



**BUAP**

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
DEL AREA DE SALUD  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN PUEBLA

**SOBREVIDA AL MES EN PACIENTES CON INFARTO DE MIOCARDIO POSTROMBÓLISIS  
CON Y SIN CRITERIOS DE REPERFUSIÓN EN HGZ 20”**

Tesis para obtener el diploma de especialidad en:  
**Medicina de Urgencias**

Presenta:  
**Dra. Laura Karina Robledo Palafox**  
Residente de Medicina de Urgencias del Hospital General de Zona no. 20 IMSS.

Director:  
**MC Jorge Ayón Aguilar**  
Urgenciólogo, con maestría en ciencias médicas e investigación, Adscrito al HGR 36.

Asesor:  
**Dr. Elías Vázquez Vázquez**  
Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas, Adscrito al Hospital General de Zona no. 20 IMSS.

REGISTRO NACIONAL R-2020-2108-003

H. Puebla de Z. Febrero 2021





**Instituto Mexicano del Seguro Social  
Delegación Estatal en Puebla**

**Hospital General de Zona no. 20**



Tesis:

**“SOBREVIDA AL MES EN PACIENTES CON INFARTO DE MIOCARDIO  
POSTROMBÓLISIS CON Y SIN CRITERIOS DE REPERFUSIÓN EN HGZ 20”**

Asesor Metodológico:

**MC. JORGE AYÓN AGUILAR**

**Maestro En Ciencias Médicas E Investigación  
Médico Especialista En Urgencias Adscrito al Hospital Regional General No. 36 IMSS  
Matrícula: 99222553  
Cel: 044 2228618944  
E-mail: [jayon\\_10@yahoo.com.mx](mailto:jayon_10@yahoo.com.mx)**

Asesor Experto:

**DR. ELÍAS VÁZQUEZ VÁZQUEZ**

**Médico Especialista en Urgencias Adscrito Al Hospital General de Zona No. 20 IMSS  
Matrícula: 99225718  
Cel: 22-25-36-26-96  
E-mail: [eliasvv@hotmail.com](mailto:eliasvv@hotmail.com)**

Alumno:

**DR. LAURA KARINA ROBLEDO PALAFOX**

**Residente De Medicina De Urgencias Del Hospital General de Zona No. 20  
Matrícula 97220977  
Cel: 22 25 64 59 48  
E-mail: [ikarinarp@gmail.com](mailto:ikarinarp@gmail.com)  
Puebla, Pue. febrero 2019.**

20/2/2020

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 2108,  
H. GRAL. ZONA NUM 20

Registro COFEPRIS 19 CI 21 114 054  
Registro CONBIDÉTICA en trámite

FEC IA, Miércoles, 26 de febrero de 2020

M.F. alías varquez varquez

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Supervivencia al mes en pacientes con infarto de miocardio postambulista con y sin criterios de reperfusión en HGZ 20** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O.**

Número de Registro Institucional

R-2020-2108-003

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**ERNESTO CORONA ALVARADO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2108

  
Imprimir

**IMSS**

SEGURIDAD SOCIAL

**AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS**

**AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN ESTATAL EN PUEBLA  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA no. 20**



**PUEBLA, PUEBLA OCTUBRE 2020.**

**ASESORES:  
DR. ELIAS VAZQUEZ VAZQUEZ  
DR. JORGE AYÓN AGUILAR**

**DE LA TESIS TITULADA  
"SOBREVIDA AL MES EN PACIENTES CON INFARTO DE MIOCARDIO POSTROMBÓLISIS CON Y  
SIN CRITERIOS DE REPERFUSIÓN EN HGZ 20"**

**REALIZADA POR EL MEDICO RESIDENTE:  
DRA. ROBLEDO PALAFOX LAURA KARINA**

**DE LA ESPECIALIDAD:  
URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS**

**HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTÍFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO CON  
EL NUMERO DE REGISTRO NACIONAL**

**R-2020-2108-003**

**PROPORCIONADO POR EL SISTEMA NACIONAL DE REGISTRO EN LÍNEA DE LA COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN EN SALUD (SIRELCIS)  
AUTORIZO SU IMPRESIÓN :  
ASESORES**

**Dr. Jorge Ayón Aguilar**

**Dr. Elías Vázquez Vázquez**

**Dra. Belem Cortes Rodríguez**

## AGRADECIMIENTOS

### A MI FAMILIA:

A mis papá, mi hermano y sobre todo a mi mamá por que han sido mi pilar todo este tiempo y han hecho una mejor version de mi en todos los aspectos. Gracias por creer siempre y estar conmigo en cada etapa de mi vida y profesión.

### A MIS ASESORES:

Al Dr. Jorge Ayon Aguilar por brindarme su apoyo al inicio de la especialidad, buscando en cada uno de nosotros la superacion personal y profesional, brindandonos su tiempo, dedicación y enseñanza a lo largo de estos tres años. Al Dr. Elias Vazquez Vazquez de la misma manera , gracias por creer en nosotras , por brindarnos su apoyo y enseñanzas todo este tiempo.

### A MI BIBLIOTECARIA:

Minerva Pulido por la manera en la que desinteresadamente nos ayudaste. Por tus aportaciones y recomendaciones en cada proceso en la elaboración de nuestras tesis. Agradezco todo lo que has hecho por nosotras.

### A MIS COMPAÑEROS

A Laura, Sandra, Leslie, Erendira, Milei y Mariana por tres años de locuras, aprendizaje, enseñana y sobre todo lealtad. Espero que la amistad continue por mucho tiempo. Gracias por todo lo que vivi con ustedes.

## Contenido

RESUMEN .....	xi
1. ANTECEDENTES .....	2
2. JUSTIFICACIÓN .....	13
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
4. OBJETIVOS .....	15
5. HIPOTESIS .....	16
6. MATERIAL Y MÉTODOS .....	17
7. RESULTADOS .....	33
9. CONCLUSIONES .....	41
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	42
11. ANEXOS .....	46
12. REPORTE DE SIMILITUD EMITIDO POR TURNITIN.....	52

## Resumen

### **Sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombólisis con y sin criterios de reperfusión en HGZ 20**

Autores: Vázquez Vázquez E. \*\* Dr. Ayón Aguilar J. \*\*\*Dra. Robledo Palafox Laura Karina.

#### **Introducción:**

Los síndromes coronarios agudos son hoy en día una de las primeras enfermedades que causan mayor impacto en la población, por tal motivo se ha diseñado estrategias para un adecuado tratamiento rápido y oportuno como lo es la terapia fibrinolítica. Sin embargo, no todos los pacientes responden de manera adecuada a este tipo de tratamiento, por lo que se sigue enfatizando en priorizar pacientes con este tipo de patología.

#### **Objetivo general**

Determinar las diferencias de sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombólisis con y sin criterios de reperfusión, atendidos en el HGZ 20.

#### **Material y metodos:**

Estudio observacional, comparativo, prospectivo, unicéntrico, homodémico. Se incluyeron pacientes hombre / mujer mayores de 18 años, con infarto de miocardio con elevación del segmento ST que recibieron trombólisis en la unidad de choque del HGZ 20. Se inscribió a 15 pacientes. Después de excluir a 3, 1 con contraindicación para fibrinólisis, y 2 con datos incompletos. La población final fueron 12. Se utilizó estadística descriptiva y la prueba t de Student o  $X^2$  según fuera el caso.

#### **Resultados:**

Se acepta la hipótesis nula mencionando no haber diferencias en la sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombólisis con y sin criterios de reperfusión. ( $p=1.00$ ). Del 91.7% ( $n=11$ ) que sobrevivieron al mes, el 50% ( $n=6$ ) cumplió con criterios de reperfusión y el otro 41.7% ( $n=5$ ), no cumplió con criterios de reperfusión.

#### **Conclusión:**

No se observó diferencias ( $p=1.00$ ) en cuanto a la sobrevida al mes en los pacientes que presentaron un IAMCEST en relación con criterios de reperfusión y los que no.

\* Médico adscrito a Urgencias HGZ20, profesor adjunto en Medicina de Urgencias.

\*\* Médico adscrito a Urgencias HGZ20, Urgenciólogo, con maestría en ciencias médicas e investigación, asesor de múltiples tesis de posgrado y autor de publicaciones en revistas indexadas.

\*\*\*Residente de tercer año urgencias médico quirúrgicas.

## **MARCO TEÓRICO**

### **ANTECEDENTES GENERALES:**

Fué en los años del siglo XIX, en donde se evidencio por medio de los exámenes post-mortem una estrecha relación entre la oclusión trombótica de una arteria coronaria y el infarto de miocardio. Sin embargo, no fue hasta principios del siglo XX que aparecieron las primeras descripciones clínicas que describían una conexión entre la formación de un trombo en una arteria coronaria y sus características clínicas asociadas. A pesar de éstas observaciones históricas, transcurrió un tiempo considerable antes de que se lograra la aceptación clínica general de esta entidad. Se remitió a la entidad clínica como trombosis coronaria, aunque finalmente prevaleció el uso del término “infarto al miocardio”. Con el paso de los años, se han utilizado diversas definiciones de infarto al miocardio (IAM), lo que ha generado controversia y confusión. Por lo tanto, se necesitaba una definición general y mundial de IAM. Lo cual ocurrió por primera vez en los años 1950–70, cuando los grupos de trabajo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecieron una definición de IAM basada principalmente en el electrocardiograma (ECG) para uso epidemiológico (1).

Las enfermedades cardiovasculares más frecuentes y de mayor impacto en cuanto a porcentaje en la mortalidad son principalmente las derivadas de la arteriosclerosis, entre ellas, el infarto agudo de miocardio y los accidentes cerebrovasculares, cuya incidencia va adquiriendo mayor porcentaje con la edad, pues son consecuencia de los determinados factores de riesgo y de los cambios degenerativos del propio cuerpo. El IAM es la principal causa de muerte de hombres y mujeres en todo el mundo (2). Si



consideramos específicamente IAM, representa aproximadamente el 75-85% de los casos totales de síndrome coronario agudo (3).

Aún con todos los avances en cuanto al manejo del IAM, la morbimortalidad sigue siendo de porcentaje considerable, provocando discapacidad total o parcial a millones de personas en el mundo, además de generar un gran trauma psíquico a pacientes y familiares, siendo una de las enfermedades que genera mayores costos a los sistemas sanitarios (4).

La enfermedad coronaria es la principal causa de mortalidad en los Estados Unidos. En 2017, se estima que 695,000 estadounidenses tendrán un nuevo infarto agudo de miocardio y otros 325,000 tendrán un evento recurrente. Aunque el tratamiento temprano con reperfusión y terapia farmacológica ha contribuido a una disminución significativa de la mortalidad después del IAM en los últimos 30 años, las tasas de mortalidad hospitalaria siguen siendo superiores al 4% y pueden alcanzar más del 30% en algunos subgrupos (5).

Constituye la primera causa de muerte en los países desarrollados debido al alto estándar de vida y al avance científico-técnico alcanzado, donde es posible el logro de 2 de las ideas principales de esta enfermedad: aumentar de la expectativa y calidad de vida o disminución de las enfermedades transmisibles (6).

El tratamiento de reperfusión coronaria se ha instaurado desde hace años como tratamiento de elección para el infarto de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), ya que mejora notablemente los resultados cuando se aplica en un tiempo oportuno. Se han realizado infinidad de estudios aleatorizados y controlados los cuales, han acordado distintos métodos de reperfusión, desde la trombolisis, trombolisis prehospitalaria, la intervención coronaria percutánea (ICP) de rescate y la ICP primaria

(ICPp), en comparación con el tratamiento convencional. Los ensayos controlados y aleatorizados han validado y comprobado que la ICPp proporciona un mejor resultado que el de la trombolisis. Además, múltiples estudios también han mencionado que la trombolisis prehospitalaria, aplicada precozmente, en especial a los pacientes jóvenes, aporta resultados igual de favorables que los de la ICPp (7).

La admisión a la unidad de cuidados intensivos (UCI) después de desarrollar un IAM ha sido ampliamente aceptada como una práctica estándar y se cree que juega un papel importante en la mejora de los resultados. Por otro lado, las estancias en la UCI representan una carga financiera sustancial. Además, la evidencia que justifica su uso, como la reducción de la mortalidad, nunca se ha demostrado en la era contemporánea de la revascularización (8).

Se han realizado múltiples estudios a nivel mundial en donde se menciona un descenso en la mortalidad aguda y a largo plazo después de un IAMCEST, en paralelo con un aumento de la terapia de reperfusión, ICPp, tratamiento antitrombótico adecuado y prevención secundaria. A pesar de esto, la mortalidad sigue siendo importante, con aproximadamente un 12% en seis meses y con tasas más elevadas en pacientes de mayor riesgo (9).

La mortalidad hospitalaria ha disminuido del 29% en 1969 a <7% en la actualidad. Sin embargo, más de 100,000 personas continúan muriendo después de IAM en los Estados Unidos cada año, y la mortalidad hospitalaria varía sustancialmente entre los hospitales, lo que sugiere una oportunidad para mejorar. El ajuste para la variación en el riesgo del paciente entre los hospitales es esencial para permitir una evaluación más precisa del desempeño de cada hospital y la oportunidad de mejorar (10).

Entre los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) tratados con angioplastia primaria, el descenso parcial del segmento ST está asociado con eventos adversos a corto y largo plazo; éste es un fenómeno observado, incluso, en aquellos casos en los que la reperfusión mecánica fue exitosa y el flujo coronario se restableció con flujo TIMI 3 (11).

## **ANTECEDENTES ESPECÍFICOS:**

Características patobiológicas y factores de riesgo.

El mecanismo por el cual inicia de manera habitual un infarto agudo de miocardio es por la ruptura o erosión de una placa coronaria aterosclerótica, la cual se encuentra cargada de lípidos y por lo tanto potencialmente vulnerable, que da como resultado la exposición de la sangre circulante a materiales de matriz y núcleo altamente trombogénicos en la placa (12).

Diagnóstico: Actualmente, la manera en que se diagnostica un Infarto Agudo al Miocardio (IAM), se basa en los cambios que se presentan en el electrocardiograma, presentación clínica y elevación de marcadores de daño miocárdico (13).

En cuanto a los biomarcadores, son las proteínas que aparecen en sangre e indican necrosis miocárdica entre las principales: lactato deshidrogenasa (LDH), mioglobina, troponinas T e I, creatin fosfoquinasa (CPK). La disponibilidad actualmente de marcadores cardíacos séricos permite hacer el diagnóstico al médico de un IAM aproximadamente en un tercio de la población que no cumplen con sintomatología típica, proporcionando una sensibilidad elevada para el daño miocárdico. CPK-MB: (no es la más específica, debido a que se encuentra en isoformas en el plasma) , por tal motivo no se recomienda de primera elección para el diagnóstico, aunque es la q más se utiliza cuando no se cuenta con otros marcadores . Troponinas T e I, se han utilizado como indicadores específicos y sensibles de necrosis celular miocárdica. La determinación recomendable es la cuantitativa. Suele aparecer a las primeras horas del inicio de la sintomatología (3 h), alcanzando sus máximas concentraciones a las 12-48 horas, y pueden permanecer elevadas hasta 7 – 10 días. Deben solicitarse en el momento en que el paciente llega al servicio de urgencias; si el resultado fue negativo y

existe alta de sospecha, se debe repetir las pruebas a las 6 y a las 12 horas. Se establece el diagnóstico al determinar el valor de las troponinas tras el inicio de los síntomas (14).

Cambios evolutivos en los electrocardiogramas (ECG): Desde el punto de vista histopatológico, el IAM se pueden encontrar 3 regiones bien delimitadas: Zona de tejido muerto: presencia de Q profunda. Zona de tejido lesionado: desplazamiento de ST. Zona de tejido isquemiado: inversión de la onda T (15).

Reperusión coronaria: La terapia de reperusión en el IAM, se realiza por dos métodos, el más utilizado, es el tratamiento farmacológico a través de la administración del trombolítico, el segundo y más reciente, es el mecánico a través de la angioplastia directa o primaria (ICP). Se menciona que ambos métodos son igualmente efectivos cuando el IAM se presenta en menos de 3 horas, sobre todo dentro de la primera hora de presentación de los síntomas (16).

Sin embargo, realizar ICP después de 24 h se ha asociado con una hospitalización más prolongada, lo que podría aumentar los costos y, por lo tanto, reducir la calidad de la atención. En el infarto agudo al miocardio con elevación ST (IAMCEST), se enfatiza en la reperusión de manera inmediata para poder limitar el tamaño del infarto, y la terapia antitrombótica se usa de forma coadyuvante. Para el IAMCEST, los pacientes generalmente tienen una oclusión arterial completa y, como tal, se necesita reperusión para restaurar la permeabilidad lo más rápido posible (p. Ej., Dentro de 60-90 min) (17).

Cuando la estrategia de reperusión seleccionada es el tratamiento farmacológico, es decir, fibrinólisis, el objetivo es administrar el bolo de fibrinolítico en los primeros 10 minutos tras el diagnóstico de IAMCEST. Inmediatamente todos los pacientes que recibieron tratamiento fibrinolítico tienen que ser trasladados a un hospital con capacidad de ICP, en los próximos 60-90 minutos, si está ha sido efectiva o, por el

contrario si fracasa se precisa una intervención coronaria percutánea de rescate. Así mismo, si el tratamiento farmacológico fracasa o el paciente presenta empeoramiento de la isquemia, dolor torácico persistente, alguna inestabilidad hemodinámica o arritmias malignas, estará indicado realizar una ICP de rescate (18).

Las pautas de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) exigen la reperfusión coronaria oportuna en pacientes con (IAMCEST) y el estrés de que, si está disponible, la (ICP) es la estrategia preferida. A pesar de sus puntos a favor, la ICP primaria no se administra universalmente y la trombolisis aun es utilizada en demasiados pacientes. Además, se ha mencionado que un numeroso grupo de de pacientes que se presentan al servicio de urgencias y tienen como diagnostico de IAMCEST no reciben ninguna terapia de reperfusión. El entendimiento aun es poco claro. Sin embargo, diversos ensayos mencionan que los factores clínicos, la preocupación financiera, los obstáculos y las dificultades organizativas son puntos importantes. Para mejorar las areas de oportunidad, se desarrollo un sistema de atención como el establecimiento de redes regionales IAMCEST con resultados muy prometedores(19).

La decisión sobre que estrategia utilizar en cuanto a reperfusión (ICP primaria o fibrinólisis) se calcula en el tiempo que pasa desde que se realiza el diagnóstico hasta el tiempo disponible para realizar alguno de los dos métodos.

Posterior a establecer el diagnóstico de IAMCEST, se cuenta con 12 horas tras el comienzo de los síntomas para la toma de decisiones, basándose en el cálculo del tiempo a la reperfusión con ICP.

Se debe de considerar el tiempo que tardara una reperfusión mediante ICP primaria (paso de guía a través de la lesión responsable). Si se estima que ese tiempo es  $\leq 120$  min, es recomendable ICP primaria. Si se estima que el tiempo "diagnóstico de

IAMCEST-paso de guía” es > 120 min, se administra fibrinólisis lo antes posible con un objetivo menor a 10 minutos.

Si después de 12 horas, se diagnostica IAMCEST desde el inicio de los síntomas, no se recomienda la fibrinólisis y se debe considerar la ICP primaria en los siguientes 2 supuestos: a) siempre que haya síntomas, inestabilidad hemodinámica o eléctrica, y b) para todo paciente que lleve entre 12 y 48 h de síntomas. La indicación de ICP primaria hasta las 48 h es un cambio respecto a las guías anteriores (para los pacientes asintomáticos no se recomendaba más allá de las 24 h) y se demuestra en los resultados obtenidos del ensayo BRAVE-2. A los pacientes que cursan sin síntomas “posterior a las 48 h” tras el comienzo de los síntomas, se recomienda realizar una coronariografía para conocer la anatomía del corazón (20).

El estándar de oro para el método de reperfusión coronaria es la angioplastia primaria, por encima de la fibrinólisis, cuando ésta es realizada por personal capacitado y dentro de los 120 minutos desde que el paciente tiene el primer contacto médico. Este llega a ser un punto importante que no cumple una parte considerable de los enfermos, entre otros determinantes, por no encontrarse disponible el procedimiento. Se cuenta con 12 horas para realizar trombolisis farmacológica e inmediatamente enviar al paciente a un centro con ICP para realizar ICP de rescate en caso de fracaso del tratamiento trombolítico, o si esta fue exitosa se realizara angioplastia antes de las 24 hrs.

Después de las 24 horas, la ICP se indica si aparecen signos clínicos de isquemia miocárdica de manera espontánea o si se detectan en las pruebas no invasivas; sin embargo, una estrategia de reperfusión coronaria, es recomendable cuando se disponga de ICP los 365 días del año, y esté garantizado el traslado oportuno y rápido

de los pacientes cuando estos son atendidos en un centro sin capacidad de ICP o no se cuenta con los recursos necesarios (21).

Para definir si una fibrinólisis fue exitosa se toman en cuenta los siguientes puntos: disminución del dolor, y descenso del SDST  $\geq 50\%$  a los 90 min de finalizada la fibrinólisis, medido en la derivación con el SDST más elevada. Si los criterios descritos no se cumplen, se considera una trombólisis fallida y el paciente se debe considerar para ICP de rescate. Se menciona que el éxito de ICP se determina electrocardiográficamente, al medir la resolución del segmento ST (STR) después del procedimiento y angiográficamente evaluando el flujo (TIMI) (22). La mortalidad de los síndromes coronarios agudos se ha reducido en los últimos años, y esta disminución se ha relacionado no sólo con los procedimientos invasivos o de revascularización, sino también con los tratamientos farmacológicos (23).

Los factores asociados al uso de reperfusión: Los hospitales que se dedican a la atención de este tipo de patología se dividen según cuenten con todo lo indispensable para realizar una ICPp. Se menciona AHA/ACC 2013; si un paciente acude al área de urgencias y cuenta con menos de 3 horas de haber iniciado la sintomatología, y el nosocomio no cuenta con un centro de hemodinamia, se debe ofrecer terapia trombolítica inmediatamente, siempre y cuando no existan contraindicaciones y se administre en el tiempo establecido por las guías internacionales.

Se menciona y es justificado el que el paciente sea trasladado a un centro con ICP primario, cuando el tiempo sea  $< 90$  minutos hasta llegar a la arteria responsable. Además, se conoce como tiempo total de isquemia (TTI), al tiempo desde que se inicia la sintomatología hasta realizar alguna estrategia de reperfusión, sin ser mayor de 12



horas. Incluye 3 componentes importantes; tiempo puerta-ECG, tiempo ECG – sala de hemodinámica y sala de hemodinámica hasta la realización del procedimiento (24).

Un estudio en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST en 12 países europeos informó un uso cada vez mayor de la intervención coronaria percutánea primaria, pero mostró diferencias notables entre países. Esto no se observa en los ensayos, pero la cultura, las vías de atención, y los programas para mejorar la calidad podrían estar asociados con los resultados.

La mortalidad a 30 días por infarto agudo de miocardio es un indicador importante del rendimiento hospitalario, y la prestación de atención tiene un potencial más inmediato para mejorar los resultados que las innovaciones en el tratamiento (25).

Pronóstico: El pronóstico del IAM depende de la extensión, velocidad de progresión y la duración del evento isquémico (todo esto determinado por el flujo residual, ya sea a través de la lesión o la circulación colateral, y por la temperatura, entre otros factores)

Sabiendo que el tratamiento es la reperfusión, la cantidad de miocardio que se podría salvar por una terapia de reperfusión disminuye de manera considerable a medida que se retrasa el tratamiento. Se menciona que posterior a 3 horas de isquemia, en ausencia de circulación colateral la cantidad de miocardio que se salva es nula o pequeña en la mayoría de los casos. (26).

Mortalidad en reperfusión: La implementación de la reperfusión oportuna ha resultado en una reducción muy significativa de la mortalidad aguda asociada con IAM. La mortalidad intrahospitalaria ajustada por riesgo ha disminuido de ~20% a fines de la década de 1980 a ~5% entre los pacientes tratados en la práctica habitual en 2008, alcanzando una meseta a partir de entonces. A pesar de esto, la reducción en tasas de

mortalidad y el incremento en el uso de estrategias de reperfusión y tratamiento coadyuvante, han aumentado la incidencia de insuficiencia cardíaca crónica (27).

Cenko et al. reportó que la tasa de mortalidad global no ajustada a 30 días fue del 7.9%. La incidencia de mortalidad a los 30 días fue mayor en pacientes que no recibieron terapia de reperfusión en comparación con aquellos que sí la recibieron. Entre los pacientes con terapia de reperfusión, la mortalidad a los 30 días fue mayor en el grupo de fibrinólisis que en el grupo ICP primaria. Después del ajuste de las características basales, la incidencia de mortalidad a los 30 días fue aún mayor para los pacientes sin reperfusión (OR ajustado 1.84, IC 95% 1.30–2.62,  $p = 0.001$ ; referente, reperfusión por ICP primaria), pero no para pacientes con reperfusión por fibrinólisis (OR ajustado 1.48, IC 95% 0.96–2.28,  $p = 0.07$ ; referente, reperfusión por ICP primaria) (28).

Torres, et al, reportó que la mortalidad total el primer día, a la semana y a los 30 días fue de 43 (5.1%); 66 (7.8%) y 92 pacientes (10.9%) respectivamente. En el grupo tratado con estreptoquinasa la mortalidad en el primer día, una semana y a 30 días fue de 25 (5.6%), 40 (9.0%) y 55 pacientes (12.4%), respectivamente, mientras que en el grupo tratado con tenecteplase fue de 18 (4.5%), 26 (6.6%) y 37 pacientes (9.4%), respectivamente; ( $p=0.48$ ; 0.19, y 0.16). La mortalidad total a seis meses fue de 109 pacientes (13%); 65 (14.6%) en el grupo estreptoquinasa y 44 (11.1%) en el grupo tenecteplase, ( $p=0.13$ ). La mortalidad total a un año fue de 120 pacientes (14.3%); 71 (16%) en el grupo estreptoquinasa y 49 (12.4%) en el grupo tenecteplase, ( $p=0.14$ ). Aunque la mortalidad aparece menor en los pacientes tratados con tenecteplase, la diferencia no resultó significativa en ninguno de los plazos analizados (29)

## JUSTIFICACIÓN

La mayoría de los estudios publicados en relación a la epidemiología de los síndromes coronarios abordan la temática sobre aspectos generales en relación a la mortalidad, tipo de infarto y pocas veces aparecen artículos que incluyen los datos de todo el país, o por lo menos de una región. Muchas veces los datos con los que se cuenta en el país provienen de estudios realizados en países desarrollados como Estados Unidos o de Europa, aunque son muy valiosos para el análisis, muchas veces no se pueden extrapolar a las realidades.

El tratamiento de reperfusión del infarto agudo del miocardio ha disminuido considerablemente la mortalidad por esa causa. El intervencionismo coronario percutáneo y la fibrinólisis son métodos efectivos para lograrlo. De la controversia sobre cuál de los dos es el mejor método, se ha pasado a la búsqueda de la forma más rápida y efectiva para lograr la reperfusión, dado el papel trascendente que tiene el tiempo para el rescate del miocardio. Así, se han implementado estrategias fármaco-invasivas, fibrinólisis prehospitalaria y sistemas de traslado acordes.

Diversos estudios recientes a nivel mundial han subrayado un descenso en la mortalidad aguda y a largo plazo después de un IAMCEST, en paralelo con un aumento de la terapia de reperfusión, intervencionismo coronario percutáneo primario, tratamiento antitrombótico moderno y tratamientos de prevención secundaria. A pesar de esto, la mortalidad sigue siendo importante, con aproximadamente un 12% de mortalidad en seis meses y con tasas más elevadas en pacientes de mayor riesgo.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los síndromes coronarios agudos son enfermedades con elevada prevalencia en México, por lo que a lo largo de estos años se han implementado medidas para su pronta atención y resolución.

Sin embargo, a pesar de contar con instituciones adecuadas para tratar un IAMCEST, siguen habiendo demoras desde el reconocimiento del mismo hasta la pronta instauración de un tratamiento adecuado como lo es la terapia de reperfusión.

Estos inconvenientes repercuten en la calidad de vida de los pacientes y se habla de una mayor tasa de mortalidad en aquellos pacientes que por alguna circunstancia no alcanzan una terapia de reperfusión. Por otro lado, también se sigue observando que a pesar de contar con tratamiento adecuado la mortalidad es elevada entre las personas que reciben tratamiento trombolítico.

¿Cuáles son las diferencias de sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombolisis con y sin criterios de reperfusión, atendidos en el HGZ 20?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar las diferencias de sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombolisis con y sin criterios de reperfusión, atendidos en el HGZ 20.

### **OBJETIVOS PARTICULARES**

Determinar las características sociodemográficas de los pacientes con infarto agudo al miocardio que recibieron trombolisis en el HGZ 20.

Describir la sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombolisis con criterios de reperfusión, atendidos en el HGZ 20.

Describir la sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombolisis sin criterios de reperfusión, atendidos en el HGZ 20.

Cuantificar las diferencias a través de estadística inferencial la sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombolisis con y sin criterios de reperfusión.

## **HIPÓTESIS**

### **HIPÓTESIS NULA.**

No hay diferencias en la sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombolisis con y sin criterios de reperfusión.

### **HIPÓTESIS ALTERNATIVA.**

Existen diferencias en la sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombolisis con y sin criterios de reperfusión.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Estudio de tipo observacional, comparativo, longitudinal, prospectivo, unicéntrico y homodémico, el cual se realizará en el Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita” IMSS, en el periodo de marzo 2020 a agosto 2020.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE POBLACIÓN Y**

### **MUESTRA**

Muestra:

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

De Inclusión para ambos grupos:

Pacientes hombre o mujer.

Pacientes de 18 años en adelante.

Que no tenga contraindicación alguna de trombolisis.

Que cumpla criterios de infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST.

Que esté dentro de ventana trombolítica.

Que acepte participar en el estudio y firme carta de consentimiento informado.

### **DE EXCLUSIÓN:**

Pacientes que presenten reacción alérgica al trombolítico.

### **DE ELIMINACIÓN:**

Pacientes de los que no se tengan completos los datos en la hoja de recolección.

Pacientes que no concluyan con el estudio por cualquier causa.

## **MUESTREO**

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

Se realizó el cálculo del tamaño de muestra para una población finita. Se sabe que la incidencia que tiene el IAM en nuestro hospital en los últimos dos años es de 88 casos.

Por lo que se llevará a cabo la siguiente operación:

$$n = N * Z^2 * p * q / e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q$$

Donde tenemos que:

N= 88 pacientes con IAM egresados del HGZ 20.

Z= 1.96 (nivel de confianza al 95%).

p= 50% (probabilidad de que ocurra el evento).

q= 50% (probabilidad de que no ocurra el evento).

e= 3% (error muestral).

Por lo que, el tamaño de la muestra ideal para la realización de nuestro estudio sería de 6 pacientes para cada grupo.

### **Procedimiento:**

1.- El estudio se sometió a la aprobación del comité 2106 que atiende los protocolos del Hospital de Zona No. 20, IMSS.

2.- A todos los pacientes que ingresaron al hospital HGZ 20 con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y se hayan trombolizado, ingresaron al estudio. Se explicó de manera detallada los objetivos y se hizo de su consentimiento los estudios a los cuales se sometieron y los beneficios y riesgos de estos.



3.- A las pacientes que aceptaron a participar se les dio a firmar la carta de Consentimiento Informado.

4.- A todos los pacientes que ingresaron al área de Urgencias en HGZ 20 y fueron trombolizados, ingresaron al estudio. Se evaluó la sobrevida en aquellos que cumplieron con criterios de reperfusión y sin criterios de reperfusión observados en el electrocardiograma a los 60 y 90 minutos, así como la disminución del dolor, estudios de laboratorio en este caso enzimas cardíacas. El seguimiento se realizó por medio de una llamada telefónica al mes para corroborar si el paciente se encuentra vivo o si falleció. Los datos obtenidos se recabaron en la hoja de recolección de datos y posteriormente se analizarán en el programa estadístico SPSS v.22.

## VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	MEDIDA
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Número de años cumplidos.	Cuantitativa	Discreta	Edad en años
Género	Conjunto de seres que tienen uno o varios caracteres comunes.	Distinción entre hombre y mujeres.	Cualitativa	Nominal	Mujer Hombre
Hipertensión Arterial (HAS)	Aumento de la resistencia vascular debido vasoconstricción arterial.	Se registrará de acuerdo a control de cada caso.	Cualitativa	Nominal	Sí No
Diabetes Mellitus tipo 2	Concentración de glucosa en la sangre considerada como normal a partir de estándares, la cuál puede ser medida a través de diferentes métodos.	Nivel de glucosa medida en la sangre.	Cualitativa	Nominal	Sí No
Tabaquismo	Intoxicación aguda o crónica producida por el consumo abusivo	Se medirá de acuerdo a índice tabáquico y se determinará en	Cualitativa	Índice tabáquico	Menor de 10 Nulo 10-20 Moderado

	del tabaco.	grados.			21-40 Intenso >41 Alto
Peso	Medida de fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto.	Se investigará de acuerdo a parámetros estandarizados.	Cuantitativa	De razón (Índice de masa corporal)	-Normal 18.5-24.9 Kgm2  -Sobrepeso 25-29.9 Kgm2  -Obesidad grado I 30-24.9 kgm2  -Obesidad grado II 35-39.9 Kgm2  -Obesidad grado III > 40 Kgm2
Sobrevida al mes	Proporción de pacientes que sobreviven, del total de pacientes afectados por la enfermedad en un lapso determinado.	Se investigará de acuerdo a parámetros estandarizados.	Cualitativa	Nominal	Sí  No
Trombolítico utilizado	Grupo de medicamento usado para disolver coágulos	Se investigará el medicamento que se administró, dosis y tiempo.	Cuantitativa	De razón	Mg

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

La información recopilada se analizó en el programa de SPSS v.25, en la que se realizó estadística descriptiva, aplicando las medidas de tendencia central (media, moda y mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar, rango y varianza). La prueba estadística que utilizaremos para contrastar las hipótesis en estudio será la chi cuadrada o la t de Student según sea el caso de variables categóricas o numéricas.

En caso de que las variables numéricas no tengan una distribución normal, el análisis se realizó con la prueba de U de Mann-Whitney.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

Documentos internacionales relevantes para la investigación con seres humanos:

Existen en el marco ético internacional declaraciones, pautas, guías o recomendaciones en materia de ética en investigación que constituyen criterios para guiar las investigaciones que involucran seres humanos conforme a los principios éticos aceptados internacionalmente. Estos documentos enfatizan que toda investigación que involucra seres humanos debe ser evaluada por un Comité de Ética en Investigación (CEI).

Al respecto se enlista los siguientes:

- Código de Núremberg, 20 de agosto de 1947.
- Declaración Universal de Derechos Humanos, ONU, 1948.
- Declaración de Helsinki, AMM, 1964. Última enmienda octubre 2013.
- Informe Belmont, Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos en Investigación Biomédica y de Conducta. NIH USA, 18 de abril de 1979.
- Declaración sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras. UNESCO, 1997.
- Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y de la Dignidad del Ser Humano con respecto a las Aplicaciones de la Biología y la Medicina "Convención de Oviedo", Consejo de Europa, 1997.
- Guías operacionales para Comités de Ética que evalúan investigación biomédica. OMS. 2000.

- Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Relacionada con la Salud con Seres Humanos, CIOMS 2002. Última enmienda 2016.
- Declaración Internacional sobre los datos Genéticos Humanos, UNESCO, 2003.
- Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, UNESCO, 2005.
- Handbook for Good Clinical Research Practice, WHO, 2005.
- Guía No. 1 Creación de Comités de Bioética, UNESCO, 2005.
- Guía No. 2 Funcionamiento de los comités de Bioética: procedimientos y política. UNESCO. 2006.
- Pautas Éticas Internacionales para Estudios Epidemiológicos, CIOMS, 2009.
- Pautas y orientación operativa para la revisión ética de la investigación en salud con seres humanos. OMS, 2011. Traducida al español por OPS, 2012.
- Guía para los miembros de los Comités de ética de investigación. Comité Director de la Bioética del Consejo de Europa, enero 2012.

Además de éstos documentos de carácter internacional, también es importante mencionar el pacto internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP), adaptado por la Asamblea General de la Naciones Unidas mediante Resolución 2200 A (XXI), el 16 de diciembre de 1966, el cual establece la prohibición, de someter a alguna persona sin su consentimiento a experimentos médicos o científicos. Llama poderosamente la atención que esta disposición se encuentre dentro del mismo artículo 7 que prohíbe la

tortura, las penas o los tratos crueles, inhumanos o degradantes, cuando en el imaginario colectivo, décadas después de la segunda guerra mundial, se ha logrado desvincular a la tortura de la investigación científica. Esto debe recordarnos como humanidad, que la investigación científica degradante no puede volverse nunca a justificar en aras de un mal entendido "progreso científico" (30) (Saruwatari 2015).

Por lo anterior, la revisión ética de los proyectos de investigación por parte de un CEI se ha constituido en el ámbito nacional y en el internacional, como una norma obligatoria, cuya finalidad consiste en garantizar mayor grado de protección posible a los sujetos que participan en la investigación.

## **NORMATIVIDAD EN MÉXICO**

La investigación para la salud es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general; para desarrollar tecnología mexicana en los servicios de salud y para incrementar su productividad" (Reglamento de investigación), conforme a las bases establecidas en la Ley General de Salud, así como en su Reglamento en Materia de Investigación para la Salud. El desarrollo de la investigación para la salud debe atender aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona sujeta a la investigación.

Toda investigación para la salud que involucre la participación de seres humanos debe contar con la evaluación y, en su caso, aprobación de un Comité de Ética en Investigación; el requerimiento es de cumplimiento obligatorio tanto en el ámbito nacional como internacional.

El artículo 41 Bis fracción II de la Ley General de Salud, establece la obligación de contar con comités de ética de investigación, en los establecimientos para la atención médica del sector público, social o privado del Sistema Nacional de Salud, los cuales se sujetarán a los criterios que establezca la Comisión Nacional de Bioética. En éste sentido, la Comisión Nacional promueve la integración y funcionamiento de los CEI, con las facultades que les otorguen las disposiciones jurídicas aplicables, así como el apoyo a la capacitación de los integrantes de estos comités.

Éste protocolo está apegado al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki y sus enmiendas, así como los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Se actuará en interés de los participantes en la investigación y de las comunidades involucradas, tomando en consideración la regulación nacional e internacional en materia de ética en la investigación.

En esta investigación se cumplirán cabalmente los principios Bioéticos citados en el Reporte Belmont:

**Respeto a la autonomía:** Se les explicará la finalidad y los objetivos de la investigación, así como los posibles riesgos y beneficios que obtendrá por su participación en el estudio, y alcance de la investigación, dejando que sea el paciente quien elija de forma libre después de leer y dejar clara la participación que tendrá en el mismo. Este principio se materializará a través de la firma de autorización en el consentimiento informado.

**Beneficencia y no maleficencia:** Se minimizará los posibles daños o riesgos hacia el individuo. Para esto se procurará siempre el beneficio a través del apoyo al paciente, no se darán los resultados con el nombre de cada individuo para evitar daños.



**Justicia:** Se incluirán a todos los pacientes ingresados para estudiar las diferencias de supervivencia al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombolisis con y sin criterios de reperfusión en el Hospital General de Zona 20 sin distinción de credo, religión, nivel socioeconómico o procedencia.

La Asociación Médica Mundial ha promulgado la declaración de Helsinki en su 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013 como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos. Con base a estos principios se resguarda la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal. Las personas que participen en éste estudio otorgarán su consentimiento de forma voluntaria. Cada participante recibirá información adecuada acerca de los objetivos, riesgos previsible e incomodidades derivadas del estudio de investigación. Así como del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento que lo considere el participante, sin que esto altere el curso de la investigación ni la atención recibida por parte de la unidad de adscripción. Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, se entregará el consentimiento informado escrito, se pedirá de forma amable y respetuosa lea cuidadosamente cada apartado resolviendo cualquier duda que surja al respecto, posteriormente el consentimiento voluntario de la persona. La negativa del paciente a participar en la investigación o su decisión de retirarse no afectará de manera adversa la relación médico-paciente. Los resultados de los dos cuestionarios serán estrictamente para el logro del objetivo y reservado exclusivamente para conclusión del presente estudio.

De acuerdo al Código de Nüremberg publicado el 20 de agosto de 1947. Antes de aceptar una decisión afirmativa del sujeto de investigación se explicará la naturaleza,

duración, propósito, el método y las formas mediante las cuales se llevará a cabo, todos los inconvenientes y riesgos que pueden presentarse, y los efectos sobre su salud o persona que puedan derivarse de su participación en la investigación.

Con base al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud, Título segundo, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos se actuará en apegado a los siguientes artículos:

Artículo 17. Se trata de una investigación con riesgo mínimo. Porque se trata de un estudio de pacientes sobre las diferencias de sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombolisis con y sin criterios de reperfusión.

Artículo 18. Se suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Asimismo, será suspendida de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

Artículo 19. Se proporcionará atención médica al sujeto que sufra alguna afección que se encuentre relacionada con la investigación.

Artículo 20. Se obtendrá el consentimiento informado por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.  
NOM-012-SSA3-2012: Que establece los Criterios para la Ejecución de Proyectos de Investigación para la Salud en Seres Humanos.

### **Riesgos para el paciente**

Se aclarará que el presente estudio presenta riesgo mínimo, especialmente algunas preguntas ya sea a los pacientes o a los familiares responsables del cuidado de los mismos ingresados para el estudio de las diferencias de sobrevida al mes en pacientes

con infarto de miocardio postrombolisis con y sin criterios de reperfusión, podrían causar incomodidad o herir susceptibilidades, ya que están relacionadas con su vida privada, su salud física y emocional, así como con su familia y con sus iguales. Se les explicará a los participantes de forma más detallada que aspectos o variables queremos medir, en caso necesario el paciente puede elegir no seguir participando en la investigación.

### **Beneficios para el paciente**

Al aceptar participar en este estudio se les proporcionara un tríptico informativo diseñado por el médico residente responsable de la investigación con el objetivo de resolver las dudas que se generen y ampliar el panorama sobre las diferencias de sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio postrombolisis con y sin criterios de reperfusión. Se enviará a los pacientes con su médico adscrito para dar seguimiento a los resultados.

### **Alcance**

El presente estudio es una oportunidad para el investigador de identificar a aquellos pacientes con sobrevida al mes con infarto de miocardio postrombolisis con y sin criterios de reperfusión, para emitir recomendaciones con impacto en la práctica clínica con base en los resultados que se obtendrán en el presente trabajo.

### **Contribuciones**

Esta investigación aporta nuevos conocimientos acerca de las diferencias de sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio postrombolisis con y sin criterios de reperfusión. De esta manera se tratará de la efectividad del tratamiento y del cuidado de los pacientes con infarto de miocardio.

## **RECURSOS HUMANOS, FINANCIAMIENTO, FACTIBILIDAD**

Se describirán con detalle los recursos humanos, su capacitación y su participación específica en el protocolo; los recursos físicos (lugar y condiciones) y materiales. En el caso de requerir recursos financieros, se deberá detallar y justificar su aplicación específica. Se debe incluir un apartado en donde se detallen los costos totales del protocolo, así como el desglose de cada apartado con la justificación de cada gasto. En caso de financiamiento por más de una entidad o más de un financiamiento por la misma entidad se deberá especificar claramente la aplicación de cada aportación financiera. La factibilidad deberá incluir tanto la relacionada con los recursos y el financiamiento, como la relacionada con el universo de trabajo.

### **Recursos humanos**

- Asesores expertos.
- Asesor metodológico.
- Médico residente de tercer año de la especialidad de Medicina de Urgencias responsable del análisis de datos.

### **Recursos materiales:**

- Se contará con las instalaciones del HGZ. 20 IMSS.
- Plumas y lápices para el llenado de los cuestionarios.
- Consentimiento informado.
- Hojas de recopilación de datos.
- Equipo de cómputo.
- Software SPSS Statistic IBM 25.

## **FINANCIAMIENTO.**

Será financiado por los investigadores.

FACTIBILIDAD: la presente investigación es factible dado que servirá como preámbulo a nuevas investigaciones y seguimiento de la población muestra. Además, cuestiones técnico administrativas y económicas serán financiadas por los investigadores y los recursos que puedan ser proporcionados por el Hospital en donde se pretenden implementar los resultados del presente trabajo.

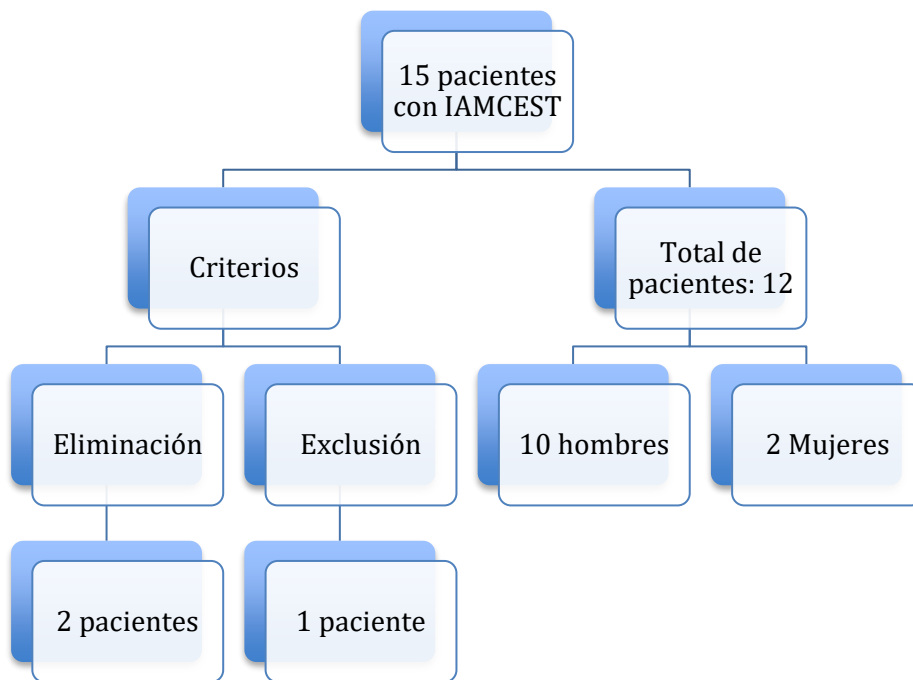
## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre	Cuarto trimestre
Plan de trabajo. Registro de protocolo				
Protocolo y propuesta de instrumentos				
Registro de protocolo				
Recolección de información y trabajo de campo				
Reporte de trabajo de campo				
Primer borrador del reporte final				
Informe final con retroalimentación.				

## RESULTADOS

En este presente trabajo de investigación se analizó una muestra de 12 pacientes quienes se presentaron al Servicio de Urgencias Del Hospital General de Zona No 20, con diagnóstico de IAMCEST postrombolizados.

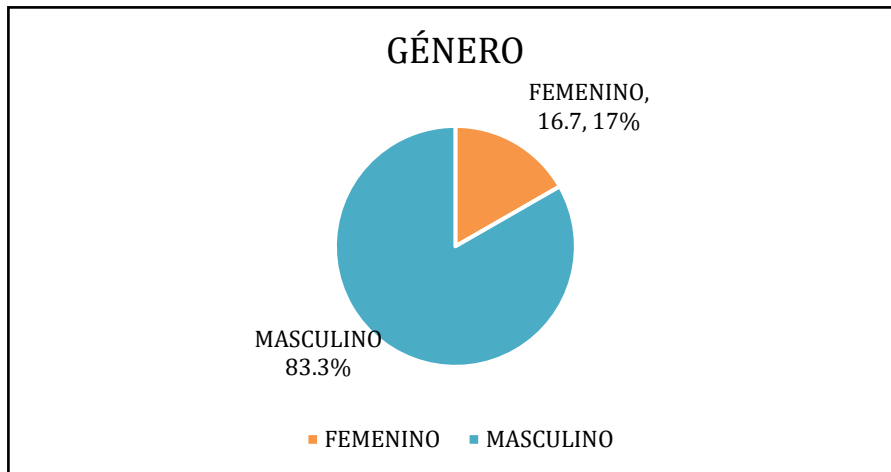
La base de datos inscribió a 15 pacientes que ingresaron con diagnóstico de IAMCEST. Después de excluir a 3 pacientes, 1 con contraindicación para la fibrinólisis, y 2 pacientes con datos incompletos en la hoja de recolección de datos, la población final del estudio fueron 12 pacientes. Ver esquema 1



Esquema1: total de pacientes ingresados en el estudio.

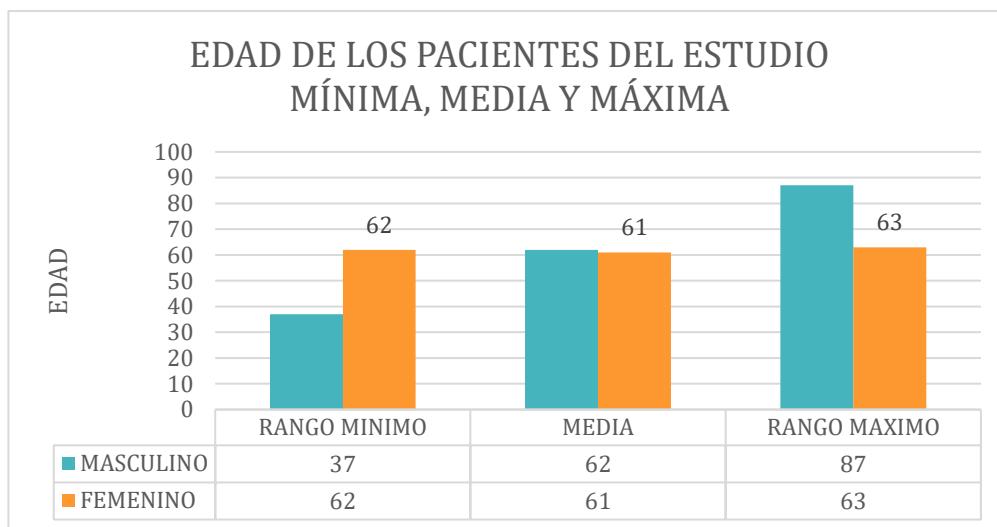
A continuación, se muestra la distribución de las variables del estudio de acuerdo con sus características demográficas encontrándose los siguientes resultados.

En relación con la distribución de pacientes por género pudimos observar que existió predominio en el género masculino, como se observa en gráfica 1



Gráfica 1: Porcentaje de pacientes de acuerdo al género.

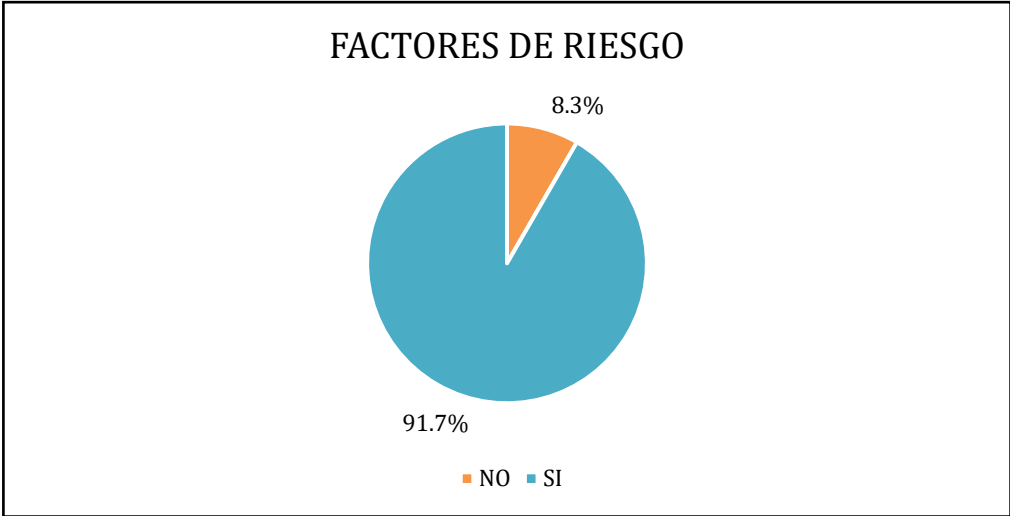
En cuanto a la edad de los pacientes las medidas de tendencia central fueron las siguientes: Media de 61.75 años, Mediana de 62 años, Moda de 62 años. El rango de edad que se presentó fue de 37 a 87 años. Ver gráfica 2



Gráfica 2: Porcentaje de pacientes de acuerdo al género.

Se estudiaron los factores de riesgo que presentaban los pacientes encontrando que el 91.7% (n=11) de los que sobrevivieron al mes todos tuvieron factores de riesgo ( $p=1.00$ ). Ver gráfica 3

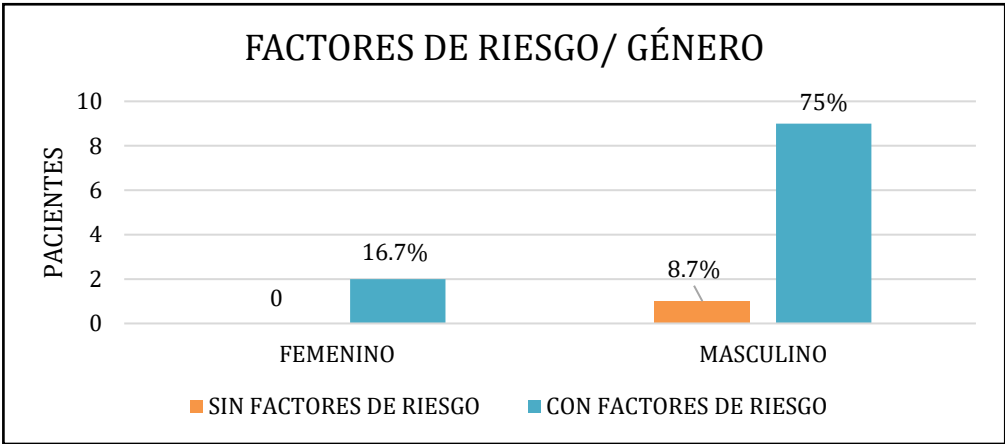




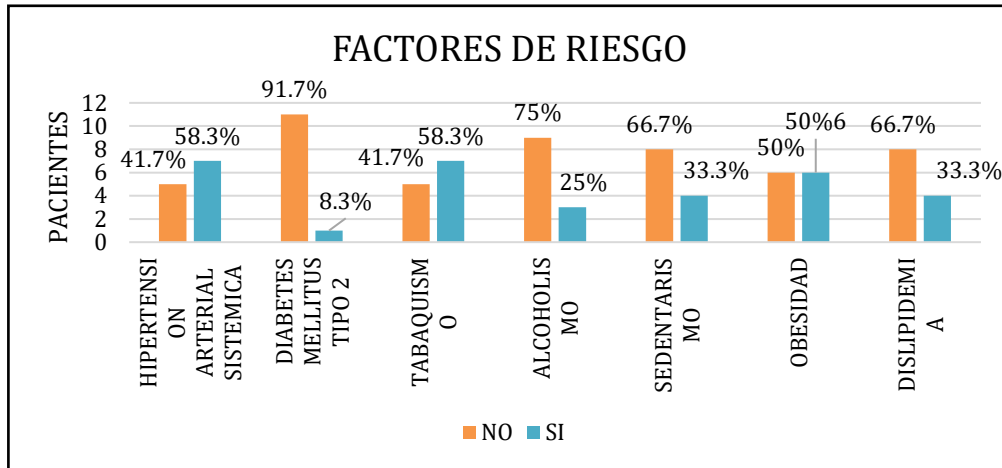
Grafica 2: Porcentaje de pacientes con factores de riesgo.

El 75% (n=9) eran del género masculino y el 16.7% (n=2) del género femenino.

El 58.3% (n=7) tenía Hipertensión Arterial Sistémica ( $p=.1000$ ), el 8.3% (n=1) Diabetes Mellitus Tipo 2 ( $p=1.000$ ), el 58.3% (n=7) tabaquismo positivo ( $p=.417$ ), el 25% (n=3) alcoholismo positivo ( $p=1.000$ ), el 33.3% (n=4) sedentarismo ( $p=.333$ ), el 50% (n=6) obesidad ( $p=1.000$ ) y el 33.3% (n=4) dislipidemia ( $p=1.000$ ). El 8.3% (n=1) no sobrevivió al mes y si tenía factores de riesgo como obesidad ( $p=0.333$ ) e Hipertensión Arterial Sistémica. Ver grafica 4 y 5



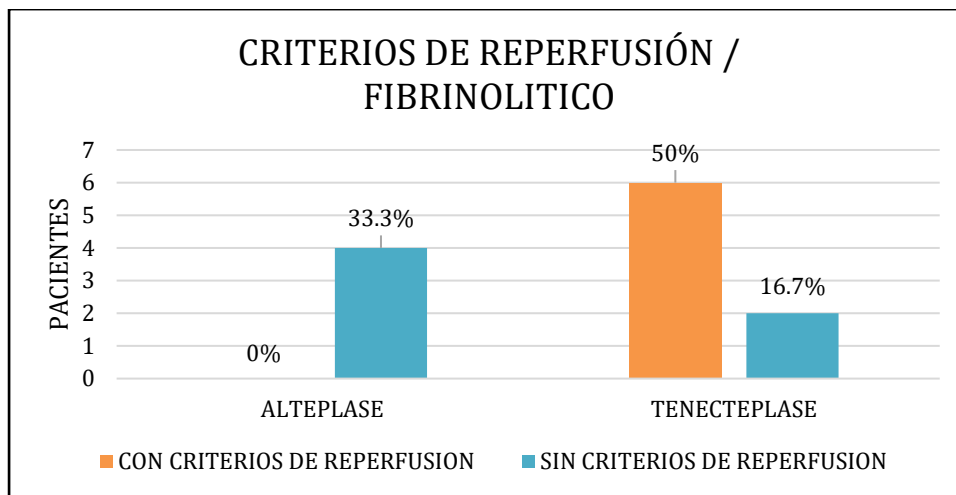
Ver gráfica 4. Factores relacionados en cuanto al género



Ver gráfica 5: Principales factores de riesgo.

En este estudio se observó en cuanto a tratamiento fibrinolítico lo siguiente. Ver gráfica

6

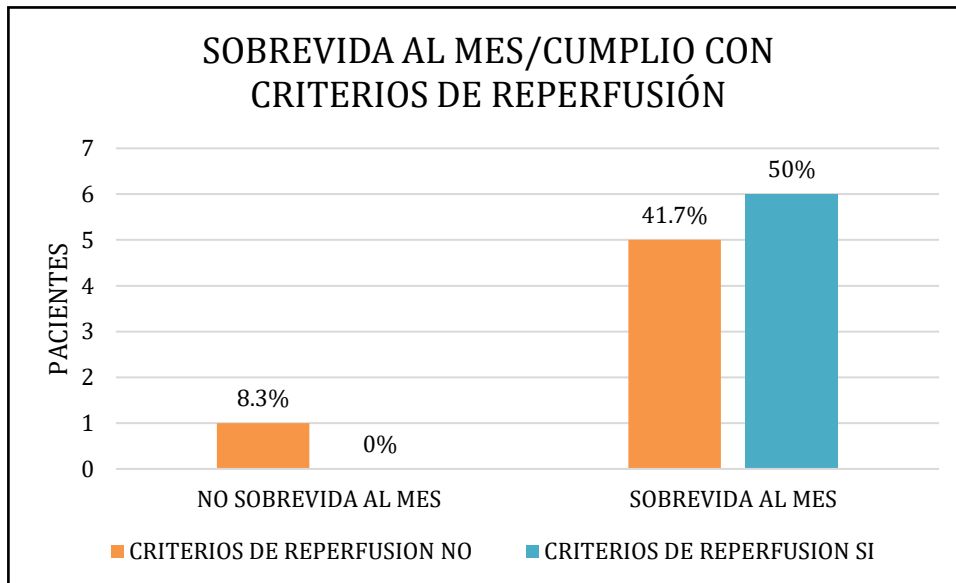


Ver gráfica 6: Fibrinolíticos utilizados y criterios de reperusión

Se realizó estadística descriptiva con las medidas de tendencia central (media, moda y mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar, rango y varianza) y para contrastar las hipótesis para variables cualitativas se utilizaron las pruebas no paramétricas de Chi cuadrada y si el porcentaje fue menor a 20% se utilizó la prueba

del Test exacta de Fisher. Para las variables cuantitativas si tienen una distribución normal, T-Student y si no tenía una distribución normal se realizó la prueba de U de Mann-Whitney.

Se acepta la hipótesis nula mencionando no haber diferencias en la supervivencia al mes en pacientes con infarto de miocardio con y sin criterios de reperfusión, ( $p=1.00$ ). Encontrando así mismo no haber diferencia en cuanto al género y el fibrinolítico usado ( $p=0.167$ ), ( $p=0.333$ ) respectivamente. El 91.7% de los pacientes que sobrevivieron al mes, el 83.3 % ( $n=10$ ) de los pacientes fueron hombres, el 66.7% ( $n=8$ ) fueron tratados con Tenecteplase y el 50% ( $n=6$ ) si cumplieron criterios de reperfusión, y el 16.7% ( $n=2$ ) que fueron tratados con Alteplase no cumplieron criterios de reperfusión ( $p=0.061$ ), en comparación con el 16.7% ( $n=2$ ) de las mujeres en el cual todas fueron tratadas con el Alteplase 16.7% ( $n=2$ ), ninguna cumplió con criterios de reperfusión y sólo el 8.3% no ( $n=1$ ) sobrevivió al mes. Ver gráfica 7



Ver gráfica 7. Supervivencia al mes en relación con criterios de reperfusión.

## **Discusión:**

Hoy en día se sabe que para el tratamiento de un IAMCEST es la reperfusión. Existiendo varios métodos como lo es desde un tratamiento fibrinolítico, hasta el paso de la guía en una sala de hemodinamia, ICP o ICP de rescate, sin embargo, aún en la bibliografía reportada y analizada, nos encontramos con algunos estudios en donde se demuestra que la falta de reperfusión sigue siendo un problema importante , cuya frecuencia oscila desde un 25 % hasta un 50 % según el país.

Entre los obstáculos que se encuentran van desde la falta de estructuras de asistencia adecuada, hasta la falta de información, distancias largas, tiempos de traslado hasta el hospital, condiciones meteorológicas entre otras. No difiriendo mucho con nuestra realidad, en donde las distancias largas o tiempo de traslados dificulta el tratamiento en estos pacientes.

Así mismo el reconocimiento del paciente ante la sospecha de un IAMCEST, el arribo a la unidad hospitalaria y la atención brindada por el personal médico para un tratamiento oportuno sigue siendo un problema frecuente.

En la literatura encontramos factores de riesgo asociados al IAM entre ellas, las enfermedades cardiometabólicas Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión arterial, dislipidemias, así como tabaquismo y obesidad. Mencionando que la hiperglucemia altera la circulación micro vascular y conduce a un fenómeno de no reflujo en pacientes con IAMCEST tratados con ICP primaria.

En el presente estudio se observó que el 91.7% (n=11) de los pacientes que sobrevivieron al mes todos tuvieron factores de riesgo . El 75% (n=9) fueron del género masculino y el 16.7% (n=2) del género femenino.

Entre los factores de riesgo los 3 primeros reportados en nuestro estudio fueron los siguientes de acuerdo a mayor porcentaje de presentación; la hipertensión arterial (n=7) ( $p=0.1000$ ), y el tabaquismo (n=7) ( $p=0.417$ ), en conjunto con un 58.3%, la obesidad con un 50% (n=6) ( $p=1.000$ ). Por último, el sedentarismo (n=4) ( $p=0.333$ ) y dislipidemia (n=4) ( $p=1.000$ ) obteniendo un tercer lugar con un 33.3%. Coincidiendo con la literatura y estudios mencionados, enfatizando que las enfermedades crónico degenerativas son factores de riesgo importante para el desarrollo de un infarto.

Así mismo se observó que a pesar de que la diabetes mellitus tipo 2 ocupa los primeros lugares de enfermedades crónico degenerativas en nuestro país, en el estudio se obtuvo únicamente el 8.3% (n=1) de los pacientes con dicha patología, probablemente porque esta pase desapercibida por la mayoría de la población en fases iniciales, así como el número limitado de pacientes que obtuvimos. Cabe mencionar que los factores de riesgo obtenidos fueron proporcionados por el paciente o familiar. En ningún momento se realizó algún estudio adicional para verificar dicha información.

Se menciona que los síndromes coronarios agudos son 3 a 4 veces más frecuentes en el sexo masculino de 60 años y a partir de los 75, la mayoría de estos pacientes son mujeres. Lo anterior relacionado con la intervención de factores hormonales estrogénicos que ejercen una acción protectora antiterogénica. Refiriendo que estas últimas suelen presentar síntomas atípicos y mayor riesgo de mortalidad.

Coincidiendo con los resultados obtenidos en nuestro estudio, en donde a pesar de contar con una muestra reducida, se observó mayor predominio en el sexo masculino, y registrando un solo deceso en una paciente, mujer de 73 años, por complicación de choque cardiogénico. Así mismo guarda relación con lo mencionado en el estudio de

Cenko et al (2016), en donde se menciona que la edad, el sexo y comorbilidades ateroscleróticas se asocian a la falta de reperfusión y mal pronóstico.

Cenko et al (2016) así mismo señaló en su investigación , que la tasa de mortalidad global no ajustada a 30 días fue del 7.9%. Mencionando mayor tasa de mortalidad para los pacientes que no reperfundieron.

Estos resultados no guardan relación con lo obtenido en nuestro estudio de investigación en donde se menciona que no hay diferencia entre la sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio y los que cumplieron o no criterios de reperfusión ( $p=1.00$ ). Del 91.7% ( $n=11$ ) de los pacientes que sobrevivieron al mes, el 50% ( $n=6$ ) de los pacientes cumplió con criterios de reperfusión y el otro 41.7% ( $n=5$ ), no cumplió con criterios de reperfusión.

A partir de los hallazgos encontrados en nuestro estudio aceptamos la hipótesis nula la cual establece que no hay diferencias en la sobrevida al mes en pacientes con infarto de miocardio posttrombolisis con y sin criterios de reperfusión.

En nuestro estudio así mismo se encontró como hallazgo la reperfusión con los fibrinolíticos utilizados. En este caso Tenecteplase vs Alteplasa, únicos medicamentos con los que se trabajó en la unidad hospitalaria. Sin encontrar diferencia estadística significativa entre los fibrinolíticos y la sobrevida al mes.

En cuanto a las limitaciones que se presentaron en este estudio fue el número de pacientes que se estudiaron debido a la pandemia por la cual atravesó el país este 2020, así como la falta de medicamentos y personal médico para atender a los pacientes.

**Conclusión:**

En conclusión, en nuestro estudio no se observó diferencias en cuanto a la sobrevida al mes en los pacientes que presentaron un IAMCEST en relación con criterios de reperfusión y los que no. Esto relacionado con la bibliografía estudiada, mencionando que el porcentaje de mortalidad a los 30 días es apenas de 4 – 10%, en un grupo amplio de pacientes. Demostrando que aquellos que se presentan al servicio de urgencias por un IAMCEST tienden a presentar varias comorbilidades y la mortalidad es aún mayor entre los pacientes que presentan más de dos factores de riesgo, relacionado con la edad y sexo.

En nuestro estudio estuvimos limitados por la cantidad de participantes que se estudiaron y la pandemia por la cual atravesó el país este 2020.

Así mismo en nuestro estudio se observó que utilizar Tenecteplase o Alteplase, no evidencio diferencia en cuanto a sobrevida y reperfusión.

Por lo tanto se sigue en la búsqueda de opciones de tratamiento mejoradas para los pacientes con IAMCEST en el servicio de urgencias, enfatizando en el reconocimiento de dicha patología, así como buscando e implementando mejores estrategias para lograr mayor éxito en las tasas de reperfusión, así como para mejorar la sobrevida a corto, mediano y largo plazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Eur Heart J* 2018; 40:237-269.
2. Batista M, Escalona Y. caracterización del infarto agudo del miocardio en pacientes atendidos en Centro Médico Diagnóstico integral Ezequiel Zamora de Valenzuela. *Correo Científico Médico* 2015;19(4):680-689.
3. Vila-Corcoles A, Forcadell MJ, de Diego C, et al. Incidencia y mortalidad por infarto agudo de miocardio en la población mayor de 60 años del área Terragona. *Rev Esp Salud Pública* 2015; 89(6):597-603.
4. Santos MM, Prohías MJ. Registro cubano de infarto agudo al miocardio: una utopía o una meta alcanzable?. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc* 2017;23(1):1-3.
5. Castro-Domínguez Y, Dharmarajan K, McNamara RL. Predicting death acute myocardio infarction. *Trends in Cardiovasc Med* 2018;28(22):102-109.
6. Sánchez VM, Bosch C, Sánchez TM, et al. Morbilidad y mortalidad por infarto agudo del miocardio. *Medisan* 2014;18(4):516-522.
7. Schiele F, Bassand JP. Más allá de las redes asistenciales de reperfusión coronaria en el infarto con elevación del ST: elevación de la calidad de la asistencia. *Rev Esp Cardiol* 2017; 70(3):140-141.
8. Miki R, Takeuchi M, Imai T, et al. Association of intensive care unit admission and mortality in patients with acute myocardial infarction. *J Cardiol* 2019; 74(2):109-115.



9. Rodríguez-Londres J, Quirós-Luis JJ, Castañeda-Rodríguez G, et al. Comportamiento de la letalidad hospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con el uso de terapias de reperfusión en 12 años de trabajo en la unidad de Coronario intensivo del Instituto de Cardiología de la Habana, Cuba. *Rev Mex Cardiol* 2014; 25(1):7-14.
10. McNamara RL, Kennedy KF, Cohen DJ, et al. Predicting in-Hospital Mortality in patients with acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2016; 68(6): 626-635.
11. Merlo P, Cohen H, Cassano C, et al. Reperfusión subóptima en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST tratados con angioplastia primaria: predictores y valor pronóstico. *Rev Argent Cardiol* 2018; 86:269-274
12. Anderson JL, Morrow DA. Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med* 2017;376(21):2053-2064
13. Maldonado R, Madariaga A, López C, et al. Caracterización clínica de pacientes con infarto agudo al miocardio sin lesiones coronarias significativas: Estudio GEMI 2011-2013. *Rev Chil Cardiol* 2014;33(3):165-172.
14. Coll Y, Valladares FJ, González C. Infarto agudo de miocardio. Actualización de la Guía de Práctica Clínica. *Rev Finlay* 2016;6(2):170-190
15. Ramos L, Vilches E, Ochoa LA, et al. Infarto Miocárdico Agudo: una perspectiva desde la Atención Primaria de Salud. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2014;30(2):242-254
16. Ramos GLB, Sainz GPBA, González AI, et al. Terapia de reperfusión tras infarto agudo del miocardio en el servicio de emergencias. *Rev Cub Med Int Emerg* 2014;13(4):405-414.

17. Reed GW, Rossi JE, Cannon CP. Acute myocardial infarction. *Lancet* 2017; 389(10065):197–210.
18. Llanos C, Giménez MC, García EM. Actualización del Código de Reperusión Coronaria de Castilla-La Mancha (CORECAM). Medidas de actuación en Atención Primaria. *Rev Clin Med Fam* 2019; 12 (2):75-81.
19. Kristensen SD, Laut KG, Kaifoszova S, et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction 2010/2011: current status in 37 ESC countries. *Eur Heart J* 2014; 35(29):1957–1970.
20. Grupo de Trabajo de la SEC para la guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol* 2017;70(12):e1-e61.
21. Olivera AL. Reperusión coronaria en el infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST: importancia del contexto y tiempo de aplicación. *MEDISAN* 2015;19(10):1259-1267.
22. Unikas R, Budrys P. Association between clinical parameters and ST-segment resolution after primary percutaneous coronary intervention in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Medicina (Kaunas)* 2016;52(3):156-162.
23. García-García C, Ribas N, Recasens LL, et al, In-hospital prognosis and long-term mortality of STEMI in a reperfusion network. “Head to head” analysis: invasive reperfusion VS optimal medical therapy. *BMC Cardiovasc Disord* 2017;17(1):139-146.

24. Borda-Velasquez L, Razzeto-Rubio L, Rey-Mendoza J et al. Estrategias de reperfusión usadas en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación persistente del segmento ST en un hospital general. *Rev Med Hered* 2015;26:35-41
25. Chung SC, Gedeberg R, Nicholas O, et al. Acute myocardial infarction: a comparison of short-term survival in national outcome registries in Sweden and the UK. *Lancet* 2014; 383:1305–1312.
26. García-Dorado, Rodríguez-Sinovas A, Ruiz-Meana M, et al. Protección contra el daño miocárdico por isquemia-reperfusión en la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol* 2014;67(5):394–404.
27. Ibáñez B, Heusch G, Ovize M, et al. Evolving Therapies for Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury. *J Am Coll Cardiol* 2015; 65(14):1454-1471.
28. Cenko E, Ricci B, Kedev S, et al. Reperfusion therapy for ST-elevation acute myocardial infarction in Eastern Europe: the ISACS-TC registry. *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes* 2016;2(1):45–51
29. Torres F. Fibrinolíticos en el infarto agudo de miocardio. Análisis de una cohorte uruguaya en un período de cuatro años. *Rev Urug Cardiol* 2017;32(2):121-131

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hoja de recolección de datos			
Nombre		No Afiliación.	
Edad:	Género:	Número Telefónico	
Factores de riesgo			
Hora de inicio de la angina o equivalentes anginosos			
TA	_____	FC	_____
FR	_____	T	_____
Inicio de fibrinólisis			
Fibrinolítico utilizado			
Dosis inicial de AAS			
Clopidogrel			
Atorvastatina			
Enoxaparina			
EKG inicial	Elevación del ST	D1AVL _____	DII,DIII,AVF _____ V1-V6
_____			
Cambios electrocardiográficos (EKG a los 60 y 90min).		Si	/ No
¿% de descenso del segmento ST? 0% _____ 25% _____ 50% _____ 75% _____			

100%_____
Disminuyó o desapareció el dolor Si_____ NO_____
Enzimas cardiacas. Iniciales Ck _____ Ckmb _____ Troponina _____ De control Ck _____ Ckmb _____ Troponina _____
Sobrevida al mes. Si_____ No_____

## ANEXOS

### Dosis de tenecteplase

Peso real (Kg)	Dosis Tenecteplase	Volumen de solución reconstituida
<60 kg	30 mg	6 ml
60 a 70 kg	35 mg	7 ml
70 a 80 kg	40 mg	8 ml
80 a 90 kg	45 mg	9 ml
> 90 kg	50 mg	10 ml

### Criterios de reperfusión tras fibrinólisis

Criterios de reperfusión tras fibrinólisis
Descenso de ST del 50% o más
Arritmias de reperfusión
Cese de dolor
Pico precoz de CPK , primeras 24 hrs



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD**  
**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**  
**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**(ADULTOS)**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Nombre del estudio:	SOBREVIDA AL MES EN PACIENTES CON INFARTO DE MIOCARDIO POSTROMBÓLISIS CON Y SIN CRITERIOS DE REPERFUSIÓN EN HGZ 20 "LA MARGARITA"
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Puebla, Pue
Número de registro:	En proceso
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Estimado familiar del paciente de infarto, se le invita a dar la autorización para que el paciente participe en éste estudio, porque la enfermedad cardíaca presenta un alto porcentaje de muertes, por lo que se ha implementado medidas para su pronta atención y resolución.</p> <p>El objetivo de este estudio es comparar cómo le fue a su familiar al mes después del infarto y de haber utilizado un tratamiento que ayuda a disolver el coagulo que tuvo, los cuales se forman cuando la sangre pasa de líquida a sólida y obstruye la circulación, observando unos datos que se llaman criterios de reperfusión, para determinar la importancia de la presencia de los mismos en la supervivencia de su familiar.</p>
Procedimientos:	Se evaluará la sobrevida en su familiar una vez aplicado el medicamento. Vigilaremos y tomaremos un estudio de su corazón llamado electrocardiograma y observaremos si hubo cambios con el medicamento. Se le tomarán estudios de laboratorio, y observaremos si se le quitó el dolor en el pecho, posteriormente le haremos una llamada telefónica al mes de que hay salido, para preguntar cómo se encuentra su familiar.
Posibles riesgos y molestias:	<p>No queremos causarle ningún daño moral por invadir su persona, ni hacerlo sentir incómodo con algunas de las preguntas, por lo que si ésto llegará a pasar, tenga la confianza de expresar a un servidor a fin de orientarlo para tomar la mejor decisión.</p> <p>La toma de muestras de sangre y su electrocardiograma no</p>

	le ocasionan daño alguno.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Al permitir la participación de su familiar en el estudio, obtendremos información acerca de cómo identificar a un paciente con infarto agudo al miocardio que nos servirá para brindarle una atención eficaz y salvarle la vida a otros pacientes que presenten infarto.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	La información recabada quedará bajo resguardo de nosotros los investigadores y sólo se ofrecerán los resultados para utilizarlos con fines de mejora en pacientes con infarto similares a su familiar.
Participación o retiro:	<p>Su participación en éste estudio es completamente voluntaria y libre de decidir si acepta participar o no. Si usted decide no participar seguirá recibiendo atención médica, brindada por el Instituto Mexicano del Seguro Social. Se le ofrecerán los procedimientos (tratamiento médico y rehabilitación) establecidos en el procedimiento.</p> <p>Es libre de retirarse del estudio en cualquier momento, sin que esto afecte la atención que recibe en el Instituto. No se le presionará para permanecer en él. Si tiene dudas pregunte con confianza</p>
Privacidad y confidencialidad:	<p>La información personal quedará protegida y será confidencial. A los estudios les serán borrados los datos de identificación, garantizando su privacidad.</p> <p>Los investigadores involucrados en este proyecto de investigación, sabrán que su familiar está participando en éste estudio y nadie más tendrá acceso a la información, a menos que usted así lo desee.</p> <p>Cuando los resultados de éste estudio sean publicados o presentados en conferencias no se dará información que pudiera revelar su identidad, para protegerla le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos y con este número será registrado en nuestras bases de datos.</p>
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador	Dr. Elías Vázquez Vázquez, matrícula, 99225718 adscripción:
Responsable:	Adscrito al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona 20 y número telefónico: 22-25-36-26-93.
Colaboradores:	MC. Jorge Ayón Aguilar, matrícula 99222553, adscrito al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona 20 “La Margarita” y número telefónico: 22-28-61-89-44. Dra. Robledo Palafox Laura Karina Médico Residente de la especialidad de Medicina de Urgencias en Hospital General de Zona 20. Matricula 97220977 y número telefónico: 22-25-64-59-48.



En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:  
Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso  
Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, CDMX, CP 06720. Teléfono (55)  
56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comiteeticainv.imss@gmail.com

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del sujeto

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el  
consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

**Clave: 2810-009-013**

INFORME DE ORIGINALIDAD

37%

INDICE DE SIMILITUD

32%

FUENTES DE  
INTERNET

10%

PUBLICACIONES

21%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

[ijicsa.com](http://ijicsa.com)

Fuente de Internet

7%

2

Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD  
AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA

Trabajo del estudiante

5%

3

[scielo.sld.cu](http://scielo.sld.cu)

Fuente de Internet

2%

4

[www.scielo.edu.uy](http://www.scielo.edu.uy)

Fuente de Internet

2%

5

[docplayer.es](http://docplayer.es)

Fuente de Internet

2%

6

[es.scribd.com](http://es.scribd.com)

Fuente de Internet

1%

7

[revcardiologia.sld.cu](http://revcardiologia.sld.cu)

Fuente de Internet

1%

8

[www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

Fuente de Internet

1%

9	<a href="http://www.scielo.org.mx">www.scielo.org.mx</a> Fuente de Internet	1%
10	Fernando Alfonso, Alessandro Sionis, Héctor Bueno, Borja Ibáñez et al. "Comentarios a la guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST", Revista Española de Cardiología, 2017 Publicación	1%
11	<a href="http://repositorioinstitucional.buap.mx">repositorioinstitucional.buap.mx</a> Fuente de Internet	1%
12	<a href="http://dev.revespcardiol.elsevier.es">dev.revespcardiol.elsevier.es</a> Fuente de Internet	1%
13	<a href="http://www.scielo.org.pe">www.scielo.org.pe</a> Fuente de Internet	1%
14	<a href="http://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
15	<a href="http://revcmpinar.sld.cu">revcmpinar.sld.cu</a> Fuente de Internet	1%
16	Submitted to Universidad Autónoma de Nuevo León Trabajo del estudiante	1%
17	Submitted to Instituto Politecnico Nacional Trabajo del estudiante	1%

18	<b>Submitted to Universidad de Guadalajara</b> Trabajo del estudiante	1%
19	<b>scielo.isciii.es</b> Fuente de Internet	1%
20	<b>ri.uaq.mx</b> Fuente de Internet	1%
21	<b>uis.com.mx</b> Fuente de Internet	<1%
22	<b>www.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<1%
23	<b>appswl.elsevier.es</b> Fuente de Internet	<1%
24	<b>Submitted to CONACYT</b> Trabajo del estudiante	<1%
25	<b>idoc.pub</b> Fuente de Internet	<1%
26	<b>revfinlay.sld.cu</b> Fuente de Internet	<1%
27	<b>www.medigraphic.com</b> Fuente de Internet	<1%
28	<b>mx.answers.yahoo.com</b> Fuente de Internet	<1%
29	<b>www.scribd.com</b> Fuente de Internet	<1%

		<1 %
30	<a href="http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080">dgsa.uaeh.edu.mx:8080</a> Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
32	<a href="http://creativecommons.org">creativecommons.org</a> Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad Anáhuac Poniente -- Investigaciones y Estudios Superiores, S.C. Trabajo del estudiante	<1 %
34	<a href="http://labdeurgencias.com.ar">labdeurgencias.com.ar</a> Fuente de Internet	<1 %
35	<a href="http://www.medicos.sa.cr">www.medicos.sa.cr</a> Fuente de Internet	<1 %
36	<a href="http://guzlop-editoras.com">guzlop-editoras.com</a> Fuente de Internet	<1 %
37	<a href="http://www.uv.mx">www.uv.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
38	<a href="http://www.elsevier.es">www.elsevier.es</a> Fuente de Internet	<1 %
39	<a href="http://www.geriatria.salud.gob.mx">www.geriatria.salud.gob.mx</a> Fuente de Internet	<1 %

40	<a href="http://dugi-doc.udg.edu">dugi-doc.udg.edu</a> Fuente de Internet	<1%
41	Submitted to Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud Trabajo del estudiante	<1%
42	<a href="http://www.medwave.cl">www.medwave.cl</a> Fuente de Internet	<1%
43	<a href="http://secardiologia.es">secardiologia.es</a> Fuente de Internet	<1%
44	François Schiele, Jean-Pierre Bassand. "Más allá de las redes asistenciales de reperfusión coronaria en el infarto con elevación del ST: evaluación de la calidad de la asistencia", Revista Española de Cardiología, 2017 Publicación	<1%
45	<a href="http://issuu.com">issuu.com</a> Fuente de Internet	<1%
46	<a href="http://qdoc.tips">qdoc.tips</a> Fuente de Internet	<1%

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias      < 15 words