitada							
Nombre y apellidos del paciente:							
N° DAU			RUT			Sexo	M
Hora de Ingreso			Edad				F
	SI	NO	NC o no sabe			SI	NO
							NC o no sabe
Procedencia del paciente:				Modo de traslado			
Casa				Ambulancia			
Consultorio APS				Urgencia 131			
SAPU				Taxi			
Calle				Micro			
Otros (especificar)				Otros (especificar)			
Localización del dolor:				Características del dolor:			
Retroesternal				Opresivo			
Precordial derecho				Urente			
Compromete cuello				Tipo puntada / puñalada			
Compromete hombro izquierdo				Se modifica con los movimientos			
Compromete brazo izquierdo				Se modifica con la respiración			
Irradiación dorsal				Se reproduce con la palpación			
Irradiación a piernas				Intensidad moderada o severa			
Irradiación abdominal				Es la molestia predominante			
Otra localización:				Molestias acompañantes:			
Condiciones de aparición:				Examen físico:			
Horas de evolución				Presión arterial			
Días de evolución				Frecuencia cardíaca			
En reposo o esfuerzo mínimo				Temperatura			
Ante esfuerzo físico mayor				Lesiones Herpes Zoster			
Por traumatismo torácico				Signología pulmonar:			
Duración mayor de 20 minutos							
N° de consultas por mismo motivo							
Factores de riesgo:							
Obesidad				Historia familiar			
Tabaquismo				Uso nitritos			
Hipertensión arterial				Infarto previo			
Diabetes Mellitus				Angina previa			
Dislipidemia				Bypass/angioplastia			
ECG (12 derivaciones o más):							
Elevación ST > 1 mm en al menos dos derivaciones contiguas							
BCRI							
T (-) simétrica							
Infradesnivel ST							
T "Hiperagudas"							
Observaciones (Ritmo, Otras):							

ANEXO						
Protocolo de Manejo de Dolor Torácico en UEH-H4						
HOJA DE REGISTRO 2						
Marque con una X siempre alguna de las opciones o complete la información solicitada						
CK-MB I	Hora examen:	Resultado:				
CK-MB II	Hora examen:	Resultado:				
CK-MB III	Hora examen:	Resultado:				
Troponina	Hora examen:	Resultado:				
Observaciones:						
Tratamiento previo por otra causa con:		SI	NO	NC o no sabe		
SI NO						
Bloqueadores Beta						
Antagonistas del calcio						
Otros exámenes de urgencia (Rx Tórax, otros):						
Diagnóstico (marque con una X al lado del diagnóstico)		IAM Q		IAM no Q		Angina Inestable
Otro Diagnóstico (especificar)						
Manejo inicial:		SI	NO		SI	NO
Oxigenoterapia				Aspirina		
Nitroglicerina sublingual				Morfina		
Respuesta al tratamiento:						
Fibrinólisis con estreptoquinasa		SI		NO		
Si la respuesta anterior es SI						
Hora de llegada a UEH						
Hora de comienzo de fibrinólisis						
Destino del paciente		SI		NO		
Observación en urgencia						
Hospitalización en hospital de primera consulta						
Traslado para hospitalización en hospital de > complejidad						
Alta a su casa desde Unidad de Emergencia						
Observaciones (Si el paciente fue trasladado, indique a que Hospital):						
Se entregó información a familiares / acompañantes		SI		NO		
Observaciones:						

Resumen Bibliografía Manejo Dolor Torácico

- ¹ Kauffmann R. Utilidad de los bloqueadores de los receptores plaquetarios IIb/IIIa en Síndromes Coronarios Agudos. *Rev Chilena de Cardiol* Vol21 N°1 2002; 37-44
- ² Bayón F.J, Alegría E.E., Bosch G.X., Cabadés O.A., Iglesias G.I., Jiménez N.J., Malpartida de T. F., Sanz R.G., en nombre del grupo de trabajo ad hoc de la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias de la Sociedad Española de Cardiología. Unidades de dolor torácico. Organización y protocolo para el diagnóstico de los síndromes coronarios agudos. *Rev Esp Cardiol* 2002;55(2):143:54
- ³ Marrugat J, Elosua R, Martí Helena. 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(4):337-46
- ⁴ Tunstall-Pedoe H, Kuulasma K, Mähönen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P, for the WHO MONICA Project. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999;353:1547-57.
- ⁵ Pérez G, Pena A, Sala J, Roset PN, Masià R, Marrugat J, and the REGICOR Investigators. Acute myocardial infarction case fatality, incidence and mortality rates in a population registry in Gerona, Spain, 1990-1992. *Int J Epidemiol* 1998;27:599-604.
- ⁶ Marrugat J, Fiol M, Sala J, Tormo MJ, Segura A, Muñoz J et al. Variabilidad geográfica en España en las tasas de incidencia y mortalidad poblacionales por infarto agudo del miocardio en el estudio IBERICA (abstract). *Rev Esp Cardiol* 2000;53(Supl 2):71
- ⁷ Fiol m; Cabadés A, Sala J, Marrugat J, Elosua R, Vega G, et al, en nombre de los investigadores del Estudio IBERICA. Variabilidad en el manejo hospitalario de infarto agudo del miocardio en España. Estudio IBERICA (Investigación, Búsqueda Específica y Registro de Isquemia Coronaria Aguda). *Rev Esp Cardiol* 2001; 54:443-52.
- ⁸ Sala J, Marrugat J, Masià R, Elosua R, Rolfhiz I, Pena A. Tasa de incidencia y mortalidad poblacional y hospitalaria del infarto agudo del miocardio en los mayores de 74 años en Gerona (abstract). *Rev Esp Cardiol* 2000;53(Supl 2): 71.
- ⁹ Sala J, Marrugat J, Masià R, Porta Serra M, and the REGICOR investigators. Improvement in survival after myocardial infarction between 1978-85 and 1986-88 in the REGICOR study. *Eur Heart J* 1995;16:779-84.
- ¹⁰ Cabadés A, López-Bescos L, Arós F, Loma-Ororio A, Bosch X, Pabón P, et al, y los investigadores del estudio PRIAHMO. Variabilidad en el manejo y pronóstico a corto y medio plazo del infarto de miocardio en España: el estudio PRIAHMO. *Rev Esp Cardiol* 1999;52:767-75.
- ¹¹ Marrugat J, Sanz G, Masià R, Valle V, Molina L, Cardona M, et al. Six-month outcome in patients with myocardial infarction initially admitted to tertiary and nontertiary hospitals. *J Am Coll Cardiol* 1997;30:1187-92.
- ¹² Lupon J, Valle V, Marrugat J, Elosua 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;34:1947-53.
- ¹³ Fibrinolytic Therapy Trialist (FTT) Collaborative Group. Indication for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomized trials of more than 1000 patients. *Lancet* 1994;343:311-22.
- ¹ Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH, Califf RM, Hillis LD, Hirazaka LF, et al. ACA/AHA Guidelines for the management of Patient With Acute Myocardial Infarction: Executive Summary and Recommendations : a

report of the American College Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines(Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). Circulation 1999;100:1016-30.

¹⁵ Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with unstable angina nad non-ST segment elevation myocardial infarction: executive summary and recommendations. A report of the American college of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (committee on management of patients with unstable angina. Circulation 2000;102:1193-209

¹⁶ Pope JH, Aufderheide TP, Ruthazer R, Woolard RH, Feldman JA, Beshansky JR, et al. Missed diagnoses of acute cardiac ischemia in the emergency department. N Engl J Med 2000;342:1163-70

¹⁷ Doug Speake. The first ECG has a low sensitivity for myocardial infarction in patients with chest pain. Manchester Royal Infirmary. Dest Evidence Topics, <http://www.bestbets.org/cgi-bin/bets.pl?record=00075>

¹⁸ Serum marker analysis in acute myocardial infarction. American College of Emergency Physicians. Ann Emerg Med. 2000 May;35(5):534-9.

¹⁹ Cardiology 2001;95(2):66-73 Cardiac troponins in suspected acute coronary syndrome: a meta-analysis of published trials. Fleming SM, Daly KM.

²⁰ 2: Am Heart J 2000 Dec;140(6):917-27 Elevated cardiac troponin levels predict the risk of adverse outcome in patients with acute coronary syndromes. Ottani F, Galvani M, Nicolini FA, Ferrini D, Pozzati A, Di Pasquale G, Jaffe AS.

²¹ 3: J Fam Pract 2000 Aug;49(8):746-53 A systematic review of troponin T and I values as a prognostic tool for patients with chest pain. Ebell MH, White LL, Weismantel D.

²² Ann Emerg Med 2001 May;37(5):478-94 Accuracy of biomarkers to diagnose acute cardiac ischemia in the emergency department: a meta-analysis. Balk EM, Ioannidis JP, Salem D, Chew PW, Lau J.

²³ Clin Chem Lab Med 1999 Nov-Dec;37(11-12):1097-106 The sensitivity of cardiac markers: an evidence-based approach. Panteghini M, Pagani F, Bonetti G.

ANEXO 3

IMPLEMENTACION DEL PROTOCOLO

- Reunión con monitores, médicos y enfermeras, en Congreso Cardiología.
- Entrega de curso y material a cada uno de los monitores.
- Realización de cursos regionales por los monitores con evaluación.

EVALUACION DE APLICACION DEL PROTOCOLO

El protocolo será evaluado a través de uno o más de los indicadores de procesos y resultados que se detallan más adelante, cada 6 meses, sobre la totalidad de casos a los que resulta aplicable el protocolo cuyo motivo de consulta fue IAM con supradesnivel ST. Se adjuntará a este protocolo las hojas de registro utilizadas por Grupo GEMI (Registro del Infarto Agudo del Miocardio en Hospitales Chilenos).

Indicadores de proceso:

- Número de pacientes con registro completo de datos de acuerdo al protocolo, del total de casos que consultan por IAM en el servicio de urgencia. (GEMI)
- Tiempo promedio entre consulta por IAM con supradesnivel ST y aplicación de trombolisis.
- Promedio días de estada en pacientes hospitalizados con IAM con supradesnivel ST.

Indicadores de resultado:

- Número de casos de IAM con supradesnivel ST o BCRI sometidos a procedimientos de revascularización antes de las 2, 6 y 12 horas de iniciado el cuadro, del total de pacientes que consultaron en UEH por IAM con supradesnivel ST o BCRI.
- Número de casos con IAM en que se entregó al paciente el tratamiento farmacológico con Acido Acetil salicílico, del total de pacientes que consultaron en UEH por IAM.
- Número de casos con IAM que se encuentran en control para prevención secundaria sobre el total de casos con IAM diagnosticados.
- N° de defunciones por IAM con supradesnivel ST, del total de IAM con supradesnivel ST que consultaron en UEH.

-
- ⁱ Kauffmann R. Utilidad de los bloqueadores de los receptores plaquetarios IIb/IIIa en Síndromes Coronarios Agudos. *Rev Chilena de Cardiol* Vol21 N°1 2002; 37-44
- ⁱⁱ Bayón F.J, Alegría E.E., Bosch G.X., Cabadés O.A., Iglesias G.I., Jiménez N.J., Malpartida de T. F., Sanz R.G., en nombre del grupo de trabajo ad hoc de la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias de la Sociedad Española de Cardiología. Unidades de dolor torácico. Organización y protocolo para el diagnóstico de los síndromes coronarios agudos. *Rev Esp Cardiol* 2002;55(2):143:54
- ⁱⁱⁱ Guarda E, Yovanovich J, Chamorro H, Prieto JC, Corvalán R. Pautas para el Manejo Intrahospitalario del Infarto Agudo del Miocardio. *Rev Chil Cardiol*. Vol 20 2001; N°1:52-66
- ^{iv} Arós F (coordinador), Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canella I, García_Castrillo L., García E.,López de Sá E., Pabón P.,San José JM.,Vera A.,Worner F. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo del miocardio. *Rev Esp Cardiol* 1999;52:919-56
- ^v ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. *JACC* 1999;890:34:890-911
- ^{vi} Herlitz J, Blohm M, Hartford M, Hjalmarsson A, Holmberg S, Karlson BW. Delay time in suspected acute myocardial infarction and the importance of its modification. *Clin Cardiol*. 1989;12:370-374
- ^{vii} Koren G, Weiss AT, Hasin Y, et al. Prevention of myocardial damage in acute myocardial ischemia by early treatment with intravenous streptokinase. *N Engl J Med*. 1985;313:1384-1389.
- ^{viii} Gillum RF, Fortmann SP, Prineas RJ, Kottke TE. International diagnostic criteria for acute myocardial infarction and acute stroke. *Am Heart J*. 1984;108:150-158.
- ^{ix} Weaver WD, Litwin PE, Martin JS, et al. Effect of age on use of thrombolytic therapy and mortality in acute myocardial infarction: the MITI Project Group. *J Am Coll Cardiol*. 1991;18:657-662.
- ^xKaragounis L, Ipsen SK, Jessop MR, et al. Impact of field-transmitted electrocardiography on time to in-hospital thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 1990;66:786-791.
- ^{xi} Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'Infarto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet*. 1986;1:397-402.
- ^{xii} Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. *Lancet*. 1994;343:311-322.
- ^{xiii} ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17 187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *Lancet*. 1988;2:349-360.
- ^{xiv} The Task Force on the Management of the Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Acute myocardial infarction: pre-hospital and in-hospital management. *Eur Heart J* 1996; 17:43-63.