



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**TERAPIA DE REPERFUSIÓN EN INFARTO AGUDO DE
MIOCARDIO Y PRONÓSTICO EN EL SERVICIO DE
EMERGENCIA DEL HOSPITAL MARIA AUXILIADORA, 2015 -
2016**

**PRESENTADA POR
PAMELA EVELIN CÁRDENAS VALENCIA**

**ASESOR
FRANCISCO GABRIEL NIEZEN MATOS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**LIMA – PERÚ
2016**



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

La autora permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**“ TERAPIA DE REPERFUSIÓN EN INFARTO AGUDO
DE MIOCARDIO Y PRONÓSTICO EN EL SERVICIO DE
EMERGENCIA DEL HOSPITAL MARIA AUXILIADORA,
2015 - 2016”**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PRESENTADO POR:

PAMELA EVELIN CÁRDENAS VALENCIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE EMERGENCIAS Y DESASTRES**

LIMA – PERÚ

2016

INDICE

	Págs.
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Descripción del problema	
1.2. Formulación del Problema	
1.3. Objetivos	
1.4. Justificación de la Investigación	
1.5. Limitaciones del Estudio	
1.6. Viabilidad del estudio	
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la Investigación	
2.2. Bases Teóricas	
2.3. Definiciones Conceptuales	
2.4. Hipótesis	
3. METODOLOGÍA	21
3.1. Tipo y Diseño de Investigación	
3.2. Criterios de Inclusión y Exclusión	
3.3. Variables	
3.4. Técnica e Instrumento de Recolección	
3.5. Procesamiento y Análisis	
3.6. Aspectos Éticos	
4. FUENTES DE INFORMACIÓN	23
5. ANEXOS	28
Anexo 01: Matriz de Consistencia	
Anexo 02: Instrumento de Recolección de datos	

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del Problema

A nivel mundial, se considera a la enfermedad cardíaca coronaria como la causa más frecuente de mortalidad. Según la última información, más de 7 millones de personas aproximadamente mueren cada año como consecuencia de la cardiopatía coronaria, lo que corresponde a un 12,8% de todas las muertes. Con respecto a distinción en sexo, uno de cada 6 varones y una de cada 7 mujeres tienen riesgo de mortalidad secundaria a Infarto Agudo de Miocardio (IAM) ⁽¹⁾.

La mortalidad en caso de Infarto Agudo de Miocardio, específicamente el Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), está influenciada por diversos y numerosos factores, tales como: edad del paciente, la clasificación Killip, el retraso en el inicio del manejo tanto prehospitalario como intrahospitalario, el tipo de tratamiento, antecedentes previos de haber sufrido infarto de miocardio, diabetes mellitus, insuficiencia renal, la cantidad de arterias del corazón dañadas según cateterismo cardíaco, la fracción de eyección cardíaca. La tasa de muerte hospitalaria de pacientes con IAMCEST puede llegar hasta 6% y en otros casos hasta el 14% según información epidemiológica mundial ⁽²⁾.

Existen múltiples estudios que han enfatizado una disminución en el descenso a corto y a largo plazo también después de sufrir un IAMCEST, luego de haber sido sometidos a terapias de reperfusión; asimismo luego de intervención coronaria percutánea (ICP), nuevos tratamientos antitrombóticos y tratamiento de prevención secundaria ⁽³⁾. Aunque pese a todas las opciones terapéuticas, la mortalidad sigue siendo importante, existiendo un 12% aproximado de mortalidad en 6 meses ⁽⁴⁾.

En aquellos pacientes con factores de riesgo, la tasa de mortalidad es aún más elevada, lo que justifica un mayor esfuerzo y de manera continua para la rápida detección, un manejo oportuno y cuidados post procedimientos de reperfusión. Asimismo una adherencia a las guías de manejo, resaltando los tiempos límites que deben cumplirse para lograr mejor respuesta y por ende disminuir la mortalidad en ésta patología. ⁽⁴⁾

En nuestro sistema de salud, el manejo de reperfusión para pacientes con Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST, está bastante limitada al sector privado (ESSALUD, Clínicas) y en caso de entidades públicas del Ministerio de Salud (MINSA) tenemos principalmente la opción de la terapia

de reperfusión fibrinolítica vía endovenosa. Ese es el caso del Hospital María Auxiliadora.

Con respecto a dicha terapia de reperfusión, y en casos de IAMCEST existen diversos estudios que confirman su gran ayuda cuando se practica en pacientes con esta patología y con hasta 12 horas de iniciado los síntomas. Sin embargo, la mayor utilidad de éste tipo de terapia ha sido demostrada cuando se administra en las 3 primeras horas del evento clínico, con efecto decreciente posterior. Según la información y estudios científicos, con éste método se obtiene el aclaramiento del vaso obstruido entre 30% a 50% y según el fármaco usado ⁽⁶⁾.

Citando evidencia de lo mencionado anteriormente, el Fibrinolytic Therapy Trialist (FFT) ⁽⁷⁾ informó gran baja de la mortalidad en 30% de pacientes con ésta patología IAMCEST, los cuales fueron tratados a 1 hora de inicio de la clínica, luego una disminución del 25% a las 2-3 horas del tratamiento y finalmente una disminución de la mortalidad en 18% a las 4-6 horas del tratamiento fibrinolítico.

Con todo lo demostrado anteriormente y en base a los múltiples estudios que corroboran resultados benéficos y una disminución importante de la mortalidad, ciertos lugares han implementado inclusive la utilización de fibrinolíticos para el manejo prehospitario en caso de un IAMCEST ^(8,9), teniendo en cuenta que hasta un 30% de pacientes con IAMCEST pueden presentar síntomas atípicos; por lo tanto un diagnóstico precoz puede mejorar el resultado clínico en aquel grupo de pacientes con factores de riesgo y presentaciones clínicas atípicas ⁽⁴⁾.

En el hospital María Auxiliadora, por ser centro de referencia nacional de la población del sur de nuestro país, con una población aproximada de 3 millones de habitantes aproximadamente, y del porcentaje de pacientes que se atienden en este hospital, un 15% de pacientes se atienden en la emergencia y un 10% de ellos aproximadamente se atienden en el servicio de Trauma Shock, por lo que contamos con una amplia casuística de pacientes con infarto agudo de miocardio, quienes, son tratados según las guías de manejo y protocolos nacionales e internacionales, con tratamiento médico o invasivo (angioplastia), según sea el caso, resultando muchas veces en la recuperación clínica del paciente, pero, que en algunos casos, se evidencia complicaciones severas, con aumento de la mortalidad a corto plazo. Existen todavía algunos casos, en los que no se logra dicho procedimiento invasivo; sobre todo en cuadro agudo, por lo que nos valemos del tratamiento médico de trombólisis, según requiera el paciente, realizado en la unidad de shock trauma.

Es por ese motivo que los servicios de Emergencias y Desastres y de Cardiología, en un trabajo conjunto, estamos empezando a utilizar recursos de intervencionismo de otras instituciones, en caso se requiera, para lograr la reperfusión coronaria a tiempo, y consecuentemente la identificación y clasificación del grado de obstrucción de la arteria culpable que origina el infarto agudo de miocardio. Posteriormente, el monitoreo estricto y cuidados en la Unidad Crítica de Emergencia nos hace evidenciar la evolución a corto plazo de dichas medidas terapéuticas.

Mediante el presente proyecto de investigación, se plantea determinar cuál de estos procedimientos (médico vs invasivo) tiene mayor eficacia, en relación con la atención oportuna (tiempo de inicio de las molestias) y el pronóstico de éstos pacientes, lo que luego se investigará por un periodo de tiempo de diciembre del 2015 a diciembre del 2016, así como la identificación y severidad de la lesión causante del IMA.

1.2. Formulación del Problema

¿ CUÁL DE LOS PROCEDIMIENTOS DE REVASCULARIZACIÓN (ANGIOPLASTÍA CORONARIA Y TROMBOLISIS FARMACOLÓGICA) SE APLICA DE MANERA MÁS OPORTUNA Y PROPORCIONA MEJOR PRONOSTICO EN LOS PACIENTES CON IMA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA, 2015- 2016?

1.3. Objetivos

GENERAL

- Determinar los tipos de procedimientos de reperfusión más usados y relacionar su uso oportuno con el pronóstico del paciente en los servicios de trauma shock y unidad crítica de emergencia del Hospital María Auxiliadora

ESPECÍFICOS

- Detectar el motivo más frecuente de demora en el inicio de la terapia de reperfusión en el servicio de emergencia del Hospital María Auxiliadora
- Obtener información sobre el tipo de infarto agudo de miocardio más frecuente que se trata en el servicio de emergencia del Hospital María Auxiliadora

- Contribuir a adecuar y efectivizar el convenio SIS entre hospitales y clínicas para el uso oportuno de terapia de reperfusión invasiva (angioplastia coronaria)

1.4. Justificación de la Investigación

El presente proyecto de investigación tiene como justificación la mejora de los servicios de atención del servicio de Emergencia del Hospital María Auxiliadora, con la consecuente formación de la Unidad de Dolor Torácico, y, mientras tanto, a corto plazo, podría utilizarse este proyecto de investigación para lograr el abastecimiento de medicamentos trombolíticos, vasopresores, inotrópicos, entre otros y el refuerzo del convenio MINSA con establecimientos de salud privados mediante el SIS para la referencia oportuna de los pacientes que requieran reperfusión invasiva durante las 24 horas del día.

1.5. Limitaciones del Estudio

El alcance del presente proyecto de investigación se desarrollará en el Servicio de Emergencia (Unidad de shock Trauma y Unidad Crítica de Emergencia) del Hospital María Auxiliadora, durante el periodo mencionado.

Durante dicho tiempo se tomarán los datos de filiación, antecedentes patológicos, tiempo de enfermedad, características clínicas, cambios electrocardiográficos, diagnóstico laboratorial por enzimas cardiacas y sobre todo tratamiento realizado (se tomará en cuenta el tiempo de inicio de terapia, tipo de terapia en relación al inicio de los síntomas).

1.6. Viabilidad del Estudio

Este proyecto de Investigación si es viable, ya que cuento con el apoyo del personal médico residente de los diferentes años programados en diferentes turnos y horarios para la toma de datos iniciales en las cartillas que se dejarán en cada historia clínica, así como también el permiso respectivo por parte de la jefatura del Servicio y del Departamento de Emergencia para el uso de cada historia clínica de los pacientes para recopilar datos con el fin de estudio e investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1.7. Antecedentes de la Investigación

El infarto agudo de miocardio, una patología que viene presentando mayor incidencia en la atención de emergencia del Hospital María Auxiliadora, y que por motivo que su pronóstico depende en gran medida del inicio del tratamiento de reperfusión en relación al inicio de los síntomas, deja una brecha, muchas veces pequeña o en otros casos nula para el inicio del tratamiento. Sin embargo, y pese a la existencia o no de dicha brecha, nosotros como equipo de Emergencias, agotamos todos los recursos posibles dentro de nuestras limitaciones (la mayoría de veces logística) para poder finalmente lograr un diagnóstico de la arteria culpable con la consecuente reperfusión.

Debido a lo anteriormente mencionado, los servicios de Cardiología y Emergencias y Desastres del Hospital María Auxiliadora se unen para poder efectivizar dicha terapia dentro del servicio de Emergencia, es decir, todavía en el periodo agudo de la enfermedad.

Lo que se pretende analizar prioritariamente es encontrar la relación que existe entre el tiempo máximo de terapia de reperfusión invasiva o no (angioplastia o farmacológica) y las consecuencias a largo plazo en la morbimortalidad en dichos paciente durante un periodo de tiempo.

Según la Guía clínica de la ESC (Sociedad Europea de Cardiología) para la actuación ante infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST, publicado en la Revista Española de Cardiología, el actuar inmediato ante caso de infarto agudo de miocardio (IAM) continúa siendo estudiado y por ende experimentando diversos cambios de trascendencia. El manejo de los pacientes con IAM se basa en las evidencias de estudios clínicos realizados conforme a protocolos de investigación, los que cumple los estándares más altos para su realización.

Por este motivo, y en vista a los diversos ensayos clínicos y resultados de diferentes e innovadores tratamientos y de pruebas diagnósticas, las Sociedades de cardiología consideran oportuno la realización de guías actualizando las ya existentes y contar con un adecuado grupo de trabajo. Aunque es de conocimiento que, incluyendo lo que se ha llevado a cabo en dichas investigaciones clínicas y brindando las nuevas opciones de manejo, todo ello, puede estar limitado por los recursos disponibles de cada establecimiento de salud de cada país. De hecho, la relación costo-efectividad

puede estar limitado por cada recurso disponible en cada país al momento de la elección de la terapéutica a seguir en la emergencia.

También ha habido ciertos cambios con respecto a la accesibilidad de los biomarcadores utilizados para el definir el cuadro del Infarto Agudo de Miocardio.

El consenso internacional define “Infarto Agudo de Miocardio” como hallazgo de necrosis miocárdica dentro de un contexto clínico de isquemia miocárdica ⁽²⁰⁾.

Ante dichas características, existen criterios que describen y cumplen el catalogar como infarto de miocardio y se evidencian en la tabla y se muestra líneas más abajo. Las guías actuales están más dirigidas a pacientes específicos: aquellos con clínica de isquémica miocárdica y aumento constante del segmento ST en el electrocardiograma. Éstos pacientes, en gran medida, presentarán valores aumentados de los biomarcadores que demuestran necrosis miocárdica y muchos de éstos progresarán a infarto de miocardio, expresando en éstos casos, onda Q en el electrocardiograma ^(21,22).

Detección de un aumento o descenso de los valores de biomarcadores cardiacos (preferiblemente troponina), con al menos uno de los valores por encima del percentil 99 del límite de referencia superior, y al menos uno de los siguientes parámetros:

- Síntomas de isquemia

- Cambios significativos en el segmento ST nuevos o presumiblemente nuevos o bloqueo de rama izquierda nuevo

- Desarrollo de ondas Q patológicas en el ECG

- Evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable de nueva aparición o anomalías regionales en la motilidad de la pared de nueva aparición

- Identificación de un trombo intracoronario mediante angiografía o autopsia

Muerte cardiaca con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica y cambios del ECG presumiblemente nuevos, o bloqueo de rama izquierda nuevo, pero la muerte tiene lugar antes de que se produzca liberación de los biomarcadores cardiacos sanguíneos o antes de que los valores de biomarcadores cardiacos hayan aumentado

Trombosis intra-stent asociada a infarto de miocardio cuando se detecta por angiografía coronaria o autopsia en el contexto de una isquemia miocárdica, y con aumento o descenso de los valores de biomarcadores cardiacos, con al menos uno de los valores por encima del percentil 99 del límite de referencia superior

ECG: electrocardiograma.

*Excluyendo infarto de miocardio asociado a procedimientos de revascularización o criterios de infarto de miocardio previo.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS EN INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST (IAMCEST)

Se había comentado anteriormente que la enfermedad de la arteria coronaria es la causa personal y con más frecuencia de mortalidad a nivel mundial. Con más de 7 millones de personas con desenlace fatal en cada año como consecuencia de dicha patología cardiaca; éste valor corresponde a un 12.8% aproximado de todas las muertes⁽²³⁾.

El Infarto de Miocardio agudo es el mayor responsable de decesos a nivel mundial, antes en mayor medida en los países de primer mundo, aunque ahora la incidencia aumentó en todos los demás países.

La incidencia de presentación es mayor en hombres que en mujeres⁽³⁾.

En Suecia, se encuentra una incidencia de IAMCEST es de 66/100.000/año. En la República Checa⁽²⁴⁾, Bélgica⁽³⁾ y Estados Unidos⁽²⁵⁾: las tasas de incidencia de IAMCEST (por cada 100.000 pacientes) disminuyeron entre los

años 1997 y 2005 de 121 a 77, y en los niveles de presentación de IAM sin elevación del segmento ST aumentó poco de 126 a 132.

Según los reportes mundiales, al parecer, la incidencia de IAMCEST parece ir disminuyendo, en comparación con la del IAM sin elevación del segmento ST ⁽²⁶⁾.

EL IAMCEST tiene gran influencia con respecto a la mortalidad, por motivo de existir factores de riesgo con repercusión cardíaca y vascular, muchos de ellos no modificables, como por ejemplo: edad, clasificación Killip, tiempo de inicio de tratamiento, antecedente de infarto de miocardio antiguo, diabetes mellitus, insuficiencia renal, cantidad de arterias dañadas del corazón, fracción de eyección, manejo previo que recibe el paciente.

Las mejoras en su prevención, diagnóstico y sobre todo, tratamiento oportuno conllevaría a una disminución de la morbimortalidad mundial.

1.8. Bases Teóricas

DEFINICIÓN DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

Se define como la muerte de las células primordiales cardíacas (miocitos) en un contexto de disminución del flujo sanguíneo, disminución de la oxigenación cardíaca, isquemia miocárdica y necrosis. Ésta última demostrada por la presencia de valores elevados de enzimas cardíacas y que siguen su curso de elevación, meseta y posterior disminución.

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO. FISIOPATOLOGÍA

La causa más común de producirse dicho evento es la obstrucción completa o incompleta de una arteria cardíaca, secundario a la ruptura de una placa ateromatosa susceptible o la erosión de la misma con la posterior reacción de la cascada inflamatoria protrombótica. Ésta causa es la responsable del IAM en un 70% aproximadamente.

Toda ésta cascada fisiopatológica sustenta el uso de medicación fibrinolítica y antitrombótica en las salas de emergencias. Asimismo, para casos de estenosis residual, existe el manejo invasivo como la angioplastia o la microcirugía.

Existe la formación de inflamación en el nivel de la obstrucción asociado a infiltrado celular: monocitos, macrófagos, células tipo T, así como formación de una capa fibrosa y núcleo lipídico grande, todo ello en las placas vulnerables;

creando un estado de hiperactividad plaquetaria, estado procoagulante lo que contribuye a enfermedad trombótica, conocido también como “sangre vulnerable”

Ante la ausencia de obstrucción aterosclerótica, existen otras causas de IAM como por ejemplo: espasmo coronario, presencia de émbolos, disección de arteria coronaria; lo que representa el 5 a 10% aproximadamente de casos agudos de obstrucción de la arteria coronaria.

Asímismo, diversos análisis epidemiológicos enseñaron el gran impacto de morbimortalidad de las malas costumbres de vida y su relación con la presencia de ateroclerosis y de IAM. En el estudio INTERHEART se validaron 15.000 pacientes, de los cuales, el 90% de los IAM en varones fueron causados por factores de riesgo modificables (tabaco, dislipidemia, hipertensión arterial, aumento de masa grasa abdominal y diabetes mellitus), y en caso de las mujeres, se encontró un valor del 94%.

Nuevas definiciones sobre Infarto Agudo de Miocardio

Durante el año 2000, las Sociedades Europeas y Americanas de Cardiología, hicieron un consenso acerca de la definición del IAM en base a la necrosis del miocito, lo cual se demostraba con la elevación de los niveles de troponinas, en un contexto de presentación de isquemia. Las troponinas halladas, T e I se sintetizan en mayor nivel ante la necrosis, de manera más específica que otras enzimas como creatina-quinasa.

El reto para la nueva definición incluyó también el uso de troponinas con suficiente fiabilidad para catalogarlo adecuadamente y el aumento de sus niveles ante otros diagnósticos diferenciales. Finalmente, tener en cuenta que las causas que ocasionan aumento de las troponinas son indicativos de un pronóstico sombrío.

Por lo tanto, existe un criterio para el diagnóstico y clasificación del IAM y abarca lo siguiente:

Criterios para el diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio

1. Comprobación de aumento y/o disminución de las troponinas con un mínimo de un valor por arriba del 99 percentil del límite superior de sus valores, todo ello asociado con uno o más de lo siguiente:

Síntomas de isquemia

Nuevos cambios del segmento ST u onda T o existencia de nuevo bloqueo de rama izquierda.

Demostración de ondas Q patológicas en electrocardiograma.

Estudios por imágenes que demuestran ausencia parcial de viabilidad miocárdica o defectos en la movilización ventricular.

2. Muerte súbita, a menudo asociada con signos y clínica de isquemia en el corazón y con nueva alteración en el segmento ST: supradesnivel, con nuevo bloqueo de rama izquierda, visualización de trombo en angiografía o necropsia. Todo ello ante la no existencia de valores de troponinas.

3. Determinación de biomarcadores cuyos valores sean superiores a 3 veces el 99 percentil del límite superior de referencia. Biomarcadores que se elevan luego de una angioplastia intraluminal coronaria (AIC).

4. Determinación de valores superiores a 5 veces el 99 percentil del límite superior de referencia de los biomarcadores cardiacos, asociados a aparición reciente de ondas Q o de bloqueo de rama izquierda o incluso hallazgo de obstrucción del puente o de alteración de motilidad cardiaca. Todo ello luego de una cirugía de revascularización coronaria

5. Hallazgo en la necropsia de IAM.

TIPOS DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO. CLASIFICACIÓN

- Tipo 1: IAM secundario a isquemia por erosión, ruptura, fisura o disección de placa en una arteria del corazón.

- Tipo 2: IAM secundario a isquemia por alteración de mayor necesidad de oxígeno o menor cantidad del mismo, causada por disminución de la luz de arteria coronaria, anemia, arritmias, hipertensión o hipotensión.

- Tipo 3: Muerte cardíaca súbita en los que haya presentado clínica de isquemia miocárdica y en los que se haya evidenciado supradesnivel del segmento ST o nuevo bloqueo de rama izquierda, sin tener acceso a los marcadores cardíacos debido a la forma de inicio.

- Tipo 4. A: Infarto de miocardio secundario a:

A. angioplastia intraluminal coronaria.

B: trombosis del stent.

- Tipo 5: IAM secundario a cirugía de revascularización coronaria.

ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

Se determina el riesgo de un determinado paciente a fin de administrarle el tratamiento más adecuado. Existe la puntuación de la Global Registry for Acute Coronary Events (GRACE) para la predicción de muerte y de IAM, incorporando en sus ítems: función renal.

La puntuación GRACE, también indica la clasificación Killip que también es una puntuación para conocer la gravedad, variando del I a IV en orden de menor a mayor gravedad para el IMA:

- Killip I: no clínica de falla del corazón.

- Killip II: presencia de estertores, crepitantes en bases de campos pulmonares, tercer ruido o ritmo de galope e ingurgitación yugular.

- Killip III: edema agudo de pulmón.

- Killip IV: shock cardiogénico o hipotensión (presión arterial sistólica < 90 mm Hg) y signos de vasoconstricción periférica.

Tratamiento del Infarto Agudo de Miocardio

Se basa en 3 pilares fundamentales:

◆ Mejorar y restaurar lo más pronto posible el flujo en las arterias cardíacas utilizando fármacos o procedimientos invasivos.

- ◆ Disminución y erradicación de eventos isquémicos nuevos o repetidos a través de medicación antitrombótica óptima.
- ◆ Disminuir y prevenir las consecuencias de la necrosis miocárdica.

TRATAMIENTO DE REPERFUSIÓN EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

Fibrinólisis. La fibrinólisis de emergencia es considerada el principal tratamiento para evitar la mortalidad y por ende, mejorar la supervivencia en pacientes coronarios luego de un evento de IAM con elevación del segmento ST. Se utilizan varios agentes fibrinolíticos para lograr dicho objetivo, actualmente un agente específico para la fibrina es el activador del plasminógeno tisular (tPA) que mostró una gran mejoría con respecto a la permeabilidad vascular coronaria en comparación con el ampliamente usado: la estreptoquinasa.

El gran factor a tener en cuenta de la acción fibrinolítica es el tiempo de inicio para su administración, ya que existirán mejores resultados si se utiliza dentro de las 2 primeras horas de haber sido diagnosticado el IAM.

El procedimiento de la fibrinólisis se realiza mediante medicación endovenosa como estreptokinasa, alteplase, reteplase, tenecteplase, con la finalidad de restaurar el flujo coronario mediante lisis del coágulo intravascular.

Diversos resultados corroboran su eficacia y su uso cuando se realiza este procedimiento a pacientes con IAM con elevación del segmento ST con hasta 12 horas de iniciado su sintomatología. Sin embargo, su mayor utilidad y beneficio se ha observado al ser usado antes de las 3 horas de evolución, con menor efecto si se usa en periodos más tardíos. Se reporta una permeabilidad del 30% y hasta el 50% con éste procedimiento.

Un estudio del Fibrinolytic Therapy Trialist (FFT) mostró un descenso en la mortalidad de 30% en pacientes que recibieron medicación luego de 1 hora de iniciada la clínica, 25% luego de las 2-3 horas y 18% luego de las 4-6 horas. Concluyendo que se evitaron 30 fallecimientos por cada 1.000 pacientes que recibieron medicación previas las 6 horas y se logró evitar aproximadamente 20 muertes por 1.000 pacientes tratados luego de las las 7-12 horas.

Por toda la información ya estudiada y reportada ampliamente y con el objetivo de disminuir la morbimortalidad de pacientes coronarios, algunos países han incluido a los fibrinolíticos para la atención medicalizada de ambulancias en caso de IAM. Asimismo, un metaanálisis evidenció una reducción en la mortalidad de aproximadamente 17% pacientes, tratados con fibrinólisis en ambulancias.

Riesgos de la fibrinólisis

Sin embargo, pese a los beneficios en sobrevida de la fibrinólisis, existen riesgos de dicho procedimiento, principalmente la hemorragia a nivel intracraneal. Que ocurre entre un 0.9 a 1% de los pacientes tratados y con mayor incidencia en el día 1 de tratamiento.

Pero existen ciertas características para predecir hemorragia intracerebral y son: adultos mayores, ponderado bajo, sexo femenino, antecedente de patología cerebrovascular, hipertensión sistólica y diastólica al ingreso.

Y otras hemorragias no cerebrales pudieran presentarse en 4% a 13 % de los pacientes tratados, que también pudieran requerir transfusión.

De manera frecuente, se presentan arritmias ventriculares asociado a la fibrinólisis, siendo necesaria la monitorización del paciente.

Contraindicaciones Absolutas	Contraindicaciones Relativas
Antecedente enfermedad cerebrovascular hemorrágica o de origen desconocido	Sospecha clínica disección aórtica
Enfermedad cerebrovascular isquémica < 6 meses	Crisis isquémica transitoria < 6 meses
Neoplasia intracraneana o malformación arteriovenosa	Reanimación cardiopulmonar < 2 semanas
Neurocirugía < 6 meses	Puntos vasculares no compresibles
Traumatismo craneano o facial grave < 3 meses	Embarazo o < 1 semana post parto
Hemorragia activa (no menstrual)	Úlcera péptica activa
Hemorragia gastrointestinal < 6 semanas	Terapia anticoagulante oral
Alteración coagulación conocida	Hipertensión refractaria (PAS >180 o PAD > 110 mmHg)
Cirugía o trauma mayor < 2 semanas	

Este procedimiento requiere también ciertos criterios para su realización:

Requisitos para realizar fibrinólisis

- ECG/ Tele-electrocardiograma
- Monitor-desfibrilador
- Drogas básicas de reanimación cardiopulmonar
- Atropina, adrenalina, amiodarona
- Médico y/o enfermera que **supervise al paciente monitorizado.**

Comparación de fibrinolíticos

	Estreptokinasasa (SK)	Alteplase (régimen acelerado)	Retepase (r-PA)	Tenecteplase (TNK)
Dosis	1.500.000 UI en 30-60 minutos	Hasta 100 mg en 90 minutos (según peso)	10 UI por 2 veces	30-50 mg (según peso)
Administración	Infusión	Infusión	Bolo	Bolo
Antigénico	Si	No	No	No
Reacciones adversas (Hipotensión)	Si	No	No	No
*Flujo TIMI 3 (%)	32	54	60	63
Costo \$	+	+++	+++	+++

* La clasificación TIMI corresponde a la clasificación del grado de perfusión de una arteria coronaria en la cual se define Flujo TIMI grado 0=sin perfusión; grado 1= mínima perfusión; grado 2= perfusión parcial; grado 3= perfusión completa.

El estudio GUSTO I realizó una comparación del uso más rápido de alteplase (infusión en 90 minutos) con estreptoquinasa, mostrando gran disminución en muertes con alteplase (6.3% vs 7.3%) aunque se evidenció más casos de sangrado intracerebral (0,72% v/s 0,54%). Concluyendo evitar 10 fallecimientos por cada 1000 pacientes tratados.

Hasta el momento no hay estudios que realicen la comparación entre estreptoquinasa con otros análogos de tPA (reteplase o tenecteplase). La utilidad sumada de éstos derivados del tPA es su fácil uso en bolo, diferente de los usados en infusión, y lo que hace fácil su modo de uso sobre todo en el ambiente prehospitalario.

Al comparar los derivados de tPA con alteplase (según régimen más rápido), la administración en bolo de reteplase no demuestra mayor beneficio, salvo su fácil administración. Pero con tenecteplase se encuentra equivalencia en cuanto a mortalidad a los 30 días y también se halló menos casos de hemorragia no cerebral (26,4% v/s 28,9%) y menor uso de hemoderivados (4,2% v/s 5,5%).

Con Estreptokinasasa en cambio, debe administrarse mediante infusión prolongada i.v. (60 minutos) y se asocia más a hipotensión, requiriendo

monitorización constante y lo que dificulta su uso en hospitales de menor nivel de complejidad.

CRITERIOS DE REPERFUSIÓN DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

Los criterios de reperfusión se evalúan en un periodo de 90 a 120 minutos de iniciada la trombólisis y son los siguientes:

- Erradicación o atenuación de la clínica.
- Disminución del supradesnivel del segmento ST
- Elevación pronta de enzimas cardíacas
- Arritmias de reperfusión.

Y la característica de más validez clínica y por ende pronóstico de supervivencia para confirmar reperfusión y el manejo posttratamiento coronario es la caída del segmento ST mayor al 50%, mejor aún si es más del 70%.

Angioplastia intraluminal coronaria (AIC). Este procedimiento, sería de elección en primera instancia y cuando se puede lograr realizar, ha demostrado ser mucho mejor que el manejo trombolítico- fibrinolítico, salvo en pacientes más jóvenes de 65 años o cuando hay lentitud en el inicio del manejo. Ha habido mejoramiento de éste procedimiento con respecto a las técnicas que consiste en recoger los microémbolos intraarteriales, evidenciándose que la reducción de la mortalidad no ha ido más allá de las que se obtuvieron con los stents metálicos.

Un punto importante a recordar es que existe también falla de la fibrinólisis (definido porque no hay normalización del segmento ST) que se ha evidenciado hasta el 40% de los sometidos a fibrinólisis, mientras que en caso de la Angioplastia Intraluminal Coronaria se reporta fracaso de reperfusión en un 25% aproximadamente.

AIC de rescate. Este procedimiento se desarrolló en vista a la existencia del fracaso del tratamiento fibrinolítico, vale decir, en aquellas situaciones en las que no cumplen con los criterios de reperfusión (continuación de la clínica, el segmento ST sin cambios a los 90 minutos después del procedimiento). La AIC de rescate reporta reducción significativa de los casos de muerte, de eventos de falla cardíaca y de un nuevo infarto a los 6 meses post tratamiento. No es recomendable la realización de AIC inmediatamente luego de fibrinólisis sin tener el resultado del mismo.

AIC de rutina después de la fibrinólisis. La AIC de rutina, la que es realizada dentro de las 24 horas de fibrinólisis, confirma y refuerza la gran ayuda de la fibrinólisis.

TRATAMIENTO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST:

- Tratamiento invasivo. Diversos estudios sugieren que una la realización de una AIC precoz da más beneficios que en caso del manejo médico con antiagregantes plaquetarios con respecto a la mortalidad.
- Farmacoterapia en el momento de la fase aguda. Se recomienda toma de ácido acetilsalicílico en dosis de 150–325 mg en todos los pacientes a los que se realizarán un procedimiento de lisis de coágulo o de AIC. El uso concomitante de clopidogrel en una dosis de carga (300 mg) seguido de 75 mg/día, ha demostrado ser más eficaz que la aspirina sola y que el placebo. Por lo tanto, mejor evidencia de sobrevida con antiagregación plaquetaria doble.
- El uso de medicación antagonista de la glicoproteína IIb/IIIa en pacientes a quienes se ha realizado AIC también mostró buenos resultados.
- Las heparinas de bajo peso molecular: enoxaparina demostró ser bastante útil como tratamiento concomitante de la AIC.
- Combinación de tratamiento antitrombótico. En general, se debe dar a todos los pacientes ácido acetilsalicílico y clopidogrel y un agente anticoagulante de acción antitrombina.

ENFOQUE TERAPÉUTICO PARA REDUCIR LOS EPISODIOS SECUNDARIOS DEL IAM:

La prevención de eventos desfavorables básicamente se logra con el control y mejoramiento de hábitos de vida; así como del cumplimiento estricto de la terapéutica.

El uso de ácido acetilsalicílico y clopidogrel por 3 a 12 meses después del tratamiento inicial, bajó la incidencia de eventos cardiacos y vasculares.

Los IECA han sido medicados en pacientes con falla cardíaca, infarto de cara anterior o infartos anteriores. Cuando se produce no tolerancia de éstos, los

bloqueadores de los receptores de angiotensina pueden utilizarse, ya que ambos tipos de fármacos reducen la remodelación ventricular.

Pacientes con una fracción de eyección < 40% sin evidencia de falla renal severa o hiperkalemia, se sumará un antagonista de la aldosterona a los. Se recomienda también agregar beta-bloqueante a la terapéutica.

Finalmente se concluye que el éxito terapéutico se basa en la sumatoria de la adecuada elección del tratamiento con la mayor precocidad y luego con el adecuado informe de la importancia de cumplir las indicaciones médicas y de la modificación de los hábitos de vida.

1.9. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Reperusión:** Es un procedimiento en el que se permeabilizan las arterias obstruidas para mejorar el flujo sanguíneo. Puede realizarse mediante tratamiento trombolítico o angioplastia transluminal percutánea.

- **Trombo:** Coágulo o agregación de células como plaquetas, fibrina y de factores de coagulación, que puede quedar adherido en la cara interna de la pared arterial o adyacente al torrente sanguíneo, con la consecuente formación de obstrucción o trombos.

- **Trombólisis:** Es una técnica que consiste en la disolución de los coágulos intravasculares, mediante la administración de una sustancia capaz de producir lisis de la fibrina y su uso está especialmente indicado en embolias y en infarto de miocardio.

- **Tratamiento Invasivo:** Es un procedimiento que se vale de una o varias técnicas médicas que invaden el cuerpo, para un fin diagnóstico o terapéutico, a través de la realización de cortes o punzadas en la piel, para poder insertar instrumentos dentro del cuerpo.

- **Angioplastia:** Es un procedimiento que consiste en introducir un balón especial para dilatar una arteria obstruida parcial o completamente; con el fin de restaurar el flujo sanguíneo.

- **Fibrinólisis:** Es un mecanismo de acción de algunos fármacos para la degradación de la fibrina formada y así evitar la formación de trombos.

- **Fibrinolítico:** Es un agente o sustancia médica que disuelve la fibrina y los coágulos sanguíneos

1.10. HIPÓTESIS

GENERAL

- El uso de procedimientos de reperfusión oportuno mejora el pronóstico del paciente en los servicios de trauma shock y unidad crítica de emergencia del Hospital María Auxiliadora

ESPECÍFICOS

- La Detección del motivo más frecuente de demora en el inicio de la terapia de reperfusión en el servicio de emergencia del Hospital Maria Auxiliadora mejorara el pronóstico de los pacientes.

- El conocimiento sobre el tipo de infarto agudo de miocardio más frecuente que se trata en el servicio de emergencia del Hospital Maria Auxiliadora mejorara el pronóstico de los pacientes

- El uso y la propagación del convenio SIS entre hospitales y clínicas para la referencia oportuna a la terapia de reperfusión invasiva (angioplastia coronaria) mejorara el pronóstico de los pacientes.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de investigación

El tipo de la investigación será Descriptivo y el Diseño de la Investigación será Descriptivo Longitudinal

3.2. Criterios de Inclusión y Exclusión

Se investigará la población que se encuentra hospitalizada en el servicio de Emergencia (Unidad de Trauma Shock y Unidad Crítica de Emergencia) del Hospital María Auxiliadora con el diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio de menos de 24 horas.

La muestra serán aquellos pacientes con diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio con ST elevado; de los cuales se realizará el muestreo por grupos: aquellos que han recibido tratamiento médico no invasivo (trombólisis) y aquellos que han recibido tratamiento invasivo (angioplastia) y se realizará su respectivo seguimiento a los 6 meses al alta.

3.3. Variables

Nº	VARIABLE	DEFINICION OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
1	EDAD	Número de meses transcurridos desde su nacimiento.	CUANTITATIVA	NUMERICA
3	PROCEDENCIA DE PACIENTE	Lugar de donde el paciente acude al hospital	CUALITATIVA	ORDINAL
4	RECONOCIMIENTO DE SIGNOS Y SINTOMAS		CUALITATIVA	ORDINAL
6	TIPO DE INFARTO	ST ELEVADO : Por obstrucción coronaria completa al flujo sanguíneo. ST NO ELEVADO: Por obstrucción coronaria parcial al flujo sanguíneo.	CUALITATIVA	ORDINAL
7	FACTORES DE RIESGO	Condiciones y/o situaciones asociadas a padecer un evento	CUALITATIVA	ORDINAL

3.4. Técnica e Instrumento de Recolección

Técnica: Observación

Instrumento: Lista de chequeo

3.5. Procesamiento y Análisis

La variable es nominal, cualitativa. Se van a comparar 2 grupos (ya mencionados anteriormente) y existe dependencia entre ambos grupos, en vista a que ambos dependerán del tratamiento de reperfusión que logre mejor pronóstico luego de los 6 meses del alta hospitalaria; por lo que el método estadístico a utilizar será la Prueba de Chi cuadrado de McNemar. Para el procesamiento de la información se utilizará el paquete estadístico SPSS 17.0

3.6. Aspectos Éticos

El presente proyecto de investigación, de tipo descriptivo longitudinal, se basa en primer lugar en el principio de autonomía de cada paciente, ya que cada uno de ellos, luego de ser explicado del diagnóstico y tratamiento de reperfusión (invasivo o no invasivo) como opción de tratamiento para la mejora posible en su pronóstico, utilizará el consentimiento como muestra, con su firma respectiva, para la realización de la terapia elegida. Y, en segundo lugar, se asocia también con el principio de justicia, ya que se buscará sin duda la equidad y la óptima distribución de recursos, a favor de una excelencia en el presente proyecto de investigación.

CAPÍTULO IV

FUENTES DE INFORMACIÓN

- (1) Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. *Eur Heart J.* 2010;31:943-57
- (2) The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. *Eur Heart J.* 2006;27:2285-93
- (3) Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. *Eur Heart J.* 2010;31:943-57
- (4) Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). *Br Med J.* 2006;333:1091
- (5) Acute myocardial infarction. White HD1, Chew DP. *Lancet.* 2008 Aug 16;372(9638):570-84. doi: 10.1016/S0140-6736(08)61237-4.
- (6) The GUSTO Angiographic Investigators. The effects of tissue plasminogen activator, streptokinase, or both on coronary-artery patency, ventricular function, and survival after acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1993;329(22):1615-22.
- (7) Fibrinolytic Therapy Trialists Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction. *Lancet.* 1994;343:311-22.
- (8) The Cardiac Society of Australia and New Zealand, Pre-Hospital Fibrinolysis Guidelines Working Party. 2004.
- (9) Morrison LJ, Verbeek PR, McDonald AC, et al. Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction: a metaanalysis. *JAMA.* 2000;283:2686-92.
- (10) Brass LM, Lichtman JH, Wang. Intracranial hemorrhage associated with thrombolytic therapy for elderly patients with acute myocardial infarction. *Stroke* 2000;31:1802-11.

- (11) Single-bolus tenecteplase compared with front-loaded alteplase in acute myocardial infarction: the ASSENT-2 double-blind randomised trial. Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Investigators. *Lancet* 1999;354:716-22.
- (12) Berkowitz SD, Granger CB, Pieper KS, Lee KL, Gore JM. Incidence and predictors of bleeding after contemporary thrombolytic therapy for myocardial infarction. *Circulation*. 1997;95(11):2508-16.
- (13) The GUSTO investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;329:673-82.
- (14) Tatu-Chițoiu G, Teodorescu C, Dan M, Guran M, Căpraru P, Istrățescu O, Tatu-Ch. Streptokinase-induced hypotension has no detrimental effect on patients with thrombolytic treatment for acute myocardial infarction. A substudy of the Romanian Study for Accelerated Streptokinase in Acute Myocardial Infarction (ASKROMANIA). *Rom J Intern Med*. 2004;42(3):557.
- (15) Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Gregoratos G, Halperin JL, Hiratzka LF, Hunt SA, Jacobs AK; American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; Canadian Cardiovascular Society. *Circulation*. 2004;110(9):82-292.
- (16) The GUSTO investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;329:673-82.
- (17) Efficacy and safety of tenecteplase in combination with enoxaparin, abciximab, or unfractionated heparin: the ASSENT-3 randomised trial in acute myocardial infarction. *Lancet* 2001;358:605-13.
- (18) The Global Use of Strategies to Open Occluded Coronary Arteries (GUSTO III) Investigators. A comparison of reteplase with alteplase for acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1997;337(16):1118-23.
- (19) Single-bolus tenecteplase compared with front-loaded alteplase in acute myocardial infarction: the ASSENT-2 double-blind randomised trial.

- Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Investigators. *Lancet* 1999;354:716-22.
- (20) Thygesen K, Alpert JS, White HD. Universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J.* 2007;28:2525-38.
- (21) Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H, Caso P, Dudek D, Gielen S, Huber K, Ohman M, Petrie MC, Sonntag F, Kastrati A, Kjeldsen K, Kristensen SD, Lancellotti P, Mehilli J, Merkely B, Montalescot G, Neumann FJ, Neyses L, Perk J, Roffi M, Romeo F, Ruda M, Swahn E, Valgimigli M, Vrints CJ, Widimsky P. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2011;32:2999-3054.
- (22) Wijns W, Kolh P, Danchin N, Di Mario C, Falk V, Folliguet T, Garg S, Huber K, James S, Knuuti J, Lopez-Sendon J. Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J.* 2010;31:2501-55.
- (23) WHO Fact sheet N.º310, updated June 2011. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>.
- (24) Widimsky P, Zelizko M, Jansky P, Tousek F, Holm F, Aschermann M. The incidence, treatment strategies, outcomes of acute coronary syndromes in the “reperfusion network” of different hospital types in the Czech Republic. *Int J Cardiol.* 2007;119:212-9.
- (25) McManus DD, Gore J, Yarzebski J, Spencer F, Lessard D, Goldberg RJ. Recent trends in the incidence, treatment, and outcomes of patients with STEMI and NSTEMI. *Am J Med.* 2011;124:40-7.
- (26) Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Nichol G, Paynter NP, Soliman EZ, Sorlie PD, Sotoodehnia N, Turan TN, Virani SS, Wong ND, Woo D, Turner MB. Executive summary: heart disease and stroke statistics—2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2012;125:188-97.
- (27) Mandelzweig L, Bat, Wallentin L, Behar S. The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and

outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. *Eur Heart J.* 2006;27:2285-93.

(28) Fox KA, Carruthers KF, Dunbar DR, Graham C, Manning JR, De Raedt H, Buysschaert I, Lambrechts D, Van de Werf F. Underestimated and underrecognized: the late consequences of acute coronary syndrome (GRACE UK-Belgian Study). *Eur Heart J.* 2010;31:2755-64.

(29) Guía Clínica 2010. Infarto Agudo de Miocardio con supradesnivel del segmento ST. Ministerio de Salud Chile

CAPÍTULO V

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACIÓN DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
<p>TERAPIA DE REPERFUSIÓN EN INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO Y PRONÓSTICO EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL MARIA AUXILIADORA, 2015 - 2016</p>	<p>Cuál de los procedimientos de revascularización (angioplastia coronaria y trombolisis farmacológica) se aplica de manera más oportuna y proporciona mejor pronóstico en los pacientes con IAM en el servicio de emergencia del</p>	<p>Determinar los tipos de procedimientos de reperfusión más usados y relacionar su uso oportuno con el pronóstico del paciente en los servicios de trauma shock y unidad crítica de emergencia del Hospital María Auxiliadora</p>	<p>El uso de procedimientos de reperfusión oportuno mejora el pronóstico del paciente en los servicios de trauma shock y unidad crítica de emergencia del Hospital María Auxiliadora</p>	<p>El tipo de la investigación será Descriptivo y el Diseño de la Investigación será Descriptivo Longitudinal</p>	<p>Se investigará la población que se encuentra hospitalizada en el servicio de Emergencia (Unidad de Trauma Shock y Unidad Crítica de Emergencia) del Hospital María Auxiliadora con el diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio de menos de 24 horas de</p>	<p>Lista de chequeo</p>

	hospital María Auxiliadora, 2015- 2016				evolución.	
		Detectar el motivo más frecuente de demora en el inicio de la terapia de reperfusión en el servicio de emergencia del Hospital María Auxiliadora	La Detección del motivo más frecuente de demora en el inicio de la terapia de reperfusión en el servicio de emergencia del Hospital Maria Auxiliadora mejorara el pronóstico de los pacientes		El procesamiento de la información se utilizará el paquete estadístico SPSS 17.0	
		Obtener información sobre el tipo de infarto agudo de miocardio más frecuente que se trata en el servicio de	El conocimiento sobre el tipo de infarto agudo de miocardio más frecuente que			

		emergencia del Hospital María Auxiliadora	se trata en el servicio de emergencia del Hospital Maria Auxiliadora mejorara el pronóstico de los pacientes			
		Contribuir a adecuar y efectivizar el convenio SIS entre hospitales y clínicas para el uso oportuno de terapia de reperfusión invasiva (angioplastía coronaria)	El uso y la propagación del convenio SIS entre hospitales y clínicas para la referencia oportuna a la terapia de reperfusión invasiva (angioplastía coronaria) mejorara el pronóstico de los pacientes.			

ANEXO 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO					
Identificación Paciente					
Nombre:	Fecha ingreso: / /			Hora Ingreso: hrs.	
	Edad:			Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	
	Fecha de Nacimiento: / /				
H.C.L.:	Ocupación:			SIS <input type="checkbox"/> Particular <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
Lugar de Procedencia (marque con una X donde corresponda e indique su nombre)					
Domicilio			<input type="checkbox"/>		
Centro o Puesto de Salud			<input type="checkbox"/>		
Hospital de menor resolución			<input type="checkbox"/>		
Antecedentes y características del dolor (marque con una X donde corresponda)					
Fecha inicio dolor: / /			Hora inicio dolor : hrs.		
Localización	Retroesternal	Precordial	Epigástrico	Otro	
Tipo de dolor	Opresivo	Puntada	Urente	Otro	
Irradiación	Hombro/brazo	Dorso	Mandíbula	Otro	
Intensidad dolor (escala EVA)					
Otros síntomas asociados					
Factores de riesgo (marque con una X donde corresponda)					
Diabetes	Enfermedad vascular arterial periférica		Tabaquismo		
Hipertensión arterial	IAM previo		Obesidad		
Dislipidemia	Antecedente familiar infarto		Sedentarismo		
Examen físico					
Presión arterial: / mmHg		Saturación Oxígeno: %			
Frecuencia cardiaca: lat/min		Signología Pulmonar:			
Confirmación diagnóstica/Electrocardiograma (EKG)					
		Hora EKG: hrs.		Descripción EKG:	
EKG Estandar					
Tratamiento					
AAS	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Observaciones:			
Clopidogrel	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Observaciones:			
Otro	Morfina: Nitroglicerina sublingual:				
Trombolisis	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Fármaco:		Contraindicaciones:	Hora de inicio trombolisis:
		Estreptokinasa	Absolutas		: hrs
		Tenecteplase	Relativas		
		Otro	No tiene		
					Reacción adversa:
				Hipotensión	
				Alergia	
				Otro	
Angioplastia coronaria percutánea primaria	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Observaciones:			
Cirugía By Pass	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Observaciones:			
Alta y Seguimiento a los 6 meses					
Lugar destino	Domicilio			Observaciones:	
	Hospital de mayor complejidad:				
Seguimiento a los 6 meses				Observaciones:	

Tabla 1. Puntuación Grace para la estratificación de riesgo del IAM

Parámetro	Puntos	Parámetro	Puntos
Edad		Frecuencia cardíaca	
< 40	0	< 70	0
40-49	18	70-89	7
50-59	36	90-109	13
60-69	55	110-149	23
70-79	73	150-199	36
≥ 80	91	> 200	46
Presión arterial sistólica (mmHg)		Creatinina (μmol/l)	
< 80	63	0-34	2
80-99	58	35-70	5
100-119	47	71-105	8
120-139	37	106-140	11
140-159	26	141-176	14
160-199	11	177-353	23
> 200	0	≥ 354	31
Clase Killip		Otros factores de riesgo	
Clase I	0	Paro cardíaco al ingreso	43
Clase II	21	Marcadores cardíacos altos	15
Clase III	43	Supradesnivel ST	30
Clase IV	64	.	.

Tabla 2. Estratificación del riesgo de acuerdo a la sumatoria de puntos de la escala GRACE

Número de puntos

Riesgo de muerte	< 96	96-112	113-133	> 133
Porcentaje de mortalidad dentro de los 30 días	3,1%	5,3%	5,9%	11,2%
Porcentaje de mortalidad dentro de los 12 meses	4,2%	9,6%	11,9%	27,2%

ANTIFIBRINOLÍTICOS

Fibrinolítico	Dosis	Terapia antitrombínica
Estreptokinasa (SK)	Infusión en 45 a 60 minutos 1.500.000 UI en Solución fisiológica (250 ml) En pacientes >75 años se recomienda usar 750.000 UI	Ninguna o Heparina por 24-48 horas, si está clínicamente indicado.
Alteplase (tPA) (régimen acelerado)	15 mg i.v. bolo+ 0.75 mg/kg en 30 minutos + 0.5 mg/kg en 60 minutos (máximo 100 mg)	Heparina por 24-48 horas
Retepase (r-PA)	10 UI i.v. + 10 UI i.v. bolo en 30 minutos cada uno.	Heparina por 24-48 horas
Tenecteplase (TNK)	(1 bolo i.v) 30 mg <60 kg 35 mg 60 kg a <70 kg 40 mg 70 kg a <80 kg 45 mg 80 kg a <90 kg 50 mg >= 90 kg	Heparina por 24-48 horas o Enoxaparina 30 mg i.v. A los 15 minutos 1 mg/kg máximo 100 mg s.c. cada 12 horas en pacientes < 75 años. Enoxaparina 0.75 mg/kg s.c. cada 12 horas en pacientes > 75 años (se elimina 1º dosis i.v)