

Manejo y Tratamiento del Síndrome Coronario Agudo con Elevación Persistente del Segmento ST en Terapia Intensiva

Coordinador:

Dr. Julio Bono.

Secretario:

Dr. Gerardo Fernández Cid. Dr. Carlos Estrada

Integrantes:

Dr. Ramón A. Suasnabar. Dr. Luis Alberto Flores. Dr. Mario Roberto Kenar.

Dra. Stella M Macin. Dr. Luis A. López. Dr. José María David. Dr. Jorge Bilbao.

Dr. Juan Francisco Loayza. Dr. De Francesca Salvador.

Dr. Hugo R. Ramos. Dr. Luis R. Quinteros. Dr. Joaquín O. Pacheco.

1. Clínica(1,2).

El SCA Con Elevación del Segmento ST (SCACEST) no siempre se presenta con el dolor precordial clásico descrito por Aberdeen, fundamentalmente en los ancianos, diabéticos y en las mujeres, en que puede no estar presente el dolor torácico y hacerse evidente con otra sintomatología. La importancia radica, en que esta población cada vez es más frecuente en la consulta.

Por lo tanto, se debería sospechar de la existencia de un SCACEST, cuando un paciente se presenta a la consulta con un dolor que puede incluir al tórax, epigastrio, brazos, muñeca o maxilar con o sin irradiación a brazos, mandíbula, espalda u hombros, de aparición con el esfuerzo o en reposo, difícilmente el enfermo puede localizar con exactitud la ubicación y las características del dolor (3). Generalmente dura más de 20 minutos, puede ser más breve y a veces subintrante. Usualmente es de comienzo agudo, lo refieren como opresión precordial y en raros casos como puntada o altamente localizado. Puede estar asociado a disnea por insuficiencia ventricular izquierda o como equivalente anginoso, náuseas, vómitos, diaforesis o síncope. Puede presentarse inicialmente en forma atípica en el epigastrio (y a menudo ser confundido con patología digestiva), también en brazos, hombros, muñeca o espalda sin ocurrir en el tórax. No está afectado por los movimientos de los músculos de la región donde él está localizado, ni es posicional.

Concluyendo, se debe pensar que el paciente pudiera presentar un IAMCEST cuando este tiene dolor de características descritas, mayor de 20´ de duración, que no cede con nitritos sublinguales en 3- 5´, y que puede ser acompañado de otros síntomas tales como, sudoración, palidez, náuseas, vómitos, mareos y/o disnea.

La recomendación sería que cuando un paciente consulta por dolor precordial atípico o con alguno de los otros síntomas ya descritos, se le debe realizar un ECG y, más aún, si la presentación es típica; recordar que hasta un 10% de los Infartos pueden presentarse con dolor punzante o que aumente con la respiración.

2. Manejo:

El manejo de un paciente con dolor precordial con las distintas variables descritas en la Sala de Emergencia tiene su momento de definición con la realización del ECG que permite dividir a los pacientes en dos grandes grupos:

- con elevación del ST
- sin elevación del ST.

2.a Electrocardiograma (2):

De acuerdo a los criterios electrocardiográficos del SCACEST en ausencia de BCRI o HVI son:

Nueva elevación del ST del punto J en dos derivaciones contiguas de > o igual de 0,2mV en hombres y de 0,15mV en mujeres en V2 y V3 y de > o igual a 0,1mV en las otras derivaciones o en presencia de presumiblemente nuevo BCRI son criterios para iniciar tratamiento de reperfusión.

Con respecto a los cambios en el paciente con infarto previo o en evolución, la aparición de la onda Q: cualquier QR en V2 a V3 $> \text{ó} =$ a 0,02 seg. o QS en V2-V3; onda Q anormal $>0,03\text{seg}$ y $>0,1\text{mV}$ de profundidad en DI, DII, aVL, aVF, o V4 a V6; deben estar presentes en dos derivaciones contiguas.

El ECG nos permite establecer la localización y extensión del miocardio amenazado, la presencia de isquemia asociada o a distancia y esto obviamente agravara el pronóstico del SCACEST. Se debe tener en cuenta que la presencia de un QS en V1 es normal como también una Q $<0,03\text{seg}$ y menos del 25% de la R en DIII cuando el eje se encuentra entre 30 y 0^a.

El electrocardiograma nos permite descartar la Pericarditis que es una patología que se presenta a la consulta con dolor precordial y recordar que también puede acompañar al infarto.

2. b En los SCACEST el manejo del enfermo debería ser el siguiente, desencadenar la “cascada antinfarto”:

- tratamiento inicial con nitritos, aspirina y clopidogrel por v/o.
- al mismo tiempo extracción de sangre para laboratorio y
- procurar el traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos.

2.c Laboratorio:

Solicitar los marcadores sericos de necrosis miocárdica tales como CPK-MB y/o Troponinas (si el laboratorio no la puede evaluar se puede recurrir a la troponina cualitativa con el trop-test). **La determinación de estas pruebas no condicionan el tratamiento del SCACEST ni su negatividad invalida el diagnóstico**, sino que nos permiten realizar la curva de la enzima o de la troponina, determinar si hubo wash out, evaluar el tamaño del infarto, consiguientemente el pronóstico y también poder establecer aproximadamente cuando comenzó el mismo.

3. Internacion en Unidad de Cuidados Intensivos:

Una vez realizado el diagnóstico internar al paciente en UCI para terapia de reperfusión, la misma, se puede llevar a cabo de dos maneras diferentes de acuerdo a la complejidad del centro y al tiempo de evolución del evento.

3.a. Rx de Tórax:

Para realizar los diagnósticos diferenciales correspondientes, fundamentalmente cuando existan dudas acerca del diagnóstico.. Se debe descartar disección aortica y neumotórax antes del uso de trombolíticos.

3.b. Colocar una vía periférica, si no la trajo de la sala de emergencia.

3.c. Administrar Oxígeno. Se sugiere hacerlo a todos los pacientes por 2-3hs. y luego dejárselo sólo a aquéllos que tienen Congestión Pulmonar y/o Saturación menor del 90%.

3.d. Aliviar el Dolor:

Morfina: Dosis: 4-8mg, seguida de 2-8mg v/ev cada 5-15’.

Nubaina: Puede sustituir a la morfina.

3.e. Tratamiento específico:

3.e. A. Aspirina:

Debió hacerse en la Sala de Emergencia, sino se hizo hacerlo de inmediato del siguiente modo:

Dosis de carga de (1)162-325mg masticable o endovenosa la primera dosis y luego una dosis de mantenimiento de 75 a 162mg/d por tiempo indefinido. Se ha observado que con dosis mayores a 100mg hay un mayor riesgo de sangrado, por tal motivo debería evitarse dosis mayores.

Recomendación Clase 1, Nivel de Evidencia A.

3.e. B. Clopidogrel:

Basándose en los resultados de los estudios COMMIT(4) y CLARITY(5) en que se demostró el beneficio del clopidogrel combinado con aspirina en pacientes con IAMCEST con cualquiera de las dos estrategias de reperfusión en vigencia.

En caso de que la Aspirina no pueda administrarse por antecedentes de alergia o de hemorragia digestiva se recomienda Clopidogrel en las dosis mencionadas.

Dosis de carga 300mg seguida de 75mg/d

Recomendación clase 1, Nivel de Evidencia A

4.A. Reperfusion (1)

Todo paciente con síntomas compatibles con un IAMCEST o con BCRI presumiblemente nuevo (sino se dispone de ECG anterior el BCRI se considerará como nuevo), dentro de las 12 hs de comenzado el dolor precordial. Debe ser reperfundido con fibrinolítico o con angioplastia primaria, el método que en ese momento este disponible en el centro, lo importante es reperfundir el paciente lo mas precozmente posible.

Recomendación clase 1, evidencia A.

La elección del método a utilizar para reperfundir dependerá fundamentalmente del tiempo que halla transcurrido entre el inicio del dolor y el comienzo del procedimiento a utilizar y de la experiencia y disponibilidad de poder realizar ATC1^a.

Si el intervalo de tiempo es menos de tres horas es lo mismo utilizar uno u otro método, pero si el tiempo es superior a las 3hs. se recomienda la ATC primaria.

Recomendación clase 1, evidencia A.

4. A. a .Selección de la estrategia óptima de reperfusión en centros sin posibilidad de realizar ATC 1^a(8):

Si el traslado del paciente significa un tiempo mayor a 120' para la realización de la ATC 1^a, se recomienda que se le realice trombolíticos in situ y luego sea trasladado al centro de mayor complejidad en caso de que el paciente sea de alto riesgo clínico (insuficiencia cardiaca, shock cardiogenico, IAM anterior).

La estrategia a seguir dependerá de cuatro variables: tiempo de inicio del evento, tiempo puerta a balón (demora del transporte), de la inestabilidad hemodinámica, del riesgo de sangrado y de contraindicaciones para la realización de trombolíticos.

Duración de los Síntomas: Se demostró que se reducía un 25% de infarto enzimático y/o electrocardiográfico tratados dentro de la hora de comenzados los síntomas (6). En pacientes que se presentan dentro de las 2hs. de iniciado el evento tanto uno u otro tratamiento son similares en su efectividad. Si se presenta mas allá de las 2hs. se debe recomendar la ATC 1^a.(7).

Inestabilidad Hemodinámica: en el caso del Shock Cardiogenico, que es un proceso típicamente evolutivo, se recomendaría la administración de un Fibrinolítico seguida de la transferencia de urgencia a otro centro para la reperfusión con ATC cuando el traslado supere los 120'.

Riesgo de Sangrado: hay varios factores que lo aumentan. Ellos son: ancianos, bajo peso, sexo femenino e historia de hipertensión. La incidencia HIC en tratados con t-PA y en mayores de 78 años es de un 2,2% y de 4,4% con un peso menor de 52kgs. La presencia de estos factores deben ser tenidos en cuenta a la hora de analizar los riesgos y beneficios de los fibrinolíticos vs. la transferencia del paciente para ATC1^a.

Demora en el Transporte: también se debe tener en cuenta en la toma de decisión del traslado del paciente.

4.A. b. Triage de pacientes con IAMCEST(9)

Los resultados de los estudios randomizados han demostrado que la mortalidad del IAMCEST ha disminuido a través del tiempo desde un 25-30% al 4-6% con los avances obtenidos en la reperfusión con la ATC 1^a y la ATC postlíticos, disminuyendo la mortalidad y la incidencia de reinfarcto.

Cuando evaluamos cual tratamiento de reperfusión llevaremos a cabo en un centro de mediana complejidad, al analizar el uso de trombolíticos, se debe tener en cuenta si el paciente tiene un infarcto extenso, compromiso hemodinámica, alto riesgo hemorrágico o tiene contraindicación para su uso. En caso de que el enfermo tenga algunos de estos factores se debería considerar la posibilidad de ser traslado de inmediato para la realización de una angioplastia primaria a un centro de alta complejidad competente.

Para considerar y poner en marcha el traslado del paciente seria importante tener en mente las recomendaciones de triage de pacientes a centros de ataque cardiaco publicadas recientemente(9) en la que los autores sostienen que los pacientes con IAMCEST deberían ser manejados con los mismos criterios que se tienen en cuenta con los traumatizados. Algunas de estas recomendaciones están citadas en las tablas A y B.

También debemos implementar estrategias para aumentar el numero de pacientes con IAMCEST para que accedan a ATC 1^a.(10)

Tabla A: Criterios para Traslado de pacientes con IAMCEST para ATC 1^a:(9)

Tiempo puerta-balón <90' para pacientes con <3hs del comienzo de los síntomas.

Pacientes con >3hs. del comienzo de los síntomas.

Pacientes con shock cardiogenico o fallo cardiaco congestivo.

Pacientes con contraindicaciones para trombolíticos.

Tabla B: Criterios para Nivel de Centros de Ataques Cardiacos:(9)

Disponibilidad de Laboratorio de Cateterismo Cardiaco durante las 24hs. y los 7dias de la semana.

Disponibilidad de Cirugía Cardiovascular.

Servicios de cirugía cardiovascular y cardiología intervencionista integrados.

Experiencia del Hospital con mas de 200 pacientes / año con >36 de IAMCEST / año.

Experiencia del Hemodinamista de más de 75pacientes / año.

Protocolos estandarizados en los hospitales para transferir y recibir pacientes.

Acuerdos para transferencia en el lugar.

Programas de Educación y Training para personal del hospital para transporte, derivación y recepción de pacientes.

Programas de calidad médica.

4.A.c. Recomendaciones de Reperfusión Miocárdica con Fibrinolíticos o ATC 1^a:

1. Los pacientes con IAM con menos de 12hs. de comenzado los síntomas y con supradesnivel del ST de > 0,1mv en dos derivaciones contiguas de los miembros o precordiales o con un nuevo BCRI que se presenten a un centro hospitalario que no disponga de facilidades para ATC 1^a o que las tenga pero que no reúna los requisitos mencionados en lo que se refiere a la experiencia del centro, del operador y de los

intervalos puerta balón se los debe tratar con fibrinolítico salvo contraindicaciones al mismo. **Recomendación clase 1 y Nivel de Evidencia A.**

2. Si el paciente presentara contraindicaciones al fibrinolítico y tuviera un infarto con compromiso hemodinámico o insuficiencia cardíaca, infarto extenso o con infarto previo se debería arbitrar los medios para poder derivar al paciente a un centro que reúna los criterios para ATC 1ª ya mencionados. **Recomendación clase 1 y Nivel de Evidencia C.**

3. Si el paciente ha comenzado con los síntomas entre las 12 y 24hs. y continua con angor y supradesnivel del ST mayor de 0,1mv se le debe reperfundir con los mismos criterios de la indicación 1. **Recomendación clase 2A y Nivel de Evidencia B.**

4. No se debe indicar trombolíticos a pacientes asintomáticos con más de 12hs. de evolución. **Recomendación clase 3 y nivel de Evidencia C.**

5. Pacientes que se presenten con un IAM con infradesnivel del ST no se les debe realizar trombolíticos. **Recomendación clase 3 y Nivel de Evidencia A.**

6. Con respecto a los pacientes hasta los 85 años que no tengan contraindicaciones se ha demostrado que los fibrinolíticos son superiores a no efectuar reperusión. (11)

7. La ATC1ª sería superior a los fibrinolíticos en pacientes menores de 80 años basado en estudios observacionales, pequeños randomizados y metaanálisis.(11)

4.B. a. Fibrinolítico (1)

Contraindicaciones Absolutas :

- a) Trauma reciente, cirugía mayor o trauma cefálico (dentro de las últimas 2-4 semanas).
- b) Hemorragia gastrointestinal en el último mes.
- c) Úlcera péptica activa dentro de los 3 últimos meses.
- d) Infección estreptocócica recientemente demostrada.
- e) Diátesis hemorrágica o enfermedad hepática crónica con hipertensión portal.
- f) Alergia a la estreptoquinasa.
- g) Tratamiento previo con estreptoquinasa entre los 5 días y 2 años.
- h) Stroke previo especialmente hemorrágico dentro del año.
- i) Embarazo.
- j) Tumor cerebral conocido.
- k) Sospecha de disección aórtica.
- l) Retinopatía diabética hemorrágica.

Contraindicaciones Relativas:

- a) Enfermedades orgánicas serias de sangrado.
- b) TAS mayor de 180 mmHg.
- c) TAD mayor de 110 mmHg.
- d) Punción arterial no compresible dentro de los 14 días.
- e) Menstruación activa o lactancia.
- f) Resucitación cardiopulmonar prolongada (mayor de 10') dentro de las 2-4semanas.
- g) Ataque isquémico transitorio en los 6 meses precedentes.
- h) Uso corriente de anticoagulantes en dosis terapéuticas (RIN:>2).

4.B. b. Drogas:

STK (Estreptoquinasa):

Dosis: Se administra 1.500.000 UI en 100 cc de Dextrosa 5% en 60'.

t-PA (Activador Tisular del Plasminógeno):

Dosis: Se administra 15mg en bolo 0,75mg/kg, en 30' no más de 50mg y 35mg en los 60' restantes.

rt-PA:

Dosis: 2 bolos de 10U. separados cada 30'.

4.B. c. Complicaciones:

Reacciones Alérgicas: 1,7% Es más frecuente con la STK, se presenta en los primeros minutos, puede manifestarse como: edema angioneurótico,

Hipotensión: La incidencia es del 10%. Se deberá enlentecer el ritmo de administrar, solución salina y colocar al paciente en Trendelenburg.

Hemorragia: La incidencia de Hemorragia aumenta cuando se asocia heparina, siendo 5,3%, 2,6%, 1,5% para Heparina v/ev, v/sbc y sin Heparina respectivamente.

Conducta a seguir en caso de Hemorragia como consecuencia del Fibrinolítico:

1. Verificar si la Hemorragia está localizada en sitios de punción, canalización, trauma, etc.. se debe cohibir la hemorragia por métodos mecánicos.

2. Si la Hemorragia es importante, efectuar estudios de coagulación, KPTT, Tiempos de Trombina, de Quick y de Sangría, dosaje de Fibrinógeno y Plaquetas.

3. Si el Fibrinógeno está disminuido administrar 10 Unidades de crioprecipitados y verificar los niveles de Fibrinógeno. Si continua siendo menos de 1.0g/l, infundir 10 Unidades de crioprecipitados. 10 unidades incrementan el Fibrinógeno plasmático en 0,70g/l y el Factor VIII en 40%.

4. Si el Tiempo de Sangría excede los 9' administrar 10 Unidades de Plaquetas.

5. Si el Fibrinógeno plasmático está bajo, plaquetas normales, Tiempo de Sangría menor de 9' y no hay hemorragias en los sitios de punción venosa sino en cavidades cerradas, con KPTT prolongado y PDF elevados infundir antifibrinolíticos. El conocimiento previo del estado bioquímico del paciente permitiría corregir otras causas que pudieran haber estado asociados a la Hemorragia.

Hemorragia Cerebral: Varía de acuerdo a las características clínicas del paciente y al trombolítico prescripto. La incidencia de Hemorragia Cerebral estratificada de acuerdo al número de factores de riesgos que tiene el paciente: 0,26%, 0,96%, 1,32% ó 2,17% para enfermos sin ó con 1, 2 ó 3 factores de riesgos respectivamente. La incidencia global es del 0,7%.

Recomendación:- NO hacer punciones arteriales y/o venosas en sitios no compresibles cuando se administran trombolíticos.

4.B. d. Criterios de Reperusión:

Se controlan entre los 60-90' de comenzado la infusión:

Dolor: La disminución del 50% para valores basales de 5 ó más o la desaparición si los valores son 4 ó menos. El valor de este criterio es relativo porque puede disminuir con los hipnoanalgesicos.

ECG: Observar el **Supradesnivel del ST:** La caída de la sumatoria al 50% respecto del basal.

Enzimas: Incremento significativo de la CPK total, mayor al doble del valor basal (del ingreso).

5. ANGIOPLASTIA:

5. A. ATC FACILITADA

El régimen terapéutico es variable. Es la combinación de trombolisis full o media dosis con inhibidores GP IIb/IIIa . En base a los resultados de los ensayos clínicos publicados no es recomendada.

5. B. ATC de RESCATE

La ATC de rescate en pacientes que tuvieron trombolisis fallida fue estudiada en trabajos

randomizados, cuyos resultados son algo contradictorios en cuanto a los posibles beneficios

5.C. Recomendaciones(1):

La ATC de rescate sería considerada para pacientes menores de 75 años que desarrollan Shock Cardiogénico dentro de las 36hs. del IAM y son pasibles para la reperfusión dentro de las 18hs. del shock. **Recomendación clase 1 y Nivel de Evidencia B.**

En pacientes con ICC severa o / y EAP dentro de las 12hs. de comenzado el IAM.

Recomendación clase 1 y Nivel de Evidencia B.

En pacientes >75 años quienes desarrollan shock dentro de las 36hs. del IAM y 18hs. del comienzo del shock que tienen buena capacidad funcional y son pasibles para revascularización. **Recomendación clase IIa y Nivel de Evidencia B.**

En pacientes >75 años que tengan inestabilidad hemodinámica o eléctrica.

Recomendación IIa y Nivel de Evidencia C.

En pacientes >75 años que tengan síntomas isquémicos persistentes.

Recomendación IIa y Nivel de Evidencia C.

6. Tratamiento antitrombótico:

6. A. Heparina sódica:

6.A .a. Indicaciones: Cuando se administra t-PA como trombolítico, por v / endovenosa. Se comienza antes de administrar el t-PA con un bolo de 60U/kg y se continua con 12U/kg/h durante 48hs. con un máximo de un bolo de 4000U y 1000U/h en infusión para pacientes de 70kg. Se debe mantener un KPTT entre 50-70" o 1,5-2 veces el basal. Para el seguimiento de la anticoagulación ver Nomograma sugerido. La continuación de la heparina por más de 48hs., estaría restringido a pacientes de alto riesgo para tromboembolismo sistémico o venoso.

6.A..b. Modos de administración:

a) Vía Subcutánea: Heparina sódica (7500U 2v/d) en todos los pacientes no tratados con trombolíticos y que no tienen contraindicación a la heparina. Está indicado en aquellos que tienen alto riesgo de embolia sistémica. Es preferida la v/ev.

Heparina sódica por v/ev sin bolo previo y comenzando 6hs. después en pacientes tratados con fibrinolíticos no fibrinoespecíficos que tienen alto riesgo para embolia sistémica.

b) Vía Endovenosa: Heparina no fraccionada: ajustada por peso, por vía i.v. cuando se administra rt-PA u otro agente fibrinolítico específico como trombolítico. Se comienza antes de administrar el rt- PA (con objeto de contrarrestar el efecto protrombótico del agente fibrinolítico) con un bolo de 60 U/kg (máximo 4.000 U) seguido de infusión i.v. en dosis de 12 U/kg/h con un máximo de 1.000 U/h para pacientes con peso corporal >70 kg., durante 48hs. Se debe mantener un aPTT entre 50-70" o 1,5-2 veces el basal. (90" favorecen el sangrado y no se asocian a beneficio). Para el seguimiento de la anticoagulación ver nomograma sugerido. La continuación de la heparina por más de 48hs, estaría restringido a pacientes de alto riesgo para tromboembolismo sistémico o venoso. **Recomendación Clase I- Nivel de Evidencia A**

c) Nomograma de Ajuste de la Heparina:

KPTT Bolo Parar la Infusión Cambio de Velocidad ml/h Repetir KPTT

<40 3000 0 +2 6hs.

40-49 0 0 +1 6hs.

6.B. Heparinas de Bajo Peso Molecular

A las Heparinas de bajo peso molecular recientemente se las ha combinado con los fibrinolíticos para la reperfusión farmacológica del IAM. Estos estudios demostraron el beneficio de estos compuestos y además las ventajas que tienen sobre la heparina no fraccionada. Sus efectos son más predecible, se ligan menos a las proteínas del plasma,

se asocian menos a la activación plaquetaria y no necesitan ser monitoreadas en su utilización.

Esta indicada la Enoxaparina 1mg/kg 2v/d por v/sbc con los mismos criterios de la Heparina no fraccionada en el IAMGEST.

Recomendación de Clase IIa para tratamiento adyuvante a trombolíticos fibrinoespecíficos en la etapa hospitalaria, Nivel de Evidencia A

6.C. Pentasacarido:

6.C.a. Fondaparinux: (16,17)

Es una droga con actividad inhibitoria del factor Xa y por lo tanto de la generación de trombina circulante y dentro del trombo. Fue evaluada y demostro su beneficio (en pacientes con Supradesnivel del ST en el Estudio OASIS 6(17)

6.C.b.Recomendación:

Fondaparinux como adyuvante de fibrinolíticos no fibrinoespecíficos: Clase I, Nivel de Evidencia B,

La administración de las Heparinas debería comenzarse al menos 12hs después de la administración de la STK y deberá controlarse de acuerdo a los parámetros de coagulación.

6.D. Inhibidores de los receptores glicoproteicos GP IIb/IIIa plaquetarios

El receptor glicoproteico IIb/IIIa (GP IIb/IIIa) es la vía final común de la agregación plaquetaria. Cuando se activa la plaqueta por estímulos del accidente de placa, el receptor se extruye, sufre cambios conformacionales y se convierte en apto para interactuar con moléculas adhesivas ligantes de la sangre, siendo la principal de ellas el fibrinógeno, que forma de puentes entre 2 receptores GP IIb/IIIa de distintas plaquetas constituyendo el esqueleto del nuevo trombo. De las tres moléculas existentes el tirofiban y eptifibatide se deberán usar concomitantemente con heparina no así el abxicimab.

La magnitud del beneficio es mayor cuando son utilizados en hemodinamia que cuando lo son en la Unidad Coronaria.

6.E. Warfarina o Acenocumarol: Indicaciones:

1. Para prevención 2ª de isquemia miocárdica en pacientes post IAM con contraindicación o alergia a la aspirina y al clopidogrel..
2. Pacientes con FA persistente ó Paroxítica
3. Pacientes con Trombo en VI
4. Pacientes post IAM con anormalidad extensa del movimiento de la pared.

Warfarina: dosis mantener un RIN de 2-3 más aspirina.

7. Tratamiento coadyuvante:

7.A.Nitroglicerina:

7.A.a. Indicación: En las primeras 24-48hs. a todos los pacientes con IAM que no tengan Hipotensión, Bradicardia o Taquicardia. Más allá de las 48hs. en pacientes con infarto complicado o extenso.

7.A.b. Administración: con bomba de infusión de 10-20 ug/m, aumentar la dosis de 5-10 ug/m cada 5-10' monitorizando cuidadosamente la respuesta clínica y hemodinámica. La titulación se puede hacer de acuerdo al control de los síntomas clínicos o a la disminución de la TAS del 10% en pacientes normotensos o del 30% en los hipertensos. Mantener cifras de TAS superior a 90 mm Hg y evitar un aumento de la FC mayor de 10 latidos/m ó que exceda los 110 latidos/m. Dosis mayores a 200 ug/m deben ser evitados por el riesgo potencial a la hipotensión.

Se debe suspender la administración por 14 hs. para evitar la tolerancia que se produce al hacerlo en forma continuada. De todos modos, no se ha demostrado

fehacientemente que después de las 24-48 hs. de administración de la NTG después de un IAM se halla producido tolerancia. En caso de que así fuera se debe aumentar la dosis.

7.A.c. Efectos adversos: Hipotensión, Taquicardia refleja, lo que puede empeorar la isquemia miocárdica. Agravación de la Hipoxia por aumentar el mismatch ventilación/perfusión. Cefaleas. En los Infartos de cara inferior con compromiso del VD se debe administrar cuidadosamente. **Antes de indicar su uso debe consultarse sobre el uso de sildenafil**

Tener en cuenta la interacción con la Heparina, porque se produce disminución de la sensibilidad de la Heparina, requiriendo aumentar la dosis para obtener la anticoagulación deseada. Los enfermos pueden permanecer con un mayor riesgo cuando se suspende la NTG y se continúa con la misma dosificación de la Heparina.

En caso de que la NTG produzca bradicardia e hipotensión se debe interrumpir la droga, elevación de los miembros inferiores, rápida administración de líquidos y eventualmente Atropina.

7.B. Betabloqueantes:

7.B.a. Indicaciones:

En todos los IAM que no tengan contraindicaciones para su uso.

La indicación es por vía oral y actualmente se recomienda comenzar su administración con paciente estabilizado.(4)

7.B.b. Drogas:

Atenolol: comenzar con 25mg v/o cada 12hs. continuar aumentando hasta lograr una FC alrededor de 60 latidos/m y una TA que no disminuya de 100mmHg).

Propranolol: Comenzar con 10-20mg cada 6-8hs. La titulación será igual que con el anterior.

Carvedilol: comenzar con 3,125 ½ -1 comprimido cada 12hs.

Bisoprolol: comenzar con 1,25mg c/12hs

Metoprolol: comenzar con 50mg c/12hs

7.B.c. Contraindicaciones:

FC menor de 50 latidos/m

TAS menor de 100mmHg

Insuficiencia Cardíaca Severa en agudo

Signos de Hipoperfusión Periférica

PR superior a 0,24"

Asma Bronquial

7.C. Inhibidores de la ECA:

7.C.a. Indicaciones:

Se puede adoptar cualquiera de las siguientes alternativas:

Indicarlo a todos los pacientes y cuando se le da de alta solo continuaran con los Inhibidores de la ECA los que tengan disfunción ventricular clínica o subclínica, los diabéticos y/o hipertensos.

La otra alternativa, es que están indicados en los IAM que comprometen 2 ó más derivaciones precordiales o que cursan con Insuficiencia Cardíaca clínica en ausencia de hipotensión significativa (menor de 100mmHg) o de contraindicaciones para su uso (alergia) o en asintomático con una FE menor del 40%. Se deben administrar una vez estabilizado el paciente.

7.C.b. Drogas:

Ramipril comenzar con 2,5mg c/24hs y titularlo hasta 20mg/d

Enalapril comenzar con 2,5mg c/12hs y titularlo hasta 40mg/d

Recomendación clase 1 y nivel de evidencia A.

7.D. Bloqueantes de los Receptores de la Angiotensina II:

De acuerdo a los resultados de no inferioridad que se demostró en el Estudio VALIANT(18) del Valsarían con respecto al Captopril, estarían indicados solo en aquellos

que no toleran los inhibidores de la ECA.

Recomendación clase 1 y nivel de evidencia A.

7.E. Bloqueantes de la Aldosterona:

El Estudio EPHEMUS(19) demostro los beneficios de la Eplerenona en los pacientes con FE <40% post IAM . Esta indicada la Espironolactona en todos aquellos que tengan una FE menor del 40%, no se recomienda su uso preventivo en los mayores de 65años por la existencia de deterioro de la funcion renal. Se podria comenzar después de las 24hs.

Recomendación clase 1 y nivel de evidencia B.

7.F. Bloqueantes cálcicos:

En el IAM NO complicado No estan indicados, salvo en aquellos pacientes que tengan indicacion de betabloqueantes pero tienen contraindicación clínica para su uso, ,

La Nifedipina no debe usarse. Recomendación clase 3.

7.G. Estatinas:

7.G.a. Mecanismos de Accion: Logran estabilizar la placa inestable y hay evidencias que disminuyen las complicaciones isquémicas posteriores. NO esta claro cuando debe iniciarse la droga, pueden darse tanto al ingreso como al alta..

7.G.b. Drogas y Dosis: comenzar con 40 mg de sinvastatina o 20 mg de atorvastatina y aumentar hasta 80 mg de sinvastatina y 80 mg de atorvastatina si el paciente lo tolera y no aparecen aumentos de las enzimas hepáticas o signos clínicos o de laboratorio de rbdomiolisis o insuficiencia hepática.

Recomendación clase 1. Nivel de Evidencia A.

7.H. Ansiolíticos: De acuerdo a necesidad.

8. Medidas generales:

8.A. Control de los Signos Vitales:

Cada 30' hasta que el enfermo se estabilize, luego cada 4hs. Se debe notificar si la **FC** es menor de 60 latidos/m o mayor de 110 latidos/m, la **FR** menor de 8/m ó mayor de 22/m y la **TAS** menor de 90mmHg ó mayor de 150mmHg.

8.B. ECG: Diariamente y/o cuando tenga dolor.

8.C. Laboratorio: CPK-MB: diariamente hasta que se normalizen

8.D. ECO 2-D: dentro de las 72hs.

8.E. Rx de Tórax: Al ingreso, al día siguiente y posteriormente cada 48hs.

9. Dieta: Hipocalórica. En las primeras 24hs. es preferible líquida, luego se indica una dieta hipocalórica normosódica y rica en residuos.

10. Catarticos: según necesidad.

11. Reposo y Movilización:

11.A. Reposo: En ausencia de complicaciones no deben permanecer más de 12hs. en reposo absoluto.

11.B. Movilización: La progresión de la actividad es personalizada y dependerá de la edad , estado clínico y de la capacidad física. La deambulacion precoz consiste en sentarse en una silla, pararse y caminar alrededor de la cama. Se debe controlar esta actividad con la FC . Si ésta aumenta más del 10% o hay aparición de fatiga o de arritmias se debe suspender la movilización.

11.C. Traslado a la Habitación Común: De acuerdo a la evolución del paciente durante su internación en la Unidad de Cuidados Intensivos, debemos categorizarlos nuevamente en Alto y Bajo Riesgo. Este protocolo es del IAM no complicado, por lo tanto son aquéllos de Bajo Riesgo y podrán pasar a la habitación no más allá de las 72hs.

A. Riesgo del paciente de acuerdo a la evolucion hospitalaria:

A.a. Paciente de Alto Riesgo:

Insuficiencia Mitral o CIV

Isquemia Recurrente
Insuficiencia Cardíaca
FE menor del 40%
TV / FV sostenida después de las 48hs. Post IAM

A.b. Paciente de Bajo Riesgo:

Sin infarto previo

Que no tuvieron:

- Angor persistente o recurrente
- Insuficiencia Cardíaca
- Bloqueo Cardíaco
- Arritmias Ventriculares con deterioro hemodinámico
- Nuevo o aumento del Soplo de Insuficiencia Mitral o
- CIV

FE mayor del 40%

B. Variables de mal pronóstico:

B.a. Alto Riesgo Clínico (de mortalidad)

Edad avanzada, Diabetes, BCRI, Sexo femenino;

Magnitud de la elevación del segmento ST

Función ventricular disminuida. IAM anterior

Intervalo entre el dolor y el tratamiento

Hipotensión <100mmHg y Taquicardia sinusal >100/m

B.b. Variables que Aumentan la Mortalidad del paciente:

Edad >70 años, Sexo Femenino, Infarto previo, Fibrilación Auricular, IAM Anterior, Hipotensión Arterial y Taquicardia sinusal, Diabetes. Rales en más de un tercio de ambos campos pulmonares.

C. Variables de Alto Riesgo Hemorrágico:

Edad >65 años

Uso de t-PA

Peso Corporal <70Kg

Hipertensión al ingreso

D. Variables de Alto Riesgo para Embolia Sistémica:

1. IAM Anterior
2. FA
3. Embolia previa
4. Trombo Intracavitario conocido
5. IAM extenso.

E. REINFARTO(2):

La CPK-MB fue usada para la detección de reinfarto. Datos recientes sugieren que la troponina puede proporcionarnos similar información. Pacientes que presenten signos y síntomas de 20' de duración compatibles con una recurrencia del infarto se les debe realizar de inmediato una medición basal y posteriormente a las 3-6hs. Si hay un aumento del 20% en la segunda muestra se debe diagnosticar un infarto recurrente. De todos modos, la CPK-MB es el gold Standard para el diagnóstico de reinfarto y la ventaja es la disponibilidad. Su aumento del 50% del valor previo corrobora el diagnóstico.

Con respecto al ECG sería considerado un reinfarto cuando tenga reelevación del ST >0,1mV en dos o más derivaciones contiguas. La relevación del segmento ST puede ser debida a ruptura cardíaca.

De acuerdo a los resultados del Estudio HERO-2(12) en que se analizó el uso de la ATC

de emergencia para el tratamiento del reinfarto luego del fibrinolítico endovenoso, la ATC para el reinfarto, estuvo asociada con menor mortalidad a 30 días.

La presencia de nuevo dolor precordial en presencia de reelevación del segmento ST hace diagnóstico presuntivo de reoclusión del vaso lo que amerita terapéutica de reperfusión, de preferencia ATC.

- ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines, Canadian Cardiovascular Society. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with ST Elevation Myocardial Infarction-Executive Summary: Report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients with AMI). *Circulation* 2004;110:588-636.
- Universal definition of myocardial infarction. K.Thygesen, J. Alpert and H.White on behalf of the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Redefinition of Myocardial Infarction. *Eur Heart J* 2007;28,2525-2538.
- Braunwald E, Zipes D, Bonow R. and Libby P. *Textbook of Cardiovascular Medicine Braunwald's Heart Disease* Ed. 2005
- Addition of clopidogrel to aspirin in 45 852 patients with acute myocardial infarction: randomised placebo-controlled *The Lancet* - Vol. 366, Issue 9497, 05 November 2005, Pages 1607-1621
- Addition of Clopidogrel to Aspirin and Fibrinolytic Therapy for Myocardial Infarction with ST-Segment Elevation. Marc S. Sabatine, M.D., M.P.H., Christopher P. Cannon, M.D., C. Michael Gibson, B.S., Eugene Braunwald, M.D., for the CLARITY-TIMI 28 Investigators; *NEJM*; 352:1179. Marzo 2005
7. Taher T () y col. Aborted myocardial infarction in patients with ST segment elevation: insight from the Assessment of the safety and efficacy of a New Trombolytic Regimen-3 Trial Electrocardiographic Substudy *J Am Coll Cardiol* 2004;44:38-43.
 7. B. Gersh y E. Antman Selection of the optimal reperfusion strategy for STEMI: does time matter) *E.Heart J.* 2006; 27,761-763.
 8. Steg P y col. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM randomized clinical trial. *Circulation* 2003;108:2851-2856
 9. T.Henry y col. ST Segment Elevation Myocardial Infarction: Recommendations on Triage of Patients to Heart Attack Centers. Is it Time for a National Policy for the Treatment of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction? *J.Am.Coll.Cardiol.* 2006;47:1339-45.
 10. A.Jacobs y col. Recommendation to develop strategies to increase the number of ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction Patients with timely access to primary percutaneous coronary intervention. The American Heart Association's Acute Myocardial Infarction (AMI) Advisory. *Circulation* 2006;113:2152-2163.
 11. Alexander K y col. Acute Coronary Care in the Elderly, Part II ST Segment Elevation Infarction A Scientific Statement for Healthcare Professionals from the AHA Council on Clinical Cardiology in collaboration with the Society of Geriatric Cardiology; *Circulation* 2007;115:2570-2589.
 12. J Edmond y col. Variations in the use of emergency PCI for the treatment of re-infarction following intravenous fibrinolytic therapy: impact on outcomes in HERO-2. *Eur Heart J* 2007; 28,1418-1424.
 13. The CREATE Trial Group Investigators Effects of Reviparin, a Low Molecular Weight Heparin, on Mortality, Reinfarction, and Strokes in patients with Acute Myocardial Infarction presenting with ST Segment Elevation *JAMA*2005;293:427-436
 14. Antman E, Morrow D, Mc Cabe y col. Enoxaparin versus unfractionated heparin with fibrinolysis for ST elevation myocardial infarction *NEJM* 2006,354.1477-88
 15. Safety and Efficacy of Subcutaneous Enoxaparin Versus Intravenous Heparin and Tirofiban Versus Placebo in the Treatment of Acute ST- Segment Elevation Myocardial Infarction *JACC*, Vol 42, N°8, 2003
 16. Yusuf S, Mehta S, Chrolavicius S y col. Effects of Fondaparinux on Mortality and Reinfarction in Patients With ST- Elevation Myocardial Infarction. *JAMA* 2006,295.E1-E2
 17. Gibbons R and Fuster V, Therapy for patients with Acute Coronary Syndromes. New Opportunities. *NEJM* 2006; 354:1524-1527
 18. Marc Pfeffer et al Valsartan, Captopril or both in Myocardial Infarction complicated by Heart Failure Left Ventricular Dysfunction or Both *N.Engl.J.Med.* 2003; 349:1893-1906
 19. Bertram Pitt et al Eplerenone a Selective Aldosterone Blocker in Patients with Left Ventricular Dysfunction after Myocardial Infarction. *N.Engl.J.Med* 2003;348:1309-1321.