

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 2

**“TASA DE SUPERVIVENCIA EN PACIENTES
DIAGNÓSTICADOS CON INFARTO AGUDO AL
MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST QUE
RECIBIERON TRATAMIENTO FIBRINOLÍTICO EN EL
SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HOSPITAL GENERAL
DE ZONA NO. 2 OOAD AGUASCALIENTES DE ENERO
2022 A ENERO 2023.”**

TESIS PRESENTADA POR
ANA KAREN YAZMÍN AVILA PÉREZ

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS

ASESOR:

DRA. YESSENIA QUETZALLI PÉREZ MEDINA

AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, A AGOSTO DE 2024.

CARTA DE APROBACIÓN (DELEGACIÓN)



AGUASCALIENTES, AGS, A 24 DE JULIO DE 2024

DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio de la presente, le informo que la Residente de la Especialidad de URGENCIAS MEDICO QUIRÚRGICAS del Hospital General de Zona No.2 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DRA. ANA KAREN YAZMÍN AVILA PÉREZ

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

“Tasa de supervivencia en pacientes diagnósticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST que recibieron tratamiento fibrinolítico en el servicio de Urgencias en el Hospital General de Zona No. 2 OOAD Aguascalientes de enero 2022 a enero de 2023”.

Número de Registro: **R-2024-101-054** del Comité Local de Ética en Investigación No. **1018** y el Comité de Investigación en Salud No. **101**.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**

La **DRA. ANA KAREN YAZMÍN AVILA PÉREZ**, asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE:

DR. CALOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD

CARTA DE APROBACIÓN (ASESOR)



AGUASCALIENTES, AGS, A 24 DE JULIO DE 2024

**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1 AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD**

P R E S E N T E

Por medio de la presente, le informo que la Residente de la Especialidad de URGENCIAS MEDICO QUIRÚRGICAS del Hospital General de Zona No.2 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DRA. ANA KAREN YAZMÍN AVILA PÉREZ

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

“Tasa de supervivencia en pacientes diagnósticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST que recibieron tratamiento fibrinolítico en el servicio de Urgencias en el Hospital General de Zona No. 2 OOAD Aguascalientes de enero 2022 a enero de 2023”.

Número de Registro: **R-2024-101-054** del Comité Local de Ética en Investigación No. **1018** y el Comité de Investigación en Salud No. **101**.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**

El **DRA. ANA KAREN YAZMÍN AVILA PÉREZ**, asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconveniente para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad.

Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE:

**DRA. YESENIA QUETZALLI PÉREZ MEDINA
DIRECTORA DE TESIS**

DICTAMEN UAA



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 20/08/24

NOMBRE: AVILA PEREZ ANA KAREN YAZMIN **ID** 313984

ESPECIALIDAD URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS **LGAC (del posgrado):** ATENCIÓN INICIAL EN URGENCIAS TRAUMÁTICAS

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico

TITULO: TASA DE SUPERVIVENCIA EN PACIENTES DIAGNÓSTICADOS CON INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST QUE RECIBIERON TRATAMIENTO FIBRINOLÍTICO EN EL SERVICIO DE URGENCIAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 2 OOAD AGUASCALIENTES DE ENERO 2022 A ENERO 2023

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): IMPORTANCIA DE LA DETECCIÓN TEMPRANA Y TRATAMIENTO INMEDIATO EN LA MEJORA DE LAS TASAS DE SUPERVIVENCIA EN EL PACIENTE CON INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- NO El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- SI Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutoral, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Conahcyt actualizado
- NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Si X
No _____

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, lleve el seguimiento de los alumnos.

JUSTIFICACION LAGC



GOBIERNO DE
MÉXICO



ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA ESTATAL DE AGUASCALIENTES
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 2

Aguascalientes, Ags. 19 de agosto del 2024

**MCBE. SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
PRESENTE.**

Por medio de la presente hago constar que la **C. DRA. YESENIA QUETZALLI PÉREZ MEDINA**, médico adscrito y asesora de la tesis de la **C. DRA. ANA KAREN YAZMÍN AVILA PÉREZ** de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de Zona No. 2 Aguascalientes.

Se asignó como asesora de tesis siendo integrante del núcleo académico básico, quien actualmente no pertenece a esta línea generación del conocimiento. Sin embargo, realizó el tema **Tasa de supervivencia en pacientes diagnosticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST que recibieron tratamiento fibrinolítico en el servicio de urgencias en el Hospital General de Zona No. 2 OOAD Aguascalientes de enero 2022 a enero 2023** debido a la necesidad de la unidad de urgencias del Hospital General de Zona No. 2.

Lo anterior para su conocimiento, sin otro particular por el momento, me despido de usted, agradeciendo su atención.

ATENTAMENTE

**DRA. YESENIA QUETZALLI PÉREZ MEDINA
MEDICO NO FAMILIAR HGZ 2**



DICTAMEN CLIS



GOBIERNO DE MEXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación e Investigación
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 101.
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 038
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Lunes, 06 de mayo de 2024

Doctor (a) YESENIA QUETZALLI PEREZ MEDINA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "Tasa de supervivencia en pacientes diagnosticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST que recibieron tratamiento fibrinolítico en el servicio de Urgencias en el Hospital General de Zona No. 2 OOAD Aguascalientes de enero 2022 a enero 2023", 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 APROBADO:

Número de Registro Institucional
R-2024-101-054

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 reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

[Handwritten signature]

Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

Imprimir



DICTAMEN CEI



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación e Investigación
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 1018
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 038

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Jueves, 02 de mayo de 2024

Doctor (a) YESENIA QUETZALLI PEREZ MEDINA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **"Tasa de supervivencia en pacientes diagnosticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST que recibieron tratamiento fibrinolítico en el servicio de Urgencias en el Hospital General de Zona No. 2 OOAD Aguascalientes de enero 2022 a enero 2023"**. 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**:

[Handwritten signature in blue ink]

Número de Registro Institucional
Sin número de registro

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 reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Maestro (a) Sarahi Estrella Maldonado Paredes
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018

Imprimir

AGRADECIMIENTOS

A Dios por su infinita misericordia y por la gran segunda oportunidad de vida que me concedió.

A mi papá, mamá y hermana Gisela por haberme puesto en el kilómetro 30 de esta gran carrera llamada vida, por no dejarme sola y siempre estar allí para inspirarme, guiarme, ayudarme y hasta rescatarme. A mi hermano Erick por su disposición. A mis sobrinos Liz, Dany, Fer y Leo por ser mi mayor fuente de inspiración. Gracias familia por ser mis incondicionales.

A Maribel por su apoyo y entrega absoluta, por siempre estar allí para mí, por todo tu esfuerzo y dedicación, por todas tus atenciones, por ser mi pilar, mi fortaleza, mi refugio, mi lugar seguro, por tu ayuda y solidaridad infinita.

A la Dra. Quetzalli, por brindarme su apoyo incondicional en el momento que más lo necesite, por ayudarme a sacar este barco a flote.

DEDICATORIA

A Dios, a mi madre, a mi padre, a mi hermana por hacer de mí una mujer que siempre va por más, porque el límite es el cielo.

A Maribel porque este logro es de las dos, porque lo imaginamos, lo vivimos, lo sufrimos, lo disfrutamos, lo padecemos, y sobre todo lo logramos porque nunca me dejaste sola, siempre fuimos las dos.

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....6

2. MARCO TEÓRICO8

 2.1. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....9

 2.2. ANTECEDENTES GENERALES14

 2.3. MARCO CONCEPTUAL.....24

3. JUSTIFICACIÓN.....25

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....27

 4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....28

5. OBJETIVOS.....29

 5.1. OBJETIVO GENERAL.....29

 5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....29

6. HIPÓTESIS.....29

7. MATERIAL Y MÉTODOS.....30

 7.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....30

 7.2. DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO.....30

 7.3. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.....30

 7.4. UNIDAD DE OBSERVACIÓN.....30

 7.5. UNIDAD DE ANÁLISIS.....30

 7.6. LUGAR DE INVESTIGACIÓN.....30

 7.7. TIEMPO DE ESTUDIO.....31

 7.8. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....31

 7.9. DEFINICIÓN DE LOS GRUPOS.....31

 7.10. MUESTRA Y TIPO DE MUESTRA.....32

 7.11. TAMAÑO DE MUESTRA.....32

 7.12. TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS.....32

7.13.	VARIABLES	33
7.14.	Análisis estadístico	33
7.15.	DESCRIPCIÓN Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	34
7.16.	PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	34
7.17.	ASPECTOS ÉTICOS	35
7.18.	RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	36
7.19.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	38
8.	RESULTADOS	39
9.	DISCUSIÓN	51
10.	CONCLUSIÓN	55
11.	GLOSARIO	57
12.	REFERENCIAS	59
13.	ANEXOS	62
ANEXO A.	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	62
ANEXO B.	MANUAL OPERACIONAL	63
ANEXO C.	TABLA DE VARIABLES	66

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1.	Sexo	40
Gráfica 2.	Comorbilidades	41
Gráfica 3.	Trombólisis	42
Gráfica 4.	Tiempo de inicio de tratamiento menor a 60 minutos (puerta - aguja)	43
Gráfica 5.	Complicaciones asociadas a la trombólisis	44
Gráfica 6.	Supervivencia a los 30 días	45
Gráfica 7.	Supervivencia a 1 año	48
Gráfica 8.	Muerte	50

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Edad por sexo	39
Tabla 2.	Sexo	40
Tabla 3.	Comorbilidades	41
Tabla 4.	Trombólisis	42
Tabla 5.	Tiempo de inicio de tratamiento menor a 60 minutos (puerta - aguja).....	43
Tabla 6.	Complicaciones asociadas a la trombólisis	44
Tabla 7.	Edad y supervivencia a los 30 días o 1 año	45
Tabla 8.	Supervivencia a los 30 días	46
Tabla 9.	Factores correlacionados a la supervivencia en 30 días	47
Tabla 10.	Supervivencia a 1 año	48
Tabla 11.	Factores correlacionados a la supervivencia en 1 año	49
Tabla 12.	Muerte	50

RESUMEN

Antecedentes: El infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) es una causa principal de mortalidad cardiovascular. El tratamiento fibrinolítico es vital, especialmente cuando la intervención coronaria percutánea (ICP) no está disponible, pero su efectividad puede depender de factores como la comorbilidad y el tiempo de inicio del tratamiento. Sin embargo, hay poca información específica en la población mexicana. **Objetivo:** Evaluar la supervivencia a 30 días y un año en pacientes con IAMCEST tratados con fibrinolíticos en el Hospital General de Zona No. 2 de Aguascalientes entre enero 2022 y enero 2023. **Material y métodos:** estudio cuantitativo, observacional y retrospectivo. Se incluyeron 384 pacientes con IAMCEST que recibieron tratamiento fibrinolítico. Se recopilaron datos demográficos y clínicos de los expedientes médicos electrónicos. El análisis estadístico se realizó utilizando técnicas descriptivas para caracterizar la muestra, y se aplicaron pruebas inferenciales, como la prueba t de Student para comparar medias y el análisis Chi-cuadrado. **Resultados:** La población de estudio consistió en un 73.2% de hombres y un 26.8% de mujeres, con una edad promedio de 55.80 años en hombres y 60.48 años en mujeres. La supervivencia a 30 días fue del 87.8% y a un año del 81.8%. Se observó que un tratamiento iniciado dentro de los primeros 60 minutos se asoció con una mayor supervivencia ($p=0.000$). La hipertensión arterial sistémica fue la comorbilidad más prevalente (45.1%). Las complicaciones asociadas al tratamiento fibrinolítico fueron mínimas, afectando solo al 1% de los pacientes, aunque estas complicaciones tuvieron un impacto negativo significativo en la supervivencia a un año ($p=0.001$). **Conclusiones:** El tratamiento fibrinolítico oportuno mejora la supervivencia, pero la mortalidad a largo plazo sigue siendo significativa en pacientes mayores y con comorbilidades graves.

Palabras clave: Infarto Agudo al Miocardio con Elevación del Segmento ST (IAMCEST), Tratamiento Fibrinolítico, Supervivencia.

ABSTRACT

Background: ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) is a leading cause of cardiovascular mortality. Fibrinolytic therapy is vital, especially when percutaneous coronary intervention (PCI) is not available, but its effectiveness may depend on factors such as comorbidity and time of treatment initiation. However, there is little specific information in the Mexican population. **Objective:** To evaluate 30-day and 1-year survival in patients with STEMI treated with fibrinolytics at the General Hospital of Zone No. 2 of Aguascalientes between January 2022 and January 2023. **Material and methods:** Quantitative, observational, retrospective study. 384 patients with STEMI who received fibrinolytic therapy were included. Demographic and clinical data were collected from electronic medical records. Statistical analysis was performed using descriptive techniques to characterize the sample, and inferential tests were applied, such as the t-Student test to compare means and the Chi-square analysis. **Results:** The study population consisted of 73.2% men and 26.8% women, with an average age of 55.80 years in men and 60.48 years in women. The 30-day survival rate was 87.8% and the 1-year rate was 81.8%. It was observed that treatment started within the first 60 minutes was associated with a higher survival rate ($p=0.000$). Systemic arterial hypertension was the most prevalent comorbidity (45.1%). Complications associated with fibrinolytic treatment were minimal, affecting only 1% of patients, although these complications had a significant negative impact on 1-year survival ($p=0.001$). **Conclusions:** Timely fibrinolytic therapy improves survival, but long-term mortality remains significant in older patients and those with severe comorbidities.

Keywords: ST-segment elevation acute myocardial infarction (STEMI), Fibrinolytic therapy, Survival.

1. INTRODUCCIÓN

El infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) representa una de las formas más graves y letales de enfermedad cardiovascular, caracterizada por la oclusión completa de una arteria coronaria que, si no se trata de manera rápida y efectiva, puede llevar a una extensa necrosis del tejido cardíaco y a un desenlace fatal. En este contexto, el tratamiento fibrinolítico ha demostrado ser una intervención clave para la restauración del flujo sanguíneo y la reducción del daño miocárdico, especialmente en entornos donde la intervención coronaria percutánea (ICP) no está disponible de manera inmediata. Sin embargo, a pesar de su amplia implementación, existe una considerable variabilidad en los resultados clínicos asociados a esta terapia, lo que subraya la necesidad de investigar más a fondo los factores que pueden influir en la supervivencia de los pacientes que reciben tratamiento fibrinolítico.

En México, y en particular en el estado de Aguascalientes, la literatura disponible sobre la eficacia y los resultados a largo plazo de la terapia fibrinolítica en pacientes con IAMCEST es limitada. Aunque estudios internacionales han proporcionado valiosos conocimientos sobre los beneficios y limitaciones de esta intervención, la extrapolación directa de estos resultados a la población mexicana puede no ser adecuada debido a diferencias en factores demográficos, comorbilidades prevalentes, y accesibilidad a servicios de salud. Por tanto, es crucial generar datos locales que permitan comprender mejor el impacto del tratamiento fibrinolítico en nuestra población, adaptando las estrategias terapéuticas a las necesidades y características específicas de los pacientes atendidos en el Hospital General de Zona No. 2 de Aguascalientes. Este estudio busca llenar un vacío crítico en la literatura nacional al proporcionar información detallada sobre las tasas de supervivencia a corto y largo plazo de pacientes con IAMCEST tratados con fibrinolíticos en un entorno hospitalario de México. Además, se pretende identificar las variables clínicas y demográficas que puedan estar asociadas con mejores o peores desenlaces, lo que permitirá mejorar la toma de decisiones clínicas y optimizar los protocolos de manejo en futuros pacientes. La

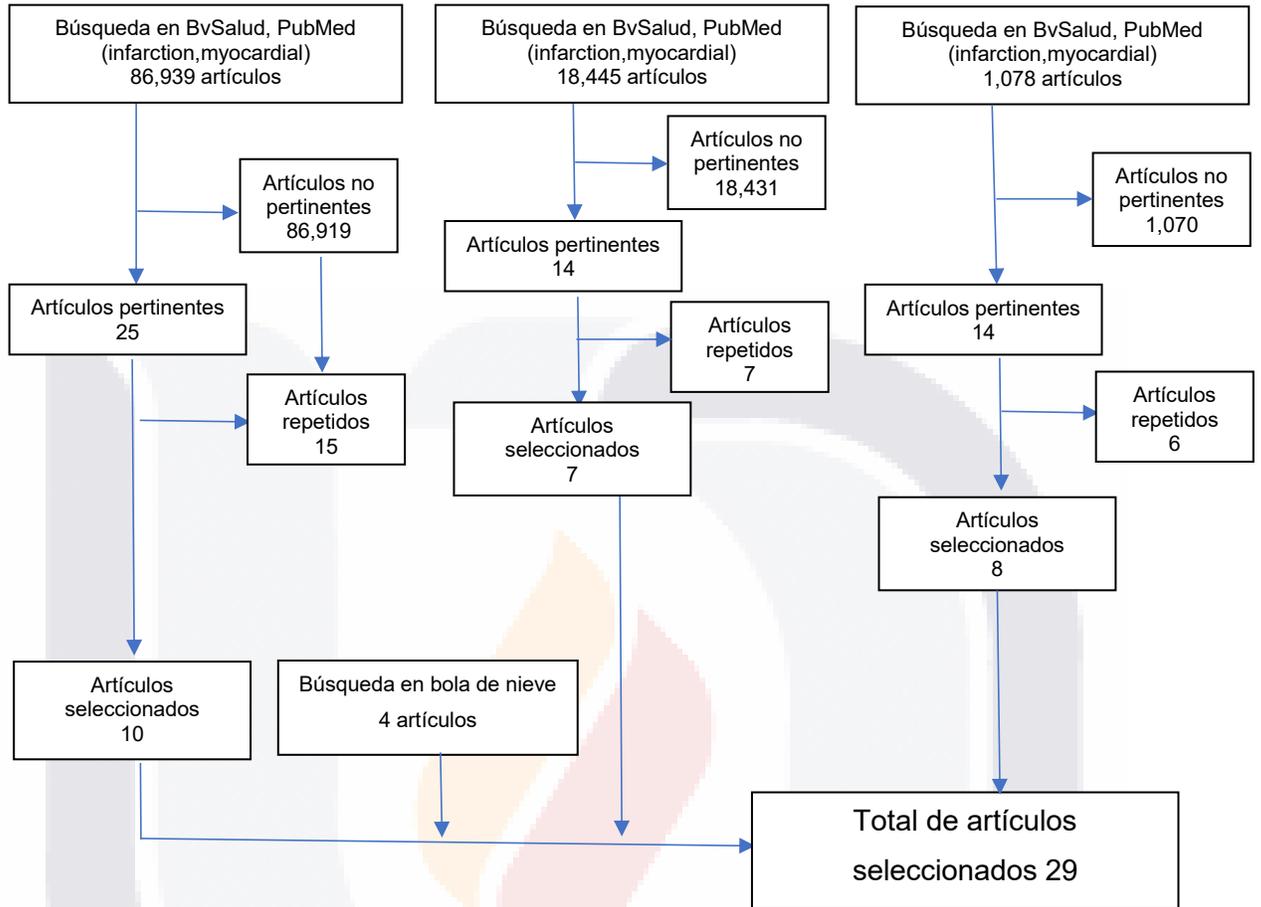
generación de esta evidencia es de vital importancia para mejorar los estándares de atención, reducir la mortalidad y morbilidad asociadas al IAMCEST, y, en última instancia, fortalecer la capacidad del sistema de salud para enfrentar una de las principales causas de mortalidad en nuestro país.



2. MARCO TEÓRICO

Se realizó una investigación intencionada en la Biblioteca Virtual en Salud de los siguientes términos: Infarto agudo de miocardio, terapia trombótica, o fibrinolítica, tasa de supervivencia, encontrando su traducción al inglés, definición y sinónimos, posteriormente en la base de datos PubMed se realizó una búsqueda y asociación con la siguiente sintaxis (infarction[Title]) AND (myocardial[Title]) encontrando un total de 86,939 artículos, de los cuales quedaron excluidos por no ser pertinentes 86,914 artículos, conservando 25 artículos, de los cuales se eliminaron 15 artículos por presentar contenido repetitivo, (thrombolysis[Title]) OR (Fibrinolytic[Title]) obteniendo 18,445 artículos, siendo eliminados 18,431 por no ser pertinentes para este estudio, manteniendo 14 artículos pertinentes, sin embargo se excluyeron 7 artículos por repetición, ((survival[Title]) AND (myocardial[Title])) AND (infarction[Title]) encontrando 1078 artículos de los cuales se descartaron 1064 artículos por no ser pertinentes, siendo pertinentes 14 artículos y de estos se eliminaron 6 artículos por ser repetitivos. Búsqueda en bola de nieve, encontrando 4 artículos.

Diagrama de Cochrane



2.1. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

El estudio de Jan Manssverk y colaboradores (2017) evaluó los resultados del tratamiento fibrinolítico prehospitalaria (PHT) administrada por personal de ambulancias a pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI) en zonas rurales de Noruega. Se analizaron datos de 11 años, incluyendo 385 pacientes con STEMI, donde el 92.7% cumplía con los criterios de ECG para STEMI. La edad media de los pacientes era de 61.2 años y el 77% eran hombres. El tiempo medio desde el inicio del dolor de pecho hasta el ECG fue de 110 minutos y desde el primer ECG hasta el inicio del PHT fue de 36 minutos. La mayoría (82%) de los pacientes se sometieron a angiografía coronaria dentro de las 24 horas, y el 69% recibió intervención coronaria percutánea (PCI). Se observó

una disminución en la mortalidad a un año, de 11.4% en 2000-2003 a 5.6% en 2008-2011 ($P=0.09$), y una disminución significativa de la insuficiencia cardíaca sistólica con el tiempo. El riesgo de morir dentro de un año aumentó un 14% por cada 30 minutos de retraso en el tratamiento con PHT (OR 1.14, IC del 95%: 1.04–1.25, $P=0.004$). La conclusión del estudio es que el tratamiento fibrinolítico prehospitalario es factible y seguro en entornos rurales, asociada con reperusión más temprana, mejores resultados clínicos y mayor supervivencia (1).

En el estudio de Saraschandra Vallabhajosyula y colaboradores (2020), se evaluaron los resultados de pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI) transferidos después de recibir terapia fibrinolítica en Estados Unidos entre 2009 y 2016. Se identificaron 27,454 admisiones que utilizaron esta estrategia. Los pacientes fueron divididos en grupos según si recibieron solo fibrinólisis, angiografía coronaria (CA) sin revascularización o CA con revascularización. Los principales hallazgos incluyen que el 96.3% de las admisiones recibieron CA y el 85.8% revascularización. Los pacientes que solo recibieron fibrinólisis mostraron mayor mortalidad hospitalaria no ajustada y ajustada (9.8%) en comparación con aquellos que recibieron CA sin revascularización (1.9%) y con revascularización (0.5%). La investigación concluye que los pacientes que recibieron solo fibrinólisis difieren significativamente de aquellos que recibieron CA, con o sin revascularización, y presentaron una mayor mortalidad hospitalaria. Estos resultados deben interpretarse cuidadosamente debido a las limitaciones de un estudio observacional y sirven para guiar investigaciones futuras sobre la adopción de CA y revascularización en el cuidado integral de pacientes con STEMI que reciben terapia fibrinolítica (2).

El estudio de Nish Patel y colaboradores (2015) analizó las estrategias de manejo y los resultados de pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI) transferidos después de recibir terapia fibrinolítica en Estados Unidos, utilizando datos del Nationwide Inpatient Sample de 2008 a 2012. Se identificaron 18,814 pacientes con STEMI, quienes fueron categorizados en tres grupos según su tratamiento posterior: terapia médica solamente, angiografía

coronaria sin revascularización y angiografía con revascularización. Se observó una tasa de mortalidad hospitalaria de 20%, 6.6% y 2.1% respectivamente; la hemorragia intracraneal se presentó en 8.5%, 1.1% y 0.6% respectivamente; y la hemorragia gastrointestinal en 1.1%, 0.4% y 0.4% respectivamente. El estudio concluyó que, aunque la mayoría de los pacientes sometidos a terapia fibrinolítica fueron posteriormente sometidos a angiografía coronaria, un número considerable no recibió revascularización, especialmente aquellos en estado de shock cardiogénico o después de un paro cardíaco (3).

En su estudio de 2021, Mehdi Mousavi y colaboradores investigaron los efectos de la adicción al opio en los resultados hospitalarios y a seis meses en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI). El estudio se llevó a cabo en pacientes de STEMI tratados médicamente en dos hospitales sin facilidad para la intervención coronaria percutánea primaria (PCI). Se incluyeron 117 pacientes adictos al opio y 217 controles no adictos, seguidos durante la hospitalización y seis meses después. El punto final primario fue un compuesto de muerte hospitalaria, insuficiencia cardíaca, dolor torácico recurrente y STEMI recurrente. Los pacientes adictos al opio tenían una edad promedio de 59.62 años, siendo el 75.4% hombres, y usaban opio durante 14.32 años en promedio, con una media de 1.16 raciones/día y 6487 raciones/año. El 83.76% consumía ≥ 1 ración/día, principalmente por inhalación (82.05%). De los pacientes que se sometieron a angiografía, el 62.87% completó la investigación y el tratamiento invasivo. El 18.1% de los pacientes adictos se sometió a cirugía de bypass de arteria coronaria (CABG), en comparación con el 32.6% del grupo no adicto ($P=0.025$). Los puntos finales compuestos hospitalarios y la mortalidad se observaron en el 26.49% y el 5.05% de los pacientes, respectivamente. La estimación del riesgo relativo para el punto final compuesto hospitalario y el seguimiento a 6 meses del consumo de opio fue de 0.851 (IC 95%: 0.578-1.253) y 0.899 (IC 95%: 0.578-1.253), respectivamente. Tras ajustar por factores clínicos, la adicción al opio no fue un predictor significativo de los puntos finales compuestos tanto hospitalarios como a 6 meses. Los puntos finales compuestos

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

hospitalarios y a seis meses se observaron en el 22.9% y el 59.6% de los usuarios de opio por inhalación, respectivamente, comparado con el 33.3% y el 50% de los usuarios orales ($P>0.05$). La conclusión del estudio fue que los resultados adversos hospitalarios y a seis meses en pacientes adictos al opio con STEMI no fueron significativamente diferentes en comparación con pacientes sin adicción al opio (4).

El estudio de Vallabhajosyula et al. (2021) se enfocó en comparar los resultados de pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y shock cardiogénico (STEMI-CS) que recibieron fibrinólisis inicial versus intervención coronaria percutánea primaria (PPCI). Utilizando la muestra nacional de pacientes ingresados en Estados Unidos entre 2009 y 2017, se compararon adultos con STEMI-CS que recibieron fibrinólisis prehospitalaria o intrahospitalaria con aquellos que recibieron PPCI. Los resultados claves incluyeron la mortalidad intrahospitalaria, el desarrollo de insuficiencia orgánica no cardíaca, complicaciones, duración de la estancia hospitalaria, costos de hospitalización, uso de cuidados paliativos y estado de no reanimación (DNR). Durante el periodo estudiado, 5,297 admisiones recibieron fibrinólisis inicial y 110,452 admisiones recibieron PPCI. En comparación con el grupo de PPCI, el grupo de fibrinólisis tenía más pacientes no blancos, con menor comorbilidad, y era más probable que fueran admitidos los fines de semana y en hospitales rurales pequeños. En el grupo de fibrinólisis, el 95.3% recibió angiografía, el 77.4% intervención coronaria percutánea (PCI) y el 15.7% bypass de arteria coronaria. Este grupo tuvo tasas más altas de complicaciones hemorrágicas (13.5% vs. 9.9%). Sin embargo, la mortalidad intrahospitalaria fue comparable entre los grupos de fibrinólisis y PPCI, con un 28.8% en el grupo de fibrinólisis y un 28.5% en el grupo de PPCI. Además, se observaron tasas comparables de insuficiencia orgánica aguda, duración de la estancia hospitalaria, referencias a cuidados paliativos, uso del estado DNR y menores costos de hospitalización en el grupo de fibrinólisis. El estudio concluyó que el uso de fibrinólisis inicial en pacientes con STEMI-CS en la era contemporánea tiene una mortalidad intrahospitalaria comparable a la de aquellos

que reciben PPCI. Estos hallazgos sugieren que la fibrinólisis puede ser una opción viable de tratamiento en ciertas circunstancias, especialmente en contextos donde la PPCI no está disponible de manera oportuna (5).

El estudio "Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos" (RENASICA II), publicado en el Archivo de Cardiología de México en 2005, es un registro prospectivo que incluyó a 8,098 pacientes con diagnóstico final de síndromes coronarios agudos. De estos, 3,543 pacientes presentaron angina inestable o infarto de miocardio sin elevación del segmento ST (UA/NSTEMI) y 4,555 infarto de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI). Se identificó dolor torácico típico en el 78% y el 85% de los casos, respectivamente. El grupo de alta riesgo de no elevación del segmento ST se identificó en el 36%. En el grupo STEMI, el infarto de miocardio anterior y la clase Killip I tuvieron una mayor ocurrencia. El uso de aspirina, heparina no fraccionada, heparina de bajo peso molecular, nitratos, betabloqueantes e inhibidores de la ECA en pacientes con UA/NSTEMI fue del 90%, 50%, 45%, 58%, 50% y 54% respectivamente, con tasas correspondientes del 88%, 54%, 44%, 66%, 51% y 64% para pacientes con STEMI. La angiografía coronaria, la angioplastia y la cirugía de bypass coronario se realizaron en el 62%, 30% y 8% en pacientes con UA/NSTEMI respectivamente, con tasas correspondientes del 44%, 27% y 4% para el grupo STEMI. Entre los pacientes con STEMI, el 37% recibió terapia fibrinolítica y el 15% recibió angioplastia primaria o facilitada. La mortalidad intrahospitalaria global fue del 7%, siendo del 4% para UA/NSTEMI y del 10% para STEMI (6).

2.2. ANTECEDENTES GENERALES

2.2.1. Teoría de la reperfusión en el infarto agudo al miocardio (IAM)

La teoría de la reperfusión en el infarto agudo al miocardio (IAM) se basa en el principio de que la restauración del flujo sanguíneo en una arteria coronaria ocluida puede limitar el daño al músculo cardíaco y mejorar el pronóstico del paciente. Sin embargo, la reperfusión también puede tener efectos adversos, como el daño por reperfusión, que implica la generación de radicales libres, la inflamación, el edema y la apoptosis (7) . Por lo tanto, la reperfusión debe realizarse de forma rápida y eficaz, utilizando la estrategia más adecuada según el contexto clínico y los recursos disponibles. Existen diferentes estrategias de reperfusión en el IAM con elevación del segmento ST (IAMCEST), que se pueden clasificar en farmacológicas, mecánicas o combinadas. La reperfusión farmacológica consiste en la administración de fármacos fibrinolíticos que disuelven el trombo que obstruye la arteria. La reperfusión mecánica consiste en la realización de una angioplastia coronaria percutánea (ICP) que dilata la arteria con un balón y coloca un stent para mantenerla abierta. La reperfusión combinada consiste en la combinación de ambas estrategias, ya sea de forma secuencial (estrategia farmacoinvasiva) o simultánea (estrategia facilitada). Las guías actuales recomiendan la ICP primaria como la estrategia de reperfusión de elección en el IAMCEST, siempre que se pueda realizar en un tiempo óptimo y por un equipo experimentado (8). La ICP primaria tiene la ventaja de lograr una mayor tasa de reperfusión, una menor tasa de reoclusión, una menor incidencia de hemorragia y una mejor supervivencia que la fibrinólisis (8) . Sin embargo, la ICP primaria también tiene limitaciones, como la necesidad de disponer de un laboratorio de hemodinámica, el retraso en el traslado del paciente, el riesgo de complicaciones mecánicas y el costo económico (8) . La fibrinólisis sigue siendo una opción válida de reperfusión en el IAMCEST, especialmente en los casos en que la ICP primaria no está disponible o se demora más de 120 minutos desde el primer contacto médico (8) . La fibrinólisis tiene la ventaja de ser una terapia fácil de administrar, de bajo costo y de rápida acción (9) . Sin embargo, la fibrinólisis también tiene inconvenientes, como una menor eficacia, una mayor tasa de

reoclusión, una mayor incidencia de sangrado y un mayor riesgo de accidente cerebrovascular (9) . La estrategia farmacoinvasiva consiste en realizar una ICP tras una fibrinólisis exitosa, con el objetivo de mejorar el resultado angiográfico y clínico del paciente (9) . Esta estrategia se recomienda en los pacientes que reciben fibrinólisis y tienen alto riesgo de recurrencia o complicaciones, o en los que se sospecha una reperfusión incompleta (8). La estrategia farmacoinvasiva ha demostrado ser tan segura y efectiva como la ICP primaria en el IAMCEST, y se plantea como la estrategia de elección en comunidades donde el acceso a la ICP está limitado por factores económicos, geográficos o socioculturales (9) . La estrategia facilitada consiste en administrar un fármaco fibrinolítico o un antiagregante plaquetario antes de realizar una ICP, con la intención de disminuir el tamaño del infarto y facilitar la intervención (8). Sin embargo, esta estrategia no ha demostrado beneficios clínicos y se asocia a un mayor riesgo de sangrado y de reperfusión no controlada (8) . Por lo tanto, la estrategia facilitada no se recomienda en el IAMCEST2. La ICP de rescate consiste en realizar una ICP en los pacientes que reciben fibrinólisis y presentan signos de reperfusión fallida, como persistencia del dolor, del supradesnivel del segmento ST o de la inestabilidad hemodinámica (8) . Esta estrategia se recomienda en los pacientes que tienen indicación de fibrinólisis y no responden a la misma, siempre que se pueda realizar en un centro con experiencia y sin demora (8) . La ICP de rescate puede mejorar el flujo coronario, el tamaño del infarto y la supervivencia de los pacientes con IAMCEST. La ICP guiada por isquemia consiste en realizar una ICP en las arterias con lesiones significativas que no son responsables del IAMCEST, pero que presentan evidencia de isquemia inducible (8) . Esta estrategia se recomienda en los pacientes que tienen lesiones multivasculares y se realiza preferentemente en un segundo procedimiento, después de la estabilización del paciente (8) . La ICP guiada por isquemia puede reducir el riesgo de eventos cardiovasculares mayores en los pacientes con IAMCEST (8).

En el siglo antepasado, se observó mediante evaluaciones en cadáveres una posible asociación entre la obstrucción trombótica de una arteria coronaria y el

infarto de miocardio (IM). En el siglo XX se describió por primera vez la relación entre la formación de un trombo en una arteria coronaria y la manifestación clínica. Inicialmente se usó el término de trombosis coronaria, posteriormente se modificó a IM, existiendo un sinnúmero de definiciones las cuales solo causaron confusión por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció una definición en base a los hallazgos electrocardiográficos, sin embargo con el descubrimiento de los biomarcadores cardíacos específicos, la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y el American College of Cardiology (ACC), complementaron la definición de IM, en el que además de la clínica se agregaron las enzimas cardíacas, por lo que surgió la elaboración de un consenso en el cual se establece que el daño cardíaco que se detecta por la presencia de biomarcadores elevados en el contexto de isquemia miocárdica aguda se debe de catalogar como IM. En el 2007 el Grupo de Trabajo Global sobre IM perfeccionó el concepto, dando lugar a la creación del segundo consenso de la definición universal del IM, incorporando una clasificación de IM con cinco subcategorías, siendo aprobado dicho consenso por la ESC, la ACC, la American Heart Association (AHA) y la World Heart Federation (WHF) y posteriormente por la OMS. A su vez, estos grupos trabajaron en conjunto, elaborando un documento nuevo de consenso sobre la tercera definición de IM en el año 2012 ya que se logró desarrollar nuevas pruebas de laboratorio más sensibles para detectar marcadores de daño miocárdico cuando la necrosis se origina secundario a un evento quirúrgico cardíaco o procedimiento coronario. Determinando así, que el diagnóstico de IM no se puede establecer solamente con la elevación de las enzimas cardíacas ya que el daño miocárdico no isquémico puede ser secundario a varias condiciones cardíacas, como la miocarditis, así como también puede estar relacionado con condiciones no cardíacas como la enfermedad renal. Entonces en los pacientes que presentan elevación de las troponinas cardíacas (cTn), el médico debe investigar si este aumento se debe a un daño miocárdico no isquémico o si se trata de uno de los 5 subtipos del IM. Por lo que cuando no se encuentra evidencia de isquemia miocárdica, se realizara diagnóstico de daño miocárdico, el cual puede cambiar, si posteriormente presenta

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

criterios de IM, dando lugar a la creación de la cuarta definición universal de IM. (10,11)

2.2.2. Definición

El infarto agudo al miocardio, también conocido coloquialmente como ataque al corazón, es una condición médica grave en la que se produce una obstrucción repentina del flujo sanguíneo en una o más de las arterias coronarias que suministran sangre al músculo cardíaco (miocardio). Esta obstrucción generalmente se debe a la formación de un coágulo de sangre (trombo) en una arteria coronaria estrechada por la acumulación de placa aterosclerótica. La placa aterosclerótica se forma por la acumulación de lípidos, colesterol, células inflamatorias y otros materiales en las paredes de las arterias. Si esta placa se rompe o se produce una erosión, puede desencadenar la formación de un coágulo de sangre en el sitio de la lesión. Este coágulo puede bloquear parcial o completamente el flujo sanguíneo a través de la arteria coronaria, privando al músculo cardíaco de oxígeno y nutrientes. A su vez, se clasifica como pacientes con daño miocárdico a aquellos que por medio de análisis de sangre presentan una concentración de Troponina I o T (proteínas cardíacas específicas altamente sensibles que se liberan en el torrente sanguíneo cuando se produce daño o muerte de las células del miocardio) por arriba del límite de referencia superior (URL) es decir por encima del percentil 99, así como con evidencia clínica de isquemia, cambios electrocardiográficos indicativos de isquemia (Supradesnivel o infradesnivel a nivel del segmento ST o un nuevo bloqueo de rama izquierda del haz de His, ondas Q patológicas) o anomalías del movimiento de la pared en estudio de imagen. (11,12)

2.2.3. Subclasificación por etiología

En la cuarta definición universal de infarto agudo al miocardio a su vez subclasifica el IM por su etiología en 5 tipos; el tipo 1 ocasionado por la ruptura, disección, erosión o ulceración de una placa aterosclerótica, el tipo 2 es un desequilibrio entre la oferta y demanda miocárdica de oxígeno, tipo 3 muerte cardíaca con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica, tipo 4a se presenta en una

intervención coronaria percutánea (ICP) en la cual presenta niveles plasmáticos de cTn mayor a 5 veces arriba del percentil 99, tipo 4b es cuando ocurre una trombosis del stent y es detectada en una angiografía o en una necropsia, tipo 5 se relación con una cirugía de revascularización miocárdica, y se evidencia una elevación de biomarcadores mayor a 10 veces el percentil 99. (4)

2.2.4. Factores de riesgo

Los factores de riesgo del infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) son aquellos que aumentan la probabilidad de desarrollar enfermedad coronaria y, por lo tanto, aumentan el riesgo de experimentar un infarto. Estos factores se pueden clasificar en dos categorías: modificables y no modificables. Los factores modificables son aquellos que se pueden prevenir o controlar con cambios en el estilo de vida o con tratamiento médico. Los factores no modificables son aquellos que no se pueden cambiar, como la edad, el sexo o la herencia genética. A continuación, se describen los principales factores de riesgo y su riesgo relativo (RR) de causar un IM, según diferentes estudios.(13)

Entre los factores modificables, se encuentran la hipertensión arterial sistémica, la hiperlipidemia, el tabaquismo, la diabetes mellitus, la obesidad y el estilo de vida sedentario. La hipertensión arterial sistémica contribuye al desarrollo de la aterosclerosis y aumenta el riesgo de rotura de placas de ateroma. El RR de IM en hipertensos es de 1.6 a 2.4 veces mayor que en normotensos. La hiperlipidemia aumenta el riesgo de acumulación de placa aterosclerótica en las arterias coronarias. El RR de IM en personas con niveles elevados de colesterol total es de 1.5 a 2.5 veces mayor que en personas con niveles normales. El RR de IM en personas con niveles bajos de colesterol HDL es de 2 a 3 veces mayor que en personas con niveles óptimos. El tabaquismo predispone la formación de trombos y reduce la disponibilidad de oxígeno en la sangre. El RR de IM en fumadores es de 2 a 4 veces mayor que en no fumadores. El RR de IM en fumadores pasivos es de 1.3 veces mayor que en no expuestos. La diabetes

mellitus afecta negativamente las paredes de los vasos sanguíneos y aumenta la formación de placas de ateroma. El RR de IM en diabéticos es de 2 a 4 veces mayor que en no diabéticos. La obesidad se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedad coronaria y diabetes. El RR de IM en obesos es de 1.5 a 2 veces mayor que en no obesos. El estilo de vida sedentario contribuye al desarrollo de otros factores de riesgo, como la obesidad, la hipertensión y la diabetes. El RR de IM en personas físicamente inactivas es de 1.5 a 2 veces mayor que en personas físicamente activas.(13)

Entre los factores no modificables, se encuentran la edad avanzada, el sexo masculino, los antecedentes familiares de enfermedad coronaria y el historial personal de enfermedad coronaria o eventos cardiovasculares previos. El riesgo de IM aumenta con la edad, especialmente después de los 50 años. El RR de IM en personas mayores de 65 años es de 2 a 4 veces mayor que en personas menores de 65 años. El riesgo de IM es mayor en los hombres que en las mujeres, aunque en las mujeres aumenta el riesgo después de la menopausia. El RR de IM en hombres es de 1.5 a 2 veces mayor que en mujeres. El riesgo de IM es mayor en las personas que tienen familiares de primer grado que han sufrido un IM antes de los 55 años en los hombres o de los 65 años en las mujeres. El RR de IM en personas con antecedentes familiares es de 1.5 a 2 veces mayor que en personas sin antecedentes familiares. El riesgo de IM es mayor en las personas que han sufrido previamente un IM, una angina de pecho, una revascularización coronaria o un accidente cerebrovascular. El RR de IM en personas con historial personal es de 2 a 4 veces mayor que en personas sin historial personal. (13–16)

2.2.5. Cuadro clínico

El cuadro clínico del IM puede variar de una persona a otra, pero generalmente se caracteriza por la presencia de síntomas y signos que indican una falta de flujo sanguíneo adecuado al corazón. Los síntomas típicos incluyen: Dolor torácico el cual se considera el síntoma más común y característico del IM se describe como opresivo en el centro del pecho el cual puede irradiarse hacia el brazo izquierdo, la mandíbula, el cuello, la espalda o el hombro derecho, suele ser intenso y

prolongado, no mejora con el reposo o los medicamentos habituales para el dolor, disnea relacionado con la disfunción cardíaca resultante del IM, diaforesis, náuseas, vómito relacionado con la respuesta del sistema nervioso autónomo al estrés cardíaco, otros posibles síntomas del IM incluyen: Mareo o desmayo, ansiedad, fatiga, palpitaciones, sensación de indigestión o acidez estomacal. Es importante destacar que no todas las personas presentarán los mismos síntomas durante un IM, y algunos pueden tener síntomas atípicos, especialmente las mujeres, los diabéticos y los ancianos. Además, en algunos casos, especialmente en infartos pequeños o silenciosos, los síntomas pueden ser leves o incluso ausentes. (10,16,17)

2.2.6. Fisiopatología

La fisiopatología del IM implica una serie de eventos interrelacionados que comienzan con la formación de una placa aterosclerótica en las arterias coronarias, en los cuales se ven los siguientes procesos involucrados; Formación de una placa aterosclerótica: La aterosclerosis es un proceso crónico caracterizado por la acumulación de lípidos, células inflamatorias y otros componentes en las paredes de las arterias coronarias. La acumulación de lípidos y células inflamatorias forma una placa aterosclerótica, que puede ser estenótica (estrechamiento progresivo de la luz arterial) o vulnerable (propensa a la ruptura). Ruptura de la placa: La ruptura o erosión de la placa aterosclerótica es un evento crucial en la fisiopatología del IM. La interacción entre factores inflamatorios, enzimas proteolíticas y la matriz extracelular puede debilitar la placa y provocar su ruptura. La exposición del contenido lipídico y los factores trombogénicos a la sangre desencadena una respuesta trombótica. Formación del trombo: Tras la ruptura de la placa, se forma un trombo en el sitio de la lesión. La exposición del colágeno y otros componentes de la matriz extracelular activa las plaquetas, que se adhieren y agregan formando un trombo plaquetario. La activación del sistema de coagulación conduce a la generación de trombina y a la formación de un coágulo de fibrina, conocido como trombo blanco. Obstrucción del flujo sanguíneo: El trombo formado puede crecer y ocluir parcial o totalmente la luz de la arteria coronaria, lo que reduce o interrumpe

el flujo sanguíneo al miocardio. La obstrucción del flujo sanguíneo es responsable de la isquemia aguda y el daño celular subsiguiente. Isquemia miocárdica y necrosis: La disminución del flujo sanguíneo priva al miocardio de oxígeno y nutrientes, lo que lleva a la isquemia miocárdica. La isquemia prolongada produce una disminución de la producción de energía celular, desequilibrio de los iones intracelulares, acumulación de productos de desecho y activación de enzimas celulares que dañan las membranas. La muerte celular (necrosis) ocurre dentro de la región isquémica. Respuesta inflamatoria post-infarto: Después del infarto agudo al miocardio, se desencadena una respuesta inflamatoria intensa. Los macrófagos infiltrados en el área del infarto fagocitan las células necróticas y los desechos celulares, y liberan mediadores inflamatorios, como citoquinas y factores de crecimiento. Esta respuesta inflamatoria juega un papel crucial en la reparación y remodelación del tejido cardíaco. (11,17)

2.2.7. Tratamiento fibrinolítico en el infarto agudo al miocardio.

El infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) es una condición común que tiene una alta tasa de mortalidad y puede causar graves consecuencias en la función cardíaca. Afortunadamente, existen tratamientos efectivos que pueden reducir significativamente estas complicaciones si se administran de manera oportuna. Dado que la causa principal del IAMCEST es la obstrucción trombótica de una arteria coronaria, el enfoque terapéutico se centra en restablecer el flujo sanguíneo lo más rápido posible mediante dos métodos de reperfusión coronaria: la intervención coronaria percutánea (ICP) primaria o la trombólisis farmacológica. En la actualidad, se considera que la ICP es el tratamiento preferido, ya que permite una revascularización más rápida y completa de las arterias coronarias en comparación con los medicamentos fibrinolíticos. Estos últimos, sin embargo, ya se ha demostrado previamente que reducen la lesión en el músculo cardíaco, la morbilidad y la mortalidad cuando se administran dentro de las primeras horas después de un IAMCEST. De hecho, gran parte de nuestro conocimiento actual sobre el mecanismo del IAMCEST y los beneficios de la reperfusión inmediata se basa en los resultados obtenidos en importantes

ensayos clínicos con medicamentos fibrinolíticos. Por lo tanto, la fibrinólisis es un tratamiento utilizado en el contexto del IM para restaurar el flujo sanguíneo en una arteria coronaria obstruida. La cual consiste en la administración de medicamentos fibrinolíticos, también conocidos como trombolíticos, que ayudan a disolver el coágulo de sangre (trombo) que está obstruyendo la arteria. El objetivo de la trombólisis es restablecer el flujo sanguíneo en la arteria coronaria afectada lo más rápido posible, con el fin de limitar el daño al músculo cardíaco y mejorar los resultados a largo plazo. (18–21)

Indicaciones de la fibrinólisis: Indicada en pacientes que presentan IAMCEST de menos de 12 horas, ausencia de contraindicaciones para la fibrinólisis y la intervención coronaria percutánea (ICP) no pueda ser aplicada o no esté disponible en el tiempo y modo mencionados anteriormente. Sin embargo, esta indicación general requiere algunas aclaraciones adicionales. En primer lugar, se aplica a pacientes que ingresan en las primeras 2 horas desde el inicio de los síntomas, ya que en este grupo la fibrinólisis podría ofrecer resultados equivalentes o incluso mejores que la ICP. En segundo lugar, se deben considerar diferentes formas de administración de la fibrinólisis, con el objetivo de garantizar su administración lo más rápido posible y minimizar los retrasos desde el inicio de los síntomas hasta el tratamiento efectivo (fibrinólisis prehospitalaria). En tercer lugar, existen diversas opciones para combinar la fibrinólisis con la ICP en caso de que la ICP sufra retrasos previstos (ICP facilitada, "estrategia farmacoinvasiva") o en caso de que la ICP inicial no tenga éxito (ICP de rescate). (22,23)

Contraindicaciones de la fibrinólisis: Absolutas: Evento vascular cerebral hemorrágico o desconocido, evento vascular cerebral isquémico menor a 6 meses, traumatismo o tumor del sistema nervioso central, cirugía importante menor a 3 semanas, hemorragia gastrointestinal menor a 1 mes, alteraciones de la coagulación conocida, disección aórtica, punción no compresible (lumbar, hepática). Relativas: Accidente isquémico transitorio menor a 6 meses, terapia con dicumarínico, embarazo o puerperio mejor a 1 semana, hipertensión arterial sistémica de difícil control (mayor de 180/110 mmHg), hepatopatía grave,

endocarditis infecciosa, úlcera péptica activa, reanimación cardiopulmonar prolongada. (22,23)

Medicamentos fibrinolíticos: Los medicamentos fibrinolíticos más utilizados incluyen el activador del plasminógeno tisular (alteplasa o tenecteplasa) y la estreptoquinasa. Estos medicamentos actúan disolviendo el coágulo de sangre al activar la cascada de la fibrinólisis, que rompe la fibrina, componente principal del trombo. (22,23)

Monitoreo y cuidados posteriores: Después de la trombólisis, los pacientes son monitoreados de cerca en una unidad de cuidados coronarios o una unidad de cuidados intensivos. Se realizan controles frecuentes del ritmo cardíaco, la presión arterial y los niveles de oxígeno en sangre. Además, se pueden realizar análisis de sangre periódicos para evaluar los biomarcadores cardíacos y otros parámetros relevantes. (23,24)

Complicaciones y contraindicaciones: Aunque la trombólisis puede ser beneficiosa en muchos casos, también está asociada con ciertos riesgos y complicaciones. Algunas de las complicaciones posibles incluyen hemorragias, especialmente en el sitio de punción venosa, y re-oclusión de la arteria después de la trombólisis. Además, existen contraindicaciones para la trombólisis, como antecedentes de hemorragia intracraneal, accidente cerebrovascular reciente, cirugía mayor reciente y otras condiciones médicas específicas. (23,24)

2.2.8. Supervivencia

La tasa de supervivencia en pacientes diagnosticados con IAMCEST que fueron sometidos a tratamiento de fibrinólisis puede variar dependiendo de varios factores, como la prontitud en la administración del tratamiento, la extensión del daño cardíaco, la presencia de complicaciones adicionales y la respuesta individual del paciente al tratamiento. Sin embargo, en general, los estudios han demostrado que la fibrinólisis temprana y adecuada en pacientes con IAMCEST puede mejorar significativamente la supervivencia. Según las estadísticas, se estima que la trombólisis puede reducir la mortalidad en un porcentaje considerable en

comparación con la ausencia de tratamiento. Sin embargo, es importante destacar que la tasa de supervivencia puede variar según el entorno clínico, la calidad de la atención médica y las características individuales de los pacientes. (25,26)

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST (IAMCEST)

El IAMCEST es una subcategoría de IAM que se caracteriza por una elevación del segmento ST en el electrocardiograma. Esta elevación indica un daño transmural del miocardio y suele ser el resultado de una oclusión completa de una arteria coronaria.(27)

Terapia fibrinolítica

La terapia fibrinolítica es una intervención médica que tiene como objetivo disolver los trombos o coágulos sanguíneos que obstruyen las arterias coronarias. Esta terapia se emplea con urgencia en el tratamiento del IAMCEST para restablecer rápidamente la perfusión miocárdica y limitar la extensión del daño al tejido cardíaco. (28)

Tasa de Supervivencia en IAMCEST

La tasa de supervivencia post-IAMCEST se refiere al porcentaje de pacientes que viven tras un periodo específico después de haber sido diagnosticados. Factores como la rapidez en la administración de terapias reperfusionantes, como la fibrinólisis, influyen directamente en esta tasa. Las investigaciones han demostrado que una intervención temprana puede reducir significativamente la mortalidad.(29)

3. JUSTIFICACIÓN

El infarto agudo de miocardio (IAM) es una de las principales causas de morbimortalidad en todo el mundo. Esta afección cardíaca se manifiesta cuando una parte del músculo cardíaco no recibe suficiente sangre, lo que puede provocar daños permanentes al miocardio. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares son responsables de un estimado de 17.9 millones de muertes al año, siendo el IAM una de sus principales manifestaciones.

El impacto del IAM en la salud pública es indiscutible, considerando que representa una proporción significativa de las enfermedades cardiovasculares. Las consecuencias a largo plazo de este padecimiento pueden incluir insuficiencia cardíaca, arritmias y otras complicaciones que limitan la calidad de vida del paciente y pueden llevar a eventos fatales. Además, el IAM conlleva problemas socioeconómicos, ya que genera hospitalizaciones prolongadas, reincorporación tardía al trabajo y, en ocasiones, discapacidad permanente. En México, y específicamente en Aguascalientes, el IAM también representa una de las principales causas de muerte. Según datos locales, el Hospital General de Zona No 2 ha registrado un aumento en los casos de IAM en los últimos años. Sin embargo, la atención oportuna y las terapias adecuadas pueden marcar la diferencia en la supervivencia y recuperación del paciente.

Las consecuencias de un IAM no tratado o tratado tardíamente son devastadoras, tanto para el paciente como para el sistema de salud. Los costos médicos asociados a la atención de estas emergencias son elevados, debido a la necesidad de cuidados intensivos, procedimientos invasivos y medicamentos especializados. Además, la rehabilitación posterior y el seguimiento clínico incrementan aún más los gastos para el sistema de salud. La terapia fibrinolítica ha surgido como una opción viable para tratar el IAM, buscando reperfundir el tejido cardíaco ocluido. La comparación de la tasa de supervivencia entre pacientes que reciben esta terapia y aquellos que no, es esencial para entender su verdadero impacto y eficacia. Esta investigación busca evaluar dicha eficacia en el

contexto específico del Hospital General de Zona No 2 de Aguascalientes, proporcionando datos valiosos para mejorar las decisiones clínicas y potencialmente salvar más vidas. Por lo tanto, esta investigación no sólo contribuirá al conocimiento médico en el área, sino que también puede influir en la práctica clínica y en las políticas de salud del hospital y la región.



4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

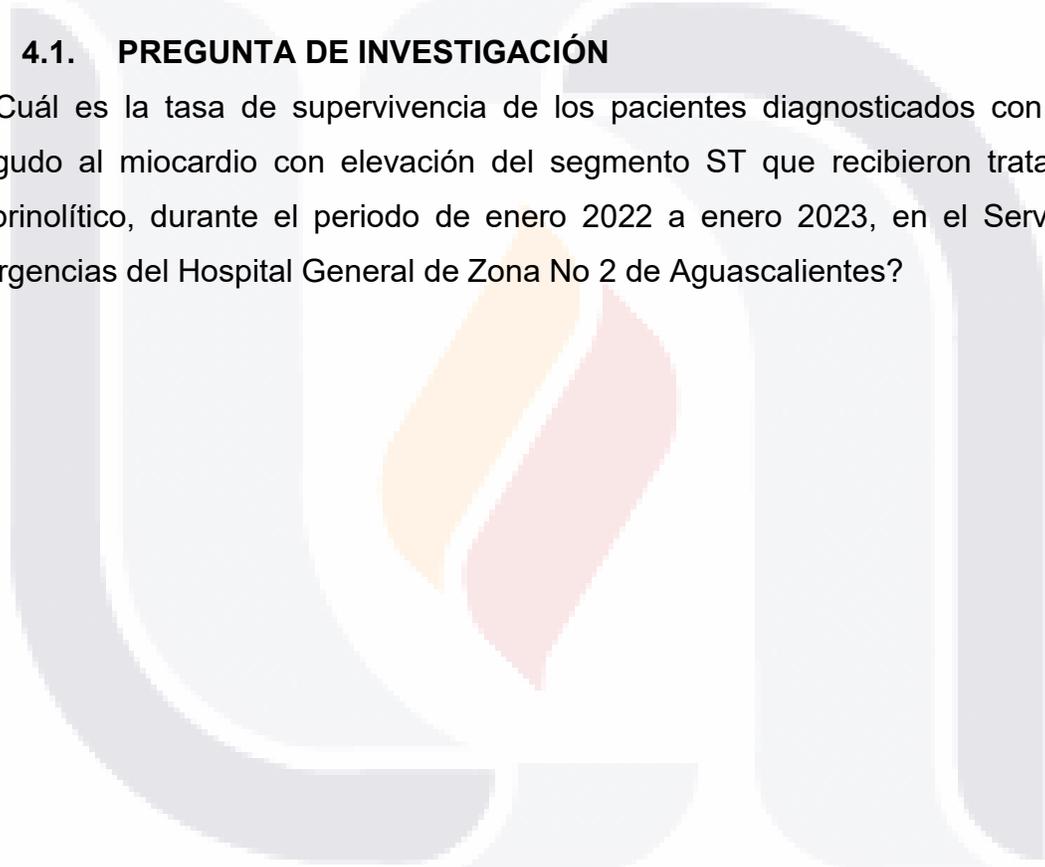
El infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) es una afección cardíaca crítica que requiere atención médica inmediata para prevenir daños irreversibles al corazón y reducir la mortalidad. A nivel global, se han realizado múltiples estudios que demuestran la eficacia de la terapia trombolítica en la mejora de la supervivencia y reducción de la morbilidad asociada al IAMCEST. Sin embargo, existe una notable variabilidad en los resultados de estos estudios debido a diferencias en prácticas clínicas, accesibilidad al tratamiento, y características demográficas de los pacientes. A pesar de los avances en el tratamiento del infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), aún existen interrogantes significativas sobre la eficacia de la terapia trombolítica, especialmente en el contexto específico de México. Los estudios internacionales ofrecen una visión diversa sobre la efectividad de esta terapia. Por ejemplo, el estudio de Jan Mannsverk en Noruega resalta la viabilidad y seguridad de la terapia trombolítica prehospitalaria en entornos rurales, mostrando una disminución significativa en la mortalidad y la insuficiencia cardíaca sistólica (1). Por otro lado, la investigación de Saraschandra Vallabhajosyula en Estados Unidos señala una mayor mortalidad hospitalaria en pacientes que recibieron solo fibrinólisis en comparación con aquellos que se sometieron a angiografía coronaria, con o sin revascularización (2). Además, el estudio de Nish Patel revela que, aunque la mayoría de los pacientes tratados con fibrinólisis fueron sometidos a angiografía coronaria, un número considerable no recibió revascularización, especialmente en casos de shock cardiogénico o paro cardíaco (3). Esta variabilidad en el manejo y los resultados clínicos subraya la importancia de investigar más a fondo el impacto de la terapia trombolítica en diferentes contextos clínicos y geográficos. En México, el "Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos" (RENASICA II) ofrece un panorama de la incidencia y tratamiento del IAM, pero no proporciona información detallada sobre los resultados específicos de la terapia trombolítica en pacientes con IAMCEST (6). Por tanto, existe una necesidad urgente de investigar cómo el tratamiento fibrinolítico afecta la tasa de

supervivencia en el contexto mexicano, particularmente en el Hospital General de Zona No 2 de Aguascalientes, donde el acceso a intervenciones más avanzadas como la angioplastia coronaria percutánea (ICP) puede ser limitado.

Este estudio pretende abordar esta brecha de conocimiento, proporcionando datos esenciales sobre la eficacia del tratamiento fibrinolítico en un entorno hospitalario específico de México, lo cual es crucial para optimizar las estrategias de tratamiento y mejorar los resultados clínicos en pacientes con IAMCEST.

4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la tasa de supervivencia de los pacientes diagnosticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST que recibieron tratamiento fibrinolítico, durante el periodo de enero 2022 a enero 2023, en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No 2 de Aguascalientes?



5. OBJETIVOS.

5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la tasa de supervivencia en pacientes diagnosticados con IAMCEST que recibieron tratamiento fibrinolítico en el periodo de enero 2022 a enero 2023 en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 2 de Aguascalientes, Aguascalientes.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la tasa de supervivencia a corto plazo (30 días) en pacientes con IAMCEST que recibieron terapia trombolítica en el periodo de estudio.
- Caracterizar la tasa de supervivencia a largo plazo (1 año) en pacientes con IAMCEST que recibieron terapia trombolítica en el periodo de estudio.
- Identificar patrones de supervivencia entre diferentes grupos de pacientes según la edad, el sexo, las comorbilidades y el tiempo de inicio del tratamiento.

6. HIPÓTESIS.

Este estudio no incluye hipótesis ya que será de tipo descriptivo.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación fue retrospectivo y observacional, analítico de casos y controles, utilizando datos recopilados de historias clínicas y registros médicos de los pacientes tanto en el ECE (Expediente clínico electrónico del IMSS), como en el PHEDS (Plataforma de hospitalización del ecosistema digital de salud del IMSS).

7.2. DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO

El universo de trabajo incluyó todos los pacientes con IAMCEST, que recibieron tratamiento fibrinolítico en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No 2 de Aguascalientes, Aguascalientes, durante el periodo de estudio.

7.3. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio estuvo compuesta por los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

7.4. UNIDAD DE OBSERVACIÓN

Pacientes diagnosticados con IAMCEST en el Hospital General de Zona No 2 de Aguascalientes.

7.5. UNIDAD DE ANÁLISIS

Datos clínicos y demográficos extraídos de los registros médicos de estos pacientes.

7.6. LUGAR DE INVESTIGACIÓN

El lugar de investigación fué en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 2 de Aguascalientes, Aguascalientes.

7.7. TIEMPO DE ESTUDIO

El tiempo de estudio comprenderá desde enero 2022 hasta enero 2023.

7.8. CRITERIOS DE SELECCIÓN

7.8.1. Criterios de inclusión:

Pacientes de cualquier edad y género diagnosticados con IAMCEST, que recibieron tratamiento fibrinolítico, y admitidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 2 de Aguascalientes entre enero 2022 y enero 2023.

7.8.2. Criterios de exclusión:

Pacientes que no recibieron tratamiento fibrinolítico por cualquier motivo, y pacientes con registros médicos incompletos.

7.8.3. Criterios de eliminación:

Pacientes con datos incompletos o ausencia de información relevante en los registros médicos.

7.9. DEFINICIÓN DE LOS GRUPOS

Se definieron dos grupos:

- a) Grupo de estudio: Pacientes diagnosticados con IAMCEST que recibieron tratamiento fibrinolítico.
- b) Grupo de control: Este grupo se subdividió en dos categorías: pacientes que no recibieron tratamiento fibrinolítico debido a la presencia de contraindicaciones clínicas, y aquellos que, a pesar de no tener contraindicaciones, optaron por una alternativa terapéutica. Dentro de esta última categoría, se identificaron a los pacientes que fueron manejados con estrategias de soporte médico sin procedimientos de revascularización, así como a aquellos que recibieron una intervención coronaria percutánea (ICP) en lugar de tratamiento fibrinolítico.

7.10. MUESTRA Y TIPO DE MUESTRA

Se utilizó un muestreo por conveniencia y se incluyeron todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el periodo de estudio.

7.11. TAMAÑO DE MUESTRA

El cálculo del tamaño de la muestra para poblaciones desconocidas (infinitas) se basó en la siguiente fórmula:

$$n = (Z^2 * p * (1 - p)) / E^2$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra que se quiere calcular.

Z = Desviación del valor medio que se acepta para lograr el nivel de confianza deseado. Para un nivel de confianza del 95%, se usa Z = 1.96.

p = Proporción esperada del evento de interés en la población. Si no se conoce, se puede usar p = 0.5, que es el valor que maximiza el tamaño de la muestra.

E = Margen de error máximo que se admite. Se suele usar E = 0.05, que implica un 5% de error.

Para este estudio, se puede asumir que p = 0.5, ya que no se dispone de datos previos sobre la tasa de supervivencia de los pacientes con IAMCEST que recibieron terapia trombolítica. Usando E = 0.05 y Z = 1.96, se obtiene:

$$n = (1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)) / 0.05^2 \quad n = 384.16$$

Redondeando al número entero más cercano, se necesitó una muestra de 384 pacientes para estimar la tasa de supervivencia con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

7.12. TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS

Se utilizaron técnicas de recolección de datos como la revisión de historias clínicas y registros médicos para recopilar la información necesaria que se encontraba en

el PHEDS (Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud del IMSS) y en el ECE (Expediente Clínico Electrónico del IMSS).

Las fuentes de información fueron las historias clínicas y registros médicos de los pacientes. La información relevante se recopiló utilizando un formulario estandarizado que incluyó variables demográficas, antecedentes médicos, tratamiento recibido y resultados clínicos.

7.13. VARIABLES

Las variables consideradas incluyeron características demográficas (edad, sexo), antecedentes médicos (hipertensión, diabetes, etc.), tiempo de inicio del tratamiento, complicaciones y estado vital (supervivencia o fallecimiento) durante el seguimiento.

7.13.1. Confiabilidad del instrumento

El instrumento fue sometido a una prueba piloto con una pequeña muestra representativa de la población de estudio, aproximadamente 30 a 50 registros médicos. El propósito de esta prueba piloto fue prever problemas potenciales en las preguntas o en la estructura del formulario. Una vez recopilados los datos de la prueba piloto, se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna del instrumento. Este coeficiente, un indicador común de confiabilidad, mide la correlación entre varios ítems de una prueba, buscando determinar hasta qué punto estaban relacionados entre sí. Un valor de alfa de Cronbach de 0.7 o superior generalmente indicó una buena consistencia interna y, por lo tanto, una confiabilidad aceptable del instrumento.

7.14. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico comenzó con el uso de estadísticas descriptivas para caracterizar nuestra muestra, lo que incluyó el cálculo de medias y desviaciones estándar para variables cuantitativas, así como frecuencias y porcentajes para variables categóricas. Estos cálculos permitieron una comprensión clara de las características demográficas y clínicas de los pacientes incluidos en el estudio. Para evaluar la asociación entre variables y la supervivencia, se emplearon

pruebas inferenciales. Se utilizó la prueba t de Student para comparar las medias de las variables continuas entre grupos, y la prueba de Chi-cuadrado para evaluar la asociación entre variables categóricas, como la presencia de comorbilidades y el desenlace de supervivencia. Además, se implementaron modelos de regresión logística para identificar factores pronósticos asociados con la supervivencia a 30 días y a un año. Estas pruebas fueron fundamentales para entender los factores que influyen en la supervivencia y para confirmar la validez de nuestros hallazgos. La combinación de análisis descriptivos e inferenciales proporcionó una base sólida para interpretar los resultados y hacer recomendaciones basadas en la evidencia obtenida.

7.15. DESCRIPCIÓN Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Se realizó un cuadro el cual se dividió en 3 secciones, la primera sección corresponde a los datos de identificación personal y sociodemográficos (Número de seguridad social, edad, sexo), la segunda sección corresponde al apartado de comorbilidades asociadas al infarto agudo al miocardio (Hipertensión arterial sistémica, Diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, obesidad), la tercera sección corresponde al estado vital (Supervivencia a los 30 días, al año, o si aún vive vs fallecimiento).

7.16. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

En nuestro estudio, la recolección de datos se llevó a cabo mediante un proceso detallado y sistemático. Se inició con la identificación de los pacientes que presentaron infarto agudo al miocardio (IAM) en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 2 de Aguascalientes durante el periodo comprendido entre enero 2022 y enero 2023. Para ello, se utilizó la Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud (PHEDS), aplicando filtros específicos que permitieron localizar a los pacientes que cumplían con nuestros criterios de inclusión. Esta búsqueda en el PHEDS se complementó con la revisión del Expediente Clínico Electrónico (ECE) para obtener detalles adicionales sobre

el tratamiento recibido, así como para determinar el desenlace de cada paciente, ya fuera supervivencia o mortalidad.

El equipo responsable de la recolección de datos estuvo compuesto por el investigador principal y colaboradores entrenados, quienes se encargaron de llevar a cabo este proceso. La recolección se realizó de forma continua y sistemática, asegurando que cada caso identificado en el PHEDS fuera exhaustivamente documentado y que la información obtenida del ECE fuera completa y precisa. El procedimiento se llevó a cabo siguiendo un cronograma establecido, comenzando inmediatamente después de la aprobación ética del estudio y continuando hasta que se completó la revisión de los casos identificados en el periodo establecido.

Se empleó un formulario estandarizado para la captura de datos, el cual fue diseñado para asegurar la recogida uniforme y completa de la información relevante de cada paciente, incluyendo datos demográficos, detalles del tratamiento, y el desenlace clínico.

7.17. ASPECTOS ÉTICOS

Algunos aspectos éticos que se consideraron en la tesis sobre la tasa de supervivencia en pacientes diagnosticados con IAMCEST que recibieron tratamiento fibrinolítico fueron:

Confidencialidad y privacidad: Se protegió la confidencialidad de los datos recopilados, asegurando que la información de los participantes se mantuviera en estricta confidencialidad y que se utilizara de manera anónima en la presentación y publicación de los resultados.

Ética en la recolección de datos: Se aseguró que la recolección de datos se realizara de manera ética, respetando la dignidad y los derechos de los participantes. Esto incluyó evitar cualquier forma de coacción, manipulación o discriminación en la selección de los participantes.

Beneficio y no maleficencia: Se garantizó que la investigación tuviera un potencial beneficio para la salud de los participantes y se minimizaron los posibles riesgos y daños. La investigación fue diseñada de manera que los resultados pudieran contribuir al conocimiento científico y a mejorar la atención médica de los pacientes con IAMCEST.

Aprobación ética: Se obtuvo la aprobación del comité de ética de la institución correspondiente antes de iniciar la investigación. Este comité evaluó la metodología, los aspectos éticos y la protección de los participantes.

7.18. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

7.18.1. Recursos humanos:

- a) Investigador principal: Médico especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas.
- b) Investigador asociado: Residente del tercer año de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas.

7.18.2. Recursos tecnológicos:

- a) Computadora portátil (Laptop).
- b) Paquetería office.
- c) Memoria USB.
- d) Conexión a internet.
- e) Bibliotecas virtuales.
- f) Bases de datos.
- g) PHEDS.
- h) ECE.
- i) Paquete estadístico SPSS.

7.18.3. Recursos materiales:

Espacio físico: *Se utilizó un espacio adecuado para llevar a cabo las evaluaciones clínicas, realizar las entrevistas a los pacientes y llevar a cabo las actividades de seguimiento.*

Material de investigación: *Se emplearon hojas de máquina, tinta, lápices, plumas, corrector, borrador, plumón, computadora portátil y memoria USB.*

7.18.4. Financiamiento:

Se utilizaron recursos económicos y materiales propios del tesista, como un automóvil para trasladarse a realizar las actividades necesarias del protocolo de investigación, y una computadora portátil personal, entre otros.



7.19. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	2023				2024							
	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Elaboración de manuscrito	R	R										
Acopio de la literatura		R	R	R								
Revisión de la literatura			R	R	R	R	R	R	R	P	P	P
Diseño del protocolo				R	R							
Planteamiento del problema				R	R							
Antecedentes					R	R						
Justificación					R	R						
Introducción						R	R					
Hipótesis							R					
Material y métodos							R	R				
Envío de protocolo a SIRELCIS								R				
Registro y aprobación ante comité de ética								R	R			
Registro y aprobación ante comité de investigación									R			
Acopio de la información									R	R		
Captura y tabulación de la información										R	R	R
Análisis de la información											R	R
Elaboración del informe de tesis final											R	R
Discusión de resultados											R	R
Presentación de resultados											R	P

Realizado	R
Planeado	P

8. RESULTADOS

En este estudio participaron 384 pacientes, de los cuales en la **Tabla 1** del estudio, se presenta un análisis comparativo de la edad promedio entre hombres y mujeres diagnosticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST, quienes recibieron tratamiento fibrinolítico. La tabla muestra que la muestra total está compuesta por 384 pacientes, de los cuales 281 son hombres y 103 son mujeres. La edad promedio de los hombres es de 55.80 años con una desviación estándar de 12.68, mientras que la edad promedio de las mujeres es de 60.48 años con una desviación estándar de 11.92. El valor de t-Student obtenido es de -3.225, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa en la edad entre hombres y mujeres, corroborada por un valor p de 0.001. Esto sugiere que, en esta muestra, las mujeres tienden a ser de mayor edad en comparación con los hombres cuando son diagnosticadas y tratadas por esta condición específica.

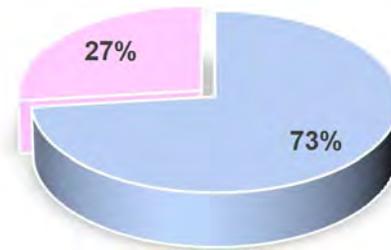
Tabla 1. Edad por sexo

		N	Media	Desviación típ.	t-Student	Valor p
Sexo	Hombre	281	55.80	12.68	-3.225	0.001
	Mujer	103	60.48	11.92		
Total		384	57.05	12.63		

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

En la **Gráfica 1** y la **Tabla 2** se presenta la distribución por sexo de los pacientes incluidos en el estudio, evidenciando una marcada predominancia de hombres en comparación con mujeres. De los 384 pacientes, 281 son hombres, lo que corresponde al 73.2% de la muestra total, mientras que las mujeres constituyen el 26.8% con un total de 103 pacientes. Este hallazgo sugiere una mayor incidencia del infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST en hombres dentro de la población estudiada, lo cual es consistente con la tendencia general observada en la literatura médica, donde los hombres suelen estar más representados en este tipo de eventos cardiovasculares.

Gráfica 1. Sexo



■ Hombre ■ Mujer

Tabla 2. Sexo

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Hombre</i>	281	73.2%
<i>Mujer</i>	103	26.8%
Total	384	100.0%

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

En la **Gráfica 2** y la **Tabla 3** se detalla la presencia de comorbilidades en los pacientes que formaron parte del estudio, resaltando la elevada prevalencia de hipertensión arterial sistémica, la cual afecta a 173 de los 384 pacientes, lo que equivale al 45.1% del total. Esta condición es seguida por la combinación de diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y obesidad, presente en el 16.4% de los casos (63 pacientes). Además, 55 pacientes, que representan el 14.3% de la muestra, tienen tanto diabetes mellitus como hipertensión arterial sistémica sin la presencia de obesidad. La insuficiencia cardiaca congestiva se encuentra en el 10.4% de los pacientes (40 personas), mientras que la diabetes mellitus sola afecta al 6.3% de la población estudiada (24 pacientes). Otros factores como la dislipidemia y la obesidad por sí sola presentan una menor prevalencia, afectando al 4.7% (18 pacientes) y 2.9% (11 pacientes) respectivamente.

Gráfica 2. Comorbilidades

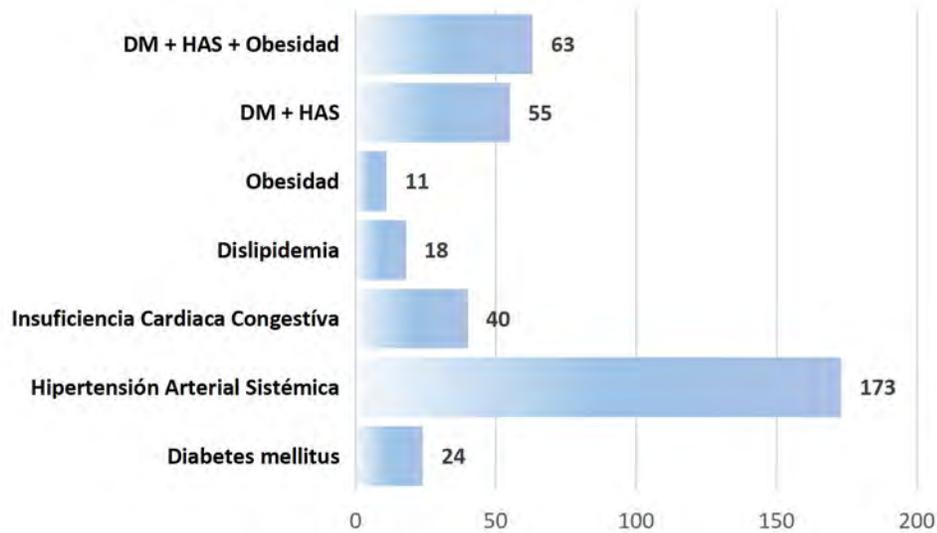


Tabla 3. Comorbilidades

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Diabetes mellitus</i>	24	6.3%
<i>Hipertensión Arterial Sistémica</i>	173	45.1%
<i>Insuficiencia Cardíaca Congestiva</i>	40	10.4%
<i>Dislipidemia</i>	18	4.7%
<i>Obesidad</i>	11	2.9%
<i>DM + HAS</i>	55	14.3%
<i>DM + HAS + Obesidad</i>	63	16.4%
Total	384	100.0%

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

En la **Gráfica 3** y la **Tabla 4** se refleja la distribución de los pacientes que recibieron tratamiento fibrinolítico como parte de su manejo tras ser diagnosticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST. De los 384 pacientes incluidos en el estudio, 377 (equivalente al 98.2%) recibieron tratamiento trombolítico, mientras que solo 7 pacientes, que representan el 1.8% de la muestra total, no fueron sometidos a este procedimiento.

Gráfica 3. Trombólisis



Tabla 4. Trombólisis

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Si se realizó</i>	377	98.2%
<i>No se realizó</i>	7	1.8%
Total	384	100.0%

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

En la **Gráfica 4** y la **Tabla 5** se presenta el tiempo de inicio del tratamiento trombolítico desde el momento en que los pacientes llegan al hospital (tiempo puerta-aguja). De los 384 pacientes evaluados, una amplia mayoría, específicamente 360 (93.8%), recibieron el tratamiento dentro de los primeros 60 minutos de su arribo al hospital, lo que es considerado un indicador clave de atención oportuna en casos de infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST. Solo 24 pacientes (6.3%) tuvieron un tiempo de inicio de tratamiento mayor a 60 minutos.

Gráfica 4. Tiempo de inicio de tratamiento menor a 60 minutos (puerta - aguja)

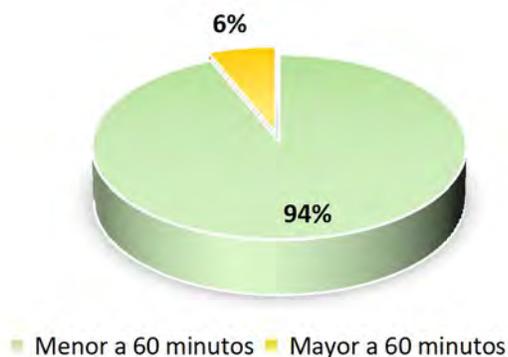


Tabla 5. Tiempo de inicio de tratamiento menor a 60 minutos (puerta - aguja)

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Menor a 60 minutos</i>	360	93.8%
<i>Mayor a 60 minutos</i>	24	6.3%
Total	384	100.0%

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

En la **Gráfica 5** y la **Tabla 6** se presenta la incidencia de complicaciones asociadas al tratamiento trombolítico en los pacientes estudiados. De un total de 384 pacientes, solo 4 (equivalente al 1%) experimentaron complicaciones relacionadas con la trombólisis, mientras que el 99% restante, es decir, 380 pacientes, no presentó ninguna complicación tras recibir este tratamiento. Este bajo porcentaje de complicaciones refleja una alta seguridad en la aplicación del tratamiento trombolítico en el contexto del estudio, lo que sugiere que la mayoría de los pacientes toleraron bien la terapia sin desarrollar efectos adversos significativos. La gráfica de pastel subraya esta proporción mínima de complicaciones, destacando que el tratamiento fue ampliamente seguro en la población analizada.

Gráfica 5. Complicaciones asociadas a la trombólisis

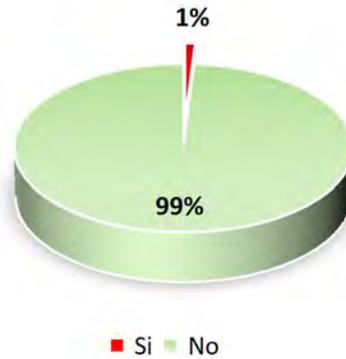


Tabla 6. Complicaciones asociadas a la trombólisis

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Si</i>	4	1.0%
<i>No</i>	380	99.0%
Total	384	100.0%

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

En la **Tabla 7** se presenta un análisis de la relación entre la edad de los pacientes y su supervivencia a los 30 días y al año tras haber recibido tratamiento fibrinolítico. Los resultados muestran que, de los 384 pacientes, 337 sobrevivieron los primeros 30 días, con una edad promedio de 56.28 años y una desviación estándar de 12.18. Por otro lado, los 47 pacientes que no sobrevivieron durante este período tenían una edad promedio mayor, de 62.55 años, con una desviación estándar de 14.48. Esta diferencia es estadísticamente significativa, como lo indica el valor de t-Student de 3.225 y un valor p de 0.001. En cuanto a la supervivencia a un año, 314 pacientes lograron superar este periodo, con una edad promedio de 56.07 años y una desviación estándar de 12.06. Los 70 pacientes que no sobrevivieron tenían una edad promedio de 61.44 años, con una desviación estándar de 14.21. Nuevamente, se observa una diferencia significativa entre los grupos, con un t-Student de 3.225 y un valor p de 0.001.

Tabla 7. Edad y supervivencia a los 30 días o 1 año

		N	Media	Desviación típ.	t-Student	Valor p
Supervivencia a los 30 días	Si	337	56.28	12.18	3.225	0.001
	No	47	62.55	14.48		
Supervivencia a 1 año	Si	314	56.07	12.06	3.225	0.001
	No	70	61.44	14.21		

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

En la **Gráfica 6** y la **Tabla 8** se presenta la tasa de supervivencia a los 30 días de los pacientes diagnosticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST que recibieron tratamiento fibrinolítico. De un total de 384 pacientes, 337 lograron sobrevivir al periodo de 30 días, lo que representa un 87.8% del total, mientras que 47 pacientes, equivalentes al 12.2%, no lograron superar este primer mes crítico. Estos datos indican una tasa de supervivencia relativamente alta a los 30 días post-tratamiento, lo que sugiere que la intervención trombolítica aplicada en el Hospital General de Zona No. 2 de Aguascalientes es efectiva en la mayoría de los casos dentro de este marco temporal. La representación gráfica en forma de pastel refuerza visualmente esta distribución, destacando el alto porcentaje de supervivencia en contraste con la menor proporción de mortalidad. Estos resultados son alentadores y proporcionan una perspectiva positiva sobre la efectividad del manejo agudo de infartos en la población estudiada.

Gráfica 6. Supervivencia a los 30 días

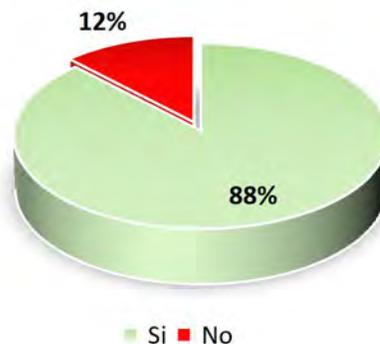


Tabla 8. Supervivencia a los 30 días

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Si</i>	337	87.8%
<i>No</i>	47	12.2%
Total	384	100.0%

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

En la **Tabla 9** se analizan los factores correlacionados con la supervivencia a los 30 días en pacientes que recibieron tratamiento fibrinolítico. La tabla compara diferentes variables como el sexo, comorbilidades, la realización de trombólisis, el tiempo de inicio del tratamiento y la presencia de complicaciones asociadas a la trombólisis. En cuanto al sexo, no se observa una diferencia estadísticamente significativa en la supervivencia entre hombres y mujeres, como lo indica el valor de Chi-Cuadrado de 0.045 y un valor p de 0.493, lo que sugiere que el sexo no es un factor determinante en la supervivencia a los 30 días. Respecto a las comorbilidades, la presencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardiaca congestiva y combinaciones de estas (como diabetes más hipertensión, con o sin obesidad) muestran una influencia significativa en la supervivencia, con un valor p de 0.027. Esto indica que las comorbilidades juegan un papel relevante en los desenlaces clínicos de estos pacientes. La realización de trombólisis es otro factor crucial; los pacientes que recibieron trombólisis muestran una mejor supervivencia, con una significancia estadística clara (valor p = 0.005). Esto subraya la eficacia del tratamiento trombolítico en mejorar las tasas de supervivencia en esta población. El tiempo de inicio del tratamiento también resulta ser un factor crítico. Los pacientes que fueron tratados dentro de los primeros 60 minutos (puerta-aguja) tienen una mayor tasa de supervivencia, con un valor p extremadamente significativo de 0.000, lo que resalta la importancia de una intervención temprana en la mejora de los resultados. Por último, la tabla muestra que las complicaciones asociadas a la trombólisis, aunque son muy poco frecuentes (solo 4 casos), tienen un impacto negativo en la supervivencia, con un valor p de 0.000. Esto indica que, aunque raras, las complicaciones pueden ser determinantes en la mortalidad de los pacientes.

Tabla 9. Factores correlacionados a la supervivencia en 30 días

		Supervivencia a los 30 días		Total	Chi-Cuadrado	Valor p
		Si	No			
Sexo	Hombre	246	35	281	0.045	0.493
	Mujer	91	12	103		
Comorbilidades	Diabetes mellitus	20	4	24	14.234	0.027
	Hipertensión Arterial Sistémica	157	16	173		
	Insuficiencia Cardíaca Congestiva	36	4	40		
	Dislipidemia	18	0	18		
	Obesidad	11	0	11		
	DM + HAS	47	8	55		
	DM + HAS + Obesidad	48	15	63		
	Trombólisis	Si se realizó	334	43		
	No se realizó	3	4	7		
Tiempo de inicio de tratamiento menor a 60 minutos (puerta - aguja)	Menor a 60 minutos	329	31	360	70.600	0.000
	Mayor a 60 minutos	8	16	24		
Complicaciones asociadas a la trombólisis	Si	0	4	4	28.907	0.000
	No	337	43	380		
Total		337	47	384		

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

En la **Gráfica 7** y la **Tabla 10** se muestra la tasa de supervivencia a un año de los pacientes que recibieron tratamiento fibrinolítico tras un infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST. De los 384 pacientes estudiados, 314 lograron sobrevivir al cabo de un año, lo que representa un 81.8% del total. Por otro lado, 70 pacientes, equivalentes al 18.2%, no lograron superar el año después de recibir el tratamiento. Estos datos indican una tasa de supervivencia considerablemente alta a largo plazo, lo cual sugiere que la terapia trombolítica aplicada en el Hospital General de Zona No. 2 de Aguascalientes tiene una efectividad sostenida en la mayoría de los casos. La representación gráfica en forma de pastel ilustra esta distribución de manera clara, mostrando que una proporción significativa de los pacientes tratados ha logrado superar el primer año tras el infarto, aunque una fracción no despreciable (18%) no lo consiguió. Estos resultados subrayan la importancia de un seguimiento continuo y la gestión adecuada de factores de

riesgo adicionales para mejorar las tasas de supervivencia a largo plazo en esta población.

Gráfica 7. Supervivencia a 1 año

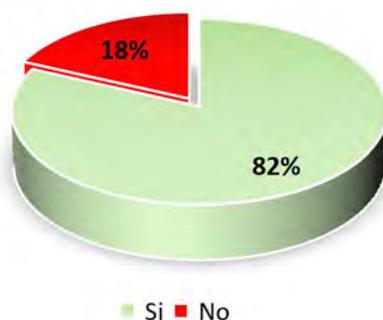


Tabla 10. Supervivencia a 1 año

	Frecuencia	Porcentaje
<i>Si</i>	314	81.8%
<i>No</i>	70	18.2%
Total	384	100.0%

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

En la **Tabla 11** se analizan los factores que se correlacionan con la supervivencia a un año en pacientes que recibieron tratamiento fibrinolítico tras un infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST. La tabla explora diversas variables, como el sexo, las comorbilidades, la realización de trombólisis, el tiempo de inicio del tratamiento y las complicaciones asociadas a la trombólisis. El análisis muestra que el sexo tiene una influencia estadísticamente significativa en la supervivencia a un año, con un valor p de 0.017, sugiriendo que los hombres tienen una mejor tasa de supervivencia en comparación con las mujeres. En cuanto a las comorbilidades, se observa que la presencia de condiciones como diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardíaca congestiva y combinaciones de estas (diabetes más hipertensión, con o sin obesidad) tienen un impacto significativo en la supervivencia, con un valor p de 0.000. Esto indica que

las comorbilidades juegan un papel crucial en la mortalidad a largo plazo de estos pacientes. La realización de trombólisis también se correlaciona con una mejor supervivencia, como lo demuestra un valor p de 0.023. Esto subraya la efectividad de la terapia trombolítica en mejorar las tasas de supervivencia a largo plazo. El tiempo de inicio del tratamiento es otro factor crítico, donde los pacientes que recibieron tratamiento dentro de los primeros 60 minutos (puerta-aguja) tienen una mayor tasa de supervivencia, con un valor p extremadamente significativo de 0.000. Este dato resalta la importancia de una intervención rápida en el manejo del infarto agudo al miocardio. Por último, la tabla muestra que las complicaciones asociadas a la trombólisis, aunque infrecuentes, tienen un impacto negativo en la supervivencia, con un valor p de 0.001, indicando que la presencia de complicaciones puede ser un factor determinante en la mortalidad de los pacientes.

Tabla 11. Factores correlacionados a la supervivencia en 1 año

		Supervivencia a 1 año		Total	Chi-Cuadrado	Valor p
		Si	No			
<i>Sexo</i>	Hombre	238	43	281	6.020	0.017
	Mujer	76	27	103		
<i>Comorbilidades</i>	Diabetes mellitus	20	4	24	29.783	0.000
	Hipertensión Arterial Sistémica	153	20	173		
	Insuficiencia Cardíaca congestiva	36	4	40		
	Dislipidemia	18	0	18		
	Obesidad	8	3	11		
	DM + HAS	35	20	55		
	DM + HAS + Obesidad	44	19	63		
<i>Trombólisis</i>	Si se realizó	311	66	377	7.243	0.023
	No se realizó	3	4	7		
<i>Tiempo de inicio de tratamiento menor a 60 minutos (puerta - aguja)</i>	Menor a 60 minutos	306	54	360	40.294	0.000
	Mayor a 60 minutos	8	16	24		
<i>Complicaciones asociadas a la trombólisis</i>	Si	0	4	4	18.132	0.001
	No	314	66	380		
Total		314	70	384		

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

En la **Gráfica 8** y la **Tabla 12** se presenta la distribución de la mortalidad a lo largo de un año en los pacientes que recibieron tratamiento fibrinolítico tras un infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST. De los 384 pacientes incluidos en el estudio, 70 fallecieron durante el primer año, lo que representa un 18.2% de la muestra total. Por otro lado, 314 pacientes, equivalentes al 81.8%, lograron sobrevivir más allá de este periodo. Esta información indica que, aunque la mayoría de los pacientes tratados con trombólisis sobrevive al primer año, todavía existe una tasa de mortalidad significativa que debe ser considerada. La representación gráfica en forma de pastel resalta visualmente esta proporción, mostrando que aproximadamente uno de cada cinco pacientes no logra superar el año posterior al tratamiento. Estos resultados subrayan la necesidad de un seguimiento continuo y de estrategias adicionales para reducir la mortalidad en esta población, especialmente en aquellos pacientes con factores de riesgo o comorbilidades que podrían afectar negativamente su pronóstico.

Gráfica 8. Muerte

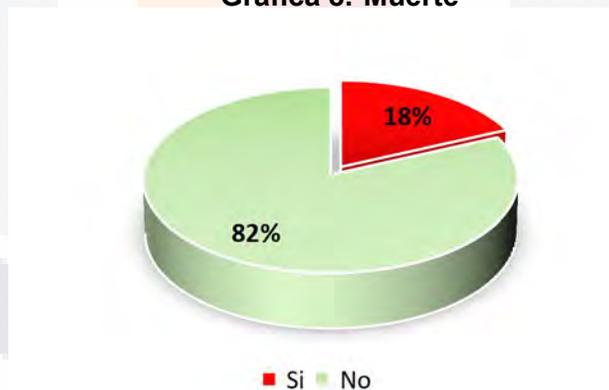


Tabla 12. Muerte

	Frecuencia	Porcentaje
Si	70	18.2%
No	314	81.8%
Total	384	100.0%

Fuente: Instrumento aplicado, n=384

9. DISCUSIÓN

En la discusión de este estudio, se abordan los resultados obtenidos a la luz de la literatura existente y se exploran las posibles explicaciones de los hallazgos, así como sus implicaciones para la práctica clínica y la investigación futura. Los resultados de este estudio muestran que la mayoría de los pacientes diagnosticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) y tratados con fibrinolíticos en el Hospital General de Zona No. 2 de Aguascalientes fueron hombres, con una edad promedio menor en comparación con las mujeres. Este hallazgo es consistente con estudios previos como el de Mannsverk et al. (1), quienes también encontraron una predominancia masculina en su cohorte de pacientes con IAMCEST. La diferencia de edad observada entre hombres y mujeres en nuestro estudio podría estar relacionada con factores biológicos y hormonales, que pueden influir en la presentación y el momento del infarto en cada sexo. Esta diferencia de edad también podría tener implicaciones para la prognosis, dado que la mayor edad se asocia típicamente con un peor pronóstico, como se observó en este estudio donde los pacientes mayores tenían tasas de mortalidad más altas tanto a los 30 días como al año. En relación con las comorbilidades, la hipertensión arterial sistémica fue la más prevalente, seguida por combinaciones de diabetes mellitus, hipertensión y obesidad. Este perfil de comorbilidades es similar al reportado en otros estudios, como el de Vallabhajosyula et al. (2), que destaca la importancia de estos factores de riesgo en pacientes con IAMCEST. La alta prevalencia de estas condiciones subraya la necesidad de un manejo integral de las comorbilidades en pacientes con infarto, ya que su presencia se correlaciona significativamente con una menor supervivencia, como se demostró en nuestro análisis ($p=0.027$ para supervivencia a 30 días y $p=0.000$ para supervivencia a un año). Es posible que estas comorbilidades contribuyan a la progresión de la enfermedad cardiovascular y a la reducción de la capacidad de recuperación después del infarto.

La eficacia del tratamiento fibrinolítico en este estudio, con una tasa de administración del 98.2%, es notable y se alinea con las prácticas observadas en

otros contextos, como en el estudio de Patel et al. (3), donde la fibrinólisis fue una opción de tratamiento común en ausencia de intervención coronaria percutánea (ICP) inmediata. Sin embargo, la mortalidad observada en nuestro estudio a 30 días (12.2%) y a un año (18.2%) subraya que, aunque la fibrinólisis es efectiva para restaurar el flujo sanguíneo, no está exenta de limitaciones, especialmente en pacientes con comorbilidades graves o aquellos que no pueden recibir atención de seguimiento adecuada. En comparación, los estudios de Vallabhajosyula et al. (5) mostraron que la mortalidad intrahospitalaria es comparable entre los pacientes que recibieron fibrinólisis y aquellos que se sometieron a ICP primaria, lo que sugiere que la fibrinólisis sigue siendo una alternativa viable en situaciones donde la ICP no está disponible de manera inmediata. El análisis del tiempo de inicio del tratamiento reveló que un inicio rápido, definido como dentro de los primeros 60 minutos de la llegada al hospital, se asoció con una mayor supervivencia, un hallazgo que concuerda con el estudio de Mannsverk et al. (1), donde se encontró que cada retraso de 30 minutos en la administración del tratamiento fibrinolítico aumentaba significativamente el riesgo de mortalidad. Este resultado destaca la importancia crítica de la rapidez en la administración de la terapia fibrinolítica para mejorar los resultados en los pacientes con IAMCEST. La implementación de estrategias para reducir los tiempos de puerta-aguja en los servicios de urgencias podría ser una intervención clave para mejorar la supervivencia en estos pacientes. Otro hallazgo importante fue la baja incidencia de complicaciones asociadas al tratamiento fibrinolítico, observada en solo el 1% de los pacientes. Sin embargo, a pesar de su baja frecuencia, estas complicaciones tuvieron un impacto negativo significativo en la supervivencia a un año ($p=0.001$). Este hallazgo refuerza la necesidad de un monitoreo cercano y un manejo proactivo de cualquier complicación que surja durante el tratamiento, tal como se ha señalado en estudios como el de Patel et al. (3), donde las complicaciones hemorrágicas, aunque infrecuentes, fueron determinantes en los desenlaces clínicos. En cuanto a la mortalidad global observada a un año (18.2%), este hallazgo es consistente con las tasas reportadas en estudios como el de Vallabhajosyula et al. (2), que también reportaron una mortalidad significativa en pacientes que solo recibieron

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

fibrinólisis en comparación con aquellos que recibieron ICP. Esto sugiere que, si bien la fibrinólisis es eficaz en el manejo agudo del IAMCEST, la falta de acceso a procedimientos de revascularización adicionales podría limitar los beneficios a largo plazo de este tratamiento. Esto destaca la importancia de desarrollar estrategias que permitan la integración de terapias complementarias como la ICP en el manejo estándar de estos pacientes. Por último, la diferencia en la tasa de supervivencia entre hombres y mujeres, con los hombres mostrando una mayor supervivencia a un año ($p=0.017$), sugiere que podrían existir diferencias de género en la respuesta al tratamiento fibrinolítico o en la evolución clínica tras el infarto. Esta observación concuerda parcialmente con los resultados del estudio de Mousavi et al. (4), que exploró los efectos del uso de opio en la evolución del IAMCEST y no encontró diferencias significativas basadas en el género, aunque su población de estudio era diferente. Estas diferencias de género observadas en nuestro estudio podrían deberse a variaciones en la biología cardiovascular, el acceso a la atención o en los factores de riesgo prevalentes entre hombres y mujeres, y merece una mayor investigación para comprender mejor sus implicaciones.

9.1. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

El estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados y al diseñar futuros estudios. En primer lugar, la naturaleza retrospectiva y observacional del diseño implica una dependencia significativa en la precisión y completitud de los registros médicos electrónicos y del Expediente Clínico Electrónico del IMSS. Esto puede introducir sesgos, especialmente en casos donde los datos estén incompletos o faltantes, lo que podría afectar la validez de los hallazgos. Además, el uso de un muestreo por conveniencia puede limitar la representatividad de la población estudiada, lo que podría reducir la generalizabilidad de los resultados a otras poblaciones o contextos. Otra limitación importante radica en la definición de los grupos de estudio y control. Aunque se intentó controlar por variables clínicas y demográficas, la ausencia de

randomización impide establecer una relación causal definitiva entre el tratamiento fibrinolítico y las tasas de supervivencia observadas. Además, la subdivisión del grupo de control en diferentes categorías según el tipo de tratamiento recibido podría haber introducido variabilidad en los resultados, complicando la interpretación de los efectos específicos de cada intervención.

En cuanto a las recomendaciones para futuros estudios, sería beneficioso adoptar un diseño prospectivo que permita un mayor control sobre la recolección de datos y la evaluación de los desenlaces clínicos. Además, incorporar una muestra más diversa y multicéntrica podría mejorar la representatividad de los resultados y permitir comparaciones más robustas entre diferentes poblaciones. El uso de técnicas de randomización para asignar tratamientos también podría ayudar a mitigar sesgos y establecer relaciones causales más claras. También es recomendable explorar el impacto de otros factores que no fueron considerados en este estudio, como los determinantes socioeconómicos y el acceso a la atención de salud, que podrían influir significativamente en los resultados de los pacientes con infarto agudo al miocardio. También sería útil llevar a cabo análisis de subgrupos para investigar cómo variables como la comorbilidad, el sexo y la edad afectan los desenlaces, lo que podría informar estrategias de tratamiento más personalizadas.

10. CONCLUSIÓN

En este estudio participaron 384 pacientes diagnosticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST, quienes recibieron tratamiento fibrinolítico. La distribución por sexo reveló una clara predominancia de hombres, con 281 pacientes (73.2%), frente a 103 mujeres (26.8%). La edad promedio de los hombres fue de 55.80 años, mientras que la de las mujeres fue de 60.48 años, con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.001$), lo que sugiere que las mujeres tienden a ser mayores al momento del diagnóstico. En el análisis de comorbilidades, se observó que la hipertensión arterial sistémica es la más prevalente, afectando al 45.1% de los pacientes. Le siguieron las combinaciones de diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad, presentes en el 16.4% de los casos. La insuficiencia cardiaca congestiva estuvo presente en el 10.4% de los pacientes, y la diabetes mellitus sola afectó al 6.3%. Estos resultados destacan la alta carga de comorbilidades en la población estudiada, las cuales se correlacionan significativamente con la supervivencia a los 30 días ($p=0.027$) y a un año ($p=0.000$).

La aplicación del tratamiento fibrinolítico fue amplia, con un 98.2% de los pacientes recibéndolo. Además, se destacó que el 93.8% de los pacientes fue tratado dentro de los primeros 60 minutos de su llegada al hospital, lo que es un indicador clave de atención oportuna en casos de infarto agudo al miocardio. Este tiempo de inicio rápido se asoció con una mayor tasa de supervivencia tanto a 30 días como a un año, siendo este un factor crítico ($p=0.000$) que mejora significativamente los resultados. Los pacientes tratados dentro de este tiempo presentaron tasas de supervivencia mucho mayores en comparación con aquellos que recibieron el tratamiento después de los 60 minutos. En cuanto a las complicaciones asociadas al tratamiento trombolítico, solo el 1% de los pacientes las experimentó, lo que sugiere una alta seguridad del procedimiento. Sin embargo, estas complicaciones, aunque raras, tuvieron un impacto negativo significativo en la supervivencia a un año ($p=0.001$), subrayando la importancia de la monitorización y manejo adecuado de posibles efectos adversos tras la trombólisis.

La supervivencia a 30 días fue del 87.8%, con una diferencia significativa en la edad entre los que sobrevivieron (56.28 años) y los que no (62.55 años), lo que indica que los pacientes de mayor edad tienen un mayor riesgo de mortalidad temprana ($p=0.001$). Esta tendencia se mantuvo en la supervivencia a un año, donde el 81.8% de los pacientes sobrevivió, pero con un aumento en la mortalidad para aquellos con mayor edad, con una diferencia significativa de nuevo ($p=0.001$). La diferencia en las tasas de supervivencia también se relacionó con el sexo, con los hombres mostrando una mayor tasa de supervivencia a un año en comparación con las mujeres ($p=0.017$), sugiriendo posibles diferencias de género en la respuesta al tratamiento y la evolución clínica. Finalmente, la mortalidad global a un año fue del 18.2%, destacando que a pesar de las intervenciones trombolíticas, un porcentaje significativo de pacientes no logra sobrevivir más allá de este periodo. Este hallazgo subraya la necesidad de un seguimiento continuo y la implementación de estrategias adicionales para reducir la mortalidad en esta población, particularmente en aquellos con comorbilidades y en quienes presentaron complicaciones durante el tratamiento. Estos resultados refuerzan la importancia de la detección temprana y el tratamiento inmediato en la mejora de las tasas de supervivencia y destacan la relevancia de abordar las comorbilidades de manera integral para optimizar los resultados a largo plazo en pacientes con infarto agudo al miocardio.

11. GLOSARIO

1. Infarto Agudo al Miocardio con Elevación del Segmento ST (IAMCEST):

Un tipo de ataque cardíaco caracterizado por la elevación del segmento ST en el electrocardiograma (ECG), lo que indica una oclusión completa de una arteria coronaria, resultando en una isquemia severa del músculo cardíaco.

2. Tratamiento Fibrinolítico:

Terapia médica que utiliza medicamentos llamados fibrinolíticos o trombolíticos para disolver coágulos de sangre en las arterias coronarias, restaurando el flujo sanguíneo al corazón en pacientes con IAMCEST.

3. Intervención Coronaria Percutánea (ICP):

Un procedimiento no quirúrgico utilizado para tratar el estrechamiento de las arterias coronarias del corazón. Incluye la angioplastia y la colocación de un stent para abrir arterias obstruidas o estrechas.

4. Hipertensión Arterial Sistémica:

Una condición crónica caracterizada por la elevación persistente de la presión arterial en las arterias sistémicas, que es un factor de riesgo significativo para enfermedades cardiovasculares.

5. Diabetes Mellitus:

Un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia crónica debido a defectos en la secreción de insulina, su acción, o ambas. Es un factor de riesgo importante para enfermedades cardiovasculares.

6. Insuficiencia Cardíaca Congestiva:

Una condición en la cual el corazón no puede bombear sangre de manera efectiva para satisfacer las necesidades del cuerpo, lo que resulta en una acumulación de líquido en los pulmones y otras partes del cuerpo.

7. Dislipidemia:

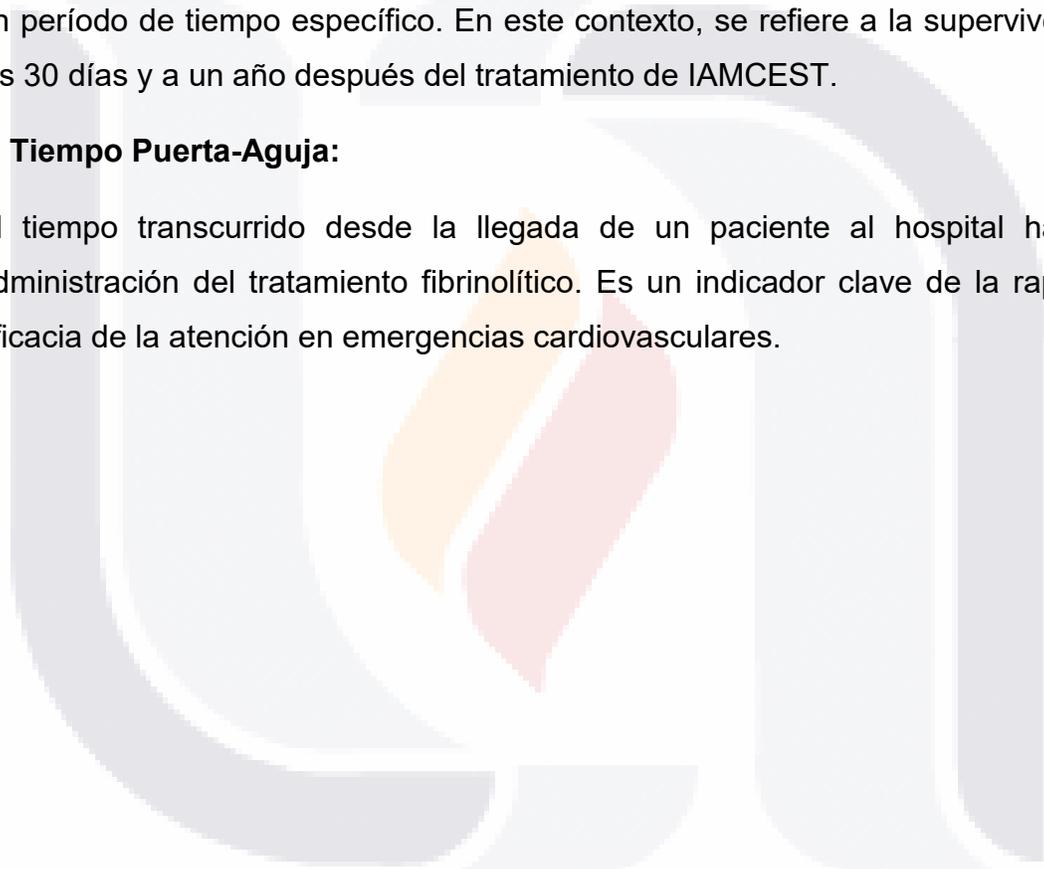
Una condición caracterizada por niveles anormales de lípidos en la sangre, incluyendo colesterol y triglicéridos, que es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

8. Tasa de Supervivencia:

La proporción de personas en un estudio o tratamiento que siguen vivas durante un período de tiempo específico. En este contexto, se refiere a la supervivencia a los 30 días y a un año después del tratamiento de IAMCEST.

9. Tiempo Puerta-Aguja:

El tiempo transcurrido desde la llegada de un paciente al hospital hasta la administración del tratamiento fibrinolítico. Es un indicador clave de la rapidez y eficacia de la atención en emergencias cardiovasculares.



12. REFERENCIAS

1. Mannsverk J, Steigen T, Wang H, Tande PM, Dahle BM, Nedrejord ML, et al. Trends in clinical outcomes and survival following prehospital thrombolytic therapy given by ambulance clinicians for ST-elevation myocardial infarction in rural sub-arctic Norway. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2019;8(1).
2. Vallabhajosyula S, Verghese D, Subramaniam A V., Kumar V, Ya'Qoub L, Patlolla SH, et al. Management and outcomes of uncomplicated ST-segment elevation myocardial infarction patients transferred after fibrinolytic therapy. *Int J Cardiol*. 2020;321.
3. Patel N, Patel NJ, Thakkar B, Singh V, Arora S, Patel N, et al. Management Strategies and Outcomes of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Patients Transferred after Receiving Fibrinolytic Therapy in the United States. *Clin Cardiol*. 2016;39(1).
4. Mousavi M, Kalhor S, Alizadeh M, Movahed MR. Opium Addiction and Correlation with Early and Six-month Outcomes of Presenting with ST Elevation Myocardial Infarction Treated Initially with Thrombolytic Therapy. *Am J Cardiovasc Dis*. 2021;11(1).
5. Vallabhajosyula S, Verghese D, Bell MR, Murphree DH, Cheungpasitporn W, Miller PE, et al. Fibrinolysis vs. primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction cardiogenic shock. *ESC Heart Fail*. 2021;8(3).
6. Jerjes-Sanchez C, Martinez-Sanchez C, Borrayo-Sanchez G, Carrillo-Calvillo J, Juarez-Herrera U, Quintanilla-Gutierrez J. Third national registry of acute coronary syndromes (RENASICA III). *Arch Cardiol Mex*. 2015;85(3).
7. Erratum: La "hipótesis de la arteria permeable" en el infarto agudo de miocardio: Evidencias y controversias (*Revista Argentina de Cardiología*) vol. 76 (1) 2007)). Vol. 76, *Revista Argentina de Cardiología*. 2008.
8. Ángeles Espinosa M, Ávila P, Ruiz J, Sánchez PL. 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 Suplementos*. 2009;9(3).
9. Martinez-Sanchez C, Arias-Mendoza A, Gonzalez-Pacheco H, Araiza-Garaygordobil D, Marroquin-Donday LA, Padilla-Ibarra J, et al. Reperfusion therapy of myocardial infarction

in mexico: A challenge for modern cardiology La reperfusión en el infarto del miocardio en Mexico: Un reto para la cardiología moderna. Arch Cardiol Mex. 2017;87(2).

10. Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto. Rev Esp Cardiol. 2019;72(1).
11. Saleh M, Ambrose JA. Understanding myocardial infarction. F1000Res. 2018;7.
12. Potter JM, Hickman PE, Cullen L. Troponins in myocardial infarction and injury. Aust Prescr. 2022;45(2).
13. Dattoli-García CA, Jackson-Pedroza CN, Gallardo-Grajeda AL, Gopar-Nieto R, Araiza-Garaygordobil D, Arias-Mendoza A. Infarto agudo de miocardio: revisión sobre factores de riesgo, etiología, hallazgos angiográficos y desenlaces en pacientes jóvenes. Arch Cardiol Mex. 2022;91(4).
14. Kaier TE, Alaour B, Marber M. Cardiac troponin and defining myocardial infarction. Vol. 117, Cardiovascular Research. 2021.
15. Vautrin E, Jean AEBP, Fourny M, Marlière S, Vanzetto G, Bouvaist H, et al. Sex differences in coronary artery lesions and in-hospital outcomes for patients with ST-segment elevation myocardial infarction under the age of 45. Catheterization and Cardiovascular Interventions. 2020;96(6).
16. Deshmukh PP, Singh MM, Deshpande MA, Rajput AS. Clinical and angiographic profile of very young adults presenting with first acute myocardial infarction: Data from a tertiary care center in Central India. Indian Heart J. 2019;71(5).
17. Moore A, Goerne H, Rajiah P, Tanabe Y, Saboo S, Abbara S. Acute Myocardial Infarct. Vol. 57, Radiologic Clinics of North America. 2019.
18. García-Zamora S, Rosende A. Fibrinólisis en el infarto agudo de miocardio, ¿una reivindicación histórica? Arch Cardiol Mex. 2021;91(2).
19. Sabatine MS, Braunwald E. Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) Study Group: JACC Focus Seminar 2/8. Vol. 77, Journal of the American College of Cardiology. 2021.
20. Yildiz M, Henry TD. Preprocedure Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) flow grade: Has its time come and gone? Vol. 95, Catheterization and Cardiovascular Interventions. 2020.

21. Kala P. Thrombolysis in ST-elevation myocardial infarction is not dead. Vol. 16, EuroIntervention. 2021.
22. Engel Gonzalez P, Omar W, Patel K V., de Lemos JA, Bavry AA, Koshy TP, et al. Fibrinolytic Strategy for ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction. *Circ Cardiovasc Interv.* 2020;13(9).
23. Arslan F, Bongartz L, ten Berg JM, Jukema JW, Appelman Y, Liem AH, et al. 2017 ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: comments from the Dutch ACS working group. *Netherlands Heart Journal.* 2018;26(9).
24. Fu B, Wei X, Wang Q, Yang Z, Chen J, Yu D. Use of the Thrombolysis in Myocardial Infarction Risk Index for Elderly Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Front Cardiovasc Med.* 2021;8.
25. Kjærulff TM, Bihrmann K, Zhao J, Exeter D, Gislason G, Larsen ML, et al. Acute myocardial infarction: Does survival depend on geographical location and social background? *Eur J Prev Cardiol.* 2019;26(17).
26. Gardarsdottir HR, Sigurdsson MI, Andersen K, Gudmundsdottir IJ. Long-term survival of Icelandic women following acute myocardial infarction. *Scandinavian Cardiovascular Journal.* 2022;56(1).
27. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *Circulation [Internet].* 2018 Nov 13 [cited 2023 Jun 2];138(20):e618–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30571511/>
28. Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, Wilcox R, Danays T, Lambert Y, et al. Fibrinolysis or Primary PCI in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *New England Journal of Medicine.* 2013;368(15).
29. O’Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE, Chung MK, De Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol [Internet].* 2013 Jan 29 [cited 2023 Aug 29];61(4). Available from: <https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jacc.2012.11.019>

13. ANEXOS

ANEXO A. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.



Instrumento de recolección de datos para el protocolo de investigación:

“Tasa de supervivencia en pacientes diagnósticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST que recibieron tratamiento fibrinolítico en el servicio de Urgencias en el Hospital General de Zona No. 2 OOAD Aguascalientes de enero 2022 a enero 2023”.

DATOS GENERALES				
NSS				
EDAD				
SEXO				
COMORBILIDADES	DIAGNÓSTICO	EVOLUCION	TRATAMIENTO	COMPLICACIONES
HAS				
DM2				
DISLIPIDEMIA				
OBESIDAD				
DIAGNOSTICO DE INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO:				
FECHA	CRITERIOS EKG	CLÍNICA	TX FARMACOLOGICO	TX FIBRINOLITICO
ESTADO VITAL (SUPERVIVENCIA O FALLECIMIENTO DURANTE EL SEGUIMIENTO):				
FALLECIO	SI		NO	
VIVO	30 DIAS POST TROMBOLISIS		1 AÑO POST TROMBOLISIS	AUN VIVE

ANEXO B. MANUAL OPERACIONAL

La presente guía es un manual operacional diseñado para proporcionar instrucciones detalladas sobre cómo completar el instrumento de recolección de datos para el estudio “Tasa de supervivencia en pacientes diagnosticados con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST que recibieron tratamiento fibrinolítico. Este documento servirá como una herramienta esencial para garantizar la precisión y la consistencia en la recopilación de datos críticos para nuestro análisis. La exactitud en la recopilación de datos es la piedra angular de cualquier investigación clínica y es particularmente crítica en estudios que abordan la supervivencia y la eficacia del tratamiento en afecciones agudas como el infarto agudo al miocardio. Cada ítem del instrumento ha sido cuidadosamente seleccionado y definido para capturar información relevante que permita una evaluación profunda de las variables de interés.

NSS (Número de Seguridad Social)

Esencial para identificar de manera única al paciente dentro del sistema de salud. Se encuentra en la hoja de identificación del paciente o en la cabecera del ECE. Ejemplo de llenado: 1234567890.

EDAD

Importante para determinar la demografía del paciente y evaluar factores de riesgo asociados con la edad. Se localiza en la hoja de identificación del ECE. Ejemplo de llenado: 54 años.

SEXO

Relevante para el análisis demográfico y la diferenciación en la presentación y el tratamiento de enfermedades cardíacas. Disponible en la hoja de identificación del ECE. Ejemplo de llenado: 1 para masculino, 2 para femenino.

COMORBILIDADES (HAS, DM2, DISLIPIDEMIA, OBESIDAD)

Estas condiciones pueden influir en el tratamiento y pronóstico del IAM. Se extraen de la historia clínica completa del paciente en el ECE. Ejemplo de llenado: Marcar con una X en el recuadro correspondiente si el paciente tiene la comorbilidad.

DIAGNÓSTICO DE INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO

FECHA

Indica el momento del evento y es crucial para calcular el intervalo desde el inicio hasta el tratamiento. Se encuentra en la nota de ingreso o urgencias del ECE. Ejemplo de llenado: 15/03/2022.

CRITERIOS EKG

Documenta la evidencia objetiva de IAM y es fundamental para confirmar el diagnóstico. Se reporta en el primer ECG disponible en el ECE o la página de laboratorio hospitalaria. Ejemplo de llenado: Supradesnivel del segmento ST.

CLÍNICA

Refleja la presentación clínica del paciente y es vital para la correlación con el diagnóstico. Detallada en la nota de urgencias o la historia clínica en el ECE. Ejemplo de llenado: Dolor torácico intenso.

TX FARMACOLÓGICO

Enumera los medicamentos administrados, reflejando el manejo médico. Se consulta en la hoja de medicamentos del ECE. Ejemplo de llenado: Aspirina, beta-bloqueadores.

TX FIBRINOLÍTICO

Indica la administración de terapia específica para IAM y es crucial para el análisis de resultados. Anotado en la hoja de órdenes médicas del ECE. Ejemplo de llenado: Alteplasa.

ESTADO VITAL (SUPERVIVENCIA O FALLECIMIENTO DURANTE EL SEGUIMIENTO)**FALLECIO SI/NO**

Determina el desenlace del paciente, esencial para el objetivo del estudio. Información obtenida del ECE o del registro de defunciones del hospital. Ejemplo de llenado: Marcar con una X en "SI" o "NO".

VIVO 30 DÍAS POST FIBRINOLISIS

Evalúa la supervivencia a corto plazo tras la intervención. Confirmado con registros de seguimiento en el ECE. Ejemplo de llenado: Marcar con una X si el paciente está vivo 30 días después.

1 AÑO POST FIBRINOLISIS

Evalúa la supervivencia a largo plazo. Verificado con el ECE o a través del seguimiento ambulatorio. Ejemplo de llenado: Marcar con una X si el paciente está vivo después de un año.

AÚN VIVE

Confirma la supervivencia hasta la fecha actual. Se verifica con el ECE o el sistema de citas del hospital. Ejemplo de llenado: Marcar con una X si el paciente está actualmente vivo.

ANEXO C. TABLA DE VARIABLES.

Categoría	Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Registro	Clase de variable
Datos generales	NSS	Identificador único asignado a un individuo	Es un código numérico específico asignado a cada individuo	Cuantitativa	Discreta	Numero de Seguridad Social	Independiente
	Edad	Es una medida cronológica que indica el tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta el momento presente.	Número de años completos cumplidos por un individuo desde su fecha de nacimiento hasta la fecha específica en la que se realiza el estudio.	Cuantitativa	Discreta	Número de años cumplidos	Independiente
	Sexo	Características biológicas que diferencian a los individuos en términos de su anatomía reproductiva y fisiología sexual.	Categoría asignada a un individuo en función de sus características biológicas.	Cuantitativa	Nominal Dicotómica	1.- Femenino 2.- Masculino	Independiente
Comorbilidades	Hipertensión arterial sistémica	Condición crónica en la cual la presión ejercida por la sangre contra las paredes de las arterias es constantemente elevada.	Presencia de cifras de presión arterial igual o superior a 140/90 mmHg en al menos tres mediciones tomadas en diferentes ocasiones, utilizando un esfigmomanómetro o un dispositivo de medición de presión arterial validado y adecuadamente calibrado.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1.- Diagnosticada. 2.- No diagnosticada.	Independiente
	Diabetes Mellitus tipo 2	Enfermedad crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en la sangre debido a la resistencia a la insulina y/o la disminución de la producción de insulina por parte del páncreas.	Comorbilidad metabólica en la que se condiciona hiperglicemia no asociada con condiciones farmacológicas u oncológicas.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1.- Diagnosticada. 2.- No diagnosticada.	Independiente
	Dislipidemia	Trastorno en los niveles de lípidos en la sangre, principalmente colesterol y triglicéridos.	Se define mediante criterios específicos para los niveles de lípidos establecidos por organizaciones médicas y de salud.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1.- Diagnosticada. 2.- No diagnosticada.	Independiente
	Obesidad	Estado de acumulación	Se define por su IMC (mayor a 30),	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1.- Diagnosticada. 2.- No	Independiente

		anormal o excesiva de tejido adiposo que puede comprometer la salud	circunferencia de la cintura, mayor a 102 cm en hombres y mayor a 88 cm en mujeres.			diagnosticada.	
Tratamiento trombolítico de IAM	Trombólisis	Procedimiento médico utilizado para disolver un coágulo sanguíneo que obstruye una arteria o vena.	Administración de agentes trombolíticos con el fin de disolver un coágulo sanguíneo.	Cuantitativa	Nominal Dicotómica	1.- Si 2.- No	Independiente
Supervivencia	Supervivencia 30 días.	Período de tiempo transcurrido desde la realización del procedimiento de trombólisis hasta los 30 días siguientes, durante los cuales se evalúa si el paciente ha sobrevivido o fallecido.	Condición en la cual el paciente sometido a trombólisis ha sobrevivido sin fallecer en un lapso de 30 días desde la realización del procedimiento.	Cuantitativa	Nominal Dicotómica	1.- Si 2.- No	Independiente
	Supervivencia 1 año.	Período de tiempo transcurrido desde la realización del procedimiento de trombólisis hasta el primer año después, durante el cual se evalúa si el paciente ha sobrevivido o fallecido.	Condición en la cual el paciente sometido a trombólisis ha sobrevivido sin fallecer en un lapso de 365 días desde la realización del procedimiento.	Cuantitativa	Nominal Dicotómica	1.- Si 2.- No	Independiente