
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA

“IGNACIO CHÁVEZ”

**ANGIOPLASTIA DE RESCATE versus TRATAMIENTO
CONSERVADOR EN PACIENTES CON TROMBOLISIS FALLIDA:
SEGUIMIENTO CLINICO, ANGIOGRAFICO Y MORTALIDAD INTRA
Y EXTRAHOSPITALARIA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
CARDIOLOGÍA “IGNACIO CHAVEZ”**

TESIS

**PARA OBTENER EL TITULO EN
LA ESPECIALIDAD DE CARDIOLOGÍA**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PRESENTA
DR. JOSÉ ALEJANDRO AMADO DE LEÓN

Dr. Héctor González Pacheco

Tutor de Tesis
Sub-jefe de Unidad Coronaria
Instituto Nacional de Cardiología
“Ignacio Chávez”

Dra. Emma Miranda Malpica
Asesor de Tesis
Medico Adscrito al servicio de Hemodinámica
Maestría en Ciencias Médicas

Dr. José Fernando Guadalajara Boo
Director de Enseñanza
Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”

AGRADECIMIENTOS

A Dios: todo lo que tengo y lo que soy. Me costó tanto encontrarte.....

A mi esposa y mejor amiga, María José. No se como ni cuando pero Dios me permitió encontrarte. Has sacrificado todo por mí, por nosotros. Solo tú con tu ternura puedes derretir la coraza que adquirí con el tiempo. Fue difícil finalmente terminar esta etapa y sin ti, nada de esto hubiera sido posible. Pasaste momentos de soledad, tristeza, incertidumbre.... Te recompensaré todo por siempre..... Te amo

A mi hijo José Ignacio: quizá nunca lo entiendas pero cuando llegaste, salvaste mi vida. He aprendido mas de ti que lo que he podido enseñarte.... te amo inmensamente de una manera que jamás pensé existía....

Por mis padres inicié este viaje que ha sido mi vida, llena de todo lo que con tanto amor les fue posible brindarme con mucho esfuerzo. Cada rincón de mis venas, cada pedazo de mi fue formado por ellos. Espero con este logro, poder ver sus ojos llenos de alegría.....

A mis hermanos, Tito, Analù y Juanpa: somos como una banda de cómplices. Juntos en nuestra infancia, juntos en nuestra adolescencia, juntos por siempre..... Con nuestras ocurrencias, convertimos nuestra casa de Villa Sol en un paraíso en donde fuimos inmensamente felices.... los amo

A Doña Sandra. No tendré nunca como recompensarle todo lo que ha hecho por nosotros. Gracias por aminorar de alguna forma, el dolor de mi ausencia estos años. La amo, siempre la llevo en mi corazón

A mi comadre, Pamis. Amar a mi hijo de esa forma es como amarme a mi..... gracias

A mi otra familia: tío Byron, tía Olga, abuelos y familia: gracias por aceptarme, quererme y hacerme sentir amado....

A mis mejores amigos: Luis Felipe, Gerardo, Tallo, Luisa, Luis Pedro, Pedro. que suerte tenerlos y tener dentro de mi un umbral altísimo de lo que la amistad significa.... por siempre

Encontré en ustedes nuevos amigos en México: A Julio Guillén, Juanjo, Robert, Pérez Ríos.... Gracias por hacer más fácil esta difícil experiencia

A mi tío Maco, ejemplo de profesionalismo

A mi abuelito Rogelio: algún día seré como él.....

A mi abuelita Julia, abuelito Mariano y abuelita Lidia.....

A Oscar. Gracias por hacer feliz a mi hermana que tanto se lo merece

Gracias a mi tutor Dr. Héctor González Pacheco y mi asesora Dra. Emma Miranda Malpica. Por su tiempo y dedicación.....

ESTA TESIS FUE REALIZADA CON

EL APOYO DE LA
SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES
DE MEXICO

ÍNDICE

I.	Título	1
II.	Agradecimientos	3
III.	Índice	5
IV.	Introducción	6
V.	Antecedentes	8
VI.	Justificación	14
VII.	Objetivos	
	▪ Primario	15
	▪ Secundario	15
VIII.	Hipótesis	
	▪ Verdadera	15
	▪ Alternativa	16
IX.	Métodos	
	a. Tipo y diseño del estudio	16
	b. Características de la población	16
	c. Diseño del estudio	17
	d. Criterios de inclusión	18
	e. Criterios de exclusión	18
	f. Aspectos éticos	19
	g. Recursos y factibilidad	20
	h. Selección de muestra	19
	i. Definición operacional de variables	20
X.	Resultados	21
XI.	Discusión	28
XII.	Conclusiones	31
XIII.	Bibliografía	32

INTRODUCCIÓN

Existe evidencia de la importancia que en materia de salud representa la enfermedad cardiovascular. Registros estadísticos en Estados Unidos revelan que es responsable de cerca del 42% de todas las muertes anualmente constituyéndose en un importante problema social a nivel mundial. (1) La forma más frecuente es la cardiopatía isquémica, que tiene una incidencia de 1.25 millones de casos por año y de ella, la mayor incidencia es secundaria a la angina inestable y el infarto del miocardio con 500,000 casos nuevos por año aproximadamente. (2) Debido a ello se han ideado mecanismos de tratamiento avanzado para llevar a cabo el determinante más importante del éxito respecto a la disminución de las complicaciones y mortalidad intrahospitalaria y a largo plazo: la terapia de reperfusión. De las diferentes estrategias existentes de reperfusión, la angioplastia tiene la tasa de éxito mayor, la cual se ha observado hasta en el 90% de los casos (3). A pesar de ello, la terapia de reperfusión más empleada en la actualidad es la farmacológica debido a que, en la mayor parte de centros de atención hospitalaria el costo y factores logísticos no permiten brindar a todos los pacientes la angioplastia como primera opción. Esto pese a los menores costos para los servicios de salud, conlleva mayor número de complicaciones y menor éxito de reperfusión entendiéndose como esta la presencia de flujo TIMI 3 a los 90 minutos de la terapia con una tasa de éxito del 50%. Se ha observado que no se logra el objetivo de reperfusión con trombolisis farmacológica hasta en el 54% de los casos con trombolisis farmacológica.(11) Para este tipo de casos en los cuales la trombolisis no

demuestra reperfusión clínica o eléctrica definida como la persistencia de la angina o falta de resolución del ST menor del 70% se ha planteado la posibilidad de la realización de angioplastia de rescate (ACTPr) en un intento de lograr la reperfusión mecánica. Se ha observado una mortalidad asociada a ACTPr fallida es hasta del 39%. Asimismo se ha observado que el pronóstico de estos pacientes se empobrece comparado con aquéllos en los que sí se logra la reperfusión (3-5) Ha sido valorado con anterioridad el beneficio de la ACTPr contra aquellos con trombolisis fallida y tratamiento conservador de los cuales, se han derivado resultados controvertidos. El estudio REACT fue realizado en la Gran Bretaña con un total de 427 pacientes con infarto con elevación del ST y trombolisis fallida, con falta de resolución del ST y luego de 90 minutos de la terapia trombolítica. Se demostró que aquellos que fueron a ACTPr tuvieron mayor tasa libre de eventos cardiovasculares con un porcentaje del 84% en comparación con el 68.7% para el grupo con tratamiento conservador ($P=0.004$). Asimismo hubo una menor tasa de revascularización a los 6 meses del 86.2% en comparación con 77.6% en el grupo conservador ($P= 0.05$). (12) Sin embargo los datos fueron contrarios en el estudio MERLIN en el cual se comparó la mortalidad a 3 años en ambos grupos en un grupo de 307 pacientes. No se observó diferencia en mortalidad a 3 años con mortalidad del 16.9% en ACTPr contra 17.6% en el grupo de tratamiento conservador ($p= 0.9$). Sin embargo la incidencia de los puntos finales secundarios fue mayor en el grupo conservador (re infarto, insuficiencia cardíaca, revascularización no planeada del vaso tratado, enfermedad cerebrovascular (64.3% contra 49% con $p=0.01$). La mayor

parte de estas complicaciones en el grupo conservador ocurrió en el primer año de seguimiento.

La información actual es controvertida respecto a los beneficios de la ACTPr de rescate en el grupo conservador. Asimismo, en nuestra población no contamos con estudios en nuestro medio con características demográficas particulares que comparen a los pacientes con trombolisis exitosa con aquellos con trombolisis fallida y de estos, aquellos con tratamiento conservador y ACTPr

ANTECEDENTES

I. PANORAMA GENERAL DE INFARTO DE MIOCARDIO:

- a. El infarto agudo del miocardio (IAM) representa la causa número uno de muerte a nivel mundial, estimándose 5000,000 decesos en los Estados Unidos y alrededor de 80,000 en el país de México (14,15) A pesar de los importantes avances en el diagnóstico y tratamiento del mismo a lo largo de las tres últimas décadas, en las cuales se ha visto una disminución de la mortalidad hasta del 30%, continúa siendo un problema principal de sanidad pública en los países industrializados y comienza a ser un problema creciente en los países en vías de desarrollo (16). Cerca del 50% de las muertes asociadas a IAM se producen en las primeras muertes del evento, atribuidas principalmente a arritmias, ante todo taquicardia ventricular inestable o fibrilación ventricular. Como en IAM puede afectar a los individuos en sus años más productivos, sus efectos pueden causar profundas consecuencias deletéreas psicosociales y económicas. (16) De especial interés desde una perspectiva global es la proyección realizada por la World Heart Federation, donde en peso de la enfermedad en los países en vías de desarrollo será cada vez más, similar al observado en países industrializados (17). Como se mencionó con anterioridad, la mortalidad ha reducido a pesar del aumento de su incidencia, sin mayor parte debido a la mejoría con el tiempo de la detección temprana del cuadro y, de la implementación

de nuevas estrategias de tratamiento. (18) La moderna era de revascularización de los síndromes coronarios fue introducida con la fibrinolisis, primero intracoronaria y después intravenosa, así como el desarrollo de la angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP). Las nuevas terapias para el IAM han sido evaluadas no sólo por la evidencia de seguridad y eficacia, sino también por la rentabilidad de los cuidados de estos pacientes así como por el impacto sobre la calidad de vida (18) De los síndromes coronarios agudos mencionados, es el infarto de miocardio con elevación del ST la causa más importante de mortalidad. El desarrollo de un infarto con elevación del ST (IAMEST) representa un episodio mortal en el 30% de los pacientes, produciéndose casi la mitad de las muertes en la primera hora, en la mayoría de los casos, antes de la atención hospitalaria (18). A pesar del uso difundido del tratamiento a través de la trombolisis, la mortalidad de los pacientes con IAMEST oscila entre el 6.5 a 7%, mientras que las bases de datos observacionales como el Registro Nacional del Infarto de Miocardio de EEUU u los proyectos Cardiovasculares Cooperadores sugieren que la mortalidad de los paciente con IAM se acerca al 20% (19)

II. IMPACTO DEL INFARTO CON ELEVACIÓN DEL ST EN MEXICO:

Datos generados por los registros RENASICA I y II, en los cuales fueron evaluados 12,351 pacientes, indicaron que el IAMEST es ya la primer causa de mortalidad en México en

mayores de sesenta años de edad y la segunda causa de mortalidad en la población general. En el año 2003 fue responsable de 50,000 defunciones y contribuyó aproximadamente al 10% de todas las causas de mortalidad (20, 21). El incremento del tabaquismo, obesidad, consumo de grasas y tensión psicológica han sido posibles generadores de aterotrombosis en la población mexicana la cual, tiene una de las tasas más altas de Diabetes Mellitus de Latinoamérica y segundo lugar de obesidad a nivel mundial.(21) Esto último aumenta la incidencia de enfermedad coronaria en 4 veces la cual predomina en grupos de alta productividad y adultos mayores, con claro predominio en el sexo masculino (21,22) Luego de los 75 años se observa una incidencia similar en ambos sexos (20). Asimismo, datos del RENASICA I denotan la importancia del impacto económico que los síndromes coronarios tienen en México, con un gasto de siete millones de pesos hacia el año de 1997 (20). Es por lo tanto, una enfermedad crónico-degenerativa con importante impacto mundial, no siendo la excepción la población mexicana, la cual genera profundas secuelas psicológicas y sociales y un impacto creciente en lo que a mortalidad se refiere.

III. TERAPIA DE REPERFUSIÓN:

El tratamiento contemporáneo del infarto con elevación del ST tiene como objetivo primordial la pronta restauración del flujo coronario

epicárdico para reducir el daño miocárdico, preservar la función sistólica del ventrículo izquierdo, reducir el riesgo de arritmias potencialmente malignas y mejorar la sobrevida. (13,24) Aunque la angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) es el tratamiento de elección, no es posible brindarlo a todos los pacientes en la mayoría de los centros hospitalarios. Debido a ello, la trombolisis continúa siendo el tratamiento de re perfusión mas utilizado a nivel mundial hasta en el 70% de las veces. (14,24) El tiempo puerta aguja definido como el tiempo desde el inicio del evento hasta el inicio de la trombolisis o el tiempo puerta balón definido como el tiempo desde el inicio del evento hasta la insuflación del balón durante la angioplastia incide directamente en la mortalidad (22). Se ha observado una mortalidad del 17% si se logra la re perfusión después de 90 minutos lo cual disminuye al 6.3% si se reperfunde antes de este tiempo (24) Por ello se deben de establecer estrategias para iniciar trombolisis en los primeros 30 minutos de su ingreso a urgencias o realizar ACTP con un tiempo puerta balón dentro de los primeros 90 minutos de su ingreso al hospital. (23)

Sin embargo, que sucede cuando la trombolisis no muestra los efectos esperados? Con la trombolisis, se establece la reperfusión coronaria únicamente en el 50% de los casos y, el flujo TIMI 3 a los 90 minutos de la trombolisis es un marcador de sobrevivencia (13) Se ha observado una mortalidad hasta del 17% cuando la re perfusión se

establece luego de los 90 minutos. (24) La identificación y manejo de los pacientes con trombolisis fallida ha sido objeto de debate (26). Es conmovedor observar que a pesar de la alta incidencia de TBL fallida, no existe un consenso acerca del diagnóstico y manejo de estos pacientes (6) Se ha considerado como criterios de TBL fallida a la falta de resolución de los síntomas, angina post infarto, choque cardiogénico y flujo TIMI <3. El criterio mayormente empleado es la falta de resolución del ST, sin embargo no existe consenso acerca del porcentaje que debe de utilizarse. (27) En la mayoría de estudios utilizan la falta de resolución del ST del 50% como criterio sin embargo, no existen estudios que valoren el mejor criterio respecto a mortalidad. El manejo conservador se ha considerado una opción pragmática, particularmente en los países y hospitales sin la facilidad de la angioplastia (27). Asimismo el beneficio de la ACTPr en reducción de mortalidad y re infarto sigue siendo controvertido (28). Hacia el año de 1992, Belenkie y cols. demostraron el beneficio de esta en la trombolisis fallida respecto a disfunción ventricular izquierda pero, los resultados no fueron concluyentes para mortalidad o re infarto y no produjo resultados acerca de si la ACTPr debe de realizarse de manera sistemática en pacientes con trombolisis fallida. (29) En el momento actual, estos estudios tienen valor histórico, ya que fueron realizados en una época en la que los regímenes de anticoagulación eran conducidos sin control del tiempo de coagulación activado (ACT),

desde luego, los inhibidores de las glicoproteínas IIb-IIIa no estaban clínicamente disponibles y el uso de las prótesis endovasculares no era rutinario, los dispositivos de trombectomía mecánica no fueron utilizados y desde luego no existían prótesis liberadoras de fármacos.

(21) En recientes años se han publicado estudios que han aportado nuevos datos aunque, igualmente controvertidos. En el año de 2003 fue publicado un estudio aleatorizado, MERLIN. Su objetivo fue comparar en 307 pacientes ACTPr vs tratamiento conservador en trombolisis fallida. (11) El punto final primario fue mortalidad a 30 días y el secundario fue punto final compuesto de muerte, reinfarto, revascularización no planeada, enfermedad cerebrovascular (EVC) e insuficiencia cardíaca. La conclusión de este estudio fue que la ACTPr no tuvo ventajas respecto al grupo conservador a 3 años respecto a sobrevida (9.8% vs 11.0%; $p = 0.7$) sin embargo, los pacientes del grupo conservador tuvieron incidencia mas alta de re infarto (37.3% vs 50.0%; $p = 0.02$) y revascularización no planeada del vaso tratado (6.5% vs 20.1%; $p < 0.01$). (11) Por otro lado, fue publicado otro estudio aleatorizado en el año 2004, el REACT, el cual comparò a 427 pacientes con trombolisis fallida con tratamiento conservador contra ACTPr y re-trombolisis (definida como la trombolisis de novo luego de la identificación del fallo de la trombolisis). (12) La incidencia de muerte, reinfarto, EVC e insuficiencia cardíaca) fueron significativamente menores en el grupo de ACTP de rescate,

comparados con los grupos de manejo conservador y re-trombólisis (15.3% vs 29.8 y 31%) respectivamente con OR 0.47 (0.28-0.79), IC 95% con $p < 0.004$. La tasa de supervivencia a 6 meses fue 84.6% para ACTP de rescate vs 70 y 68% para los grupos de manejo conservador y re-trombólisis respectivamente ($p < 0.004$). En base a estos dos estudios, los más recientes respecto a ACTPr vs tratamiento conservador en TBL fallida, podemos observar que los datos son controvertidos debido a que se muestran datos distintos en lo que se refiere a mortalidad. Sin embargo se han encontrado datos concluyentes respecto a disminución de re infarto e insuficiencia cardíaca y revascularización no planeada del vaso tratado.

JUSTIFICACION

La mejor terapia para los pacientes con infarto agudo del miocardio (IAM), es aquella que produzca una reperfusión rápida, adecuada y sostenida de la arteria relacionada con el evento, lo cual se ha observado incide en la reducción de complicaciones eléctricas y mecánicas, así como en reducción de la mortalidad. (10)

A pesar de los beneficios conocidos de las ventajas de la angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) en comparación con la trombolisis farmacológica en el tratamiento de los pacientes con IAM, y aún con el inconveniente de que la trombolisis farmacológica fracasa hasta en un 50% de los casos en alcanzar reperfusión, esta última siguen siendo el tratamiento mas empleado en el 30 a 70% de los casos alrededor del mundo (9) En nuestro Instituto Nacional de Cardiología, a pesar de que la angioplastia primaria se utiliza con mayor frecuencia, por motivos de logística no es posible ofrecer a toda la población este tratamiento. Esto conlleva que en el Instituto se tengan 3 tipos distintos de pacientes: aquellos en que la trombolisis produce una respuesta exitosa, aquellos que no responden a la trombolisis y se les da tratamiento médico y aquellos quienes no responden a la trombolisis y se les lleva a ACTPr. Este intento de llevar a angioplastia a los pacientes sin resolución del ST ha sido generado debido a la alta mortalidad que se ha observado en pacientes sin terapia de reperfusión y/o trombolisis fallida en comparación con trombolisis exitosa. Se ha observado una mortalidad hasta del 60% a 1 año sin reperfusión (11). Es por ello que, debido al uso difundido de la trombolisis y la

importancia de la reperfusión, analizamos los datos demográficos, los hallazgos angiográficos y la mortalidad intrahospitalaria, re ingresos y mortalidad a 1 año en los pacientes con trombolisis fallida, comparando estos datos con los que alcanzaron resolución del ST luego de la misma y, analizamos también la evolución de aquellos pacientes con trombolisis fallida llevados a angioplastia de rescate comparados con aquellos que recibieron tratamiento conservador. Los datos al respecto en la literatura mundial son controvertidos y, no contamos con estos datos en nuestra población.

OBJETIVOS

PRIMARIO

Comparar la incidencia de desenlace primario (muerte intrahospitalaria y a 1 año) en pacientes con trombolisis exitosa, trombolisis fallida + ACTP electiva y trombolisis fallida + ACTP de rescate

SECUNDARIOS

1. Determinar la incidencia de desenlaces secundarios (re infarto, re ingresos, revascularización no planeada del vaso tratado, EVC, isquemia recurrente, sangrado mayor, episodios de TV/FV, episodios de insuficiencia cardíaca) en pacientes con trombolisis exitosa, trombolisis fallida + ACTP electiva y trombolisis fallida + ACTP de rescate
2. Determinar las características demográficas y angiográficas de los pacientes sometidos a terapia trombolítica

3. Valorar la influencia del tiempo puerta aguja y tiempo de isquemia en el éxito angiografico y en la presencia de desenlace primario y/o secundario

HIPOTESIS VERDADERA

Existe disminución de la mortalidad intrahospitalaria y a 1 año en pacientes con trombolisis fallida y ACTP de rescate

HIPOTESIS NULA

No existe disminución de la mortalidad intrahospitalaria y a 1 año en pacientes con trombolisis fallida y ACTP de rescate

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

I. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

- Estudio de casos y controles

II. LUGAR

- Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”. Departamento de Urgencias y Unidad Coronaria. México DF

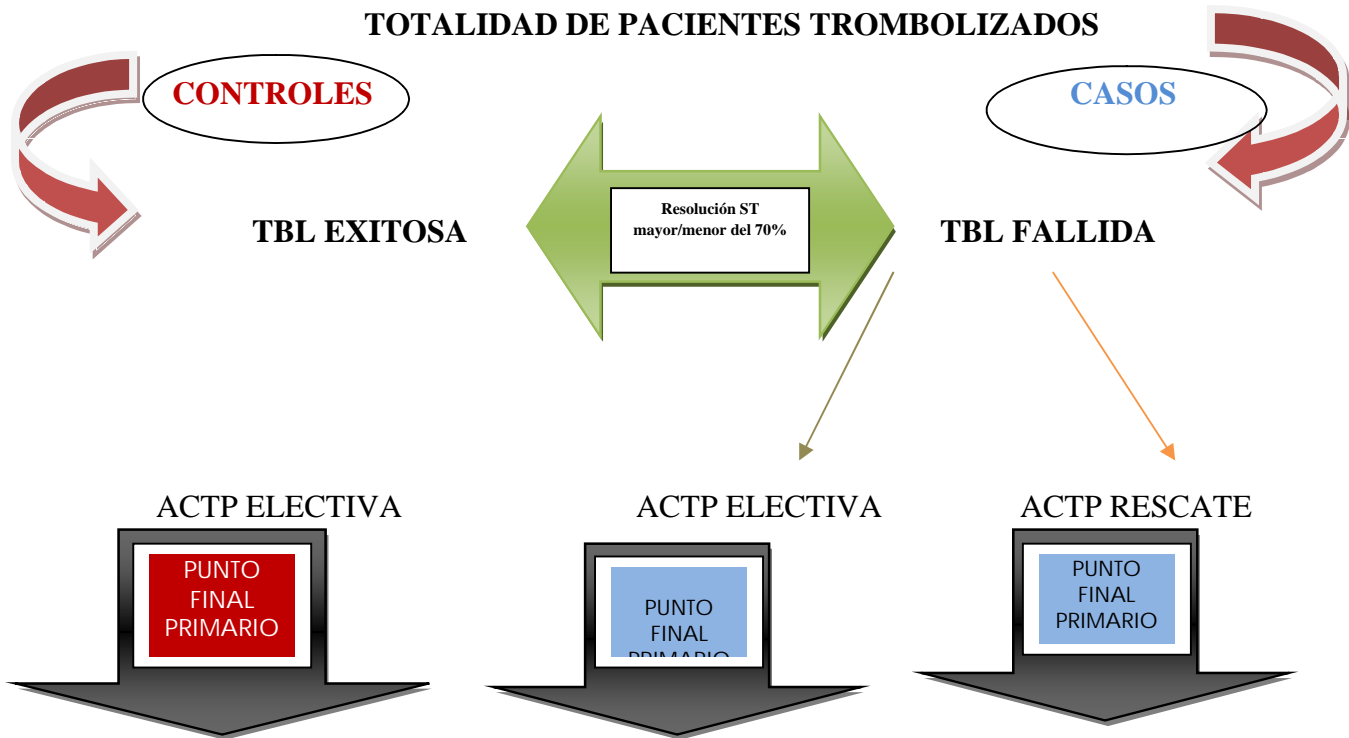
III. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST que fueron sometidos a terapia de re perfusión farmacológica de octubre del 2005 a julio del 2007.

IV. PACIENTES Y METODOS

🚦 DISEÑO DE ESTUDIO

TOTALIDAD DE PACIENTES TROMBOLIZADOS



Base de datos UCC y Urgencias, revisión de expedientes y/o contacto telefónico:

DESENLACE PRIMARIO:

Muerte intrahospitalaria, muerte a 1 año

DESENLACE SECUNDARIO:

Re infarto, re ingresos, revascularización no planeada del vaso tratado, EVC, isquemia recurrente, sangrado mayor, episodios de TV/FV, episodios de insuficiencia cardíaca

Se identificaron pacientes sometidos a trombolisis de la base de datos realizada de manera prospectiva de la Unidad Coronaria y servicio de Urgencias

del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” del período del mes de octubre del 2005 a julio del 2007. Se identificó, de acuerdo a los criterios de inclusión, a la totalidad de pacientes mayores de 18 años de edad con infarto con elevación del segmento ST sometidos a trombolisis. Se dividieron los grupos en aquellos con respuesta exitosa a la trombolisis, respuesta fallida y angioplastia de rescate. De cada grupo, se valoraron los datos demográficos (edad, género, tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, glucosa, proteína C reactiva y leucocitos al ingreso, tiempo puerta-aguja, tiempo puerta-balón, Killip y Kimball de ingreso), hallazgos angiográficos (porcentaje de pacientes trombolizados y con coronariografía y angioplastia, TIMI pre y post angioplastia, TMP, la indicación del procedimiento y la presencia de fenómeno de no reflujo) y los desenlaces tanto primario (muerte intrahospitalaria y a 1 año de seguimiento) y desenlaces secundarios (reinfarto, isquemia recurrente, revascularización de vaso tratado, reingresos, EVC, sangrado mayor)

Procedimos a comunicarnos por vía telefónica y a revisar el seguimiento de los pacientes en los expedientes para valorar la mortalidad a un año y rehospitalización por síndrome coronario agudo definido como angina inestable, infarto sin elevación del ST o muerte súbita

V. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Hombres y mujeres mayores de 18 años de edad con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sometidos a terapia de re perfusión farmacológica

VI. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Imposibilidad de acceso al expediente clínico
- Expediente clínico con datos insuficientes para la obtención de datos
- Pacientes sin seguimiento extra hospitalario
- Imposibilidad para contactar al paciente o imposibilidad para recabar información
- Falta de veracidad en la información recabada por parte del paciente

VII. ASPECTOS ETICOS no fue necesario tomar medidas al respecto en la revisión de base de datos del servicio de Urgencias y Unidad coronaria y/o revisión de expedientes. Durante la comunicación telefónica se buscó obtener la información únicamente a los pacientes que quisieron proporcionar la misma

VIII. RECURSOS Y MATERIALES base de datos del servicio de Urgencias y Unidad coronaria, expedientes de pacientes sujetos al estudio

IX. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

- De la base de datos del servicio de Urgencias y de la Unidad Coronaria del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” se identificó la totalidad de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del ST sometidos a terapia

trombolítica exitosa, fallida con tratamiento médico o que fueron llevados a angioplastia de rescate en el período comprendido del mes de agosto del 2005 a julio del 2007

X. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- Las variables continuas se describieron como media +-DE, las discretas como porcentajes. Las diferencias entre los grupos se realizó por medio de Análisis de Anova de 3 vías para las variables continuas y Chi cuadrada o Prueba exacta de Fishers de 3 grupos para las variables discretas. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 13.5.

XI. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Género	Categorica, nominal, dicotómica	Masculino/ Femenino	Conjunto de seres que tienen una o varias características comunes
Edad	Categorica, continua	Años	Número de años de vida de una persona
HAS	Cuantitativa, continua	mmHg	Medición de las cifras de presión arterial sistólica > 140 mmHg y/o presión arterial diastólica > 90 mmHg de acuerdo al Séptimo Reporte del Comité Nacional para Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Presión Sanguínea Elevada (JNC-VII)
Diabetes Mellitus	Categorica, nominal, dicotómica	%	Medición de glucosa en ayunas > 126 mg/dl de acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes (AAD) o glucosa > 20 mg/dl de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS)
Hipercolesterolemia	Cuantitativa, continua	Mg/dl	Alcohol esteroideo que participa en la estructura de membranas celulares, hormonas esteroideas y algunas lipoproteínas cuyos valores son expresados en mg/dl
Glucosa	Cuantitativa, continua	Mg/dl	Monosacárido formado por 6 átomos de carbono en mg/dl
Proteína C Reactiva	Cuantitativa, continua	Mg/dl	Proteína de fase aguda producida en el hígado que se presenta ante procesos inflamatorios de cualquier índole, llamada así por su capacidad para reaccionar con el polisacárido C del Streptococo Pneumoniae
Leucocitos	Cuantitativa, continua	Miles/mm ²	Celulas blancas encargadas mayormente de la defensa y generación de respuesta inflamatoria del cuerpo

Tabaquismo	Categorica, nominal, dicotomica	%	Intoxicación crónica producida por el consumo de tabaco
Tiempo Puerta-aguja	Cuantitativa, continua	Horas	Tiempo transcurrido desde el ingreso del paciente con infarto agudo de miocardio a una Unidad de atención en salud hasta el inicio de la trombolisis farmacológica
Tiempo total de isquemia	Cuantitativa, continua	Horas	Tiempo en minutos transcurrido desde el inicio de la oclusión de la arteria coronaria manifestado por la presencia de opresión precordial hasta el inicio de la terapia de reperfusión farmacológica o mecánica
Killip y Kimball	Categorica, ordinal	Grado I-IV	Escala de clasificación del infarto que predice la mortalidad de la siguiente manera: Grado I sin congestión pulmonar mortalidad 8% / Grado II con estertores en bases pulmonares mortalidad 19% / Grado III estertores en mas del 50% de campos pulmonares mortalidad 39% / Grado IV edema pulmonar e hipotensión arterial
Arteria responsable del IAM	Categorica, nominal, docotomica	%	Arteria ocluida corroborado por coronariografia la cual explica las manifestaciones clínicas y electrocardiograficas del paciente
Uso de stent	Categorica, nominal, dicotomica	%	Utilización de stent de metal o medicado con paclitaxel (Cypher), tacrolimus (Taxus) o everolimus (Endeavor)
Flujo TIMI	Categorica, ordinal	0-III	Estudio Trombolisis en el Infarto de Miocardio (TIMI) que desarrolló una escala como evidencia de la respuesta coronaria a la re perfusión valorado por angiografía coronaria. Grado 0: oclusión total, no flujo anterogrado Grado 1: paso de medio de contraste luego de la oclusión pero sin flujo anterogrado Grado 2: flujo anterogrado presente pero lento, luego del segundo latido Grado 3: flujo anterogrado normal en el primer latido
No Reflujo	Categorica, ordinal, dicotomica	%	Disminución súbita del flujo anterogrado durante el intervencionismo aún después de encontrarse al arteria coronaria abierta de manera espontánea o por re perfusión farmacológica o mecánica la cual, tiene su origen en trastornos de la micro circulación miocárdica
Re infarto	Categorica, nominal, dicotomica	%	Durante el internamiento dolor precordial mayor a 30 minutos acompañado a cambios electrocardiograficos (nuevas ondas Q con duración mayor de de 0.04 segs o nueva elevación del ST mayor de 0.1 mV dos o mas derivaciones por mas de 30 minutos) o re-elevación del CK MB o CPK total mayor de 5 veces el valor previo
Angina recurrente	Categorica, nominal, dicotomica	%	Luego de ceder la angina inicial, se presenta de nuevo a pesar del tratamiento médico antisquémico óptimo
Episodios de insuficiencia cardiaca	Categorica, nominal, dicotomica	%	Presencia de hipotensión arterial, congestión pulmonar o episodios de edema pulmonar atribuido a disfunción sistólica del ventrículo izquierdo cuando esta se encuentra debajo del 50%
EVC	Categorica, nominal, dicotomica	%	Evento focal nuevo de causa vascular presumiblemente durante mas de 24 minutos apoyado por imagen de diagnóstico neurovascular (TAC, RNM)
TV	Categorica, nominal, dicotomica	%	Pulsación cardíaca rápida que se inicia en los ventrículos y se caracteriza por 3 o más latidos ventriculares prematuros consecutivos.
Sangrado mayor	Cuantitativa, discreta	%	Descenso mayor a 5 g/dl de hemoglobina o presencia de sangrado intracraneal, retroperitoneal o gastrointestinal inferior que pone en peligro la vida
Fracción de expulsión	Cuantitativa, continua	%	Proporción de sangre expulsada por el ventrículo izquierdo en cada latido, que normalmente debe de ser de 90 ml o mayor del 60%
Muerte	Categorica, nominal, dicotomica	%	Cesación o término de la vida
TBL fallida	Categorica, nominal, dicotomica	%	Falta de resolución del 75% del ST luego de administrada la trombolisis
TBL exitosa	Categorica, nominal, dicotomica	%	Resolución del ST del 75% luego de administrada la trombolisis

ACTP rescate	Catagórica, nominal, dicotómica	%	Angioplastia primaria urgente luego de la presentación de una trombolisis fallida
Desenlace primario	Catagórica, nominal, dicotómica	%	Muerte intrahospitalaria, muerte a 1 año
Desenlaces secundarios	Catagórica, nominal, dicotómica	%	R ingresos, re infarto, EVC, sangrado mayor, isquemia recurrente, revascularización del vaso tratado, taquicardia o fibrilación ventricular

RESULTADOS

Se analizaron de forma retrospectiva un total de 90 pacientes trombolizados en el servicio de Urgencias y Unidad Coronaria en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" durante el período de octubre del 2005 a julio del 2007. Se determinó de estos, aquellos quienes tuvieron respuesta exitosa y no exitosa a la trombolisis según los criterios mencionados en la metodología. De estos últimos se valoró a aquellos quienes fueron llevados a angioplastia de rescate y aquellos con tratamiento conservador. Por ende, se obtuvo 3 grupos de población distintos del total de 90 pacientes trombolizados: 55 pacientes con trombolisis (TBL) exitosa, 18 pacientes con TBL no exitosa y tratamiento conservador y 19 pacientes con angioplastia de rescate (ACTPr). En la tabla 1 se muestran las características demográficas del estudio. Se observó de forma interesante algunos datos que evidencian tendencias predominantemente en el grupo conservador en comparación con los otros dos grupos.

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS BASALES DE PACIENTES

CARACTERÍSTICAS	PACIENTES TROMBOLIZADOS (n=90)			P
	EXITOSA (n=55)	CONSERVADOR (n= 16)	ACTP RESCATE (n= 19)	
Edad(años)	56.00 +/- 11.26	67.50 +/- 15.44	55.00 +/- 8.90	0.515
Sexo masculino (%)	80.00	56.3	73.7	0.159
Hipertensión (%)	56.4 (31)	81.3 (13)	57.9 (11)	0.189
Diabetes mellitus	34.5 (19)	43.8 (7)	26.3 (5)	0.557
Hipercolesterolemia	40.00 (22)	43.8 (7)	52.6 (10)	0.632
Tabaquismo	40.00 (22)	31.3 (5)	36.8 (7)	0.814
Glucosa mg/dl	134 +/- 83.83	154 +/- 188.09	150.00 +/- 87.83	0.012
PCR mg/dl	12.00 +/- 38.01	21.00 +/- 33.63	16.30 +/- 24.72	0.613
Leucocitos mil/mm ³	10.30 +/- 5.51	13.45 +/- 3.91	11.55 +/- 4.65	0.317
Tiempo puerta aguja (hrs)	0.23 +/- 0.34	0.37 +/- 0.74	0.24 +/- 0.23	0.015
Tiempo isquemia (hrs)	3.33 +/- 2.27	3.98 +/- 3.91	3.00 +/- 3.46	0.010
Killip Kimball I	88.9 (48)	75 (12)	84.2 (16)	0.340
Killip Kimball II	11.1 (6)	18.8 (3)	15.8 (3)	0.242
Killip Kimball III	0 (0)	18.9 (3)	0 (0)	0.345

Tiempo de retraso desde TBL
hasta la ACTP primaria (hrs)

2.10 +/- 2.16

Datos presentados como la media +/- DS y % de pacientes

En el grupo conservador los pacientes son de mayor edad, con una media de 67.50 +/- 15.44. Asimismo este fue el grupo que presentó mayor porcentaje de pacientes de sexo femenino con un 43.7%. La mayor parte de los pacientes en este grupo padece hipertensión arterial sistémica y/o diabetes mellitus (81.3% y 43.8% respectivamente). De la misma manera, al momento del ingreso presentaron cifras mayores de algunas mediciones de laboratorio. Glucosa media de 154 +/- 188.09 mg/dl (P=0.012), PCR de 21.00 +/- 33.63 mg/dl y leucocitosis de 13.45 +/- 39.19 mil/mm³. Por otro lado, los pacientes del grupo conservador tuvieron tiempos puerta aguja y tiempo total de isquemia mayores. El promedio de tiempo puerta aguja es de 0.37 +/- 0.74 (p=0.015) y tiempo total de isquemia de 3.98 +/- 3.91 (p=0.015 y p=0.10 respectivamente). El tiempo promedio desde el inicio de la trombolisis a la angioplastia de rescate fue de 2.10 +/- 2.16 hrs. La mayoría de los pacientes de los 3 grupos se encontraron en Killip y Kimball (KK) I con el 88.9% para el grupo de TBL exitosa, 75.2% en el grupo conservador y 84.2% para el grupo de ACTP de rescate. Pese a ello, no hubo ningún paciente en KK III en el grupo de TBL exitosa o ACTPr, presentando el grupo conservador una incidencia del 18.9%. No hubo significancia estadística (p= 0.242) Es interesante observar la mortalidad intrahospitalaria diferente en el grupo conservador respecto al porcentaje de resolución del ST (tabla 2). La mortalidad intrahospitalaria entre los 3 grupos fue

del 7.77%. De este total, el grupo con resolución del ST del 30 al 50% tuvieron mayor tendencia a la mortalidad con 57.14% (4) y 42.85% (3) del I 50%.

TABLA 4. PORCENTAJE DE RESOLUCIÓN DEL ST POST TBL Y MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA

RESOLUCIÓN DEL ST	MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA TODOS LOS GRUPOS: 7.77% /7	P
70%	14.28% (1)	
50%	42.85 (3)	0.890
30%	57.14 (4)	

Respecto a las características angiográficas de los pacientes, se obtuvo datos y tendencias interesantes. Se le realizó intervencionismo al 100% (19) de los pacientes del grupo de ACTPr. Del grupo conservador (n=16), le fue realizada angiografía coronaria al 62.5% (10), siendo posible la realización de angioplastia coronaria en el 50% (8) de ellos. Asimismo del grupo de TBL exitosa (n=55), fueron llevados a angiografía coronaria el 65.5% (36) con intervencionismo en el 50.9% (28) de los casos. En la tabla 3 se presentan las características angiográficas de los pacientes.

TABLA 3. CARACTERÍSTICAS ANGIOGRÁFICAS

CARACTERÍSTICAS	PACIENTES TROMBOLIZADOS (n=90)			P
	EXITOSA (n=55)	CONSERVADOR (n= 16)	ACTP RESCATE (n= 19)	
Coronariografía (%)	65.5 (36)	62.5 (10)	100 (19)	0.012
Intervencionismo (%)	50.9 (n=28)	50.00 (n=8)	100 (n=19)	0.007
	ACTP arteria responsable (%)			
Tronco (%)	0 (0)	12.5 (1)	0 (0)	0.340
Descendente anterior	35.71 (10)	62.5 (5)	100 (19)	< 0.005
Circunfleja	32.14 (9)	25 (2)	0 (0)	0.320
Coronaria derecha	50 (14)	0 (0)	0 (0)	0.720
	Indicación ACTP (%)			
Primaria	0 (0)	0 (0)	100 (19)	0.360
Re infarto	7.3 (4)	0 (0)	0(0)	0.420
Angina recurrente	5.45 (3)	37.5 (3)	5.3 (1)	0.032
Electiva	75 (21)	50.00 (4)	0 (0)	.890
	TIMI pre ACTP (%)			
0	14.3 (4)	25 (2)	5.26 (1)	.860
I	25 (7)	62.5 (5)	88.47 (17)	0.030
II	14.3 (4)	12.5 (1)	5.26 (1)	0.130

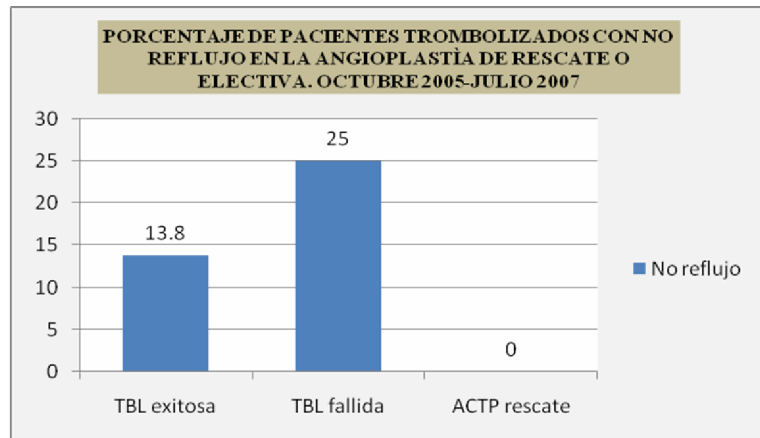
III	46.4 (13)	0(0)	0 (0)	0.320
		TIMI post ACTP (%)		
0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.340
I	(0)	25 (2)	0 (0)	0.660
II	3.6 (1)	12.5 (1)	10.52 (2)	0.330
III	96.4 (27)	62.5 (5)	88.47 (17)	0.620
		TMP final		
0	0 (0)	12.5 (1)	0 (0)	0.220
I	0 (0)	0 (0)	0(0)	0.316
II	17.9 (23)	25 (2)	0(0)	0.430
III	23 (12)	62.5 (5)	100(19)	0.870
No reflujo	13.8 (4)	37.5 (3)	0(0)	< 0.005

Datos presentados como la media +/- DS y % de pacientes

Respecto a la arteria responsable del infarto, hubo un caso de intervencionismo al tronco en el grupo conservador (12.5%). La arteria descendente anterior fue intervenida en el 100% (19) de los casos de ACTPr, presentándose en el 35.71% (10) de los casos en la TBL exitosa y 62.5% (5) del grupo conservador ($p= 0.000$). La arteria coronaria derecha solo fue causa del infarto en el grupo de la TBL exitosa en el 50% (14). Asimismo se observó una tendencia a mejor flujo TIMI en el grupo de TBL exitosa tanto antes como después de la ACTP con TIMI III en el 46.4 %(13) pre ACTP y en el 96.4 % (27) post ACTP. Los pacientes en quienes fue necesario llevarlos a ACTPr mostraron los peores flujos, con TIMI I en el 88.47% (17) con adecuada respuesta luego del intervencionismo, presentando TIMI III en el mismo 88.47% de los casos (17). Esta diferencia del TIMI I pre ACTP en el grupo conservador mostró diferencia estadísticamente significativa ($p=0.030$) Respecto a la incidencia del fenómeno de no reflujo en los 3 grupos (figura 1) su incidencia fue mayor en el grupo conservador, lo cual se evidenció en el momento de la realización de la ACTP electiva, presentándose

en el 37.5% (3) de los casos contra 13.8% (4) en la TBL exitosa y o casos en el grupo de ACTPr con evidencia estadísticamente significativa ($p = . < 005$)

Gráfica 1.



$p < 0.005$

Respecto a la indicación de la ACTP, el 37.5% (3) del grupo conservador tuvo que ser llevado de forma emergente (luego de 24 horas del ingreso) debido a angina recurrente con diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.032$). Asimismo, 7.3% (4) de los casos del grupo de TBL exitosa fue llevado de forma urgente debido a re-infarto en las primeras 24 horas post trombolisis ($p = 0.420$)

Se valoraron los puntos finales del estudio respecto a eventos cardiovasculares mayores. Durante el seguimiento a 1 año para valoración de mortalidad y reingresos, fue posible valorar al 100% (90) de los pacientes trombolizados. No hubo algún caso que no haya sido incluido debido a criterios de exclusión. Los datos de los puntos finales se muestran en la tabla 4.

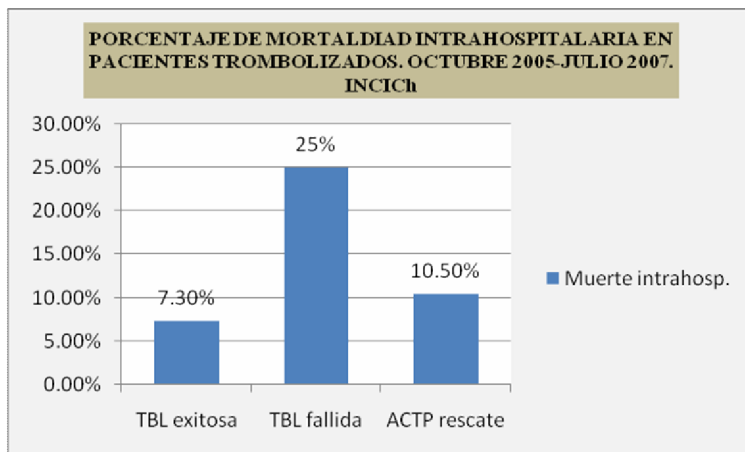
TABLA 4. EVENTOS CARDIOVASCULARES MAYORES

PACIENTES TROMBOLIZADOS (n=90)				
EVENTOS	EXITOSA (n=55)	CONSERVADOR (n= 16)	ACTP RESCATE (n= 19)	P
Mortalidad intrahospitalaria (%)	7.3 (4)	25 (4)	10.5 (2)	0.139
Mortalidad a 1 año (%)	9.1 (5)	25 (4)	5.3 (1)	0.135
Re infarto (%)	3.6 (2)	25 (4)	10.5 (2)	0.026
Angina recurrente	9.10 (5)	37.50 (3)	5.30 (1)	0.839
EVC (%)	2.6 (2)	0 (0)	0 (0)	0.725
Revascularización no planeada (%)	12.2 (6)	16.7 (2)	11.1 (2)	0.895
Falla cardíaca (%)	2 (3.6)	16.7(2)	3.6 (2)	0.540
Re ingresos (%)	12.2 (6)	25 (4)	11.1 (2)	0.050
Sangrado mayor (%)	0 (0)	0 (0)	5.3 (1)	0.151
TV/FV (%)	7.3 (4)	37.5 (3)	10.5 (2)	0.402

Datos presentados como la media +/- DS y % de pacientes

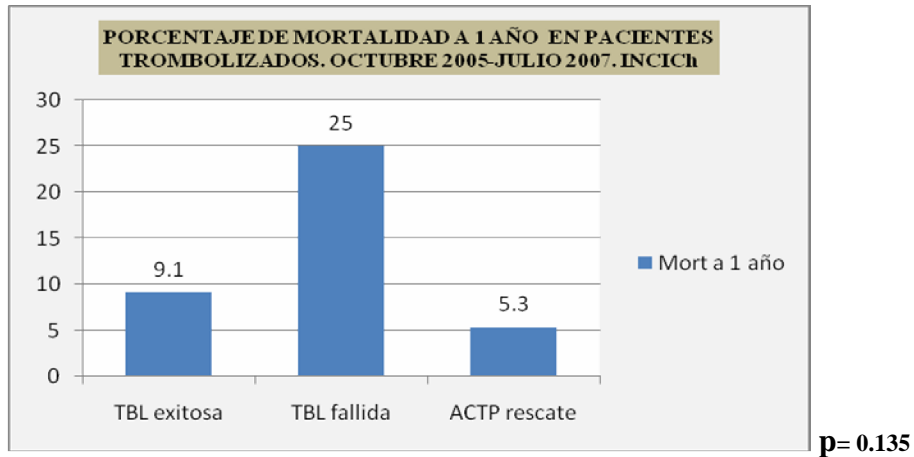
Hubo una mayor tendencia a la mortalidad intrahospitalaria (figura 2) en el grupo conservador en el 16.7% (2) de los casos (p.0139).

Figura 2



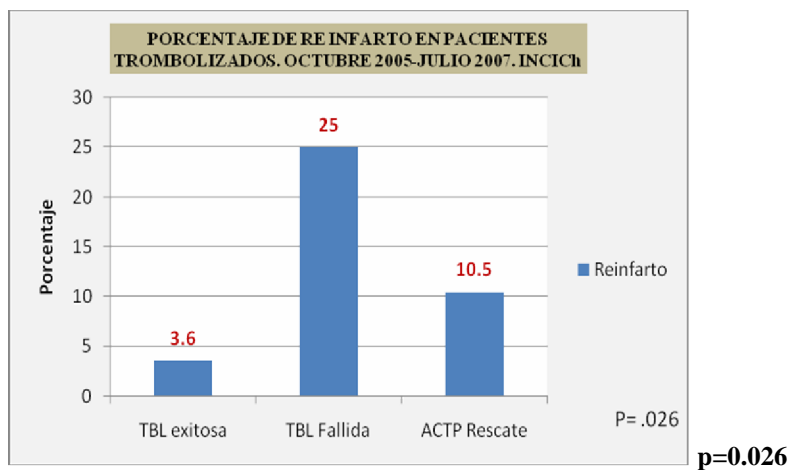
p= 0.139

Asimismo, fue este grupo el que mostrò una tendencia hacia el alza de la mortalidad a 1 año en el 25% (4) (p=0.135). (figura 3)



La tendencia a re infarto y revascularización no planeada del vaso tratado (en este caso, de manera electiva) fue mayor en el grupo conservador. La tasa de reinfarto (figura 4) fue del 25% (4) con significancia estadísticamente significativa ($p=0.026$) y de revascularización del vaso tratado de 16.7% (2) ($p=0.895$).

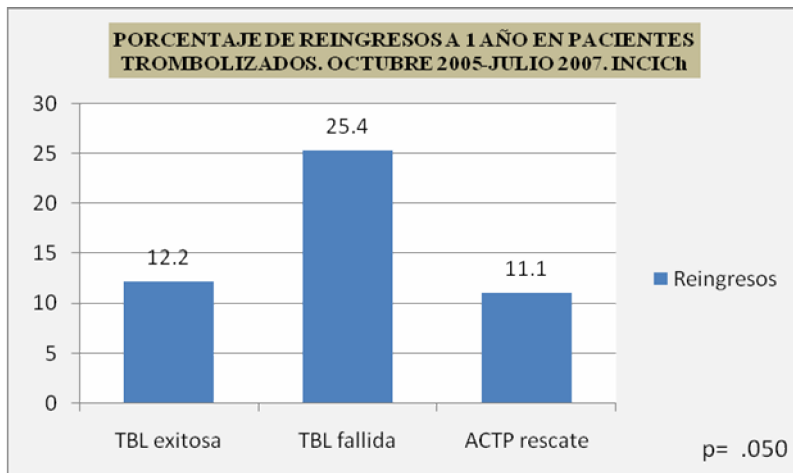
Figura 4



No hubo diferencia respecto a tendencias o diferencia estadísticamente significativa en los 3 grupos respecto a incidencia de enfermedad

cerebrovascular, episodios de insuficiencia cardíaca y sangrado mayor. La tasa de re ingresos (gráfica 4) a 1 año fue mayor en el grupo conservador con 25% (4) contra 12.6% (6) para el grupo de TBL exitosa y 11.1% (2) para el grupo de ACTPr ($p=0.050$)

Gràfica 5.



Existe una mayor tendencia a la taquicardia ventricular y/o fibrilaciòn ventricular en los pacientes del grupo conservador con una incidencia del 37.5% (3) ($p=0.402$)

DISCUSIÒN Y ANÀLISIS DE RESULTADOS

Nuestro estudio comparò 3 modalidades de reperfusiòn. La trombolisis exitosa, la trombolisis fallida + tratamiento conservador y la trombolisis fallida + ACTPr. Los datos derivados del presente estudio son los primeros que se presentan en la poblaciòn mexicana acerca de la la trombolisis fallida como complicaciòn del infarto de miocardio con elevaciòn del ST y los beneficios que puedan derivarse de la pràctica de la angioplastia de rescate en estos pacientes, así como la comparaciòn de estos dos grupos con la trombolisis exitosa. La

evidencia en la literatura mundial acerca del uso de la angioplastia de rescate es limitada y los resultados son controvertidos. Por otro lado, a pesar de la frecuencia de la TBL fallida hasta en un 30 a 50% de los casos (13), los criterios de su adecuado diagnóstico y manejo no están bien establecidos. En la mayoría de estudios toman el criterio electrocardiográfico de resolución del ST del 50%. Encontramos que en el INCICH, este es el criterio que se emplea con más frecuencia. Sin embargo, la mortalidad fue menor en el grupo en el cual se tomó un criterio más riguroso de resolución del ST del 75% con una mortalidad del 14.28% en comparación 42.85% en el grupo de resolución del ST del 50%. Como es de esperarse, a menor resolución del ST hubo mayor mortalidad, la cual fue del 57.14% en el grupo con resolución del 30% del ST. Asimismo es importante recalcar que los pacientes en el grupo de TBL fallida con tratamiento médico son de mayor edad, primordialmente de sexo femenino (53.7%), con mayor tendencia a la hipertensión arterial sistémica (81.3%) y diabetes mellitus (43.8%), con cifras mayores de glucosa (154 ± 188.09 mg/dl), leucocitos (13.45 ± 3.91) y proteína C reactiva (21.00 ± 33.63 mg/dl) al ingreso. Ello orienta a la tendencia a mayor descompensación metabólica y marcadores de inflamación en este grupo de pacientes. Es bien conocida la importancia de la prontitud con la cual se inicie la modalidad de reperfusión seleccionada (8) Pese a que el estudio MERLIN y REACT (11, 12) mostraron retrasos similares para el inicio de la trombolisis en los pacientes con trombolisis fallida, nosotros encontramos que el grupo con TBL fallida tiene tiempos más prolongados de puerta aguja de 0.37 ± 0.74 hrs ($p= 0.015$) e igualmente tiempo total de isquemia mayor de $3.98 \pm$

3.91 hrs ($p=0.010$). Estos pacientes al no tener adecuada respuesta a la TBL, fueron finalmente llevados a ACTPr. Los pacientes con TBL exitosa tienen los tiempos más cortos de puerta-aguja de 0.23 ± 0.34 . Ello es de vital importancia debido a que se ha observado una mortalidad del 17% en los pacientes en quienes se logra la reperfusión después de 90 minutos la cual, disminuye más de la mitad hasta un 6.3% si se reperfunde antes de este tiempo (24). Ello concuerda con los lineamientos de iniciar la trombolisis en los primeros 30 minutos o realizar ACTP con un tiempo puerta-balón dentro de los primeros 90 minutos (23). Pese a que la mayoría de centros tienden a utilizar criterios electrocardiográficos para considerar trombolisis fallida, se ha observado que, aquellos pacientes con datos de inestabilidad hemodinámica o signos de disfunción ventricular izquierda manifestados por la clasificación Killip y Kimball confiere valor pronóstico con una mortalidad de hasta el 92% en el estadio IV (9). Pese a que ningún paciente se encontró en choque cardiogénico, hubo tendencia a estadios avanzados de Killip y Kimball en el grupo de TBL fallida con tratamiento conservador con un 18.9%. Es interesante mencionar que en el grupo en el cual fue necesario realizar ACTPr ($n=19$), en el 100% de los casos se encontró oclusión de la descendente anterior ($p<0.005$). Asimismo, la coronaria derecha fue la arteria a tratar en el 50% de los casos de trombolisis exitosa. No encontramos literatura que estudie la arteria responsable del infarto en los diferentes resultados de la trombolisis. Asimismo, se encontró la relación entre el TIMI y la respuesta a la trombolisis lo cual, ha sido reportado en trabajos previos (14). Los pacientes con TBL fallida que fueron a ACTPr tuvieron flujo

TIMI I en el 88.47% de los casos ($p=0.030$). Pese a que no encontramos información en la literatura mundial que estudie la relación entre la respuesta a la trombolisis y la incidencia de fenómeno de no reflujo, encontramos una mayor incidencia del mismo en el grupo de trombolisis fallida y tratamiento conservador (37.5% $p<0.005$) Respecto al desenlace primario de muerte intrahospitalaria y a 1 año, no se encontraron resultados distintos a los estudios recientes publicados. El estudio MERLIN del 2004 no encontró diferencia en muerte intrahospitalaria a 3 años entre los dos grupos (9.8% vs 11.0%; $p = 0.7$). De la misma manera pese a que se encontró en nuestro estudio en el grupo conservador una tendencia a mayor mortalidad intrahospitalaria en comparación con la angioplastia de rescate y la trombolisis exitosa (25%, 10.50% y 7.30% respectivamente $p=0.139$) y a 1 año (25% , 5.3% y 9.1% respectivamente $p=0.135$) no es posible concluir un beneficio sobre la mortalidad. Asimismo, el estudio MERLIN demostrò en el grupo conservador una incidencia mayor de re infarto (37.3% vs 50.0%; $p = 0.02$) y revascularización no planeada del vaso tratado (6.5% vs 20.1%; $p < 0.01$). Igualmente encontramos en el grupo conservador mayor incidencia del re infarto del 25% en comparación con el 10.5% del grupo de ACTPr y 3.6% del grupo de TBL exitosa ($p=0.026$) con una mayor tendencia a la revascularización no planeada del vaso tratado (16.7% vs 11.1% en ACTPr y 12.6% en TBL exitosa $p=0.895$). Los reingresos en el grupo conservador fueron mayores con una incidencia de 25% vs 11.1 del grupo ACTPr y 12.2% en el grupo de TBL exitosa ($p=0.050$)

CONCLUSIONES

Los pacientes sometidos a ACTP de rescate, en comparación con los pacientes con trombolisis fallida, tienen menor incidencia de reinfarto (10.5% vs 25% en el grupo de tratamiento conservador $p=0.026$) y reingreso hospitalario (11.1% vs 25% en el grupo conservador $p=0.050$) así como menor incidencia de fenómeno de no reflujo (0% vs 37.5% en el grupo conservador $p<0.005$). A pesar de existir una tendencia al aumento de la mortalidad intrahospitalaria y a un año en los pacientes con trombolisis fallida con tratamiento conservador respecto a angioplastia de rescate y trombolisis exitosa, es necesario mayor número de pacientes para determinar que esta diferencia no sea debida al azar

BIBLIOGRAFIA DE TESIS

1. Feinleib M: Trends in Heart disease in the United State . Am J Med Sci 1995; 310 (suppl 1): S8-S14.
2. Belder M: Coronary Disease: Acute myocardial infarction: failed thrombolysis. Heart 2001; 85: 104-112.
3. McGovern P, Pankow J, Share E, Doliszny K, ET AL: Recent trends in acute coronary heart disease: Mortality, mobility, medical care, and risk factors. N Engl J Med 1996; 334: 884-90.
4. Ross A, Jundergan C, Rohrbeck S, Boyle D, Van Der Brand M, Buller Ch, ET AL: Rescue Angioplasty After Failed Trombolysis: technical and clinical outcomes in a large thrombolysis trial. GUSTO I Angiographic Investigators. J Am Coll Cardiol 1998; 31: 1511-17.
5. Sutton A, Campbell P, Grahmar R, Price D, Gray J, Grech E, ET AL: A Randomized Trial of Rescue Angioplasty Versus a Conservative Approach for Failed Fibrinolytic in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. J Am Coll Cardiol 2004; 44: 287-96.
8. Gibson C, Cannon C, Greene R, Sequeira R, Margorien R, Leya F, ET AL: Rescue Angioplasty in the Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) 4 Trial. Am J Cardiol 1997; 80: 21-6.
9. Balachandran K, Miller J, Pell C, Vallance B, Oldroyd K: Rescue Percutaneous Coronary Intervention for Failed Thrombolysis: results from a district general hospital. Postgrad Med J 2002; 78: 330-34.
10. Heart 2000; 84; 149-156. Failure of Thrombolysis by Streptokinase: detection with a simple electrocardiographic method (para lo de los criterios de TBL fallida por EKG y su sensibilidad respecto a TIMI < de 3 en el CTT)
11. American Heart Journal 2007; 153:763-71. Early Invasive versus conservative treatment in patients with failed fibrinolysis-no late survival benefit: The final analysis of the Middlesbrough Early Revascularization to Limit Infarction (MERLIN) randomized trial
12. NEJM 2005;353:2758-68. Rescue Angioplasty after Failed Thrombolytic Therapy for Acute Myocardial Infarction (REACT)
13. Circulation 1994;90:2280-2284. Randomized Comparision of Recue Angioplasty with Conservative Management of Patients with Early Failure of Thrombolysis for Acute Anterior Myocardial Infarction.
14. Circulation 1995;91:1923-8. GUSTO I

15. Antman EM, Bassand JP, Klein W, Ohman M, Lopez Sendòn JL, Et Al: A Consensus Document of the Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for Redefinition of Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 959-969
16. Secretaría de Salud (Mèxico) Causas de Mortalidad en Mèxico 2001. Estadísticas de mortalidad <http://www.ssa.gob.mx>
17. American Heart Association: 1999 Heart and Stroke Statistical Update. Dallas, American Heart Association, 1998.
18. Bayès de Luna A. : International cooperation in world cardiology: The role of the World Heart Federation. *Circulation* 99: 986-989, 1999
19. Braunwald E: Evolution of the Management of acute myocardial infarction: A 20th century saga. *Lancet* 325; 1771-1774, 1998
20. Every NR, Frederick PD, Robinson M, et al: A comparison of the National Registry of Myocardial Infarction 2 with the Cooperative Cardiovascular Project. *J Am Coll Cardiol* 33: 1886-1894, 1999
21. Grupo cooperativo RENASICA. Sociedad Mexicana de Cardiología: El Registro Nacional de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (RENASICA). *Arch Cardiol Mex* 2002; 72 Supl: S45-S64
22. Garcia Cardillo A, Jerjes-Sánchez C, Martínez BP, Azpiri-Lopez JR, Autrey CA, Martínez SC, Ramos CMA, Llamas G, Martínez SJ: RENASICA II: A Mexican registry of acute coronary syndromes. *Arch Cardiol Mex* 2005; 75: S18-S30
23. Braunwald E: Myocardial reperfusion, limitation of infarct size, reduction of left ventricular dysfunction and improved survival: Should the paradigm be expanded? *Circulation* 1989; 79: 441-444
24. Eagle KA, Goodman SG, Avenzum P, et al. Practice variation and missed opportunities for reperfusion in ST segment elevation myocardial infarction: findings from the Global Registry of Acute Events (GRACE). *Lancet* 2002; 359:695-7
25. Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH, et al. 1999 update: ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: executive summary and recommendations: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 1999; 100:1016-30

26. De Lemos JA, Morrow DA, Gibson CM, et al., for the TIMI 14 Investigators. Early non invasive detection of failed epicardial reperfusion after fibrinolytic therapy. *Am J Cardiol* 2001; 88:553-8.
27. Belenkie E, Trabouski M, Hall C, et al. Rescue angioplasty during myocardial infarction has a beneficial effect on mortality: a tenable hypothesis. *Can J of Cardiol* 1992; 8: 357-62
28. Jean Phillipe Collete, MD PHD, Gilles Montalescot, MD Percutaneous coronary intervention after fibrinolysis. A Multiple Meta Analyses Approach According to the Type of Strategy. *JACC Vol 48, No 7, 2006: 1326-35*
29. Nallamothu BK, Bates ER: Percutaneous coronary intervention versus fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction: is timing (almost) everything? *Am J Cardiol* 2003; 92: 824-26
30. De Wood MA, Spores J, Notske R, Lowell T, Mouser T, Burroughs R, ET AL: Prevalence of total coronary occlusion during the early hours of transmural myocardial infarction. *N Engl J Med* 1980; 330: 897-902
31. Mendoza C, Mehul R. Bhatt, Salim Virani, Alan H Schob. Management of Failed thrombolysis after acute myocardial infarction: An overview of current options. *Int Jour Cardiol* 114 (2007): 291-299