



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1 PACHUCA HIDALGO**

**“GRADO DE MORTALIDAD CON SCORE
TIMI STEMI EN LOS PACIENTES CON
IAMCEST DEL HGZ No.1 HIDALGO.”**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS.**

**PRESENTA:
MARIBEL RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ.**

**TUTORA:
DRA. ESTRELLA ELIZABETH PASTEN LÓPEZ.**

**ASESOR CLÍNICO:
DR. JOSÉ PEDRO JUVENCIO GONZÁLEZ GALEOTE.**



PACHUCA HGO.

GENERACIÓN 2010-2013



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.

DRA. SILVIA CRISTINA RIVERA NAVA
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA
CON MEDICINA FAMILIAR NO.1 PACHUCA
HIDALGO.

DR. MARIO JOAQUÍN LÓPEZ CARBAJAL
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN CLÍNICA
DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA
FAMILIAR NO.1 PACHUCA HIDALGO.

DRA. ESTRELLA ELIZABETH PASTEN LÓPEZ
ASESOR METODOLÓGICO
MEDICO ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICAS.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACIÓN DE MEDICINA DE URGENCIAS.

DR. JOSÉ PEDRO JUVENCIO GONZÁLEZ
GALEOTE
ASESOR CLÍNICO
MEDICO ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA
ADSCRITO AL HGZ Y MF NO. 1 HIDALGO

AGRADECIMIENTOS

El recorrido de estos años ha sido difícil, culmina con la presentación de este trabajo y acumula una importante deuda con numerosas personas que, de alguna forma, han contribuido al resultado que aquí se presenta. Agradezco:

A **Dios**, esperanza mía, ante todas las cosas, porque ha sido, es y será mi guía.

A mis padres Gonzalo y María Concepción quienes me enseñaron a luchar para alcanzar mis metas.

A la niña de mis ojos Rut Valeria, que le dio a mi vida una razón para amar.

A mis hermanos Araceli, Viridiana y Gonzalo por su cariño, apoyo y por compartir momentos significativos.

A todos mis amigos en especial a Orestes, Guevara y Adrián.

A la Dra. Estrella Pasten, su tutoría fue siempre acertada, disponible e hicieron posible la realización de esta tesis que en cierta medida también es suya.

Dr. González Galeote, Dr. Arturo Alvarado, Dr. Flores, Dr. Ramírez. Por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia en un marco de confianza, afecto y amistad.

A mis profesores por compartir conmigo sus conocimientos y su amor por la especialidad. Quisiera dejar también constancia de mi agradecimiento a todos aquellos que han colaborado, aunque un simple reconocimiento poco permite apreciar la importancia de las muchas ayudas recibidas.

**“GRADO DE MORTALIDAD CON SCORE TIMI
STEMI EN LOS PACIENTES CON IAMCEST DEL
HGZ No.1 HIDALGO”**

ÍNDICE

RESUMEN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	19
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	23
HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	24
MATERIAL Y MÉTODOS.....	25
RESULTADOS.....	31
DISCUSIÓN.....	33
CONCLUSIONES.....	36
BIBLIOGRAFÍA.....	49
ANEXOS.....	52

TITULO: “GRADO DE MORTALIDAD CON SCORE TIMI STEMI EN LOS PACIENTES CON IAMCEST DEL HGZ No.1 HIDALGO.”

Rodríguez-Hernández M¹; Dra. Pasten-López E. E.²; González-Galeote J P J³.

1. Alumna del tercer año del curso de especialización en medicina de urgencia

2. Profesor titular del curso de especialización en medicina de urgencias

3. Médico Especialista en Cardiología.

ANTECEDENTES: El infarto agudo de miocardio está asociado a una elevada mortalidad precoz por lo que se han desarrollado diferentes herramientas para predecir la muerte. La primera escala se remonta en la década de 1950 donde las variables utilizadas eran parámetros clínicos, obtenidos empíricamente. En el 2003 el grupo Registry of Coronary Events (GRACE) desarrollo una herramienta con factores de riesgo independientes que tienen implicación pronóstica. Uno de los modelos más recientes desarrollados es el Índice de riesgo TIMI STEMI (Trombolisis en el Infarto de Miocardio con elevación del segmento ST). Desarrollado y validado en múltiples ensayos clínicos de la fibrinólisis, es un índice de mortalidad a 30 días en pacientes y se basa en variables clínicas que pueden evaluarse en el momento del ingreso.

OBJETIVO: Conocer el grado probabilidad de muerte en pacientes que ingresan al servicio de urgencias del hospital General de Zona número 1 Pachuca Hidalgo con diagnostico infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST).

MATERIAL Y MÉTODOS: Previa aprobación del comité de investigación científica del Hospital se realizó un estudio transversal, retrospectivo, observacional. Los sujetos de estudio fueron pacientes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital General de Zona y Medicina Familiar No. 1 del IMSS Pachuca Hidalgo con IAMCEST que recibieron terapia fibrinolítica, durante los meses enero a diciembre del 2012. Se evaluó riesgo de mortalidad aplicando la escala TIMI STEMI (Trombolisis en el Infarto de Miocardio con elevación del segmento ST).

RESULTADOS: Se incluyeron un total de 30 pacientes (n=30). Predominando el Intervalo de edad de menor de 65 años en un 53.3% (n=16), media 61 años, DE 10. Sexo masculino en un 63.3% (n=19). En los antecedentes prevaleció la DM2 en un 60% (n= 18) seguida de HAS 36% (n=11) y la angina en 10% (n=3). El peso corporal rango de > ó = a 67 kg. en un 60% (n=20), media 74, DE 14. Presión arterial sistólica significativamente en un rango > a 100 mmHg 74% (n=22), Frecuencia cardiaca < a 100 l x´ en una proporción de 64% (n=19). La clasificación Killip-Kimball prevaleció la clase I en un 46.6 % (n=14). La elevación del segmento de ST anterior fue de un 53.3% (n=16) y el BRI en un 3% (n= 1). La localización del Infarto un predominio de la cara inferior en un porcentaje de 40% (n=12). La distribución de los pacientes del estudio (n=30) mediante la escala TIMI ST, respecto a la puntuación de riesgo fue riesgo moderado en 43.3% (n=13), leve en un 23.3 % (n=10), y alto riesgo de mortalidad a 30 días en 23.3% (n=7). El seguimiento clínico a 30 días fallecieron por causa cardiovascular 7% (n=2).

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES: Los estudios encaminados a desarrollar un método que permita cuantificar el riesgo de muerte de un paciente con infarto de miocardio mediante una puntuación o score se remonta al comienzo de la década de 1950. En todos esos casos las variables utilizadas para el cálculo del riesgo eran parámetros clínicos, en ocasiones obtenidos empíricamente sobre la base de las experiencias de los autores, y tratados con métodos estadísticos de relativa sencillez.

En la década de 1980 los estudios sobre la estratificación del riesgo incorporan nuevas variables, como la fracción de eyección, la severidad de la afección coronaria y las arritmias, además de nuevos métodos estadísticos de análisis de supervivencia.

Los estudios llevados a cabo por el Multicenter Postinfarction Research Group, se identificó a las arritmias ventriculares, particularmente las formas repetitivas de extrasístoles y la taquicardia ventricular como factor pronóstico importante, y muy importante, la interacción entre arritmias y disfunción ventricular.

El reconocimiento del papel de la función ventricular y la isquemia residual como predictores de riesgo tras el infarto al miocardio, unido al desarrollo de técnicas no invasivas para determinar estos parámetros, dio lugar a un gran número de trabajos en los que se estudió el papel de la ecocardiografía, la ergometría y la tomogammagrafía de perfusión en la estratificación del riesgo pos infarto. A pesar del entusiasmo inicial la capacidad de predicción del riesgo de muerte es muy limitada. (1)

En un metaanálisis ya clásico de Shaw et al. Publicada hace 10 años, se comparaba la sensibilidad y especificidad de las diferentes técnicas para detectar incidencia de muerte y re-infarto. Llama la atención el elevado valor predictivo negativo de todas ellas, entre 91 y el 97%, a expensas del valor predictivo positivo muy bajo, inferior al 20%. (2)

El grupo del global Registry of Coronary Events (GRACE) en el 2003 desarrollo una herramienta para predecir la muerte en pacientes con enfermedad coronaria con una población de derivación de 26267 entre abril de 1999 a septiembre del 2002, donde se encontraron factores de riesgo independientes que tienen implicación pronostica estos son: edad, insuficiencia cardiaca congestiva enfermedad vascular periférica presión arterial sistólica, clasificación de Killip-Kimbal, la concentración inicial de creatinina sérica, marcadores cardiacos positivos iniciales, paro cardiaco al ingreso y el número de derivaciones con desviación ST, La proporción más alta de riesgo de resultado adverso fue por paro cardíaco.

Una de las limitantes por ser un estudio multicéntrico internacional, donde los protocolos de abordaje son distintos para cada país de acuerdo a lo que mencionan los investigadores. (3)

Investigadores analizaron los estudios TIMI 11B y Essence (3910 pacientes en TIMI 11B, y 3171, en Essence). De 5 estudios previos, seleccionaron 12 características de base. Los pacientes recibieron seguimiento durante 14 días, durante los cuales se les observó muerte de cualquier tipo, infarto de miocardio no fatal y revascularización urgente; a estos eventos juntos se les denominó Punto Final Compuesto (PFC). Esta escala se validó desde el estudio TIMI 11B, TACTICS TIMI 18, ESSENCE y PRISM PLUS.

IAM está asociado con una elevada mortalidad precoz, y el índice de riesgo de trombolisis en infarto agudo de miocardio (TIMI) y es uno de los modelos más recientes desarrollados para identificar a pacientes de alto riesgo.

EL índice de riesgo TIMI se valida desde el estudio de nPA por vía intravenosa para el tratamiento de Infarto miocardio temprana (InTIME II).

Posteriormente, el índice de riesgo TIMI fue probado en más de 150.000 pacientes con IMEST desde las bases de datos nacionales del registro de infarto de miocardio (NRMI). Aunque la NRMI en el hospital captura sólo la mortalidad y datos proporcionados por hospitales que deciden participar, la estructura del registro es más representativa de la población en general. La capacidad discriminadora del índice de riesgo TIMI simple fue buena, y la proporción de muertes observadas en grupos basados en intervalos de 10 puntos. Los autores del estudio NRMI sugieren como una herramienta práctica para la estratificación de riesgo rápida de pacientes con AMI. (4)

SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA): El término SCA fue introducido en 1985 por Fuster, para diferenciar los eventos fisiopatológicos que distinguen la angina inestable y el infarto de miocardio de la enfermedad coronaria estable. Es un término operacional especialmente útil en la evaluación de los pacientes con dolor torácico con el que se designa a cualquier conjunto de síntomas clínicos, compatibles con isquemia miocárdica aguda, se clasifica en aquellos que presentan un IAM con elevación del ST (IAMCEST), candidatos a reperfusión inmediata, y los que no presentan elevación del ST (IAMSEST) y la angina inestable (AI).

El aspecto más importante de esta clasificación es su utilidad para elegir el tratamiento. Los casos de SCACEST (síndrome coronario agudo con elevación del ST) habitualmente deben orientarse hacia la revascularización temprana de la arteria comprometida mediante fibrinólisis o angioplastia percutánea. (5)

EPIDEMIOLOGIA: Datos epidemiológicos de México, establecen a la cardiopatía isquémica como primera causa de mortalidad en mayores de 60 años, la segunda causa en la población en general, y fue responsable de 59,579 muertes en 2008 y contribuyó aproximadamente al 11% de todas las causas de mortalidad. (6)

Según la asociación Americana del corazón (AHA, por su sigla en inglés) 71.3 millones de americanos sufrieron alguna forma de enfermedad cardiovascular en el 2004, Cuando se analizan las altas hospitalarias en EE.UU; 1565000 correspondieron a SCA y de estas 896000 a IAM. Para finales del 2007, unos 700000 americanos sufrieron un nuevo evento coronario y cerca de 500000 tuvieron uno recurrente. Se ha estimado que en EE.UU. pueden ocurrir 175000 IAM silentes cada año, así la incidencia anual de IAM es 565000 nuevos eventos y 300000 ataques recurrentes cada año, según datos del NHLBI (Instituto Nacional de sangre, corazón y pulmón, por su sigla en inglés).

La EC causo 1 de cada 5 muertes en EE.UU en el 2004. El total de muertes atribuidas EC en el 2008 fue de 653000 para IAM fue de 221000, de tal forma que la EC es la causa individual más importante de muerte en hombres y mujeres americanos. Cerca de cada 26 segundos, un americano sufrirá un evento coronario y cerca de cada minuto alguno morirá por esta causa. (7)

El riesgo de desarrollar enfermedad coronaria a lo largo de la vida después de los 49 años es de 49% para hombres y 32% para mujeres. En estudio ARIC (riesgo de arteroesclerosis en comunidades, por su siglas en inglés) del NHLBI, la incidencia promedio ajustada por edad para EC por 1000 personas/ año es de 12.5 hombres blancos; 10.6 hombres negros; 4.0 mujeres blancas, y 5.1 para mujeres negras, El promedio de edad del primer infarto 65.8 años para los hombres y de 70.4 años para las mujeres. La incidencia de EC en mujeres después de la menopausia es de 2 a 3 veces mayor a las mujeres de la misma edad antes de la menopausia. (8)

Con base a los datos de del FHS (Estudio Framingham del Corazón, por su sigla en inglés) del NHLBI, el 70% al 89% de las muertes cardíacas súbitas ocurrieron en hombres y la incidencia anual es de 3 a 4 veces mayor en hombres que en mujeres, sin embargo esta disparidad decrece con el avance de los años. Por otro lado, las personas que sufrieron un IAM tuvieron una tasa de muerte súbita de 4 a 6 veces mayor que la población general. (9)

INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

La definición de infarto agudo de miocardio (IAM) incluye diferentes perspectivas relativas a las características clínicas, electrocardiográficas, bioquímicas y patológicas.

El IAM ocurre cuando hay una brusca disminución en el flujo coronario como consecuencia de una oclusión trombótica de una arteria llevando a necrosis del tejido miocárdico, después de isquemia miocárdica prolongada. (10)

El término "infarto agudo de miocardio" se debe utilizar cuando hay evidencia de necrosis miocárdica en un entorno clínico consistente con isquemia miocárdica. Las actuales directrices se refieren a los pacientes que se presentan con síntomas isquémicos y persistente elevación del segmento ST en el electrocardiograma (ECG). La mayoría de estos pacientes muestran un aumento típico en los biomarcadores de necrosis miocárdica y el progreso de la onda Q infarto de miocardio. (11)

FISIOPATOLOGÍA: En la mayoría de los casos IAMCEST tiene su origen en la oclusión de una arteria coronaria importante. Las oclusiones coronarias y la reducción del flujo coronario suelen producirse por una alteración física de una placa aterosclerótica, con la consiguiente formación de un trombo oclusivo. La vasoconstricción y la microembolización coronaria concomitante también pueden ser su causa en cierta medida. La formación de trombos por la erosión superficial de la superficie endotelial es menos frecuente. (12)

El riesgo de rotura de la placa depende de su composición su vulnerabilidad y del grado de estenosis

En particular, las placas con un remodelado exterior importante o "agrandamiento compensatorio" pueden presentar capas finas y fibrosas y grandes depósitos de lípidos sin invasión de la luz del vaso.

Los procesos inflamatorios tienen un papel importante en la inestabilidad de la placa y, por lo tanto, en la patogenia de los síndromes coronarios agudos. La cantidad circulante de los marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva (PCR) y la interleucina (L) 6, se correlacionan con el curso y los resultados clínicos del síndrome coronario agudo.

La variación circadiana del IAMCEST, con una mayor incidencia en las primeras horas de la mañana, puede explicarse por la combinación de la estimulación beta adrenérgica (aumento del tono vascular y de la presión sanguínea), la hipercoagulabilidad sanguínea y la hiperreactividad plaquetaria.

Las actividades asociadas con un aumento de la estimulación simpática y de la vasoconstricción como el estrés físico o emocional, también pueden originar alteración de la placa y trombosis coronaria.

La necrosis miocárdica causada por la oclusión completa de una arteria coronaria comienza a desarrollarse a los 15-30 min de isquemia grave (ausencia de flujo anterógrado o

colateral) y progresa desde el subendocardio hacia el subepicardio de forma dependiente del tiempo. (13)

La reperfusión, incluida la recuperación de circulación colateral, puede salvar miocardio en riesgo de sufrir necrosis y el flujo anterógrado, subcrítico pero persistente, puede ampliar el periodo durante el cual se puede salvar miocardio.

La respuesta trombótica a la rotura de la placa es dinámica: la trombosis y la lisis de coágulos, asociadas normalmente con el vasospasmo, ocurren de forma simultánea y pueden causar obstrucción intermitente del flujo y embolización distal.

Tanto la ausencia de una cicatrización completa de una placa antigua como la formación de trombos tienen un papel importante en la aparición de trombosis coronaria oclusiva repentina.

En la evolución de un trombo coronario persistente actúan tanto las plaquetas como la fibrina. Mientras que la adhesión y la agregación plaquetaria inician la formación del trombo mural, la fibrina es importante para la estabilización del frágil trombo plaquetario en su fase inicial. (14)

DIAGNÓSTICO IAMCEST: Se basa normalmente en la historia del dolor torácico/malestar que dura 20 min o más (no responde totalmente a la nitroglicerina). Son posibles también otras localizaciones del dolor, como la epigástrica o la interescapular. Datos importantes son una historia previa de enfermedad coronaria y la irradiación del dolor hacia el cuello, la mandíbula inferior o el brazo izquierdo. El dolor puede no ser intenso y, especialmente en pacientes ancianos, son frecuentes otras presentaciones como fatiga, disnea, mareos o síncope. No hay signos físicos individuales de diagnóstico del IAMCEST; sin embargo, muchos pacientes presentan una activación del sistema nervioso autónomo (palidez, sudoración) y bien hipotensión. Otras características son las irregularidades del pulso, bradicardia o taquicardia, tercer ruido y estertores basales. Se obtendrá un electrocardiograma lo antes posible. Incluso en la fase inicial, el electrocardiograma no suele ser normal. (15)

El electrocardiograma es considerado parte esencial del diagnóstico y la evaluación inicial de los pacientes con IAM con elevación del ST infarto agudo de miocardio, con énfasis en: predicción del tamaño del infarto, la estimación de pronóstico, y las correlaciones entre diversos patrones electrocardiográfico y de la localización del infarto y la anatomía coronaria subyacente.

Para el diagnóstico de algunos casos seleccionados (infarto posterior o infarto del ventrículo derecho, respectivamente), es útil obtener registros de las derivaciones V7-V8 o

V4R. Se iniciará lo antes posible la monitorización electrocardiográfica en todos los pacientes para detectar arritmias mortales. (16)

La presentación Bloqueo de rama Izquierda (BRI) se ha reportado en 1% al 15% de los pacientes con infarto de miocardio (MI). La importancia de BRI radica en un aumento de la mortalidad a corto y largo plazo, con una mortalidad que varía entre 19 y el 61% (17)

En presencia de bloqueo de rama izquierda (BRIHH), el diagnóstico electrocardiográfico de infarto agudo de miocardio es difícil, pero posible si a menudo anomalías de ST están presentes. La presencia de elevación del ST concordante (es decir, en derivaciones con deflexiones positivas QRS) parece ser uno de los mejores indicadores de infarto de miocardio en curso con una arteria ocluida. Datos de ensayos trombólisis han demostrado que la terapia de reperfusión es en general beneficioso en pacientes con bloqueo de rama izquierda e infarto de miocardio sospechada. (18)

Algunos pacientes con oclusión coronaria aguda pueden tener un ECG inicial se presentan sin elevación del segmento ST, a veces se les ve poco después de la aparición de los síntomas (en cuyo caso, se debe buscar superrápidas ondas T, que puede preceder elevación del segmento ST). Además, existe la preocupación de que algunos pacientes con oclusión aguda de una arteria coronaria e infarto de miocardio en curso se presentan sin elevación del segmento ST se negó terapia de reperfusión, lo que resulta en un mayor infarto y peores resultados.

Infarto agudo de miocardio de la parte inferior-basal del corazón, a menudo correspondiente al territorio en el que circunfleja izquierda aislado depresión del segmento ST $\geq 0,05$ mV en las derivaciones V 1 a V 3 representa el hallazgo dominante, debe ser entendido como un STEMI. El uso de la pared torácica posterior adicional lleva [V 7 -V 9 $\geq 0,05$ mV ($\geq 0,1$ mV en hombres <40 años)].

Obstrucción coronaria izquierda vista en derivaciones aVR y elevación del segmento ST infero-lateral depresión ST: La presencia de depresión del segmento ST $> 0,1$ mV en ocho o más derivaciones de superficie, junto con elevación del ST en aVR y / o V1, sino una otra manera sin complicaciones ECG, sugiere isquemia debido a múltiples vasos o izquierdo obstrucción del tronco común, sobre todo si el paciente presenta compromiso hemodinámico.

(16-17-18)

Marcadores bioquímicos sofisticados se han convertido en cada vez más importantes en la investigación de la lesión miocárdica.

La aparición temprana de un marcador bioquímico de daño miocárdico liberado en el torrente sanguíneo inmediatamente después de una lesión puede facilitar el diagnóstico

temprano. Es general se acepta la medición de Actividad de los Marcadores de aspartato aminotransferasa (AST), LDH, HBD y CK-MB es de poco valor en la evaluación de la lesión miocárdica, debido a la falta de especificidad de Tejido. El valor de CK total es Limitado, Sin embargo, parece en el torrente sanguíneo relativamente pronto después de la lesión por los que puede ser útil cuando en combinación marcadores sensibles, como el troponinas o CK-MB.

Los marcadores séricos se realizan en la fase aguda, pero no hay que esperar los resultados antes de iniciar el tratamiento de reperfusión. La troponina (T o I) es el biomarcador de elección, debido a su alta sensibilidad y especificidad para la necrosis del miocardio. En los pacientes que tienen tanto una probabilidad clínica baja o intermedia de la isquemia de miocardio en curso y una larga duración de los síntomas, una prueba de troponina negativa puede ayudar a evitar la innecesaria angiografía urgente en algunos pacientes. (19)

En caso de duda sobre la posibilidad IAM, los estudios de imagen permite la administración de la terapia de reperfusión oportuna a estos pacientes. La ecocardiografía bidimensional detecta anomalías de movimiento durante los primeros minutos después de la oclusión coronaria, aparecen mucho antes que la necrosis. La ecocardiografía de contraste proporciona información acerca de la perfusión miocárdica (como un marcador de viabilidad miocárdica), que está fuertemente relacionado con el pronóstico tras un infarto de miocardio. La ecocardiografía de estrés proporciona información sobre la isquemia y la viabilidad, la reserva de flujo coronario se puede conseguir por formación de imágenes Doppler de las arterias coronarias, y finalmente, la ecocardiografía tridimensional proporciona información óptima en función de los volúmenes ventriculares izquierda. (20)

FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD PARA IAM CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST TIMI PUNTUACIÓN DE STEMI

- **EDAD:** Continúa siendo significativamente asociado con un mayor riesgo en el hospital y la muerte después del alta. Los pacientes que presentan elevación del segmento ST, que son elegibles para recibir terapia trombolítica, señalan que además del tamaño del infarto, la edad avanzada es un importante factor de riesgo independiente de muerte entre los pacientes con infarto agudo de miocardio por insuficiencia cardíaca, rotura, y la disociación electromecánica en los ancianos. (21)

➤ **DM2, HIPERTENSIÓN ARTERIAL, ANGINA:**

- **La Diabetes Mellitus:** es un marcador independiente de la morbilidad y mortalidad después de un IAM ST. (22) Los diabéticos con IAM tienen una frecuencia cardíaca significativamente superior al ingreso que los no diabéticos. Esto puede referirse a un daño parasimpático que precede a una disfunción simpática posterior. Los mecanismos de este tipo pueden ser de especial importancia en los pacientes diabéticos que son más propensos a la muerte súbita que los no diabéticos. En el estudio DIGAMI se relaciona a la hiperglucemia con daño extenso de miocardio causando insuficiencia cardíaca e hipertensión secundaria. Entre los diabéticos el control metabólico previo (HbA1c) fue el predictor más potente de la glucemia al ingreso. (23) La diabetes confiere un riesgo significativo independiente con aumento de mortalidad a los 30 días y 1 año en pacientes con IAMCEST. Las estrategias actuales son insuficientes para paliar los efectos negativos de la diabetes. (22-23)
- **Hipertensión Arterial:** La presión arterial está directamente relacionada con la mortalidad por enfermedad cardíaca coronaria. La hipertensión arterial es un factor de riesgo central para eventos cardiovasculares. Los datos sugieren que el aumento de los niveles de presión sanguínea puede estimular una respuesta proinflamatoria y que la inflamación endotelial también puede anunciar los cambios en la pared arterial que caracterizan el estado de hipertensión. La hipertensión ejerce un efecto perjudicial principalmente sobre los órganos diana, incluyendo el corazón, es decir, hipertrofia ventricular izquierda, y los vasos sanguíneos, es decir, la aterosclerosis acelerada y la formación de ateroma. (24)
- **Angina:** Existen sobradas evidencias de que la angina aparecida entre las 24 h y los 30 días post-IAM constituye un claro marcador de mal pronóstico, asociándose a mayor incidencia de re-IAM y de mortalidad. El tratamiento trombolítico no ha reducido la incidencia de angina post-IAM. Según se desprende de un subestudio del ensayo GUSTO I, un 20% (8.131 pacientes) del total de los pacientes presentaron angina postinfarto. En la gran mayoría el diagnóstico se basó en la existencia de dolor, o dolor más alteraciones electrocardiográficas. Sólo 622 enfermos (el 7,6% de los que presentaron angina) tuvieron también alteraciones hemodinámicas. El riesgo de reinfarto antes de los 30 días se incrementó, sobre todo, en aquellos pacientes que presentaron alteraciones. (25)

- **PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA:** La PAS al ingreso hospitalario, es un factor pronóstico importante e independiente de morbilidad y coronaria, incluyendo los pacientes con función sistólica preservada o relativamente reducida. La presión arterial sistólica al ingreso puede identificar efectivamente grupos de pacientes que difieren con respecto a las características clínicas, el pronóstico y la fisiopatología subyacente. En consecuencia, el enfoque terapéutico puede variar entre los pacientes con PAS alto, normal o bajo. Un descenso adicional de la PAS en un paciente con hipotensión puede resultar en la hipoperfusión del órgano, empeorando la función renal, isquemia cardíaca, y las reducciones en el gasto cardíaco.(26)

- **FRECUENCIA CARDIACA:** Es una medida de las variaciones cíclicas de latido a latido intervalos que refleja la función autonómica cardíaca. Variabilidad del ritmo cardíaco está influenciada por varias condiciones fisiológicas y patológicas. La frecuencia cardíaca elevada es un fuerte predictor de muerte en el IAM EST por el contrario, una baja frecuencia cardíaca se relaciona con un mejor pronóstico. La frecuencia cardíaca es un marcador de la subyacente anormalidades hemodinámicas y metabólicas por sí misma, un ritmo cardíaco rápido es un efecto cardiovascular negativo. La relación de la frecuencia cardíaca y los niveles séricos de glucosa señala un marcador de tono simpático aumentado. El tono simpático anormal, a su vez, se debe al complejo metabólico de resistencia a la insulina, hiperglucemia, hipertrigliceridemia y, como se ha demostrado en numerosos estudios. Una frecuencia cardíaca rápida refleja una pérdida de reserva cardíaca como resultado de la alteración de la función miocárdica. Se ha expuesto que la activación simpática favorece la aparición de arritmias ventriculares potencialmente mortales, mientras que aumento del tono vagal ejerce como un protector. (27)

- **CLASIFICACIÓN DE KILLIP - KIMBALL:** La clasificación de Killip y Kimball, se basa en signos clínicos de insuficiencia cardíaca. Diseñada para proporcionar una estimación clínica de la severidad de los trastornos circulatorios en el tratamiento del infarto agudo de miocardio.
 - **Estadio I** Sin insuficiencia cardíaca. Sin signos clínicos de descompensación cardíaca.

 - **Estadio II** Insuficiencia cardíaca: Los criterios diagnósticos incluyen: estertores, galope S3 e hipertensión venosa pulmonar. Congestión pulmonar con estertores húmedos en la mitad inferior de los campos pulmonares.

 - **Estadio III** Insuficiencia cardíaca severa. Edema pulmonar franco con estertores en todos los campos pulmonares.

- **Estadio IV Shock cardiogénico:** Entre los signos se incluyen: hipotensión (< 90 mmHg) y evidencia de vasoconstricción periférica, como oliguria, cianosis y sudoración. (25-28)
- **PESO:** El peso corporal está estrechamente relacionado con varios factores de riesgo cardiovascular conocidos, pero también puede tener un efecto independiente sobre el riesgo de enfermedad coronaria. La obesidad, adiposidad abdominal en particular, empeora el pronóstico de los pacientes.(29)
- **ELEVACION ST ANTERIOR O BRI:**
 - **Elevación segmento ST** en al menos dos derivaciones contiguas: 0,1 mV en derivaciones del plano frontal y 0,2 mV en derivaciones precordiales.
 - **BRI** se define como: QRS duración de > 0,120 segundos en presencia de un ritmo supraventricular, y amplio R muescas o arrastrada en I y V5 o V6; ausencia de onda Q en I y V5 y V6, R tiempo de pico de la onda > 0,060 segundos en V5 o V6. (16,18,30)
- **TIEMPO DE TRATAMIENTO:** Las Guías de práctica clínica recomiendan una ventana de tiempo y una estimación de la ganancia en el mismo. Dentro de las primeras 2- 6 h debe estimarse una ganancia de tiempo (incluido el tiempo puerta-aguja) de 30 min.(5, 15, 25)

ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO DE MORTALIDAD:

Existe variabilidad considerable en el riesgo de mortalidad a corto plazo entre los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST (STEMI) que reciben terapia fibrinolítica. Una cuidadosa evaluación del riesgo para cada paciente participa en las decisiones respecto a las intervenciones terapéuticas, triage niveles alternativos de atención hospitalaria y la asignación de recursos clínico. Algoritmos clínicos que ayuda a evaluar el pronóstico, puede ser útil para orientar la gestión y el suministro de información valiosa para los pacientes y sus familias.

Este proceso incluye identificar: factores de riesgo que modifican la mortalidad temprana. (31)

TIMI RISK SCORE STEMI

La Trombolisis en Infarto de Miocardio (TIMI) índice de riesgo de miocardio con elevación de ST Infarto (STEMI) es una puntuación de riesgo simple diseñado para ser utilizado en la presentación inicial para predecir mortalidad a 30 días en pacientes con SCACEST tratados con fibrinolíticos. (32)

Es una herramienta de estratificación del riesgo simple y fácil de aplicar en la cabecera hace uso de los datos clínicos que están disponibles de forma habitual en la presentación clínica. Esta herramienta de estratificación de riesgo de mortalidad a corto plazo utiliza los datos que ofrecen información pronóstica independiente y toma en cuenta el perfil complejo de pacientes con factores de riesgo múltiples.

Deriva de un exhaustivo análisis multivariable en una población de casi 15 000 pacientes con IAMCEST del nPA por vía intravenosa para el tratamiento del Infarto agudo del miocardio temprana prueba InTIME II. El rendimiento de pronóstico de la trombolisis en la puntuación de riesgo de infarto de miocardio (TIMI) puntuación de riesgo para el IAMEST fue comparado con otros modelos de riesgo y validado en un conjunto de datos externo compuesto de casi 3700 pacientes con STEMI.

El estudio InTIME II incluyó a pacientes de todo el mundo con terapia fibrinolítica, los participantes elegidos fueron edad ≥ 18 años, dolor torácico, elevación del segmento ST o bloqueo de rama izquierda HH en el ECG. Se evaluó el estado vital a los 30 días. Incluyó 15078 pacientes de julio 1997 a noviembre de 1998. Cada una de las características clínicas basales de evaluó como un predictor univariado de la mortalidad. Diez características representaron el 97% de la capacidad predictiva del modelo multivariable y fueron seleccionadas para su inclusión en la puntuación de riesgos TIMI posteriormente agrupados como variable compuesta.

La puntuación de riesgo TIMI para STEMI mostró una fuerte asociación con la mortalidad a los 30 días, con un aumento gradual > 40 veces en la mortalidad entre las personas con una puntuación > 8 (P (tendencia) $< 0,0001$). En el extremo superior, una puntuación > 5 identificó 12% de los pacientes con un riesgo de mortalidad > 2 -veces más alta que la media de la población. Por el contrario, el 12% de los pacientes con una puntuación de riesgo 0 tenían una tasa de mortalidad de $< 1\%$. Discriminar entre los grupos de menor riesgo, casi dos tercios de la población tuvieron puntajes de 0 a 3, con un gradiente de 5.3 veces en la mortalidad por encima de este rango (P $< 0,0001$) (32-33)

La puntuación de riesgo TIMI ha demostrado una gran capacidad predictiva, comparable en modelo multivariable (estadística 0,779 frente a 0,784). La fiabilidad de las

predicciones puntuación TIMI de riesgo fueron evaluados por comparación con las tasas de mortalidad observadas en la población. Excelente concordancia de las predicciones de riesgo Partitura de las tasas de mortalidad observadas fue evidente (coeficiente de correlación de 0,994).

La puntuación de riesgo TIMI para STEMI identificó un gradiente significativo del riesgo de mortalidad por el uso de variables que capturan la mayor parte de la información pronóstica disponible en el modelo multivariable. La capacidad predictiva de la puntuación de riesgo se mantuvo estable durante distintos tiempos, en hombres y mujeres, y en fumadores y no fumadores. Por otra parte, la puntuación de riesgo TIMI un buen desempeño en una gran cantidad de datos externos conjunto de pacientes con IAMCEST. (33)

COMPARACIÓN CON OTROS MODELOS:

Para evaluar la puntuación de riesgo TIMI para IAMCEST en el contexto de los modelos desarrollados anteriormente, se ha probado el rendimiento de la ecuación de regresión logística que se desarrolló en la utilización mundial de estreptoquinasa y t-PA por arterias ocluidas (GUSTO)-I, así como un riesgo ponderado puntaje obtenido en el ensayo TIMI en el conjunto de datos intime II. La puntuación de riesgo TIMI ofrece capacidad pronóstica comparable tanto para el modelo multivariable de GUSTO-I (c estadística 0,803) y la puntuación de riesgo de TIMI 2 (c estadística 0,753). (32. 34)

La puntuación PREDICT el valor de la mediana de fue de 9 (rango de 0 a 24, el primer cuartil 5, tercer cuartil 14) y similar para SCAEST (P = 0,72). Para STEMI, predecir siempre buen ajuste con los datos para la predicción de muerte a los 28 días (valor de probabilidad de Hosmer-Lemeshow χ^2 0,58) y en 1 año (valor de probabilidad de Hosmer-Lemeshow χ^2 0,89). Del mismo modo, para IMSEST, proyección de valores siempre buen ajuste con los datos para la predicción de muerte a los 28 días (valor de probabilidad de Hosmer-Lemeshow χ^2 0,36) y en 1 año (valor de probabilidad de Hosmer-Lemeshow χ^2 0,60). (35)

CONSISTENCIA Y VALIDACIÓN PREDICTIVA:

La capacidad de pronóstica de la puntuación de riesgo TIMI fue estable durante múltiples puntos de tiempo, que van desde las 24 horas hasta 365 días después de la presentación. Además, la capacidad de discriminación del modelo seguía siendo bueno para la predicción de mortalidad entre los 30-días a 1 año supervivientes (estadística c 0,725). En particular, la proporción de muertes que se producen en 30 días aumentó con ascendente puntuación de riesgo TIMI, que van desde el 44% entre los que tienen una puntuación de 0 a 77% para aquellos con puntajes > 8 (P (tendencia) <0,0001).

La aplicación de la escala de riesgo TIMI para STEMI en la población TIMI 9A / B reveló un gradiente similar de casi 40 veces en el riesgo de mortalidad. La mortalidad fue de nuevo <1% de los pacientes con una puntuación de riesgo de 0. Además, una alta capacidad discriminadora de la puntuación de riesgo TIMI fue evidente en este conjunto de validación externa (c estadística 0,746).

Todas las variables incluidas en este modelo fueron predictores independientes de mortalidad a 30 días en la población Intime II. Cabe destacar que el hallazgo de una asociación entre el bajo peso corporal y mayor riesgo de mortalidad reportados por otros se observó significativo. Cuando se utiliza en combinación con un simple entero sistema de ponderación, estos factores de riesgo básicos constituyen un esquema de puntuación de riesgo sólido que se puede calcular en la cabecera del paciente por cualquier proveedor de servicios con la ayuda de una tarjeta de puntuación sencilla. La puntuación de riesgo TIMI para STEMI es e fiable identifica a los pacientes con un riesgo muy alto, mientras que el mantenimiento de una buena capacidad discriminadora en el rango de bajo riesgo, donde las pequeñas diferencias absolutas son más propensas a afectar las decisiones clínicas. La construcción de las variables clínicas identificadas como marcadores de riesgo independientes en Intime II, desarrolló una puntuación de riesgo clínico conveniente para predecir la mortalidad en los pacientes con STEMI (32)

Posteriormente, el índice de riesgo TIMI fue probada en más de 150.000 pacientes con STEMI del Registro Nacional de Infarto de Miocardio (NRMI). Aunque el NRMI captura sólo la mortalidad hospitalaria y los datos son proporcionados por hospitales que decidieron participar, la estructura de edad de los pacientes del registro es más representativa de la población general. La capacidad de discriminación del índice de riesgo TIMI era buena, y la proporción de muertes observadas en grupos basados en rangos de 10 puntos, en lugar de los quintiles clínicos aleatorios derivados de prueba, se mostraron muy concordante con los previstos. Los autores del estudio sugieren que NRMI el índice de riesgo TIMI podrían ser utilizados como una herramienta práctica para la estratificación de riesgo rápida de los pacientes con IAMCEST. (33-34)

El TIMI RISK SCORE es un índice de mortalidad a 30 días en pacientes con IAMCEST y se basa en 9 variables clínicas que pueden evaluarse fácilmente en el momento del ingreso. Las variables estiman cuantitativamente el riesgo del IAM en el paciente con elevación del ST: la edad, la presión sistólica, el estado Killip-Kimbal, la frecuencia cardiaca, los milímetros del ST, la presencia de trastornos de la conducción y la localización del infarto proveen información pronóstica (estudios TIMI 11B- ESSENCE (7081 PACIENTES)). (36)

JUSTIFICACIÓN

ÁREAS ESPECÍFICAS:

- **JUSTIFICACIÓN TEÓRICA:** A nivel mundial las enfermedades del aparato cardiovascular constituyen una causa importante de morbi-mortalidad, discapacidad parcial y permanente. En México los datos procedentes de la dirección general de epidemiología dependiente de la secretaria de salud señalan a la cardiopatía isquémica como la principal causa de muertes de origen cardíaco. En consecuencia, tratar de identificar qué pacientes están en riesgo de morir súbitamente es un objetivo básico. La evaluación de mortalidad debe ir encaminada esencialmente a estratificar los enfermos en grupos de bajo, mediano y alto riesgo de presentar complicaciones durante su evolución. La valoración de riesgo mortalidad a corto plazo entre los pacientes con IAM con elevación ST, permite identificar a los individuos que podrán beneficiarse de tratamientos aprovechables mediante una estrategia de reperfusión inmediata farmacológica o mecánica, e iniciar precozmente un tratamiento intensivo que puede mejorar de forma muy significativa su pronóstico. Desde el punto de vista teórico, esta investigación es un desafío que generará reflexión y discusión sobre el conocimiento existente del área investigada.
- **JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA:** Un diagnóstico rápido y la estratificación temprana de la probabilidad de muerte en pacientes que se presentan con dolor torácico agudo son importantes para identificar a los pacientes en que una intervención temprana puede mejorar los resultados. El IAMCEST posee un amplio espectro de acontecimientos adversos, por lo que es ventajoso identificar a los pacientes con riesgo alto y también reconocer a pacientes con un riesgo muy bajo que no requieren estudios invasivos evitando así los costos y los riesgos innecesarios de estas técnicas. En la práctica de la medicina contemporánea una estratificación de riesgo mortalidad es un indicador que acercara al médico a las exigencias actuales haciéndola real, analítica organizada y planificada.
- **JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA:** Una considerable variabilidad en escalas de evaluación de probabilidad de muerte existe entre los pacientes con IAM con elevación del segmento ST que reciben tratamiento fibrinolítico y se han elaborado complejos modelos multivariantes de predicción independiente de contribución relativa, pero son demasiados complicados para ser utilizados en la práctica clínica por tanto las herramientas de estratificación del grado mortalidad debe ser simple, fácil, usando información disponible en la historia clínica.

El puntaje de riesgo TIMI para STEMI es un instrumento con gran capacidad para identificar de forma fiable a los pacientes y optimiza la capacidad del clínico para evaluar con rapidez, sencillez y precisión el riesgo de mortalidad a 30 días.

➤ **ASPECTOS METODOLÓGICOS:**

- **PERTINENCIA:** Después de realizar el diagnóstico de IAMCEST es oportuno realizar la evaluación del grado de probabilidad de muerte entre los pacientes en el servicio de urgencias, contribuye con información como punto de referencia para la selección de estrategias de reperfusión, e identificaciones de pacientes con grado elevado.
- **MAGNITUD:** El estudio tiene repercusión en la atención de calidad de los pacientes diagnosticados con IAMCEST aportando información útil que servirá para identificar a los pacientes de mayor grado de probabilidad de muerte para hacer la identificación y manejo oportuno. Esta investigación abrirá nuevos caminos en futuras investigaciones sobre esta entidad patológica, sirviendo como marco referencial.
- **TRASCENDENCIA:** Dada la creciente tasa de las enfermedades cardiovasculares en todo el mundo, nuestro estudio pone en relieve la necesidad de un importante esfuerzo de investigación para identificar nuevas estrategias agresivas para controlar mortalidad por enfermedad coronaria en población de alto riesgo. La evaluación de la probabilidad de muerte en pacientes con IAMCEST nos aproximara a entender de una manera racional la forma de actuación sobre esta entidad en nuestro medio, para encaminar esfuerzos en la actualización de los protocolos de manejo.
- **RELEVANCIA:** Los pacientes con diagnóstico de IAMCEST tienen diferentes niveles de riesgo de sufrir efectos desfavorables durante su estancia y manejo hospitalario. En los servicios de urgencias la mortalidad sigue siendo considerable, lo que justifica los esfuerzos continuos para mejorar la competencia clínica.
- **FACTIBILIDAD:** Esta investigación cuenta con disponibilidad de recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos señalados.
- **POLÍTICA:** En nuestra sociedad los pacientes con IAMCEST en su mayoría se encuentran en edad laboral y afecta en forma directa al paciente, a su entorno familiar, social constituyendo un elevado costo social y un verdadero problema de salud pública.
- **ADMINISTRATIVA:** El sistema de salud está inmerso en un marco de retos, debido a la disponibilidad limitada y uso ineficiente de los recursos por lo que el presente estudio propone una estrategia de estratificación sencilla, que permita un reconocer

de los pacientes con grado elevado, para reducir la frecuencia de complicaciones y muerte así como la optimización de recursos físicos y humanos.

- **VIABILIDAD:** El presente estudio es posible de realizar en nuestro servicio y permite evaluar los grados de mortalidad a corto plazo utilizando la escala TIMI STEMI y es operable llevarlo a cabo satisfactoriamente, en condiciones de seguridad con la información disponible en las historias clínicas de pacientes con IAM elevación ST.
- **ÉTICA:** Este trabajo considera las normas éticas internacionales. Garantiza confidencialidad en la información obtenida y en la identidad del paciente. Es un estudio de investigación que sigue los lineamientos y principios éticos en investigación.
- **NOVEDOSA:** A pesar de los magníficos progresos, las muertes por enfermedad cardiovascular continúan en aumento en todo el mundo. Todo ello nos confirma que toda contribución reciente en la investigación médica es innovadora.
- **INTERESANTE:** Conocer la probabilidad de muerte en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST es un desafío para el médico en la sala de urgencias de cualquier hospital, lo interesante radica en identificar a pacientes con mayor riesgo y así plantear soluciones a una realidad problemática.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La literatura menciona que la valoración del grado de mortalidad en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST es de esencial importancia en las guías clínicas de los síndromes coronarios agudos. El TIMI STEMI es una escala simple, de aplicación y cálculo sencillo, que se basa en variables independientes a los que se les asignan un valor, los cuales se suman para estimar la mortalidad en 30 días posterior al IAMCEST en pacientes que recibieron terapia fibrinolítica.

En nuestra población no existe información acerca del grado de mortalidad aplicando la escala de TIMI STEMI, por lo anterior se genera la siguiente pregunta de investigación.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el grado de mortalidad en pacientes con IAM con elevación del segmento ST mediante TIMI RISK SCORE STEMI en los pacientes que ingresan a la sala urgencias del Hospital General de zona número 1 Pachuca?

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

GENERAL

- Conocer el grado de probabilidad de muerte con la aplicación score TIMI STEMI en pacientes que ingresan al servicio de urgencias del Hospital General de Zona número 1 Pachuca Hidalgo con diagnóstico infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST.

ESPECÍFICOS:

1. Describir perfil socio demográficos en pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias con diagnóstico IAMCEST.
2. Identificar la presencia de factores de riesgo de mortalidad en pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias con diagnóstico IAMCEST.
3. Calcular clasificación KILLIP KIMBALL en pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias con diagnóstico IAMCEST.
4. Describir las complicaciones electrocardiográficas en pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias con diagnóstico IAMCEST.
5. Realizar Estratificación clínica en pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias con diagnóstico IAMCEST.
6. Determinar de acuerdo score TIMI STEMI la probabilidad de muerte en pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias con diagnóstico IAMCEST.

HIPÓTESIS:

Es necesario señalar que esta investigación es de tipo transversal y las hipótesis se escribieron como ejercicio del estudio y aplicación de los conocimientos de la materia.

Hipótesis nula.

El grado de mortalidad aplicando la escala TIMI para Infarto Agudo del Miocardio con elevación del ST es baja en comparación con lo reportado en la literatura.

Hipótesis alterna.

El grado de mortalidad aplicando la escala TIMI para Infarto Agudo del Miocardio con elevación del ST es alta en comparación con lo reportado en la literatura.

MATERIAL Y MÉTODOS

- ▶ **TIPO DE ESTUDIO:** Descriptivo.

- ▶ **DISEÑO METODOLÓGICO:**
 - Por el control de la maniobra experimental del investigador: observacional.
 - Por la captación de la información: retrospectivo
 - Por la medición del fenómeno en el tiempo: transversal.
 - Por la ceguedad en la aplicación de las maniobras: abierta.

- ▶ **POBLACIÓN:** Pacientes que ingresan al área de urgencias con el diagnóstico de Infarto Agudo de miocardio con elevación del segmento ST del HGZ Y MF N°1 IMSS Pachuca Hidalgo.

- ▶ **TAMAÑO DE LA MUESTRA:** Este proceso implica la obtención de una muestra no probabilística por conveniencia del investigador que cubra los criterios de selección para este estudio.

- ▶ **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**
 - **INCLUSIÓN:**
 1. Pacientes que al final de su estancia en el área de urgencias del hospital general de zona no. 1 se concluya que ingresan con diagnóstico infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST.
 2. Pacientes que recibieron terapia fibrinolítica.
 3. Mayores de 18 años.
 4. Ambos sexos.
 - **EXCLUSIÓN:**
 1. Pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio sin elevación ST.
 2. Pacientes con diagnóstico de angina inestable.
 3. Menores de 18 años.
 4. Pacientes que ingresan con dolor torácico de origen no cardíaco.
 5. Aquellos pacientes sin un diagnóstico corroborado.
 6. Pacientes con alta por fuga o con alta contra opinión médica.
 - **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:**
 1. Historias clínicas incompletas.
 2. Historias clínicas extraviadas.

► **CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO:** El presente proyecto de investigación se realizó en el servicio de urgencias del HGZ Y MF N0.1, ofrece servicios de segundo nivel de atención, domicilio del Hospital es Av. Madero No. 405, Col. Céspedes, Pachuca, Hidalgo.

► **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

1. Selección de pacientes: Todo paciente que ingreso al servicio de urgencias con diagnóstico de STEMI basado en el cuadro clínico, resultados de la ECG registrado al ingreso, valores marcadores cardíacos mayor que el límite superior normal para el laboratorio local o, si no está disponible, los niveles de creatina quinasa de mayor que dos veces el límite superior de lo normal se consideraron positivos con terapia de reperfusión trombolisis.
2. La información se recolecto por el investigador responsable, directamente en el expediente clínico y evaluado con la escala de score TIMI STEMI en cuestionarios que presentaron número consecutivo, ficha de identificación y la escala de medición.
3. Se revisaron los datos del instrumento de evaluación y se efectuó ordenamiento de los datos obtenidos.
4. Con los resultados obtenidos se realizó el análisis estadístico: cálculo de frecuencia por sexo, DE desviación estándar, edad y riesgo de mortalidad a 30 días con score TIMI STEMI. Medidas de tendencia central y dispersión, media, mediana, moda, y porcentajes. Se introdujeron los resultados en el programa estadístico SPSS 20 para Windows 8, analizando las diferencias en las variables de estudio.

► **PROCEDIMIENTO:** Se consultaron fuentes bibliográficas primarias y secundarias de grados de Mortalidad en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST. Artículos de Revisión narrativa basados en la literatura de las bases de datos Pubmed, Ebsco y publicaciones electrónicas del portal de Edumed del IMSS y complementada con opiniones de Médicos Urgenciólogos y expertos en el manejo. Se aplicó puntaje de mortalidad SCORE STEMI en pacientes que ingresaron al servicio de urgencias que manifestaron IAMCEST que recibieron terapia fibrinolítica.

► **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.** Se utilizó el puntaje de riesgo TIMI STEMI el cual predice la mortalidad a 30 días luego IAMCEST. Se eligió este instrumento por ser factible de realizar en el paciente en el servicio de urgencias.

► **PROCESAMIENTO DE DATOS:** Los datos de los cuestionarios obtenidos en papel fueron introducidos en una base de datos del programa estadístico SPSS 20 para Windows 8.

- ▶ **ASPECTOS ESTADÍSTICO.** Se determinaron las frecuencias de las variables nominales y se realizaron cálculos de medidas de tendencia central y dispersión: media, mediana, moda, desviación estándar y porcentajes.

▶ **OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:**

A. DEPENDIENTE: *ESCALA DE RIESGO TIMI STEMI*

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR O INDICADOR
TROMBOLISIS EN INFARTO DE MIOCARDIO (TIMI) SUMA ARITMÉTICA DE LOS PREDICTORES INDEPENDIENTES DE RIESGO CLÍNICO PARA PREDECIR LA MORTALIDAD A 30 DÍAS.	DE ACUERDO AL PUNTAJE OBTENIDO EN CADA UNA DE SUS VARIABLES INDEPENDIENTES	CUALITATIVA	NOMINAL	1. BAJA: 1- 3 PUNTOS 2. MEDIA: 4 A 6 PUNTOS 3. ALTA: 7 A 9 PUNTOS

B. INDEPENDIENTES: Las siguientes variables que se incluyen corresponden al instrumento score TIMI STEMI.

VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR O INDICADOR
1. SEXO		SE REFIERE A LAS CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS QUE DEFINEN A UN SER HUMANO COMO HOMBRE O MUJER.	A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICA SE INDAGARA SI EL PACIENTE SI ES HOMBRE O MUJER	CUALITATIVA	NOMINAL	1. FEMENINO 2. MASCULINO
2. EDAD		TIEMPO TRASCURRIDO A PARTIR DEL NACIMIENTO DE UN INDIVIDUO.	EDAD EN AÑOS A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO	CUANTITATIVA	NOMINAL	1. <65 AÑOS. 2. 65-74 AÑOS 3. ≥ 75 AÑOS
3. ANTECEDENTES.	3.1 DIABETES MELLITUS	SÍNDROME METABÓLICO QUE COMPRENDE DISTINTAS ENTIDADES NOSOLÓGICAS (HIPERGLUCEMIA).	A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICA SE INDAGARA SI EL PACIENTE TIENE ANTECEDENTE DE PADECER O NO DIABETES MELLITUS	CUALITATIVA	NOMINAL	1. NO 2. SI
	3.2 HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA.	AUMENTO DE LA RESISTENCIA VASCULAR DEBIDO A VASOCONSTRICCIÓN ARTERIOLAR E HIPOTROFIA DE LA PARED VASCULAR QUE CONDUCE ELEVACIÓN PERSISTENTE DE LAS CIFRAS DE PRESIÓN ARTERIAL ≥ 140/90 MM/HG (GUÍA EUROPEA PARA EL MANEJO DE HAS).	A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICA SE INDAGARA SI EL PACIENTE TIENE ANTECEDENTE DE PADECER O NO HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA.	CUALITATIVA	NOMINAL	1. NO 2. SI
	3.3: ANGINA	DOLOR TORÁCICO DE CARACTERÍSTICAS ANGINOSAS QUE SE ASOCIA A DESVIACIONES BREVES Y TRANSITORIAS DEL SEGMENTO ST ELECTROCARDIOGRÁFICO, Y QUE NO SE ASOCIAN A MODIFICACIONES BIOQUÍMICAS INDICADORAS DE NECROSIS MIOCÁRDICA.	A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICA SE INDAGARA SI EL PACIENTE TIENE ANTECEDENTE DE PADECER O ANGINA	CUALITATIVA	NOMINAL	1. NO 2. SI

4. PAS: PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (MM HG, ± DE)	CORRESPONDE AL VALOR MÁXIMO DE LA TENSIÓN ARTERIAL EN SÍSTOLE.	A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO.	CUANTITATIVA	DE RAZÓN	1. PAS < 100 MMHG. 2. PAS > 100 MMHG.	
5. FRECUENCIA CARDIACA:	ES UNA MEDIDA DE LAS VARIACIONES CÍCLICAS DE LATIDO A LATIDO INTERVALOS QUE REFLEJA LA FUNCIÓN AUTONÓMICA CARDÍACA POR UNIDAD DE TIEMPO.	A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO.	CUANTITATIVA	ESCALAR	1. 100 LPM 2. <100 LPM	
6. ÍNDICE KILLIP KIMBALL	INSTRUMENTO DE ESTRATIFICACIÓN INDIVIDUAL QUE PROPORCIONA UNA ESTIMACIÓN CLÍNICA DE LA SEVERIDAD DE LOS TRASTORNOS CIRCULATORIOS EN EL TRATAMIENTO DEL INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO.	A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO.	CUALITATIVA	NOMINAL	1. BAJO RIESGO: CLASE II 2. ALTO RIESGO: CLASE III, IV	
7. PESO:	FUERZA CON LA QUE LOS CUERPOS SON ATRAÍDOS HACIA EL CENTRO DE LA TIERRA POR ACCIÓN DE LA GRAVEDAD.	A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO.	CUANTITATIVA	ESCALAR	1. < 67 KGS. 2. > 67 KGS.	
8. ELECTROCARDIOGRAMA	8.1 ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST	ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN DERIVACIONES V1,V2,V3.V4	A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO. ANÁLISIS DEL ELECTROCARDIOGRAMA	CUALITATIVA	NOMINAL.	1. SI 2. NO
	8.2 BLOQUEO DE LA RAMA IZQUIERDA (BRHH)	UNA DURACIÓN DEL QRS AL MENOS 0,125 SEGUNDOS EN LA PRESENCIA DE RITMO SINUSAL O SUPRAVENTRICULAR, QS O UN COMPLEJO RS EN LA DERIVACIÓN V1, Y UN TIEMPO DE PICO DE LA ONDA R DE AL MENOS 0,06 SEGUNDOS EN LA DERIVACIÓN I, V5 O V6 ASOCIADO CON LA AUSENCIA DE UNA ONDA Q EN EL MISMO PLANO.	A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO. ANÁLISIS DEL ELECTROCARDIOGRAMA	CUALITATIVA	NOMINAL.	1. SI 2. NO

<p>9. TIEMPO DE TRATAMIENTO (ESTRATEGIAS DE RE PERFUSIÓN)</p>	<p>TIEMPO EN INICIAR EL TRATAMIENTO DE REPERFUSIÓN POR MEDIOS FARMACOLÓGICOS O MECÁNICOS. EN EL MOMENTO PRESENTE NO SON EQUIVALENTES EN TÉRMINOS DE DISPONIBILIDAD POR TANTO NOS REFERIREMOS AL TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO. DO: A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO</p>	<p>A TRAVÉS DEL EXPEDIENTE CLÍNICO SE INVESTIGARA SI RECIBIÓ TRATAMIENTO CON FIBRINOLITICOS.</p>	<p>CUANTITATIVA</p>		<p>1. > DE 4 HORAS 2. < DE 4 HORAS.</p>
--	---	--	---------------------	--	---

RESULTADOS

Se incluyeron a un total de 30 pacientes con el diagnóstico de Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST que ingresaron al servicio de urgencias del H. G. Z. M. F. No. 1 Pachuca Hgo. Se utilizó la escala de riesgo TIMI STEMI que está constituida por 10 predictores independientes de mortalidad a 30 días, distribuidos en 3 indicadores: 1. Antecedentes, 2. Examen clínico y 3. Presentación electrocardiográfica. Cuadro 1.

Entre las variables estudiadas el Perfil sociodemográfico (n=30). EL Intervalo de edad fue de pacientes menores de 65 años (n=11), con una media 61 años, Desviación estándar (DE) 10. Cuadro 2, figura 1. Predomina el sexo masculino en un 63.3% (n=19). Cuadro 3, figura 2.

Entre los factores de riesgo coronario de los pacientes con infarto al miocardio con elevación del segmento ST prevalece la Diabetes Mellitus en un 60% (n= 18) seguida de hipertensión arterial sistémica 36% (n=11) y la angina en una proporción de 10% (n=3). Cuadro 4, figura 3.

El peso corporal predomina el rango de mayor o igual a 67 kg. En un 60% (n=20). Con una media 74, DE 14. Cuadro 5, Figura 4.

Entre los pacientes ingresados prevaleció en la variable de presión arterial sistólica significativamente > a 100 mmHg 74% (n=22) y En el rango < 100 mmHg solo se presentó en un 26%, (n=8). Cuadro 6, figura 5.

Frecuencia cardiaca menor a 100 l x' en una proporción de 64% (n=19), mayor a 100 l x' se mostró en el 36% (n=11). Figura 6.

La clasificación Killip-Kimball la estratificación de los pacientes con infarto agudo de miocardio prevaleció Killip I en un 46.6 % (n=14), seguido Killip II en 43.3% (n=13), Killip III 6.6 % (n=2), y por último en frecuencia de 3 % (n=1). Cuadro 8, figura 7.

La Presentación electrocardiográfica: La elevación del segmento de ST anterior fue de un 53.3% (n=16) y el bloqueo rama izquierda del Has de His en un 3% (n= 1) de los pacientes ingresados con IAM y elevación del segmento ST. Cuadro 8 y figura 8.

La localización del Infarto predominio en la cara inferior en un porcentaje de 40% (n=12), seguido de cara anterior 26.7% (n=8), septal 23.3%, (n=7), lateral 1 (n=3%), y extenso 3% (n=1). Cuadro 9. Figura 9.

La distribución de los pacientes del estudio (n=30) mediante la escala TIMI STEMI, respecto a la puntuación de riesgo fue riesgo moderado en 43.3% (n=13), leve en un 23.3% (n=10), y alto en 23.3% (n=7). E seguimiento clínico a 30 días fallecieron por causa cardiovascular 7% (n=2). Cuadro 10, 11, Figura 10 y 11.

DISCUSIÓN

Existen diversas escalas y factores predictores de mortalidad en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) descritos en la literatura, que han sido modificadas en distintas publicaciones con la finalidad de hacerlas más sencillas.

Nuestro estudio de la puntuación TIMI STEMI en la población de pacientes hospitalizados con IAMCEST expuso en la evaluación del pronóstico moderado. En conjunto, estos datos indican la puntuación TIMI no puede predecir con exactitud el pronóstico entre los pacientes con IAMCEST.

La evaluación de la puntuación TIMI STEMI se ubica como una puntuación de riesgo que puede estar asociado con la mortalidad a nivel poblacional y no puede proporcionar estimaciones precisas de mortalidad para los pacientes individuales. La evaluación limitada de la puntuación TIMI STEMI da lugar a predicciones de mortalidad que pueden subestimar mortalidad a 30 días las tasas más bajas en los pacientes. Las deficiencias en la discriminación, en cambio, indican que la puntuación no puede diferenciar con precisión entre la muerte de un paciente o de supervivencia con 30 días.

Diversos autores han tratado de evaluar el grado de mortalidad en los padecimientos más frecuentes a los que enfrenta el médico del servicio de urgencias durante su práctica, hasta el momento los resultados han sido poco alentadores.

Saif S. Rathore, Kevin P. Weinfurt, cols. Evaluaron la puntuación TIMI STEMI en 47 882 pacientes de edad ≥ 65 años hospitalizados con IAMCEST en los hospitales de EE.UU. de 1994 a 1996; Se evaluó la puntuación TIMI STEMI discriminación y calibración para la mortalidad a 30 días y se comparó observado y publicado tasas de mortalidad. El TIMI STEMI demostró una modesta discriminación pronóstica entre los pacientes de edad avanzada. Los resultados ponen de relieve las dificultades de aplicación de las puntuaciones de riesgo desarrollados en cohortes de ensayos controlados aleatorios de pacientes de edad avanzada. (37).

David A. Morrow, Elliott M. Antman, MD, cols. En la evaluación de riesgo de los 84 029 pacientes con STEMI en el Registro Nacional de Infarto de Miocardio 3 (NRMI 3), que acumulo los datos de pacientes consecutivos con infarto de miocardio (MI) de 1.529 hospitales estadounidenses entre abril de 1998 y junio de 2000. En el análisis se incluyó pacientes con elevación del ST o presunto nuevo bloqueo de rama izquierda que terminó su estadía en el hospital de ingreso y no estaban en shock cardiogénico en la evaluación inicial. El TIMI RISK SCORE reveló un aumento gradual significativa de la mortalidad con el aumento de puntaje (rango, 1,1% -30,0%, $P < 0.001$ para la tendencia). La puntuación de riesgo mostró

una fuerte capacidad pronóstica global ($c = 0,74$ vs $0,78$ en el conjunto de derivación) y entre los pacientes que recibieron terapia de reperfusión aguda ($c = 0,79$). Comportamiento predictivo de la puntuación de riesgo fue similar entre los pacientes tratados con fibrinolítico ($n = 23\ 960$; $c = 0,79$) y los pacientes de intervención coronaria percutánea primaria ($n = 15\ 348$; $c = 0,80$). Por el contrario, entre los pacientes que no reciben tratamiento de reperfusión, la puntuación de riesgo de subestimar las tasas de mortalidad y ofrece menor capacidad de discriminación ($c = 0,65$). Los pacientes que no se les administró la terapia de reperfusión mostraron un patrón de mayor riesgo de mortalidad. Aunque la diferencia en los resultados puede deberse en parte a los beneficios establecidos de la terapia de reperfusión, se identificaron varias características de alto riesgo no incluidos en la puntuación de riesgo TIMI que probablemente se relaciona con la decisión de no administrar la terapia de reperfusión, y ofrecer información predictiva adicional. (33)

García-Almagroa F, Gimeno J, Villegas M. cols. En un estudio realizado entre mayo y octubre del 2001 en una población no seleccionada con dolor torácico, la puntuación TIMI Risk Score se confirma como un importante predictor pronóstico y se establece un gradiente de riesgo desde el 0,5% para pacientes con puntuaciones bajas (0/1) hasta el 40% para los pacientes con puntuaciones elevadas (6/7). Esta escala de riesgo ha tenido un alto valor pronóstico, tanto en el grupo de pacientes ingresados como en los que fueron dados de alta al domicilio, y éste es el primer trabajo en el que se evalúa de forma prospectiva, consecutiva y no seleccionada en un grupo numeroso de pacientes que acuden a un servicio de urgencias. (38)

Jacqueline Andrews, Ivan T. Strážnický. Cols. En la investigación clínica HERO-1 (Hirulog Early Reperfusion Occlusion). Evaluaron a pacientes con infarto agudo de miocardio de forma aleatorio que fueron sometidos a monitorización continua del segmento ST, la angiografía coronaria temprana y ventriculografía a las 48 horas después de la infusión de estreptoquinasa, formaron el grupo de estudio. Los pacientes fueron elegidos para la asignación al azar en HERO-1 en el hospital con una historia de dolor torácico duración > 20 minutos durante los 12 horas, y tenía ≥ 1 mm del segmento ST en 2 derivaciones contiguas (≥ 2 mm en conduce V 1 a V 3) en el ECG. 412 pacientes incluidos en el ensayo HERO-1, 210 pacientes fueron sometidos a monitorización del segmento ST. La recuperación del segmento ST estable fue alcanzado durante el período de seguimiento de 163 pacientes y 134 tenían datos angiográficos y ventriculogramas adecuados para los análisis de movimiento de la pared. La coronariografía se realizó en una mediana de 99 (rango 92-110) minutos después de la instauración del tratamiento estreptoquinasa, y 37 (28%) tenían TIMI 0-1 de flujo, 40 (30%), flujo TIMI 2, y 57 (42%), flujo TIMI 3. El principal hallazgo de este estudio es que la recuperación del segmento ST estable temprana en pacientes TIMI 2 y flujo TIMI 3 después del tratamiento trombolítico para el infarto de miocardio agudo.

Nuestros resultados en esta investigación plantea inquietudes acerca de la validez de la puntuación TIMI STEMI, una preocupación mayor es la cuestión de si un modelo de predicción, es válida o no, tiene utilidad clínica en el tratamiento inicial de los pacientes con un diagnóstico confirmado IAMCEST. Los modelos de predicción clínica se han desarrollado para facilitar la toma de decisiones en casos de incertidumbre para mejorar los resultados clínicos. Hay, sin embargo, poco de incertidumbre clínica en el manejo inicial de los pacientes con IAMCEST. Las directrices actuales indican claramente el uso de la terapia de reperfusión, la aspirina, los bloqueadores β -angiotensina-inhibidores de la enzima convertidora, y otras terapias donde sea apropiado clínicamente. La decisión de usar estas terapias es independiente de los riesgos de mortalidad de los pacientes previstos. Dicho de manera más directa, es irrelevante si un paciente tiene una puntuación TIMI 1 o 9, cuando la decisión de iniciar la terapia. La puntuación TIMI y otros modelos de predicción de mortalidad no se han desarrollado para apoyar la toma de decisiones clínicas en este contexto.

El presente estudio tiene algunas cuestiones a tener en cuenta en su interpretación. Grupo limitado de pacientes, se reconoce la pérdida de información en pacientes con SCACEST, el impacto en el rendimiento predictivo de la puntuación de riesgo TIMI ha demostrado ser pequeño.

Por último, no está claro cómo la puntuación TIMI aumentaría toma de decisiones clínicas sobre pacientes con SCACEST, dado que el manejo inicial de estos pacientes está claramente especificado en las guías clínicas. A la luz de nuestros resultados, sugerimos precaución en el uso de la puntuación.

CONCLUSIONES:

La puntuación de riesgo TIMI para STEMI fue diseñado para la evaluación de riesgo a corto plazo en los servicios de urgencias al ingreso del paciente y su condición presente cuya utilidad es correcta pero limitada y por lo tanto no incorpora datos no invasivos e invasivos, incluyendo pruebas de provocación de isquemia, la evaluación de la función ventricular izquierda y coronariografía. Por otra parte, otros importantes indicadores tempranos pronósticos, como los biomarcadores cardíacos y la resolución del segmento ST, no se incluyeron en este análisis. La interacción de la puntuación de riesgo TIMI con estas medidas de pronóstico puede ser un área de interés para la investigación futura.

Nuestros datos sugieren que el trabajo futuro debería incluir la evaluación de los modelos existentes y nuevos en estos importantes subgrupos de la población general con infarto agudo de miocardio.

CUADROS Y FIGURAS

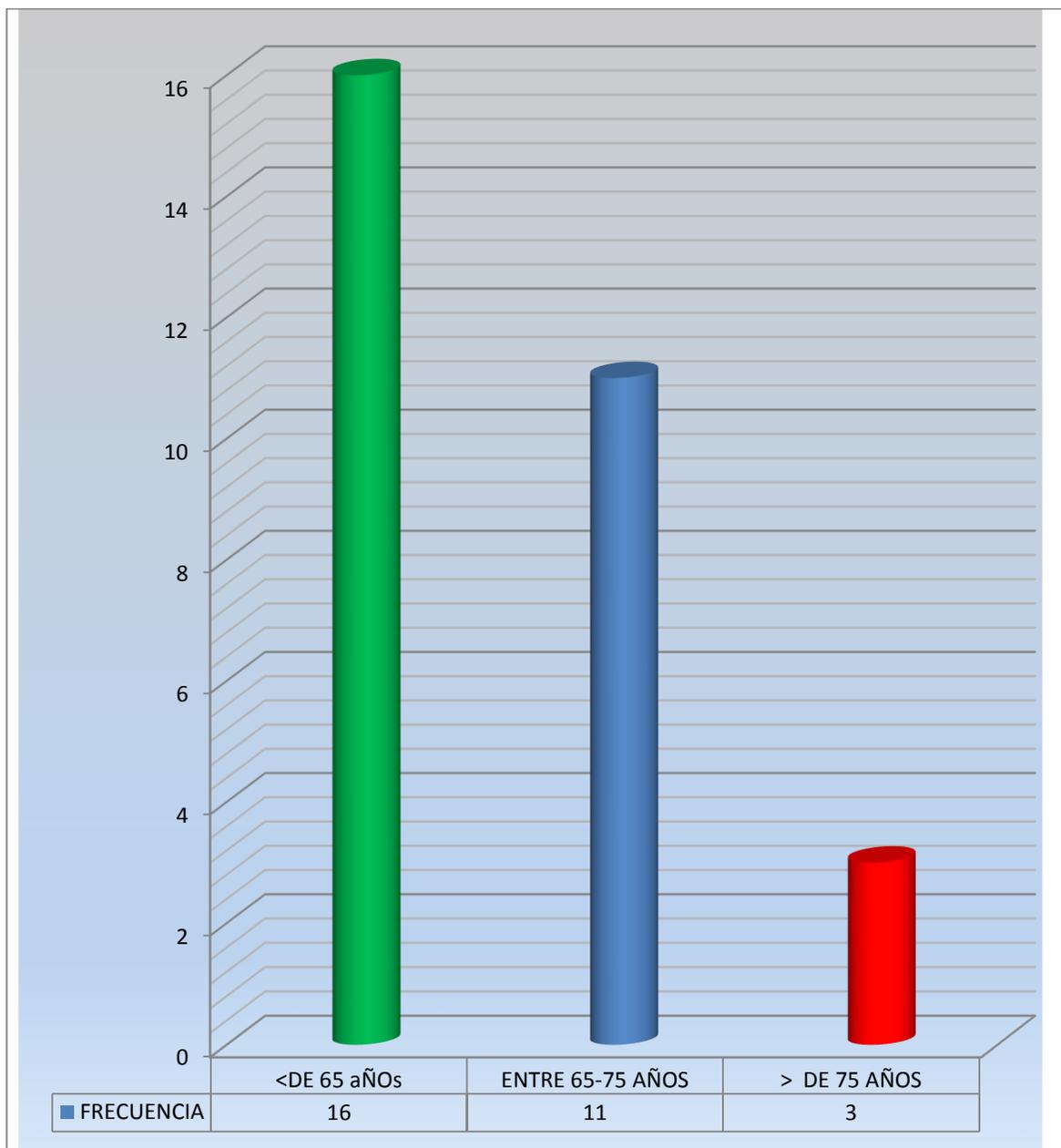
CUADRO I: INDICADORES DEL INSTRUMENTO SCORE DE RIESGO TIMI STEMI.

VARIABLES	SCORE DE RIESGO	MULTIVARIABLE OR (95%) 30D*
ANTECEDENTES	4	1.2 (1.0-1.5)
EXAMEN CLÍNICO	8	5.8 (4.2-7.8)
PRESENTACIÓN ECG	2	0.4 (0.3-0.5)

CUADRO 2.: PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LOS PACIENTES CON IAM ELEVACIÓN ST SEGÚN INTERVALO EDAD.

EDAD	FRECUENCIA	%
MENOR DE 65	16	53.3
ENTRE 65-75 AÑOS	11	36.7
MAYOR DE 75 AÑOS	3	10

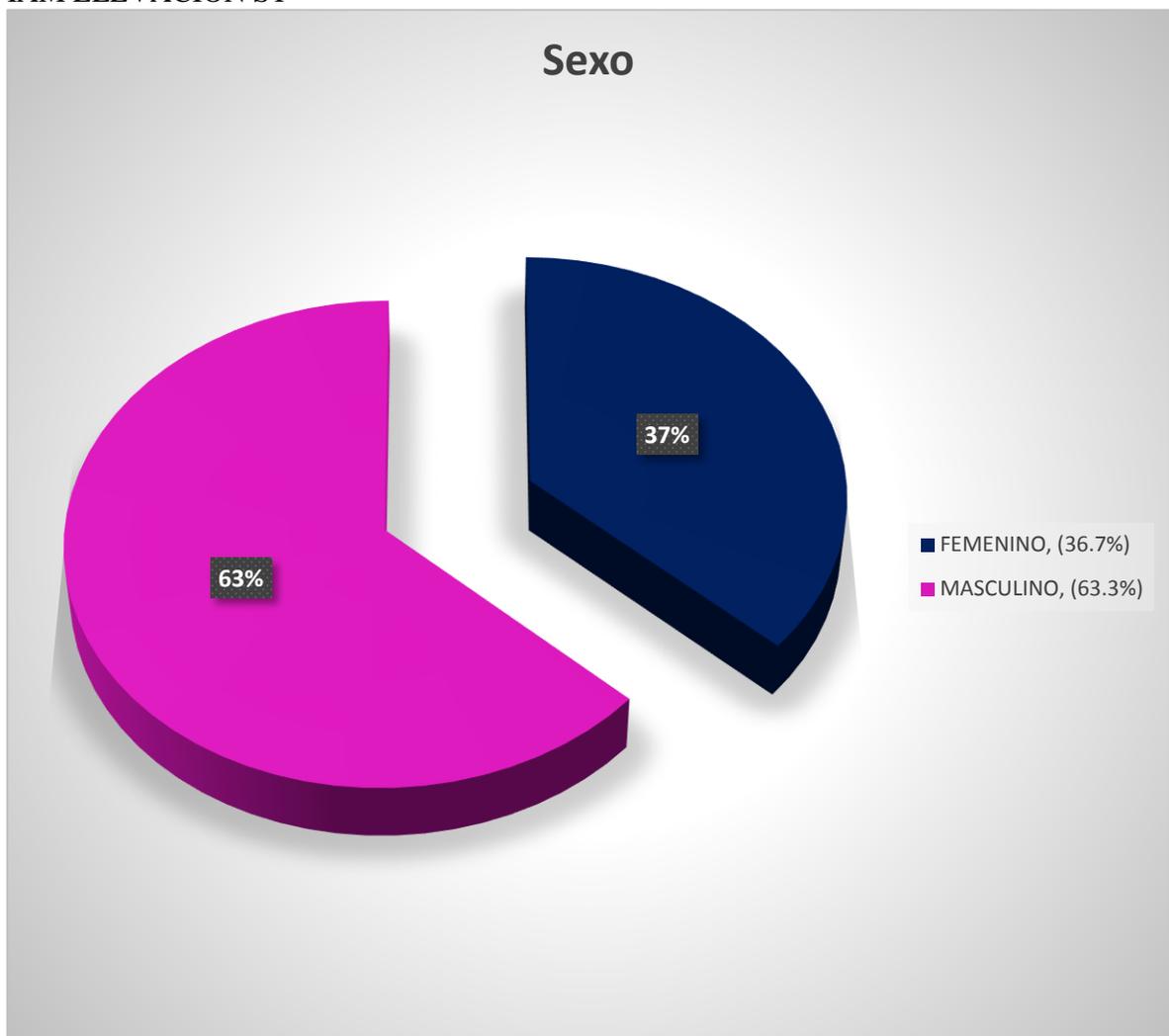
FIGURA 1 INTERVALO DE E EDAD DE LOS PACIENTES CON IAM ELEVACIÓN ST



CUADRO 3. PERFIL SOCIODEMOGRAFICO SEGÚN EL SEXO.

SEXO	FRECUENCIA	%
FEMENINO	11	36.7
MASCULINO	19	63.3

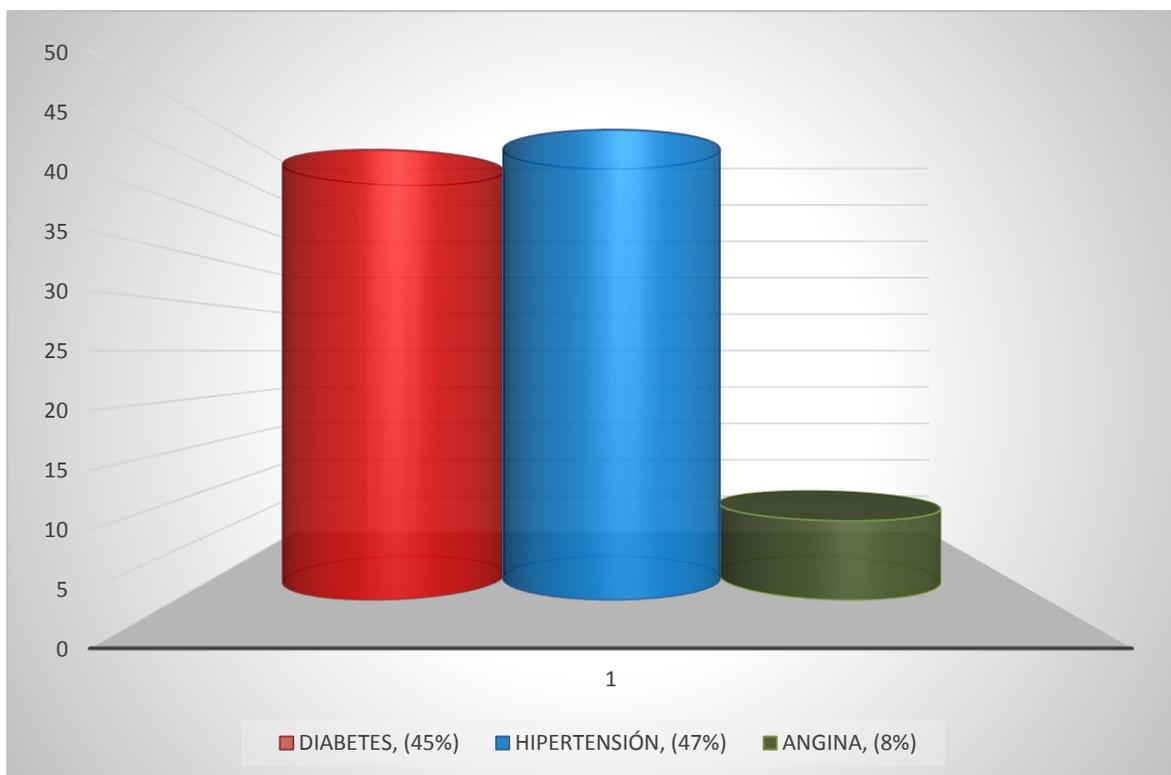
FIGURA 2: FRECUENCIA SEGÚN EL SEXO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS CON IAM ELEVACIÓN ST



CUADRO 4: PERFIL SEGÚN ANTECEDENES Y FACTORES DE RIESGO CORONARIO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS CON IAM ST

ANTECEDENTES	FRECUENCIA	%
DIABETES MELLITUS	18	45
HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA	19	47
ANGINA	3	8

FIGURA 3: FRECUENCIA DE PRESENTACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO CORONARIO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS CON IAM ST



CUADRO 5: PERFIL DE LA PRESENTACION CLINICA DE LOS PACIENTES CON IAM ELEVACIÓN ST SEGÚN EL PESO CORPORAL.

PESO	FRECUENCIA	%
MAYOR IGUAL A 67 KGS	20	66.7
MENOR A 67 KGS	10	33.3

FIGURA 4: FRECUENCIA SEGÚN EL RANGO DE PESO DE LOS PACIENTES CON IAM ELEVACION ST



CUADRO 6: CARACTERISTICAS CLINICAS DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS CON IAM ELEVACION ST

VARIABLE	FRECUENCIA	%
PRESIÓN SISTÓLICA > 100 MM HG.	22	73.33
PRESIÓN SISTÓLICA < 100 MMHG.	8	26.67
FRECUENCIA CARDIACA < 100 LX'	19	63.3
FRECUENCIA CARDIACA > 100 LX'	11	36.7

FIGURA 5: FRECUENCIA SEGÚN LA PRESION ARTERIAL SISTOLICA

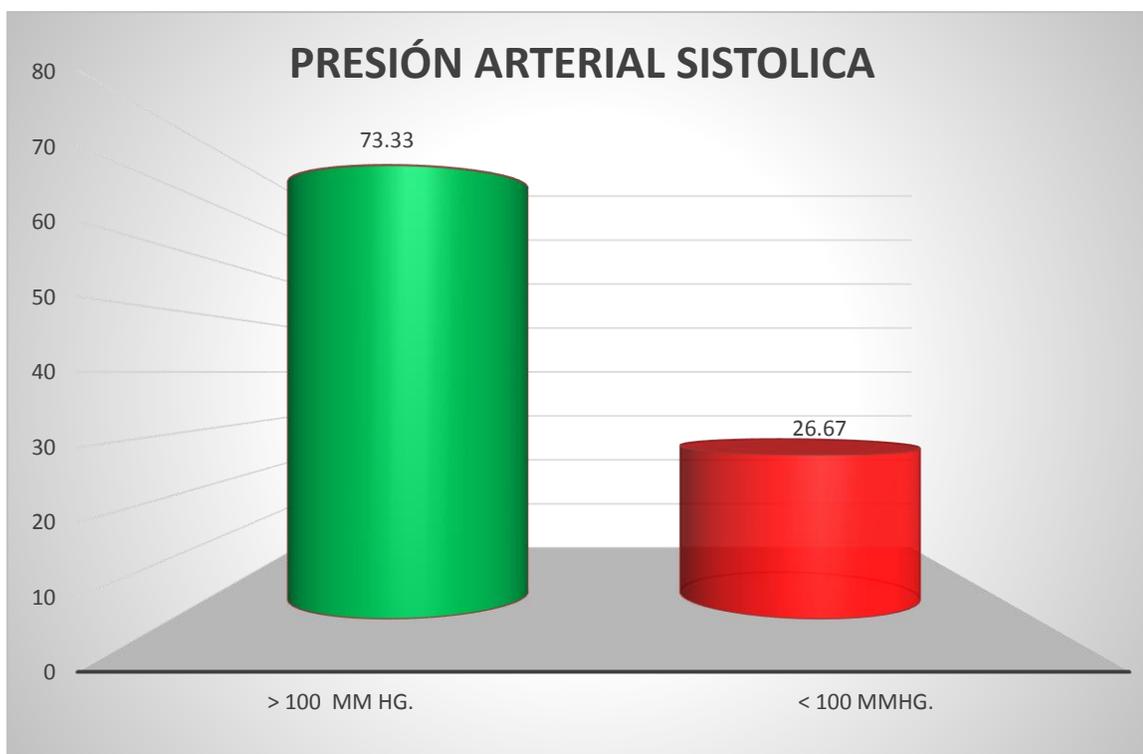
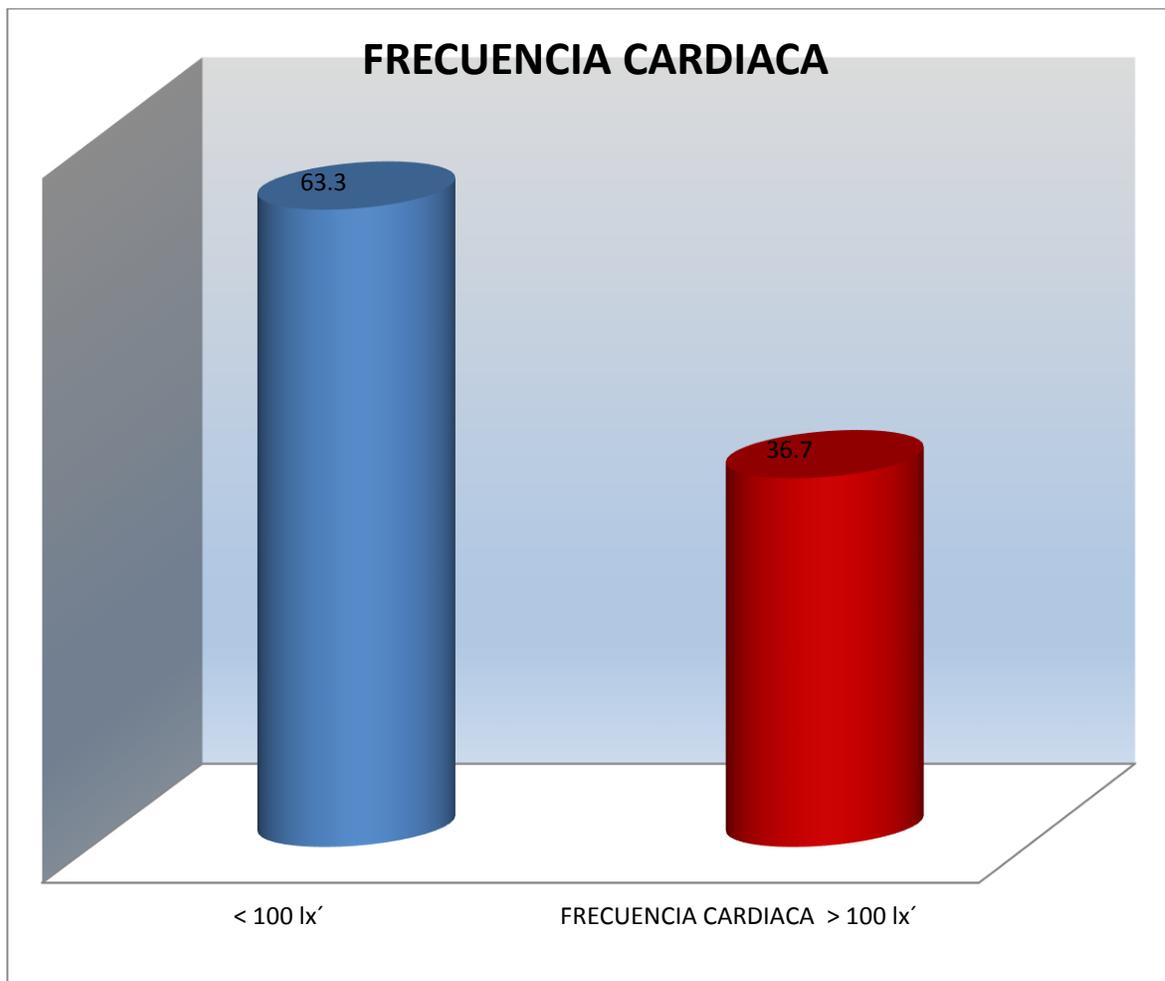


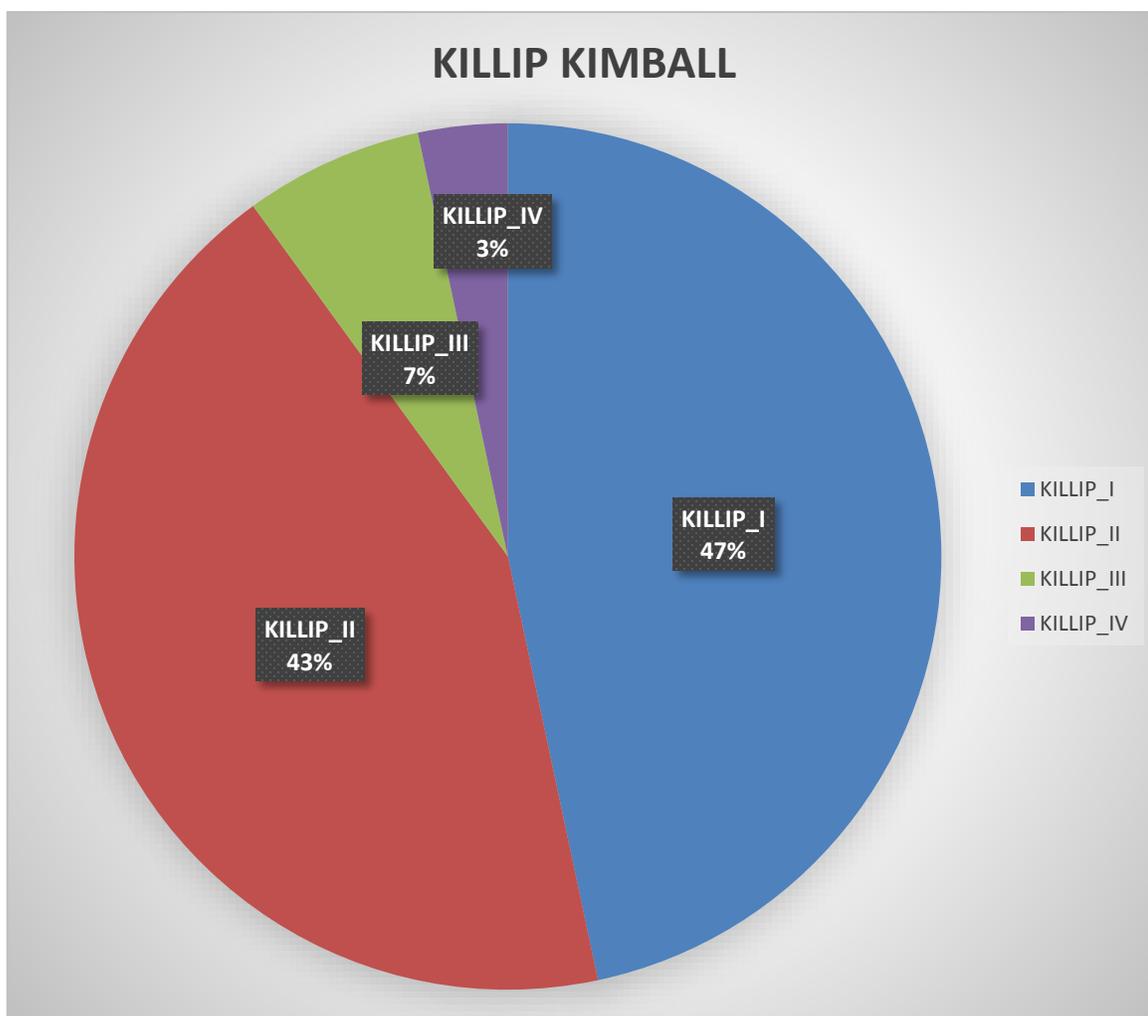
FIGURA 6: FRECUENCIA SEGÚN LA FRECUENCIA CARDIACA



CUADRO 7: PRESENTACION CLINICA Y VALORES MEDIDOS DE LA POBLACION ESTUDIADA CON A ESCALA KILLIP KIMBALL

KILLIP	FRECUENCIA	%
KILLIP_I	14	47
KILLIP_II	13	43
KILLIP_III	2	7
KILLIP_IV	1	3

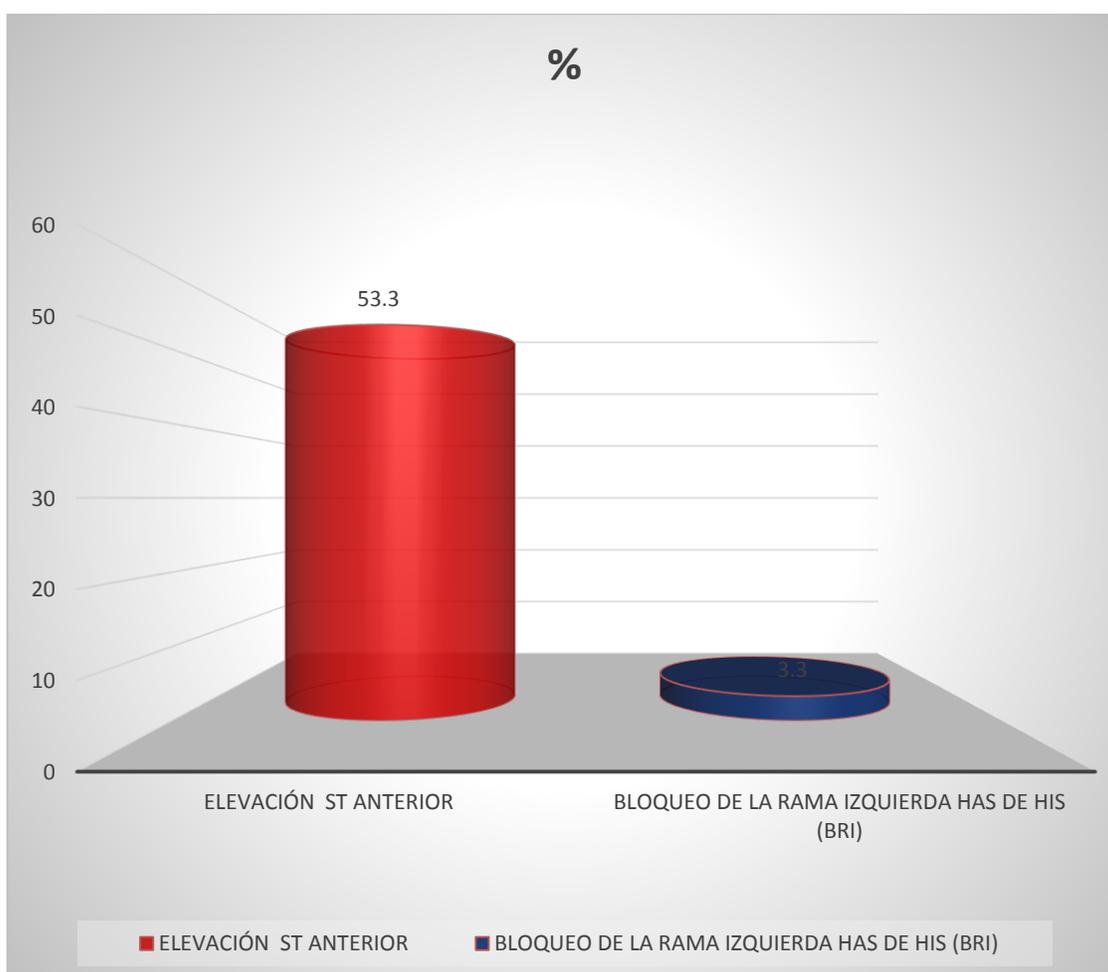
FIGURA 7: FRECUENCIA SEGÚN LA ESCALA DE RIESGO KILLIP KIMBALL



CUADRO 8: PRESENTACION ELECTROCARDIOGRAFICA DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS CON IAM ELEVACION ST

VARIABLE	FRECUENCIA	%
ELEVACIÓN ST ANTERIOR	16	53.3
BLOQUEO DE LA RAMA IZQUIERDA HAS DE HIS (BRI)	1	3.3

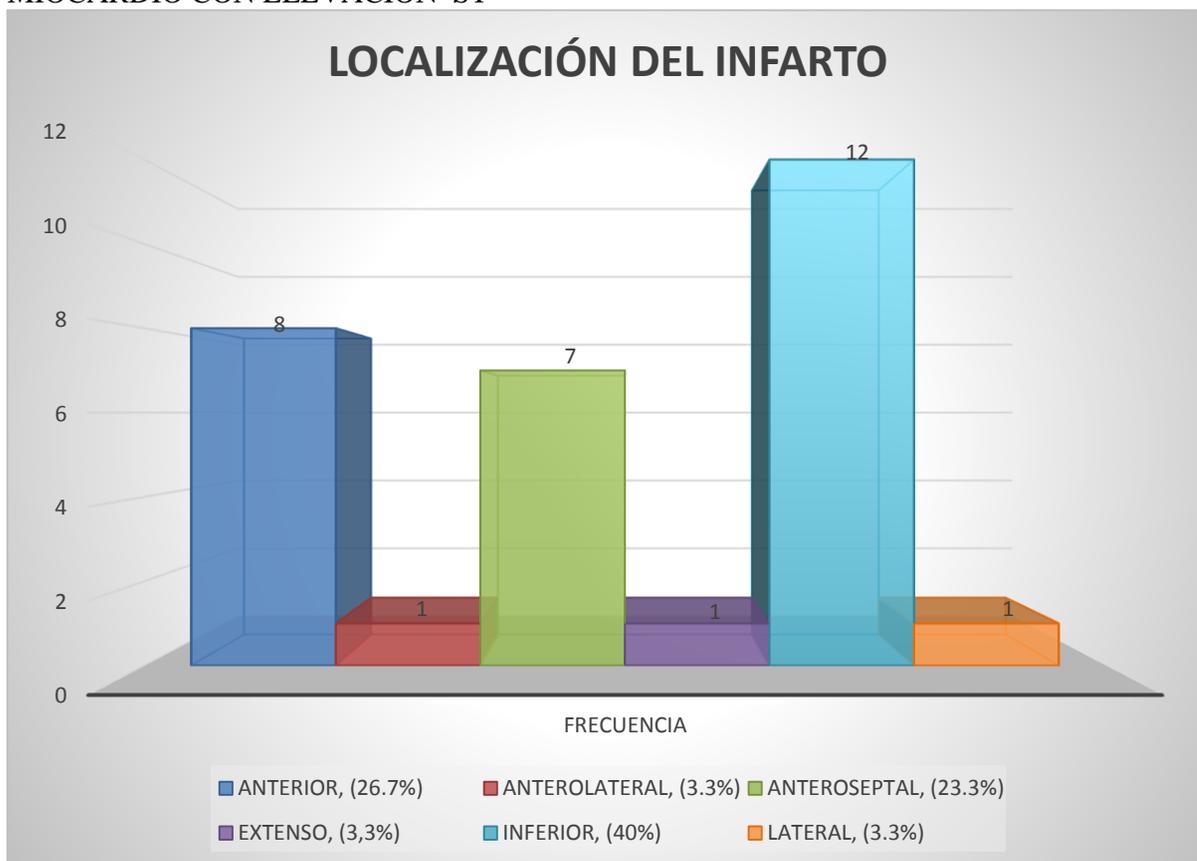
FIGURA 8: FRECUENCIA DE HALLAZGOS ELECTROCARDIOGRAFICAS DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS CON IAM ELEVACION ST



CUADRO 9: LOCALIZACIÓN DEL INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO CON ELEVACION ST

LOCALIZACIÓN DEL INFARTO	FRECUENCIA	%
ANTERIOR, (26.7%)	8	26.7
ANTEROLATERAL, (3.3%)	1	3.3
ANTEROSEPTAL, (23.3%)	7	23.3
EXTENSO, (3,3%)	1	3.3
INFERIOR, (40%)	12	40
LATERAL, (3.3%)	1	3.3

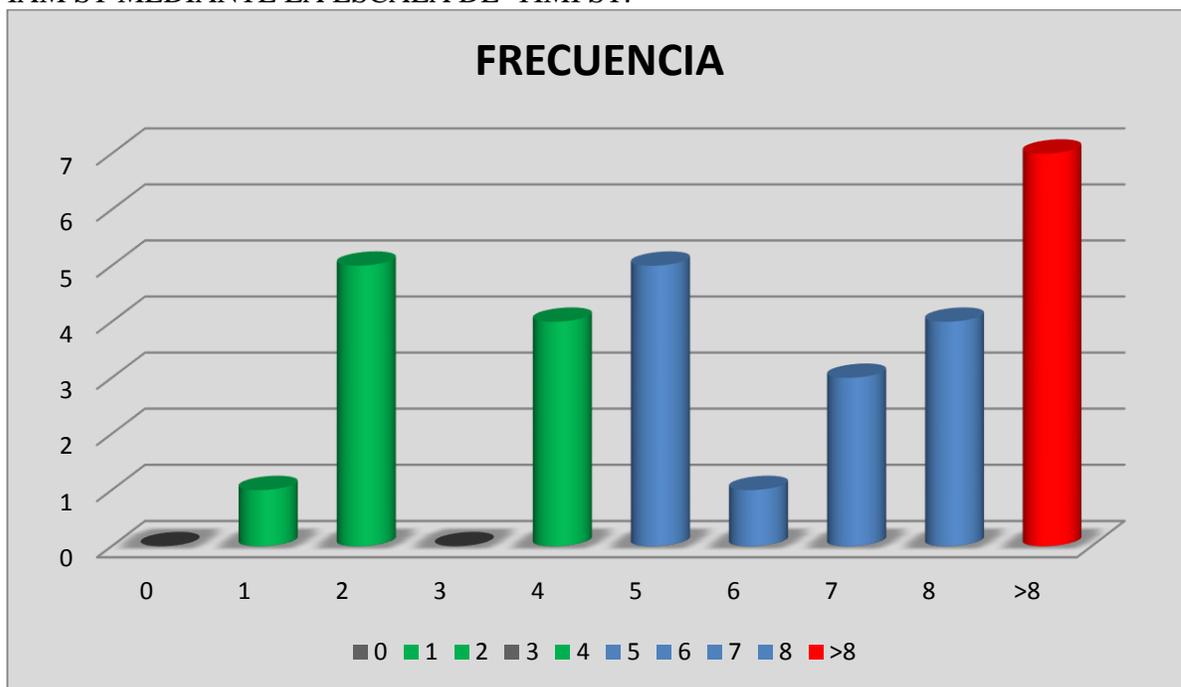
FIGURA 9: FRECUENCIA DE LA LOCALIZACIÓN DEL INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO CON ELEVACION ST



CUADRO 10: PUNTUACIÓN DE RIESGO DE LOS 30 PACIENTES DEL ESTUDIO CON IAM ST MEDIANTE LA ESCALA DE TIMI ST.

SCORE DE RIESGO	PROBABILIDAD DE MUERTE POR 30D*	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0	0.1 (0.1-0.2)	0	0%
1	0.3 (0.2-0.3)	1	3.3%
2	0.4 (0.3-0.5)	5	16.7%
3	0.7 (0.6-0.9)	0	0%
4	1.2 (1.0-1.5)	4	13.3%
5	2.2 (1.9-2.6)	5	16.7%
6	3.0 (2.5-3.6)	1	3.3%
7	4.8 (3.8-6.1)	3	10%
8	5.8 (4.2-7.8)	4	13.3%
>8	8.8 (6.3-12)	7	23.3%

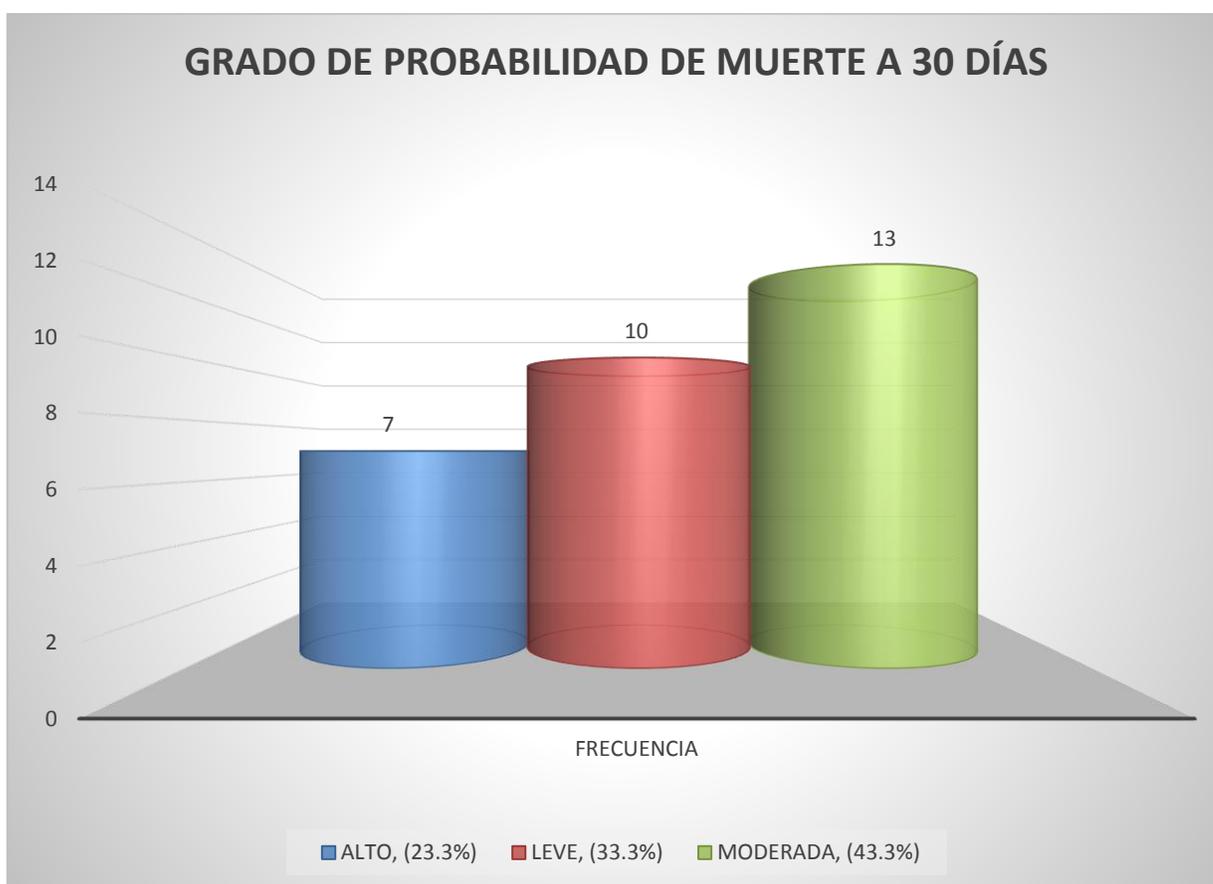
FIGURA 10: PUNTUACIÓN DE RIESGO DE LOS 30 PACIENTES DEL ESTUDIO CON IAM ST MEDIANTE LA ESCALA DE TIMI ST.



CUADRO 11: GRADO DE PROBABILIDAD DE MUERTE A 30 DIAS MEDIANTE LA ESCALA DE TIMI ST.

GRADO	FRECUENCIA	%
LEVE	10	33.3
MODERADA	13	43.3
ALTO	7	23.3

FIGURA 11: GRADO DE PROBABILIDAD DE MUERTE A 30 DIAS MEDIANTE LA ESCALA DE TIMI ST.



BIBLIOGRAFÍA

1. Ginés A Sanz. Estratificación de Riesgo en los Síndromes Coronarios Agudos; un problema No resuelto. *Rev Esp Cardiol.* 2007 60 (sup 3):23-30.
2. Shaw LJ, Peterson ED, Kesler K, et al. A metaanalysis of pre-discharge risk stratification after acute myocardial infarction with stress electrocardiographic, myocardial perfusion and ventricular function imaging. *Am J Cardiol.* 1996. 78: 1327-37.
3. Keith AF, Omar HD, Robert JC, et al. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). *BMJ* 2006; 333: 1091-93.
4. Pedro de Arújo G, Jorge FC, et al. TIMI, Pursuit, and GRACE risk scores: sustained prognostic value and interaction with revascularization in NSTEMI-ACS. *European Heart Journal*, 2005; 26: 865-72.
5. Frans VW, Diego A, Amadeo B, Dennis V, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal.* 2003; 24: 28-66.
6. Marisel VC, Cristina BL, Mortalidad por Cardiopatía Isquémica. Dirección General De Epidemiología/SSA .México. 2002: 35. 19
7. Rosamond W, Flegal K, Kurie K, et al. Heart Disease and Stroke Statistics a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Committee. *Circulation* 2008; 117:25- 46.
8. Boland LL, Folsom AR, Sorlie PD, et al. Occurrence of unrecognized myocardial infarction age 45 to 65 years (the ARIC study). *Am J Cardiol* 2002;90: 927-31
9. Christopher J, Donnell O, Roberto E. Factores de riesgo cardiovascular perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Rev Esp Cardiol.* 2008; 61: 299-10.
10. Vargas Barrón J. Infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST Tratado *Cardiología* 2da edición Edit sistemas Inter 2006:185-55.
11. Benjamin M, Scirica. Acute Coronary Syndrome Emerging Tools for, Diagnosis and Risk Assessment, *J Am Coll Cardiol*, 2010; 55:1403-15.
12. Davies MJ. The pathophysiology of acute coronary syndromes. *Heart.* 2000; 83:361-366.
13. Lee KW, Lip GY, Tayebjee M, Foster W, Blann AD. Circulating endothelial cells, von Willebrand factor, interleukin-6, and prognosis in patients with acute coronary syndromes. *Blood.* 2005; 105:526-32.
14. Rittersma SZ, Van der Wal AC, Koch KT, Piek JJ, Henriques JP, Mulder KJ, et al. Plaque instability frequently occurs days or weeks before occlusive coronary

- thrombosis: a pathological thrombectomy study in primary percutaneous coronary intervention. *Circulation*. 2005; 111: 1160-5.
15. Van de Wert, et al. Guía de práctica clínica sobre manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación persistente del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2009; 62 (3): e1-47.
 16. Birnbaum Y, Drew BJ. The electrocardiogram in ST elevation acute myocardial infarction; Correlation with coronary anatomy and prognosis. *Postgrad Med* 2003; 79:490-504.
 17. Stenestrand U, Fariborz T, Lindbäck J, et al. Comorbidity and Myocardial Dysfunction Are the Main Explanations for the Higher 1-Year Mortality in Acute Myocardial Infarction with Left Bundle-Branch Block. *Circulation*, 2004. Pp 896-902.
 18. Brilakis ES, Writht SC, Kopecki S, et al. Bundle branch block as a predictor of long-term survival after acute myocardial infarction. *American Journal of Cardiology*. August 2001. 88.3: 205-209.
 19. Kemp M, Donovan J, Higham H, et al. Biochemical markers of myocardial injury. *British Journal of Anaesthesia*. 2004.93: 63-73
 20. Mollema SA, Nucifora G, Bax JJ. Prognostic value of echocardiography after acute myocardial infarction. *Heart* 2009, 95: 1732-45.
 21. Ruiz MB, Aguayo EH, Ramos JS, et al. Influence of age on clinical course, management and mortality of acute myocardial infarction in the Spanish population. *International Journal Cardiology*. October 2002:85 285-96.
 22. Sean M, Donahoe M, Garrick C, et al. Diabetes and Mortality Following Acute Coronary Syndromes. *JAMA*. 2007; 298(7):765-75.
 23. Malmberg K, Rydén L, Hamsten A, et al. Mortality prediction in diabetic patients with myocardial infarction: experiences from the DIGAMI study *Cardiovascular Research* 1996, 34: 248-53.
 24. Gavin JB, Rifai N, Buring JE, et al.lood Pressure, C-Reactive Protein, and Risk of Future Cardiovascular Events. *Circulation*. 2003; 108: 2993-99.
 25. Arós F, Loma AO, ÁngelesA, et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol* 2001; 52: 919-95.
 26. Gheorghide M, William T, Barry H. Systolic Blood Pressure at Admission, Clinical Characteristics, and Outcomes in Patients Hospitalized With Acute Heart Failure. *JAMA*. 2006; 296 (18):2217-26.
 27. Palatini P, Edoardo C. Julius S, et al. High Heart Rate A Risk Factor for Cardiovascular Death in Elderly Men. *Arch Intern Med*. 1999 159: 585-92.
 28. Wayne L, Miller, Scott R, et al. Improved Survival Acute Myocardial Infarction in patients With Advanced Killip Class, *Clin Cardiol*. 23, 751- 58

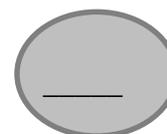
29. Gilles RD, Qilong YI, Mann JF, et al. Prognostic impact of body weight and abdominal obesity in women and men with cardiovascular disease. *American Heart Journal*. Enero. 2005: 54-60.
30. Edhouse JA, Sakr M, Angus J, Morris FP. Suspected myocardial infarction and left bundle branch block: electrocardiographic indicators of acute ischaemia. *J Accid Emerg Med* 2009; 16: 331-35.
31. James R, Harknes, Marc S. Sabati, Extent of ST-segment resolution after fibrinolysis adds improved risk stratification to clinical risk score for ST-segment elevation myocardial infarction. *Am Heart J* 2010; 159:55-62.
32. Morrow DA, Antman EM, Charlesworth A, et al. TIMI risk score for ST-elevation myocardial infarction: A convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation: An intravenous nPA for treatment of infarcting myocardium early II trial substudy. *Circulation*. 2000; 102:2031–7.
33. Morrow DA, Antman, Parsons L. et al. Application of the TIMI Risk Score for ST-Elevation MI in the National Registry of Myocardial Infarction 3 *JAMA*. 2001, 286(11):1356-59.
34. Singh M, Guy S. R. Steven JJ, et al. Scores for Post–Myocardial Infarction Risk Stratification in the Community. *Circulation*. 2002; 106: 2309-14.
35. Truong QA, Cannon CP, Zakai NA, et al. TIMI Risk Index Predicts Long-term Mortality and Heart Failure in Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction in the TIMI-II Clinical Trial. *Am Hert J* 2009 April; 157: 673-9.
36. Bradshaw PJ, T Ko D, Newman AM, Donovan LR, et al. Validation of the Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) risk index for predicting early mortality in a population-based cohort of STEMI and non-STEMI patients. *Can J Cardiol*. 2007 January; 23(1): 51–6.
37. Saif S. Rathore , Kevin P. Weinfurt , JoAnne M. Foody , et al. Performance of the Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) ST-elevation myocardial infarction risk score in a national cohort of elderly patients. *American Heart Journal*, 150:3, September 2005. 402–10.
38. García AF, Gimeno JR, Villegas M, et al, Aplicación de una puntuación de riesgo coronario (TIMI Risk Score) en una población no seleccionada de pacientes que consultan por dolor torácico en un servicio de urgencias. *Rev Esp Cardiol*. 2005; 58: 07. 775-81.
39. Andrews-Jacqueline, Ivan T. Straznicky, John K. French, et. Al. ST-Segment Recovery Adds to the Assessment of TIMI 2 and 3 Flow in Predicting Infarct Wall Motion After Thrombolytic Therapy. *Circulation*. 2000; 101: 2138-43.

ANEXOS



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE GRADO DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

NOMBRE DEL PACIENTE: _____
AFILIACIÓN: : _____
EDAD: _____ **SEXO:** _____
UMF/ CONSULTORIO: : _____
DOMICILIO: : _____
TELÉFONO: : _____



<i>SCORE DE RIESGO TIMI PARA STEMI</i>		<i>PUNTUACIÓN</i>
ANTECEDENTES		
Edad 65-74 >/= 75	2 puntos 3 puntos	
DM/HTN o Angina	1 punto	
EXAMEN		
Presión sistólica < 100	3 puntos	
Frecuencia cardiaca > 100	2 puntos	
Killip II-IV	2 puntos	
Peso < 67 kg	1 punto	
PRESENTACIÓN		
Elevación ST anterior o BRI	1 punto	
Tiempo de tratamiento > 4 hrs	1 punto	
SCORE DE RIESGO = TOTAL	(0-14)	

Diabetes mellitus; HTN, hipertensión arterial y BRI, bloqueo de rama izquierda.
 FUENTE: Morrow DA. Circulation.2000 Oct 24; 102:2031-7

HUMOR EN URGENCIAS

4 Médicos salen a cazar.

De pronto, el INTERNISTA ve a un animal y dice:

- Por su aspecto interno parece una liebre, incluso sus movimientos son típicos de una liebre, además corre como si fuera una liebre, por tanto la lógica nos dice que debe ser una liebre...

Aunque recordemos que según el New England, hay una especie similar en esta zona que debería tenerse en cuenta en el diagnóstico diferencial con las liebres.

Y tira, pero como demoró tanto, la liebre se escapa.

El PATÓLOGO ve a un animal y expresa: Observo una masa de coloración amarronada clara, en su cara proximal se ve una estructura similar a una cabeza de liebre, mientras que en su cara distal se observa una estructura que bien podría ser una cola de liebre.

Si bien esto es sólo es un diagnóstico presuntivo y no uno de certeza, voy a tirarle, porque debe ser una liebre.

Debo aclarar antes, que la muestra es insuficiente para un diagnóstico de certeza y que debería correlacionarse con el cuadro clínico...

Y tira, pero el tiro llega demasiado tarde.

El PSIQUIATRA ve a un animal, y piensa en voz alta:

Considerando que se trata de una imagen clara, correspondiente a la realidad externa y no una alucinación ni ilusión, y que de acuerdo al curso de mis pensamientos se la puede asociar con las imágenes de mi infancia correspondientes a una liebre, me animaría a decir que esto es una liebre.

Pero, ahora yo me pregunto ¿tiene sentido que sea una liebre, o no lo tiene? Si digo que es una liebre, ¿me afecta en mi autoestima?

Y tira, pero llega tan tarde, que la liebre se escapa.

El URGENCIÓLOGO ve a un animal y actúa.

-¡Pum! ¡Pum! ¡Pum!

Apuntó y tiró sin pensarlo demasiado.

-¡Lo maté!- exclama muy satisfecho.

-¡¿Qué era?!- le preguntan todos.

¡Ah..., que se yo! ¡Vayan y vean ustedes lo que era...!

Este es un hombre con muchos pelos que va al médico y pregunta: ¿Doctor, doctor que padezco?

Y el doctor contesta padece un osito.

Doctor, me tiemblan mucho las manos.

- ¿No será que bebe demasiado alcohol?

- Qué va, ¡¡ si lo derramo casi todo!!

Lo siento, le queda poco tiempo de vida, tendrá usted que dejar el alcohol, el tabaco y el sexo.

-¿Y así viviré más doctor?

-No, pero se le harán los días más largos.

En el consultorio, el paciente le muestra a su médico los resultados de sus análisis.

El médico los analiza con cara de preocupación y le dice al paciente:

- Vamos a tener que mandarle a hacer una plaquita.....

-¿De tórax, Doctor?

- No... De Mármol