



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Estrategia farmacoinvasiva en el tratamiento de pacientes con IAMCEST
en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati
Martins desde 2018 al 2020

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Para optar el Título de Especialista en Medicina de Emergencias y
Desastres

AUTOR

Valladares Cumpa, Lucia Iris
(ORCID: 0000-0001-9690-0676)

ASESOR

Wong Buckler, Khristie
(ORCID: 0000-0003-3354-6440)

LIMA-PERÚ
2022

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Valladares Cumpa, Lucia Iris

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 45089054

Datos de asesor

Wong Buckler, Khristie

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 45433881

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Quillay Pariasca Rosa Alejandrina

DNI: 15968905

Orcid: 000-0001-9078-9161

SECRETARIO: Rojas Pacheco Cesar Augusto

DNI: 07252657

Orcid: 000-0002-6809-4029

VOCAL: Cano Polo Edgar Mario

DNI: 07066700

Orcid: 0000-0002-6809-4029

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.08

Código del Programa: 912999

ÍNDICE

Capítulo I: Planteamiento del Problema.....	3
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	3
1.2 Formulación del problema.....	5
1.3 Objetivos	5
1.3.1 General	5
1.3.2 Específico	5
1.4 Justificación	5
1.5 Limitaciones	6
1.6 Viabilidad	6
Capítulo II: Marco Teórico.....	7
2.1 Antecedentes de la Investigación	7
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Hipótesis de investigación.....	14
2.3.1 Hipótesis General	14
2.3.2 Hipótesis Específica	14
Capítulo III: Metodología.....	16
3.1 Diseño de estudio	16
3.2 Población	16
3.3 Muestra	16
3.3.1 Tamaño muestral	16
3.3.2 Tipo de muestreo	16
3.3.3 Criterios de selección de la muestra	16
3.3.3.1 Criterios de inclusión	16
3.3.3.2 Criterios de exclusión	16
3.4 Variables del estudio	17
3.4.1 Definiciones conceptuales	17
3.4.2 Operacionalización de variables.....	19
3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos	20
3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis	20
3.7 Aspectos éticos de la investigación	20
Capítulo IV: recursos y cronograma.....	21
4.1 Fuente de financiamiento	21
4.2 Recursos humanos y materiales	21
4.3 Cronograma	21
Referencias bibliográficas	22
Anexos.....	26
1. Matriz de consistencia.....	26
2. Ficha de recolección de datos.....	27
3. Solicitud de permiso institucional.....	31

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1 Descripción de la realidad problemática

En el mundo, la muerte por enfermedad coronaria está en aumento, así como su frecuencia (Borja et al., 2017). La enfermedad aterosclerótica es la principal causa de muerte, debiéndose un 30% de ellas a la cardiopatía isquémica; la proyección es que al 2030 la mortalidad subirá al 36%. El infarto de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) es una de sus manifestaciones más importantes, siendo la reperfusión oportuna la columna vertebral en el tratamiento de estos pacientes (Chacón et al., 2021; Lloyd-jones et al., 2009). La tasa de incidencia anual del IAMCEST en los países europeos en las tres últimas décadas varió entre 43 y 144 casos por cada 100,000 habitantes; en USA las tasas de incidencia disminuyeron de 133/100,000 en 1999 a 50/100,000 en 2008. Asimismo, afectó con mayor frecuencia a jóvenes varones que a adultos y mujeres (Sahil et al., 2015; Widimsky et al., 2010).

El medio preferido para la reperfusión durante el IAMCEST, es una **intervención coronaria percutánea primaria** (ICPP), terapia recomendada en todos los pacientes, siempre que se pueda realizar dentro de los 120 minutos del primer contacto médico (O’Gara et al., 2013). Cuando no se puede en ese tiempo, se recomienda la **fibrinólisis** dentro de los 10 minutos posteriores al diagnóstico (Borja et al., 2017). Otra alternativa, es la **estrategia farmacoinvasiva** (EF), que implica la **fibrinólisis** en el punto de contacto con un centro sin intervención coronaria percutánea (PCI).

En los EE.UU., de todos los casos de infarto de miocardio, el IAMCEST representa del 25 al 40% (O’Gara et al., 2013), con un 5 a 6% de muerte intrahospitalaria y del 7 al 18% un año después de ocurrido el evento. Aproximadamente un 7% de estos casos, no reciben terapia de reperfusión (Gharacholou et al., 2010). Por otro lado, de acuerdo al registro ARGENT-AMST, el 83,5% de pacientes con IAMCEST en Argentina, reciben reperfusión (78,3% con angioplastia primaria y 16% fibrinolíticos), con un 8,8% de muerte intrahospitalaria (Gagliardi et al., 2016). En México, según el estudio RENASICA-II, al 32% de los pacientes se les administró angioplastia coronaria y al 37%

fibrinólisis, con un 10% de muerte intrahospitalaria (García et al., 2005). En el Perú, el estudio PERSTEMI en el 2016, reportó que en el 38% de casos se aplicó fibrinólisis, en 29% angioplastia primaria y que al 33% no se les aplicó reperusión durante las primeras 12 h de evolución del IAMCEST; del total de casos, 12,9% recibió estrategia farmacoinvasiva, mostrando una mortalidad intrahospitalaria de 10,1% (Chacón et al., 2018).

De acuerdo a Chacón et al. (2021), en los hospitales públicos del Perú la fibrinólisis es la terapia de reperusión más frecuente; poniendo como referencia al estudio PERSTEMI – II, cuya reperusión exitosa fue asociada a una menor mortalidad cardiovascular y menor incidencia de insuficiencia cardíaca.

Por otra parte, diversos ensayos clínicos han demostrado que los resultados con la estrategia farmacoinvasiva son comparables con la ICPP (Ángeles et al., 2009; Aversano et al., 2003). El estudio STREAM, por ejemplo, demostró que no hubo diferencia estadísticamente significativa en la tasa de resultado en variables como muerte, shock, insuficiencia cardíaca congestiva o reinfarto a los 30 días, entre ICPP versus estrategia farmacoinvasiva en pacientes en los que no se pudo lograr la ICPP dentro de la primera hora de presentación (Armstrong et al., 2013).

Si bien es cierto la ICPP es el tratamiento recomendado para el IAMCEST, no todos los hospitales tienen las condiciones requeridas para aplicarlo dentro de los 120 minutos del primer contacto médico; y en determinados países, como el Perú, los sistemas de traslado de pacientes tienen muchas deficiencias, provocando demoras para la aplicación de la angioplastia, no obstante lo cual, el uso de la fibrinólisis o la aplicación de la estrategia fármaco-invasiva son insuficientes (Alarcón, 2019). Por ello, resulta de vital importancia rescatar la estrategia farmacoinvasiva como una alternativa eficaz para la reperusión del IAMCEST con resultados equiparables en cuanto a la presencia de eventos cardíacos adversos mayores. La existencia de un protocolo de estrategia farmacoinvasiva, y su puesta en práctica, compensaría los vacíos de las redes de tratamiento del IAMCEST (Danchin et al., 2014).

1.2 Formulación de problema

¿Es la estrategia farmacoinvasiva un tratamiento eficaz en pacientes con IAMCEST en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre los años 2018 a 2020?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar la eficacia de la estrategia farmacoinvasiva frente a la presencia de eventos cardiacos adversos mayores y muerte en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre los años 2018 a 2020.

Objetivos específicos

- Determinar la eficacia de la estrategia farmacoinvasiva frente a la ocurrencia de reinfarto en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre los años 2018 a 2020.
- Determinar la eficacia de la estrategia farmacoinvasiva frente a la ocurrencia de insuficiencia cardiaca en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre los años 2018 a 2020.
- Determinar la eficacia de la estrategia farmacoinvasiva frente a la ocurrencia de shock cardiogénico en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre los años 2018 a 2020.
- Determinar la eficacia de la estrategia farmacoinvasiva frente a la ocurrencia de muerte por todas las causas en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins entre los años 2018 a 2020.

1.4 Justificación

Para actualizar el tratamiento de los pacientes con IAMCEST hay que recopilar evidencia convincente resultante de rigurosos estudios clínicos y de la opinión

de expertos, de ser necesario. Los resultados de estudios clínicos, por excelentes que sean, pueden tener diferentes interpretaciones, por lo que hay que adaptar los tratamientos según las condiciones clínicas y de recursos (Borja et al., 2017). Asimismo, en aquellos hospitales donde no se puede realizar la terapia estándar, los resultados clínicos de tratamientos terapéuticos alternativos deben evaluarse frente a la ICP primaria. La aplicación de un protocolo de estrategia farmacoinvasiva podría ser un complemento importante frente a las posibles limitaciones de las redes de tratamiento del IAMCEST (Danchin et al., 2014).

1.5 Limitaciones

La principal limitación está dada por el papel de observador del investigador, quien no podrá intervenir para revertir las limitaciones que presenta la práctica clínica que se desarrolla en el Perú.

1.6 Viabilidad

La investigación es viable porque se cuenta con los recursos materiales y humanos necesarios para desarrollar las diferentes actividades que demanda, y con la información acumulada a lo largo de años de práctica clínica.

Capítulo II

Marco teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

Internacionales

Enamorado et al. (2022), desarrollaron una investigación con el objetivo de caracterizar a los pacientes con IAMCEST tratados en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente «Celia Sánchez Manduley», con estreptoquinasa recombinante. Fue una investigación descriptiva, retrospectiva y longitudinal; con una muestra de 94 pacientes que recibieron el tratamiento. Se utilizaron una serie de variables como edad, sexo, comorbilidades, complicaciones, criterios de reperfusión clínico, mortalidad, etc.; obteniéndose los siguientes resultados: al 69,1 % de los pacientes se les trombolizó después de 6 horas, 27 pacientes tuvieron complicaciones, tipo bloqueo auriculoventricular y Killip - Kimball II; en 9 pacientes no aparecieron criterios de reperfusión, y el 7,4 % falleció. La principal conclusión fue que, aun en período de ventana terapéutica, se puede realizar la trombólisis, pero no en la mayoría de pacientes. La baja presión arterial fue la más frecuente causa de suspensión de la trombólisis, y la mortalidad general por IAM, fue superior mortandad por el tratamiento indicado.

Dávila et al. (2016), desarrollaron una investigación para determinar si la estrategia farmacoinvasiva es una alternativa adecuada y eficaz en el manejo de los pacientes con IAMCEST. Del 2012 al 2014, se revisaron los casos de 95 pacientes que recibieron el tratamiento; 50 fueron incluidos en el estudio. El tiempo de consulta promedio fue de 130,5 minutos, y el de puerta aguja, 61 minutos. La trombólisis fue clínicamente exitosa en el 68% de los casos. El cateterismo post trombólisis se realizó en 28,6 horas promedio; en el 56% de los pacientes se presentó flujo en la primera coronariografía, subiendo a 20% después de la intervención. La mortalidad por causa cardiovascular fue 4%, y la global 6%; no hubo sangrado intracerebral, 32% presentó sangrado menor, y 8% sangrado mayor. La tasa de reperfusión angiográfica posterior a la trombólisis fue parecida a la obtenida en estudios previos. Los tiempos puerta-aguja y aguja-balón fueron menores a lo indicado en las guías internacionales.

Moraes (2021), desarrolló su tesis doctoral con el objetivo de evaluar los eventos cardiovasculares y las métricas de atención en pacientes con IAMCEST, atendidos entre marzo de 2010 y septiembre de 2020, en base a una estrategia farmacoinvasiva. Se seleccionaron pacientes que recibieron fibrinólisis en hospitales secundarios siendo posteriormente trasladados a un centro terciario para cateterismo cardíaco. Las variables numéricas fueron la mediana y el rango intercuartílico. Se aplicó la regresión logística para determinar los predictores de mortalidad hospitalaria. Se analizaron 2.710 pacientes de 51 a 66 años, 30,1% mujeres y 30,9% diabéticos. Entre el inicio de los síntomas y la primera visita médica transcurrió 120 minutos en promedio y el tiempo puerta-aguja de 70 minutos. El 34,3% de los pacientes (929) requirieron angioplastia de rescate, siendo el tiempo promedio de cateterismo fibrinolítico de 7,2 horas, frente a 15,7 horas en los que tuvieron criterios de reperfusión. La mortalidad hospitalaria por todas las causas se presentó en 151 pacientes (5,6%), reinfarto en 47 (1,7%) y accidente cerebrovascular isquémico en 33 (1,2%); hemorragia mayor en 73 pacientes (2,7%), incluidos 19 casos de hemorragia intracraneal (0,7%). Los predictores de mortalidad fueron la mayoría de edad, una clasificación Killip-Kimball prefibrinolítica ≥ 2 , mayores valores séricos al ingreso de creatinina y troponina, progresión a shock cardiogénico por insuficiencia ventricular o insuficiencia ventricular derecha, bloqueo auriculoventricular completo y nuevo episodio de fibrilación auricular. La restauración de un óptimo flujo angiográfico a través de la arteria relacionada con el infarto fue un factor protector. El modelo mostró una buena capacidad predictiva. Se obtuvo como conclusión principal que, en una década de experiencia en el tratamiento del infarto agudo de miocardio en base a una estrategia farmacoinvasiva, se observaron bajas tasas de mortalidad y complicaciones cardiovasculares.

Nacionales

Purilla (2020), llevo adelante una investigación para evaluar la estrategia farmacoinvasiva precoz en sus resultados clínicos, así como, la intervención coronaria de rescate y la ICPP en pacientes con IAMCEST, entre los años 2013 y 2018, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Fue un estudio de cohorte retrospectiva, observacional, analítico y longitudinal. Se realizaron intervenciones distintas en 458 pacientes con IAMCEST, evaluándose los

resultados clínicos y las características. Se analizaron los datos con Chi cuadrado y regresión logística multivariada con IC 95% y $p > 0,05$, usándose SPSS. Como resultado se obtuvo que, en pacientes que recibieron ICP de rescate, el tiempo de evolución de la fibrinólisis \geq a las 3 horas fue más frecuente que los que recibieron la estrategia farmacoinvasiva precoz (67% versus 43,1%). En la ICP de rescate se presentó el evento combinado principal (shock cardiogénico, falla cardíaca post IAM, reinfarto y muerte) con mayor frecuencia que la estrategia farmacoinvasiva precoz (55,7% versus 19,4%). No se encontraron diferencias significativas comparando la tasa de ocurrencia del evento combinado principal de pacientes que recibieron ICPP frente a pacientes con estrategia farmacoinvasiva precoz (29% versus 19,4%). La principal conclusión fue que la estrategia farmacoinvasiva precoz no es inferior a la ICPP, y sus resultados son mejores que la intervención coronaria de rescate.

Martos (2021), presentó el caso de un paciente varón al que se le aplicó una exitosa trombólisis, con angioplastia coronaria con stent medicado a las 22 horas, a pesar de ser hipertenso, diabético y ex fumador, tuvo una evolución favorable. Los síntomas iniciales, con los que se inicia el manejo del IAMCEST fueron la presencia de angina y elevación del segmento ST en el electrocardiograma. A las 2 horas de iniciados los síntomas, el paciente acudió a un establecimiento de salud de menor complejidad, donde le diagnosticaron oportunamente un IAMCEST anterior extenso. Como dicha institución no contaba con fibrinolítico ni podía implementar angioplastia coronaria percutánea (ACTP), fue derivado al Hospital Regional Docente de Cajamarca (HRDC), demorando 1 hora con 20 minutos más. Dicho hospital tenía a la estrategia farmacoinvasiva como protocolo para el manejo del IAMCEST, por lo que se le aplicó fibrinólisis, doble antiagregación y enoxaparina, además, se planeó el cateterismo precoz en las primeras 24 horas por haber criterios de reperfusión. A las 22 horas desde su admisión, se realizó PCI. La principal conclusión fue que, en centros que no cuentan con PCI primaria, la mejor opción para en el manejo del IAMCEST, es la estrategia farmacoinvasiva. Es segura la revascularización completa, el riesgo de infarto de miocardio se reduce, así como el riesgo de muerte cardiovascular.

Ríos et al. (2020), llevaron adelante una investigación para determinar las características clínicas y epidemiológicas, así como la evolución y el tratamiento de pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) en un hospital peruano de referencia, con un seguimiento de seis meses luego del alta hospitalaria. Se trató de un estudio descriptivo en 175 pacientes cuya edad promedio fue de 68,7 años, siendo 74,8% de sexo masculino. La información se recopiló de las historias clínicas y fue registrada en una ficha diseñada para el estudio y luego transferida a una base de datos electrónica. La estrategia de reperfusión principal fue la angioplastia coronaria transluminal percutánea + stent, aunque fue bajo su uso primario, y alta la tasa de revascularización quirúrgica. El 60% de los pacientes, aproximadamente, permaneció en el hospital más de siete días. La mortalidad al interior del hospital fue de 3,4%, y el shock cardiogénico la causa más común de muerte. Como conclusión se obtuvo que el IAM afecta sobre todo a varones sexagenarios, siendo la angioplastia la principal estrategia de reperfusión.

2.2 Bases teóricas

Definición de infarto agudo de miocardio (IAM)

Según la Guía de la Sociedad Europea de Cardiología, se usa el término infarto agudo de miocardio (IAM) cuando hay evidencia de daño miocárdico, es decir, la elevación de troponinas cardíacas a un valor superior al percentil 99 del límite superior de referencia, con presencia de necrosis en un contexto clínico compatible con isquemia miocárdica (Borja et al., 2017). El IAMCEST es una de las formas clínicas de la cardiopatía isquémica, implica trombosis con obstrucción de una importante arteria coronaria. Los pacientes presentan un persistente dolor torácico y síntomas de isquemia y elevación del segmento ST en dos derivaciones contiguas por lo menos (Borja et al., 2017). La magnitud del daño miocárdico y el riesgo que corre el paciente, dependen de la localización y el tiempo de evolución de la obstrucción del flujo sanguíneo (Junker, 2013).

La apertura de la arteria afectada (reperfusión), puede lograrse por medio de dos estrategias principales: la terapia farmacológica, que se basa en el uso de fibrinolíticos; y la angioplastia coronaria primaria (ATC1^a) o intervención coronaria percutánea primaria (ICPP), que ha demostrado ser más eficaz que la

primera, pero que exige más infraestructura y personal entrenado (Sierra et al., 2018).

La selección de la estrategia de reperfusión implica varios escenarios posibles (Junker, 2013):

- Tratamiento de emergencia antes de atención hospitalaria.
- Emergencia hospitalaria en centro que dispone de laboratorio de hemodinamia.
- Emergencia hospitalaria en centro que no dispone de laboratorio de hemodinamia.

En un servicio de emergencia hospitalaria con laboratorio de hemodinamia, al paciente debe aplicársele la ICPP en el menor tiempo posible. Cuando no hay disponibilidad para ICPP, y el tiempo para trasladarlo a otro centro con disponibilidad es mayor a 120 minutos, se debe aplicar de inmediato la reperfusión farmacológica (O’Gara et al., 2013).

Epidemiología del IAMCEST

La incidencia del IAMCEST muestra un patrón constante en afectar con mayor frecuencia a personas jóvenes que a las de más edad y más a los varones que a las mujeres (Sahil et al., 2015). Son muchos los factores que influyen en la mortalidad del IAMCEST: la edad avanzada, el retraso en la aplicación y la estrategia de tratamiento, los antecedentes de IAM, la diabetes mellitus, la cantidad de arterias coronarias afectadas, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, etc.

Estudios recientes llaman la atención sobre un descenso en la mortalidad aguda y en la de largo plazo posterior a un IAMCEST (Townsend et al., 2016). Pero, la mortalidad hospitalaria sigue siendo significativa; en los países europeos (comprendidos en la Sociedad Europea de Cardiología, ESC por sus siglas en inglés) va de 4 a 12%, y la mortalidad al año, es de 10% aproximadamente (Pedersen et al., 2014).

El IAMCEST en el Perú. Características clínicas y terapéuticas

Tomando como referencia el estudio PERSTEMI (Chacón et al., 2018), el IAMCEST en el Perú afecta predominante al sexo masculino, y al grupo de edad entre los 60 y los 80 años; y que, en comparación con la PCI, la fibrinólisis supone un mayor riesgo de reinfarto, revascularización, sangrado intracraneal y muerte. La fibrinólisis se presenta como el tratamiento de reperfusión inicial predominante, acompañada de la angioplastia primaria y la estrategia farmacoinvasiva; siendo la demora (> 12 h), desde el inicio de los síntomas hasta el primer contacto médico, la causa primordial de la no administración de la reperfusión. Las deficiencias de los sistemas de transporte, son la causa principal de la imposibilidad de lograr tiempos adecuados de reperfusión. Es necesario mejorar dichos sistemas, aumentando las salas de hemodinámica que atiendan permanentemente para atender en condiciones óptimas a los pacientes con IAMCEST a nivel nacional. Finalmente, el choque cardiogénico viene a ser la causa más común de muerte al interior del hospital.

La fibrinólisis

Es una valiosa estrategia de reperfusión dentro de las primeras 12 horas del inicio de los síntomas, cuando la ICP primaria no se puede realizar en los primeros 120 min desde el diagnóstico de IAMCEST (Nallamothe et al., 2005). Mientras más tiempo pase desde el inicio de los síntomas, su eficacia y beneficio clínico serán menores (Pinto et al., 2011). Si el paciente se presenta después de 3 horas, hay que considerar el traslado para ICPP, sin administrar fibrinolíticos. La mayor eficacia se ha observado cuando se aplica el tratamiento, menos de 2 horas después del inicio de los síntomas (Boersma et al., 1996).

Asimismo, el estudio STREAM demostró que, se pueden obtener resultados clínicos similares, entre la fibrinólisis seguida de ICP temprana y el traslado del paciente para ICP primaria, cuando se presentaron en las primeras 3 h desde el inicio de los síntomas y no pudieron recibir ICP primaria en la primera hora tras el primer contacto médico (Sinnaeve et al., 2014).

Estrategia farmacoinvasiva

Los primeros ensayos para comparar ICP primaria versus fibrinólisis intravenosa, emplearon el tratamiento fibrinolítico como única estrategia. Posteriormente, varios ensayos determinaron que lejos de usarse como tratamiento aislado, la fibrinólisis debe concebirse como una estrategia farmacoinvasiva, en la que el tratamiento fibrinolítico inicial permite restablecer rápidamente el flujo sanguíneo coronario en buena cantidad de pacientes, y que para repermeabilizar la arteria responsable del infarto (ARI), se aplica la ICP posterior si es que la fibrinólisis ha fallado (angioplastia de rescate) o para mejorar los resultados iniciales, evitando una nueva oclusión de la arteria (Danchin et al., 2014).

Es decir, esta estrategia consiste en la fibrinólisis combinada con intervención coronaria percutánea (ICP) de rescate (en caso falle la fibrinólisis) o con una estrategia sistemática de ICP precoz (en caso la fibrinólisis haya sido exitosa: superación del segmento ST > 50% entre 60 a 90 min, arritmia típica de reperfusión y desaparición del dolor en el tórax). La ICP de rescate es precisamente la que se realiza, cuanto antes, frente al fracaso de la fibrinólisis. La estrategia de ICP se despliega de 2 a 24 horas después de una fibrinólisis eficaz y consiste en coronariografía más ICP de la arteria responsable del infarto (Borja et al., 2017).

Basados en este análisis y en estudios clínicos con un retraso promedio de 2 a 17 horas entre el principio de la fibrinólisis y la angiografía, se recomienda una ventana de tiempo de 2 a 24 horas desde el éxito de la fibrinólisis (Bohmer et al., 2010).

2.3 Hipótesis de investigación

Hipótesis general

La estrategia farmacoinvasiva es eficaz frente a la presencia de eventos cardiacos adversos mayores y muerte, en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre los años 2018 a 2020.

Hipótesis específicas

- La estrategia farmacoinvasiva es eficaz frente a la ocurrencia de reinfarto, en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre los años 2018 a 2020.
- La estrategia farmacoinvasiva es eficaz frente a la ocurrencia de insuficiencia cardiaca, en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre los años 2018 a 2020.
- La estrategia farmacoinvasiva es eficaz frente a la ocurrencia de shock cardiogénico, en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre los años 2018 a 2020.
- La estrategia farmacoinvasiva es eficaz frente a la ocurrencia de muerte por todas las causas, en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre los años 2018 a 2020.

Capítulo III

Metodología

3.1 Diseño del estudio

Se desarrollará un estudio observacional, retrospectivo y transversal. Será observacional porque no habrá intervención del investigador; retrospectivo porque se tomarán los datos de las historias clínicas; y transversal debido a que los datos se recolectarán en un único periodo de tiempo.

3.2 Población

La población estará constituida por pacientes con IAMCEST que son atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre los años 2018 a 2020.

3.3 Muestra

3.3.1. Tamaño muestral

Número total de pacientes diagnosticados con IAMCEST que cumplan con los criterios de inclusión

3.3.2. Tipo de muestreo

Muestreo probabilístico aleatorio simple.

3.3.3. Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos mayores de 18 años, de ambos sexos, con diagnóstico de IAMCEST

Criterios de exclusión

- Pacientes con historias clínicas incompletas.
- Pacientes con IAMCEST no persistente.
- Pacientes con Infarto Agudo de Miocardio sin lesiones coronarias obstructivas
- Pacientes que hayan tenido insuficiencia cardiaca congestiva y fibrosis pulmonar.

3.4 Variables de estudio

Variable independiente: estrategia farmacoinvasiva, ya sea ICP de rescate o ICP precoz.

Variables dependientes:

- Muerte
- Eventos cardiacos adversos mayores (MACE, por sus siglas en inglés). Incluye: reinfarto, insuficiencia cardiaca, shock cardiogénico y muerte por todas las causas.

Otras variables que el estudio incluirá:

- Generales: edad, sexo;
- Epidemiológicas: antecedentes de patologías y de factores de riesgo cardiovascular;
- Clínicas: características del electrocardiograma, clasificación Killip Kimbal;
- Tiempo transcurrido desde el primer contacto con el médico
- Tiempo desde la isquemia a reperfusión.

3.4.1. Definición conceptual

En la Guía 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST de la Sociedad Europea de Cardiología (Borja et al., 2017), se definen una serie de términos referidos a la reperfusión del IAMCEST:

IAMCEST: es cuando se hace la interpretación del electrocardiograma en un paciente que presenta isquemia y elevación del segmento ST.

Intervención coronaria percutánea primaria (ICPP): es la ICP inicial que puede ser con balón, stent u otro dispositivo, y que se realiza en la arteria responsable del infarto (ARI), sin fibrinólisis previa.

ICP de rescate: es la que se realiza con premura frente al fracaso de la fibrinólisis.

ICP precoz: es un procedimiento que se realiza de 2 a 24 h después de una fibrinólisis eficaz, y consta de coronariografía, seguida de ICP de la ARI, si está indicada.

Estrategia farmacoinvasiva: es un procedimiento que se compone de fibrinólisis más ICP de rescate (si la fibrinólisis ha fallado) o estrategia sistemática de ICP precoz (si la fibrinólisis ha sido eficaz).

Escala TIMI (Thrombolysis in Myocardial Infarction): es una herramienta útil para estimar cuál es el riesgo de muerte en un paciente con infarto del miocardio. La Puntuación de trombólisis en infarto de miocardio para IAMCEST, es como sigue (Morrow et al., 2000):

- 1 punto: diabetes mellitus; hipertensión; antecedentes de angina; peso corporal inferior a 150 lb o 67 kg; elevación de ST de derivación anterior o bloqueo de la rama izquierda; tiempo de tratamiento superior a 4 horas.
- 2 puntos: frecuencia cardíaca superior a 100 LPM; Killip clase II-IV; 65-74 años de edad.
- 3 puntos: Edad ≥ 75 años; tensión arterial sistólica inferior a 100 mm Hg
- Menos de 65 años de edad (0 puntos)

3.4.2. Definición operacional

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable	Categoría
Estrategia farmacoinvasiva	procedimiento compuesto por fibrinólisis combinada con ICP de rescate (en caso de fibrinólisis fallida) o estrategia sistemática de ICP precoz (en caso fibrinólisis eficaz).	<ul style="list-style-type: none"> • Fibrinólisis + ICP de rescate, o • Estrategia sistemática de ICP precoz 	Nominal	Independiente cualitativa	Estrategia farmacoinvasiva: 1.Fibrinólisis + ICP de rescate 2.ICP precoz
Eventos cardiacos adversos mayores	Combinación de eventos de muerte cardiaca, infarto de miocardio y revascularización de la lesión diana.	<ul style="list-style-type: none"> • Reinfarto • Insuficiencia cardiaca • Shock cardiogénico • muerte 	Nominal	Dependiente cualitativa	Eventos cardiacos adversos mayores: 1.Si 2.No
Reinfarto	Complicación grave que puede aparecer tras un infarto agudo de miocardio (IAM)	Ocurrencia o no después del tratamiento farmacoinvasivo	Nominal	Dependiente cualitativa	Reinfarto: 1.Si 2.No
Insuficiencia cardiaca	Es cuando el corazón no puede bombear eficientemente sangre rica en oxígeno al resto del cuerpo	Ocurrencia o no después del tratamiento farmacoinvasivo	Nominal	Dependiente cualitativa	Insuficiencia cardiaca: 1.Si 2.No
Shock cardiogénico	O choque cardíaco: el corazón ya no puede bombear sangre y oxígeno suficientes al cerebro y a otros órganos vitales. Es una emergencia con un alto riesgo de mortalidad	Ocurrencia o no después del tratamiento farmacoinvasivo	Nominal	Dependiente cualitativa	Shock cardiogénico: 1.Si 2.No
Edad	Tiempo de vida de una persona desde el momento que nace	Número de años vividos	De razón	Interviniente cualitativa	Edad: _____
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Nominal	Interviniente cualitativa	Sexo: 1.Femenino 2.Masculino

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se elaborará una ficha para recolectar información según los objetivos del proyecto. Revisando el historial médico, se registrarán en el formulario las características de la población y los resultados clínicos de aquellos pacientes escogidos según los criterios de selección. Dicha recolección de datos se hará previo consentimiento informado.

3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos

Las variables numéricas se expresan como promedios o medianas, con sus medidas de dispersión respectivas; y las categóricas como frecuencias y porcentajes. La prueba de chi cuadrado se usará para evaluar la asociación entre dos variables categóricas, y entre variables numéricas, la prueba de t de Student (distribución normal) o U de Mann-Whitney (distribución no paramétrica).

La evaluación estadística se realizará utilizando el programa SPSS.

3.7 Aspectos éticos

Se cumplirán las normas establecidas por el Comité de Ética del Hospital Edgardo Rebagliati Martins y los principios éticos básicos, desarrollando la investigación sin arriesgar la integridad física de los pacientes, observando los hechos sin manipulación ni exposición. En todo momento se actuará imparcialmente y con honestidad en el diseño e interpretación de los resultados.

Capítulo IV

Recursos y cronograma

4.1 Fuente de financiamiento

La investigación será autofinanciada.

4.2 Recursos humanos y materiales

	Precio unitario	Cantidad	Total
Recursos humanos			
Digitador	S/. 2000.00	1	S/. 2000.00
Asesor estadístico	S/. 2500.00	1	S/. 2500.00
Recursos materiales			
Útiles de escritorio	S/. 10	10	100
Impresiones	S/. 0.5	500	250
Fotocopias	S/. 0.2	300	60
Transporte	S/. 7.0	100	700
Total			1110

4.3 Cronograma

Actividades	Tiempo (en semanas)															
	Julio				Agosto				Setiembre				Octubre			
Diseño del proyecto	x	x														
Revisión de la literatura	x	x	x	x	x	x										
Elaboración proyecto					x	x										
Aprobación Comité Ética e Investigación						x	x									
Recolección de datos									x	x	x	x				
Análisis e interpretación de datos													x	x	x	
Redacción informe final																x
Presentación informe final																x

Referencias bibliográficas

- Alarcón, J. (2019). Estrategia farmacoinvasiva como tratamiento de elección en pacientes con infarto de miocardio ST elevado: experiencia de dos hospitales de Lima-Perú. *Revista Peruana de Cardiología*, XLV(2), 72–78. <https://docplayer.es/184121739-Estrategia-farmacoinvasiva-como-tratamiento-de-eleccion-en-pacientes-con-infarto-de-miocardio-st-elevado-experiencia-de-dos-hospitales-de-lima-peru.html>
- Ángeles, M., Ávila, P., Ruiz, J., & Sánchez, P. (2009). Estrategias de reperfusión en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Visión general y descripción de conceptos. Situación actual de la reperfusión farmacológica en España. *Revista Española de Cardiología*, 9(C), 3–10. doi: 10.1016/S1131-3587(09)72807-9
- Armstrong, P., Gershlick, A., Goldstein, P., Wilcox, R., Danays, T., Lambert, Y., Sulimov, V., Rosell, F., Ostojic, M., Welsh, R., Carvalho, A., & Nanas, J. (2013). Fibrinolysis or Primary PCI in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *The New England Journal of Medicine*, 368, 1379–1387. doi: 10.1056/NEJMoa1301092
- Aversano, T., Aversano, L., Passamani, E., Knatterud, G., Terrín, M., & Williams, D. (2003). Comparación de trombólisis y revascularización coronaria percutánea primaria en los pacientes con infarto agudo de miocardio tratados en hospitales sin cirugía cardíaca. *Medicina Intensiva*, 27(4), 257–259. <https://www.medintensiva.org/es-pdf-13046235>
- Boersma, E., Maas, A., Deckers, J., & Simoons, M. (1996). Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet*, 348(9030), 771–775. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8813982/>
- Bohmer, E., Hoffmann, P., Abdelnoor, M., Arnesen, H., & Halvorsen, S. (2010). Efficacy and Safety of Immediate Angioplasty Versus Ischemia-Guided Management After Thrombolysis in Acute Myocardial Infarction in Areas With Very Long Transfer Distances: Results of the NORDISTEMI (NORwegian study on DIstrict treatment of ST-Elevation M. *Journal of the American College of Cardiology*, 55(2), 102–110. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109709026424>
- Borja, D. T., James, S., Noruega, S. A., Unido, C. B. R., España, H. B., Italia, A. L. P. C., Italia, F. C., Grecia, J. A. G., Noruega, S. H., Alemania, G. H., Alemania, A. K., Lenzen, M. J., Bajos, P., Dinamarca, E. P., Suiza, M. R., Suiza, M. V., Suecia, C. V., Vranckx, P., Widimský, P., & Checa, R. (2017). Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Revista Española de Cardiología*, 70(12). <https://www.revespcardiol.org/es-vol-70-num-12-sumario-S0300893217X00092>
- Chacón, M., Rodríguez, R., Miranda, D., Custodio, P., Montesinos, A., Yabar, G., Rotta, A., Isla, R., Rojas, P., Llerena, N., López, M., García, M., & Hernández, A. (2021). Tratamiento del infarto agudo de miocardio en el Perú y su relación con eventos adversos intrahospitalarios: resultados del segundo registro peruano de infarto de miocardio con elevación del

- segmento ST (PERSTEMI-II). *Archivos Peruanos de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 2(2), 86–95.
<https://apcyccv.org.pe/index.php/apccc/article/view/132/151>
- Chacón, M., Vega, A., Aráoz, O., Ríos, P., Baltodano, R., Villanueva, F., Montesinos, A., Martos, J., Zevallos, J., Miranda, D., Gutierrez, J., Carasas, J., Pecho, A., Negrón, S., Anchante, H., Llerena, N., Yabar, G., Chumbe, J., Ramírez, S., ... Perez, C. (2018). Características epidemiológicas del infarto de miocardio con elevación del segmento ST en Perú: resultados del PERuvian Registry of ST-segment Elevation Myocardial Infarction. *Archivos de Cardiología de México*, 88(5), 403–412.
- Danchin, N., Dos Santos, N., & Puymirat, E. (2014). Limitaciones de los programas regionales de angioplastia coronaria primaria: ¿la estrategia farmacoinvasiva todavía es una alternativa? *Revista Española de Cardiología*, 67(8), 659–665. <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893214002644>
- Dávila, M., López, O., & Carvajal, C. (2016). *Resultados de la estrategia fármaco-invasiva en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento st, en pacientes del Hospital Militar Central. Período 2012 A 2014* [Universidad Militar Nueva Granada].
<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/7302>
- Enamorado, A., Yero, R., García, I., Ruiz, A., & González, M. (2022). Aplicación de terapia trombolítica en pacientes con infarto agudo de miocardio durante dos años. *Medicentro Electrónica*, 26(1), 29–43.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432022000100029&lng=es&tlng=es
- Gagliardi, J., Charask, A., Perna, E., D'Impero, H., Bono, J., Castillo, Y., Cerezo, G., & Tajer, C. (2016). Encuesta nacional de infarto agudo de miocardio con elevación del ST en la República Argentina (ARGEN-IAM-ST). *Revista Argentina de Cardiología*, 84(6), 548–557.
<http://www.old2.sac.org.ar/revista-argentina-de-cardiologia/?numero=43784>
- García, A., Jerjes, C., Martínez, P., Azpiri, J., Autrey, A., Martínez, C., Ramos, M., Llamas, G., Martínez, J., & Treviño, A. (2005). RENASICA II. Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos. *Archivos de Cardiología de México*, 75(Suplem. 1), 15. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/contenido.cgi?IDPUBLICACION=646>
- Gharacholou, S., Alexander, K., Chen, A., Wang, T., Melloni, C., Gibler, B., Pollack, C., Ohman, M., Peterson, E., & Roe, M. (2010). Implications and reasons for the lack of use of reperfusion therapy in patients with ST-segment elevation myocardial infarction: Findings from the CRUSADE initiative. *American Heart Journal*, 159(5), 757–763.
<https://doi.org/10.1016/j.ahj.2010.02.009>
- Junker, G. (2013). Tratamiento fibrinolítico en el infarto agudo de miocardio. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 28(3), 430–436.
http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202013000300017

- Lloyd-jones, D., Adams, R., Carnethon, M., Simone, G. De, Ferguson, T. B., Flegal, K., Ford, E., Furie, K., Go, A., Greenlund, K., Haase, N., Hailpern, S., Ho, M., Howard, V., Kissela, B., Kittner, S., Lackland, D., Lisabeth, L., Marelli, A., ... Hong, Y. (2009). Heart Disease and Stroke Statistics — 2009 Update A Report From the American Heart Association Statistics Committee. *Circulation*, *119*(3).
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.191261>
- Martos, J. (2021). Manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST mediante estrategia farmacoinvasiva. *Norte Médico*, *1*(1), 1–7. <https://revistas.unc.edu.pe/index.php/nortemedico/article/view/95>
- Moraes, P. I. D. M. (2021). *Avaliação de eventos cardiovasculares e métricas de atendimento na experiência de uma década da rede de tratamento do infarto agudo do miocárdio baseada na estratégia fármaco-invasiva* [Universidade Federal de São Paulo].
<https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/62957>
- Morrow, D., Antman, E., Charlesworth, A., Cairns, R., Murphy, J., de Lemos, J., Giugliano, R., McCabe, C., & Braunwald, E. (2000). Puntuación de trombólisis en infarto de miocardio para IAMCEST. *Circulation*, *102*(17), 2031–2037.
https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.cir.102.17.2031?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub_0pubmed
- Nallamothu, Bates, Herrin, Wang, Bradley, & Krumholz. (2005). Times to treatment in transfer patients undergoing primary percutaneous coronary intervention in the United States: National Registry of Myocardial Infarction (NRM1)-3/4 analysis. *Circulation*, *111*(6), 761–767. doi: 10.1161/01.CIR.0000155258.44268.F8
- O’Gara, P. T. O., Kushner, F. G., Ascheim, D. D., Casey, D. E., Chung, M. K., Lemos, J. A. De, Ettinger, S. M., Fang, J. C., Fesmire, F. M., Franklin, B. A., Granger, C. B., Krumholz, H. M., Linderbaum, J. A., Morrow, D. A., Newby, L. K., Ornato, J. P., Ou, N., Radford, M. J., Tamis-holland, J. E., ... Yancy, C. W. (2013). 2013 ACCF / AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction. *Journal of the American College of Cardiology*, *61*(4), 78–140. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.11.019>
- Pedersen, F., Butrymovich, V., Kelbæk, H., Wachtell, K., Helqvist, S., Kastrup, J., Holmvang, L., Clemmensen, P., Engstrøm, T., Grande, P., Saunamäki, K., & Jørgensen, E. (2014). Short- and Long-Term Cause of Death in Patients Treated With Primary PCI for STEMI. *Journal of the American College of Cardiology*, *64*(20), 2101–2108.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109714061956#!>
- Pinto, D., Frederick, P., Chakrabarti, A., Kirtane, A., Ullman, E., Dejam, A., Miller, D., Henry, T., & Gibson, M. (2011). Benefit of transferring ST-segment-elevation myocardial infarction patients for percutaneous coronary intervention compared with administration of onsite fibrinolytic declines as delays increase. *Circulation*, *124*(23), 2512–2521.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.018549>
- Purilla, J. (2020). *Resultados clínicos de intervenciones en infarto agudo de*

miocardio st elevado hospital nacional edgardo rebagliati martins 2013-2018 [Universidad de San Martín de Porres].
<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/8732>

- Ríos, P., Pariona, M., Urquiaga, J., & Méndez, F. (2020). Características clínicas y epidemiológicas del infarto de miocardio agudo en un hospital peruano de referencia. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(1), 74–80.
- Sahil, K., Khanna, N., Gupta, T., Kolte, D., Ahn, C., Aronow, W., Subramanian, K., Fonarow, G. C., Frishman, W. H., Panza, J. A., & Bhatt, D. L. (2015). Temporal Trends and Sex Differences in Revascularization and Outcomes of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Younger Adults in the United States. *Journal of the American College of Cardiology*, 66(18), 1961–1972. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.08.865>
- Sierra, A., Galván, J., Vargas, J., Arboine, L., Muñoz, C., Zapata, A., & Palacios, J. (2018). Pharmacoinvasive strategy versus primary angioplasty in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Revista Mexicana de Cardiología*, 29(3), 126–133.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-21982018000300126&lng=es&tlng=en.
- Sinnaeve, O., Armstrong, P., Gershlick, H., Goldstein, P., Wilcox, R., Lambert, Y., Danays, T., Soulat, L., Halvorsen, S., Rosell, F., Vandenberghe, K., Regelin, A., Bluhmki, E., Bogaerts, ., & Van de Werf, F. (2014). ST-segment-elevation myocardial infarction patients randomized to a pharmaco-invasive strategy or primary percutaneous coronary intervention: Strategic Reperfusion Early After Myocardial Infarction. *Circulation*, 130(14), 1139–1145.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.009570>
- Townsend, N., Wilson, L., Bhatnagar, P., K., W., Rayner, M., & Nichols, M. (2016). Cardiovascular disease in Europe: Epidemiological update 2016. *European Heart Journal*, 37(42).
https://www.researchgate.net/publication/306104576_Cardiovascular_disease_in_Europe_Epidemiological_update_2016
- Widimsky, P., Wijns, W., Fajadet, J., Belder, M. De, Knot, J., Aaberge, L., Andrikopoulos, G., Baz, J. A., Betriu, A., Claeys, M., Danchin, N., Djambazov, S., Erne, P., Hartikainen, J., Kristensen, S. D., Ludman, P., Huber, K., Kala, P., Klinc, M., ... Studenc, M. (2010). Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe : description of the current situation in 30 countries. *European Heart Journal*, 31(8), 943–957.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehp492>

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico	Población y muestra	Técnica e instrumentos	Plan de análisis de datos
¿Es la estrategia farmacoinvasiva un tratamiento eficaz en pacientes con IAMCEST en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins del 2016 al 2018?	OG: Determinar la eficacia de la estrategia farmacoinvasiva (EF) frente a la presencia de eventos cardiacos adversos mayores y muerte, en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del HNERM	HG: La EF es eficaz frente a la presencia de eventos cardiacos adversos mayores en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del HNERM	Variable independiente: estrategia farmacoinvasiva	Estudio observacional, retrospectivo y transversal	La población estará constituida por los pacientes con IAMCEST atendidos en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, entre los años 2016 y 2018. La muestra saldrá de un muestreo probabilístico aleatorio simple de los pacientes que cumplan con criterios de inclusión y exclusión	Se elaborará una ficha de recolección de datos de acuerdo a los objetivos del estudio. Se revisará la historia clínica y se registrarán en la ficha las características de la población y los resultados clínicos de los pacientes que cumplieron los criterios de selección.	Las variables categóricas se expresarán en frecuencias y porcentajes; las numéricas en promedios o medianas y sus respectivas medidas de dispersión según su distribución. La asociación entre dos variables categóricas se evaluará mediante la prueba de chi cuadrado, y entre variables numéricas con la prueba t de Student o U de Mann-Whitney. La evaluación estadística se realizará utilizando el programa SPSS
	OE1: Determinar la eficacia de la EF frente a la ocurrencia de reinfarto en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del HNERM	HE1: La EF es eficaz frente a la ocurrencia de reinfarto, en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del HNERM	Variable dependiente: • Muerte				
	OE2: Determinar la eficacia de la EF frente a la ocurrencia de insuficiencia cardiaca en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del HNERM	HE2: La EF es eficaz frente a la ocurrencia de insuficiencia cardiaca, en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del HNERM	Variable dependiente: reinfarto				
	OE3: Determinar la eficacia de la EF frente a la ocurrencia de shock cardiogénico en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del HNERM	HE3: La EF es eficaz frente a la ocurrencia de shock cardiogénico, en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del HNERM	Variable dependiente: Insuficiencia cardiaca				
	OE4: Determinar la eficacia de la EF frente a la ocurrencia de muerte, en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del HNERM	HE4: La EF es eficaz frente a la ocurrencia de muerte, en el tratamiento de pacientes con IAMCEST, en el servicio de emergencia del HNERM	Variable dependiente: Shock cardiogénico				

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

Características clínicas, terapéuticas y evolutivas de los pacientes que ingresan con IAMCEST

I. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS					
NOMBRE					
EDAD:		SEXO:			
PESO:		TALLA:		IMC:	
F. INGRESO:		PROCEDENCIA:			
II. ANTECEDENTES					
HTA		TABAQUISMO		ANT. FAMILIAR CCC	
DM		ERC		CCC	
DISLIPIDEMIAS		HIPERURICEMIA		IM PREVIO	
SEDENTARISMO		ACV		RVM PREVIA-BY PASS	
OBESIDAD		EAP		RVM PREVIA - ACPT	
MEDICACION PREVIA	AAS			IECAS	
	CLOPIDOGREL			ARA II	
	BBLOQUEANTES			CALCIOANTAGONISTAS	
	ESTATINAS			AMIODARONA	
	NITRATOS			WARFARINA	
III. DX DE INGRESO					
CARA AFECTADA DE IM (ELEVACION DE ST EKG)	ANTEROSEPTAL			ANTEROAPICAL	
	ANTERIOR EXTENSA			LATERAL	
	LATERAL BAJA			LATERAL ALTA	
	INFEROPOSTERIOR			INFERIOR	
ARTERIA CULPABLE (SEGÚN EKG)	TRONCO CORNARIO IZQUIERDO			DESCENDENTE ANTERIOR	
	CIRCUNFLEJA			CORONARIA DERECHA	
OTROS DATOS EKG INGRESO	RITMO		SINUSAL		NO SINUSAL
	ARRESTO CARDIACO		SI		NO
	B. RAMA		DERECHA		IZQUIERDA
	ONDAS Q NUEVAS		PRESENTES		AUSENTES

TIMI (EN NÚMEROS)			GRACE (EN NÚMEROS)					
KILLIP KIMBALL	KILLIP 1		KILLIP 2			KILLIP 3		KILLIP 4
ENZIMAS CARDIACAS	POSITIVAS		NEGATIVAS			NO DOSADAS		
IV. DX ECOCARDIOGRÁFICO INGRESO								
FEVI INICIAL	<30%		30 – 50%			>50%		
ALTERACION MOTILIDAD	NINGUNA		HIPOCINESIA			DISCINESIA		
	ACINESIA							
TERRITORIO AFECTADO	DA		CX		CD		NINGUNO	
TAPSE	17 O MÁS		< 17					
COMPLICACION MECÁNICA	RUPTURA PARED LIBRE		INSUFICIENCIA MITRAL AGUDA			CIV		
DERRAME PERICÁRDICO	SI		NO					
V. TIEMPOS DE ISQUEMIA								
DEMORA DEL PACIENTE (DESDE ACMÉ DEL DOLOR HASTA PCM)						DEMORA HASTA REPERFUSION		
DEMORA DEL DX (DESDE PCM HASTA DX DE IMSTE)								
TIEMPO DE DX IM STE A PCI PRIMARIA			<120'			>120'		
TIEMPO DE DX IM STE AL BOLO DE FIBRINOLÍTICO			< 10'		10 – 30'		>30'	
VI. FIBRINOLISIS								
DOSIS DE FIBRINOLÍTICO			COMPLETA			MITAD		
ANTICOAGULANTE ELEGIDO			HNF			ENOXAPARINA		
BOLO DE ANTICOAGULANTE PREFIBRINOLISIS			SI		NO		NO INDICADO	
CARGA DE AAS			SI			NO		
CARGA DE CLOPIDOGREL			SI			NO		

VII. EKG POSTFIBRINOLISIS						
RITMO	SINUSAL					NO SINUSAL
ARRITMIA DE REPERFUSIÓN	SI		NO			
BLOQUEO DE RAMA	DERECHA		IZQUIERDA		NO	
% DEPRESION DEL ST	<50%		>50%			
ONDAS Q NUEVAS	SI		NO			
CRITERIOS DE REPERFUSION	CLINICOS		SI		NO	
	ELÉCTRICOS		SI		NO	
	ENZIMÁTICOS		SI		NO	
VIII. ANGIOPLASTÍA CORONARIA PERCUTÁNEA						
TIEMPO DE DX IMSTE A PCI						
TIPO DE ACPT	ACPT PRIMARIA		<120		>120'	
	ACPT RESCATE		< 2 h		>2 h	
	ACPT TEMPRANA		<24 h		>24 h	
TIEMPO PARA ABRIR ARI	0 – 12 h		12-48 h		> 48h	
ARTERIA CULPABLE (CATH)	TCI		DA		CX CD	
PCI	VASO CULPABLE		MULTIVASO		CATH DX	
OTROS HALLAZGOS	PUENTE INTRA-MIOCÁRDICO					
	CIRCULACIÓN HOMOCORONARIANA					
	CIRCULACIÓN HETEROCORONARIANA					
	ANEURISMA					
	ECTASIA CORONARIA					
FEVI	<30%		30 – 50%		>50%	

IX. EVOLUCION			
MOTIVO DE NO	CONTRAINDICACION PARA LISIS		
REPERFUSION	NEGATIVA DE PAC O FAMILIA		
	FALTA DE FIBRINOLITICOS		
	ANGIOPLASTIA NO DISPONIBLE		
	PRESENTACION TARDIA (12-24HRS)		
	PRESENTACION TARDIA (24-72HRS)		
	PRESENTACION TARDIA (> 72HRS)		
	OTROS		
COMPLICACIONES	ACV: ISQUÉMICO		ACV HEMORRAGICO
	MUERTE CARDIOVASCULAR		MUERTE NO CARDIACA
	ANGINA RECURRENTE		REINFARTO
	C. MEC. RUPTURA M. PAPILAR		C. MEC. CIV
	C. MEC. RUPTURA PARED LIBRE		CHOQUE CARDIOGENICO
	FALLA CARDIACA		D. PERICARDICA >20 mm
	TROMBO IV		PARADA CARDIACA
	FV/TV		BAV II O III
	SANGRADO MINIMO (no IC, <u>caída</u> <3g/dl)		SANGRADO MENOR (no IC, <u>caída</u> <3-5g/dl)
	SANGRADO MAYOR (no IC, <u>caída</u> >5g/dl)		SANGRADO CEREBRAL
	SANGRADO SITIO PUNCIÓN		SANGRADO DIGESTIVO
EVENTOS A LOS 30 DIAS	MUERTE CV		INFARTO DE MIOCARDIO
	FALLA CARDIACA		STROKE
FEVI AL ALTA	<30%	30 – 50%	>50%
MEDICACION AL ALTA	DOBLE ANTIAGREGACION		BBLOQUEANTES
	ESTATINAS		IECAS/ARA II
	ESPIRONOLACTONA		DIURÉTICOS
	ACO		NITRATOS
X. ESTANCIA HOSPITALARIA			
CARDIOLOGÍA		UNIDAD CRÍTICA	