



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACIÓN ESTATAL SINALOA

HOSPITAL GENERAL DE ZONA C/MF No. 32

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

SERVICIO DE URGENCIAS MÉDICAS

Frecuencia de los criterios de reperfusión en pacientes que acuden al servicio de urgencias del HGZ c/MF No. 32 con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST.

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:

MEDICINA DE URGENCIAS

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

DR. CERVANTES MUÑOZ FRANCISCO EDUARDO

GUASAVE, SINALOA 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Matrícula: 99264967

Adscripción: Hospital General de Zona C/MF No 32. IMSS, Guasave,
Sinaloa

Categoría: Medico Familiar RFC.- CEMF710902LA3

CURP: CEMF710902HSLRXR06

Dirección: Calle Macario Gaxiola y Boulevard Central S/N Guasave,
Sinaloa.

Teléfono: 687 8722520 y 687 8720603

Correo electrónico: fecm6@hotmail.com

Teléfonos: Casa 1 73 05 44 –Celular 6671 88 15 56

INVESTIGADORES ADJUNTOS

DR. OMAR IVÁN DURÁN GÁLVEZ

**ASESOR METODOLOGICO DE TESIS Y COORDINADOR AUXILIAR
MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD:**

DRA. FLORES FLORES PAULA

Matricula.- 5812305

Adscripción.- JSPM

paula.flores@imss.gob.mx

GUASAVE; SINALOA, MEXICO

2015



**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE
INVESTIGACION**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE URGENCIAS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD ACADEMICA

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA
FAMILIAR NO. 32; GUASAVE, SINALOA**

TRABAJO DE INVESTIGACION

PRESENTA

DR. CERVANTES MUÑOZ FRANCISCO EDUARDO

GUASAVE, SINALOA, SEPTIEMBRE DEL 2015



Frecuencia de los criterios de reperfusión en pacientes que acuden al servicio de urgencias del HGZ c/MF No. 32 con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST.

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

“Todo el interés en las enfermedades y la muerte, es sólo otra expresión del interés por la vida.”
Thomas Mann



AUTORIZACIONES:

FRANCISCO DAVID TRUJILLO GALVAN

**ENCARGADO DE LOS TRABAJOS MEDICOS DE LA DIVISION EN
SALUDA**

ENRIQUE ROMERO ROMERO

JEFE DE DIVISION DE EDUCACION EN SALUD

DR. OMAR IVAN DURAN GALVEZ

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
MEDICINA DE URGENCIAS EN EL HGZ NO. 32 GUASAVE,
SINALOA**

DRA. ALMA LORENA LOPEZ ARMENTA

**JEFE DEL DEPARTAMENTO CLINICO COORDINADOR CLINICO
DE EDUCACION E INVESTIGACION MÉDICA**

DRA. PAULA FLORES FLORES (ASESOR DE TESIS)

**COORDINADORA DELEGACIONAL DE INVESTIGACION EN
SALUD CULIACAN, SINALOA**

AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo de investigación primeramente a Dios porque sin su luz divina no existiera la humanidad a la cual en un momento de nuestras vidas decidimos debernos; posteriormente a mi madre y a mi padre (q.e.p.d) por darme la vida y ser de mi hasta el momento un hombre de bien y un profesionista en salud de lo cual no me arrepentiré por el resto de mi vida. A mi esposa Bianey Ubaldina Vega Bastidas por su apoyo incondicional, a mis dos hijos Juan José Cervantes Vega y Luis Eduardo Cervantes Vega, por prestarme parte de su tiempo para que yo terminara con éxito la especialidad y a los cuales les debo una disculpa por dejarlos solos cuando me necesitaban, todo por cumplir con las obligaciones de la especialidad.

Un especial agradecimiento al Instituto Mexicano del Seguro Social; esta gran empresa, que nos dio la oportunidad de seguirnos formando y convertirnos en cada día en mejores personas; en beneficio propio, de nuestras familias y sobre todo para la sociedad a la que nos debemos.

Al Dr. Omar Ivan Duran Gálvez, profesor titular del curso por sus consejos, enseñanza y apoyo insuperable, proporcionado durante todo el tiempo que duro la especialidad, Dr. Duran que Dios le dé mucho más de lo que nos ofreció y véame creo que valió la pena el esfuerzo.

A todos los maestros adjuntos un gran agradecimiento, a la Dra. Flores Flores Paula coordinadora delegacional de investigación en salud; a la Dra. Alma Lorena López Armenta, jefa del Depto. Clínico; a la Dra. Sonia López Leal jefa de departamento de urgencias; al Dr. Omar Bojórquez Mora; al Dr. Vega Castro Samuel; al Dr., Acosta Huitron Alex; al Dr. Humberto Zamudio, al Dr. Flores, al Dra. Cristina Cerecer, a la Dra. Cenizales, a la Dra. Lizárraga Tayde; a la Dra. Milytza Reyes; a la Dra. Nava María de los Ángeles, al Dr. Cervantes, al Dr. Osuna, al Dr. Valenzuela, al Dr. Carrasco Grimaldi, al Dr. López Meza, al Dr. Sócrates Cebreros; todos estos ultimos médicos de base del servicio de urgencias

y que aportaron sus conocimientos de manera incondicional y desinteresada para que nosotros termináramos el curso de especialización como mejores profesionistas y lo mejor, como mejores personas; gracias, muchas gracias, no los vamos a olvidar.

ÍNDICE

TITULO DE TESIS.....	1
INVESTIGADORES ADJUNTOS.....	2
UNIDAD ACADEMICA.....	3
TRABAJO PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN URGENCIAS MEDICAS.....	4
AUTORIZACIONES.....	5
AGRADECIMIENTOS.....	6,7
INDICE.....	8,9,10,11
INTRODUCCION.....	12,13
ANTECEDENTES Y MARCO TEORICO.....	14-25
JUSTIFICACION.....	27, 28,29
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	28, 29,30
OBJETIVOS OBJETIVOS GENERALES.....	30
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	30, 31
HIPOTESIS DE INVESTIGACION.....	31
HIPOTESIS NULA.....	32

HIPOTESIS ALTERNA.....	32
MATERIAL Y METODOS.....	32
RECURSOS E INFRAESTRUCTURA.....	33
EXPERIENCIA DE GRUPO.....	33
TIEMPO DE DESARROLLARSE.....	33
RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS.....	33
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	34
UNIVERSO DE TRABAJO.....	34
LUGAR DONDE SE DESARROLLO EL ESTUDIO.....	34
TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	34
TIPO DE MUESTREO.....	35
DESARROLLO DEL ESTUDIO.....	35

PROCESAMIENTO DE DATOS.....	35,36
VARIABLES DEL ESTUDIO	
VARIABLES	
DEPENDIENTES.....	36
VARIABLES	
INDEPENDIENTES.....	36,37
VARIABLES	
CONFUSORAS.....	37
VARIABLES	
INTERVINIENTES.....	37
DEFINICIONES	
OPERACIONALES.....	38, 39, 40
DEFINICIONES DE LAS	
VARIABLES.....	41, 42
OPERACIONALIZACION DE LAS	
VARIABLES.....	43
CRITERIOS DEL PROYECTO	
CRITERIOS DE	
INCLUSION.....	44
CRITERIOS DE EXCLUSION.....	44,45
CRITERIOS DE	
ELIMINACION.....	45
INSTRUMENTOS	
UTILIZADOS.....	46

ANALISIS	
ESTADISTICO.....	46
FLUJOGRAMA.....	47
ASPECTOS ETICOS.....	48
CONFLICTOS DE INTERESES.....	49
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y	
FACTIBILIDAD.....	49
RECURSOS HUMANOS.....	49
FORMACION DE RECURSOS HUMANOS.....	50
FACTIBILIDAD.....	50
CRONOGRAMA DE	
ACTIVIDADES.....	51
RESULTADOS.....	52-56
GRAFICAS.....	57-65
DISCUSION.....	66-69
CONCLUSIONES.....	70
REFERENCIAS	
BIBLIOGRAFICAS.....	71,72,73
ANEXOS DEL PROYECTO.....	74,75,76
ENCUESTA DE CARACTERISTICAS	
SOCIODEMOGRAFICAS.....	77-80

INTRODUCCION

El Infarto Agudo al Miocardio (IAM) puede definirse como la privación del aporte sanguíneo al corazón durante un periodo de tiempo suficiente para producir alteraciones estructurales y necrosis del miocardio, generalmente como resultado de la oclusión de las arterias coronarias.

La causa de la oclusión coronaria total, en la mayoría de los casos, es debida a la trombosis consecutiva a la fractura de una placa de ateroma intracoronaria, independientemente del grado de obstrucción que causaba antes de su ruptura. El infarto al miocardio también puede ocurrir cuando existe una obstrucción significativa de una arteria coronaria por una placa de ateroma y los cambios de tono normales de la arteria pueden ocluirla completamente, con o sin ruptura de la placa. La isquemia aguda y total o casi total comienza a producir áreas de necrosis en el subendocardio dentro de la primera hora posterior a la falta de sangre en la región.

El infarto al miocardio afecta principalmente al ventrículo izquierdo, pero sin embargo, entre 25 y 40% de los infartos que afectan la cara diafragmática comprometen el ventrículo derecho.

Además de las causas señaladas, pueden ser causas de infarto: embolización a una arteria coronaria, por trombos o verrugas bacterianas, arteritis coronaria, estenosis aortica grave, disección de la raíz aortica.

Los principales factores de riesgo para IAM son: Tabaquismo, HAS, dislipidemias y DM.

El infarto agudo al miocardio (IAM) ocupa la primera causa de muerte en los países desarrollados e incluso en nuestro país. La disminución de la mortalidad

depende significativamente de su rápido diagnóstico, manejo temprano y **reperfusion precoz**.

En México datos epidemiológicos establecen a la cardiopatía isquémica como la primera causa de mortalidad en mayores de 60 años, segunda causa en la población en general, y en el año 2003 fue causal de 50,000 defunciones y contribuyó aproximadamente al 10% de todas las causas de mortalidad.

Si se logra una perfusión adecuada y oportuna, el tamaño del infarto disminuye y la función miocárdica se preserva, disminuyendo a la vez la mortalidad y la discapacidad de los afectados.

Los efectos benéficos de la reperfusión miocárdica temprana con tratamiento trombolítico están ahora bien establecidos. Las indicaciones y contraindicaciones para la terapia trombolítica en pacientes con IAM se han modificado. Algunas condiciones antes consideradas como contraindicaciones a tal terapéutica, actualmente no lo son o son solo contraindicaciones relativas se ha estimado que solo 20-25% de las 1.5 a 2 millones de pacientes hospitalizados en todo el mundo cada año con IAM reciben terapia fibrinolítica pero cuando menos de estos pacientes pueden ser candidatos para tal tratamiento.

Este estudio de investigación pretende demostrar cuáles son los criterios de reperfusión más frecuentes que se presentan después de la administración intravenosa temprana y adecuada de medicamentos fibrinolíticos, será prospectivo, descriptivo se llevará un registro de cada uno de los pacientes que ingresen al servicio de urgencias médicas con IAM y que se manejaron con esta terapia, se medirán las variables como: edad, sexo, factores de riesgo, antecedentes heredofamiliares, tipo de infarto, terapia coadyuvante y complicaciones.

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES:

El infarto agudo del miocardio (IAM) fue una enfermedad infrecuente hasta fines del 1900. A partir de esa época cobra mayor importancia dentro de las causas de muerte poblacional, debido a un aumento de la expectativa de vida de la población y al mayor sedentarismo que acompañan a la modernización.

De todos los esfuerzos realizados en aquella época por encontrar un origen causal para el IAM, el de mayor impacto fue el trabajo del doctor James B. Herrick, quien en 1912 fue el primero en asociar la obstrucción de las arterias coronarias con la enfermedad cardiovascular (ECV). Seis años después, logra introducir el electrocardiograma (ECG) en el diagnóstico del IAM, al establecer cambios repetitivos en el ECG de perros, a los cuales se les ligaba las arterias coronarias.

Antiguamente se creía que el desarrollo de la ECV no era modificable, gracias al estudio Framingham iniciado en el año 1948, se determinó la existencia de factores de riesgo modificables en esta patología. Este estudio se realizó en una población cerrada tomada de los 4260 habitantes de la ciudad de Massachusetts, los cuales fueron encuestados y seguidos por treinta años. Se determinó que los principales factores de riesgo para la ECV correspondían a dislipidemia, HTA, tabaco, DM, sedentarismo, sobrepeso y gota. Fue tal el impacto de este estudio, que la incidencia de ECV cayó en un 50% entre 1969 y 1994.

En la década de los 60 hubo un importante aporte a la terapia del IAM, con la introducción de las unidades coronarias, las cuales permitieron la detección y manejo de las complicaciones precoces del infarto.

Por último, a fines de la década de los 70, se agregan casi en forma paralela, dos nuevos aportes a la terapia del IAM: la trombolisis y angioplastia coronaria percutánea.

En nuestro país, el IAM da cuenta del 8% de las causas de muerte poblacional y un 30% muere antes de recibir atención médica. A nivel intrahospitalario, de un 10

a 15% de los pacientes fallecen por disfunción ventricular. En el primer año de evolución post infarto, 4 a 10% fallece por re infarto, insuficiencia cardíaca o muerte súbita por arritmias ventriculares.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

En el diagnóstico y tratamiento del IAM, el primer enfrentamiento debe estar enfocado al diagnóstico oportuno, la estratificación del riesgo de nuestro paciente y la reperfusión precoz. Esto permitirá la disminución de la mortalidad por evento isquémico de nuestros pacientes y mejorará los resultados al alta.

Es fundamental recordar que sólo dos tercios de los pacientes se presenta con un cuadro clínico evidente, el cual estaría determinado por:

- 1.- Dolor anginoso típico de más de 30 minutos de duración asociado a síntomas vegetativos.
2. ECG con elevación del segmento ST de más de 2 mm en derivaciones relacionadas. También pueden hallarse ondas T hiperagudas su onda QS con onda T negativa. Esta ultima representación representa la manifestación tardía del IAM, indeseable a la hora de establecer una terapia

El Gráfico 2 muestra los hallazgos ECG típicos en el IAM.

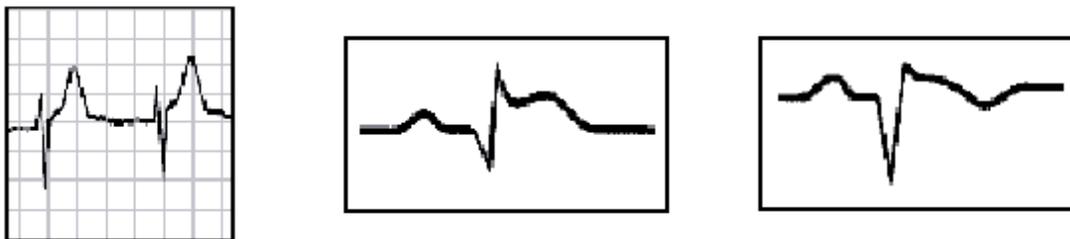


Gráfico 2: Hallazgos ECG en el IAM. El primer cuadro muestra ondas T hiperagudas, el segundo la elevación del segmento ST y el tercer cuadro muestra una onda QS con onda T negativa.

Por otro lado sabemos que un tercio de nuestros pacientes consultaran con un cuadro no evidente, dado por manifestaciones atípicas, lo cual requerirá un alto índice de sospecha, recordando que los pacientes de mayor riesgo coronario son los que se presentan con más frecuencia de forma atípica. Estas presentaciones especiales estarán dadas por:

1.- Dolor atípico: EESS, cuello, epigastrio, dorso

2.- Ausencia de dolor: presente principalmente en pacientes ancianos y diabéticos secuelados. En estos pacientes la clínica puede estar dada por disnea o signos de rápida evolución y sin otra causa.

3.- ECG: puede ser normal o no interpretable, como en el bloqueo completo de rama izquierda (BCRI), que genera ondas QS en las derivadas precordiales. El gráfico 3 presenta una imagen ECG de BCRI.

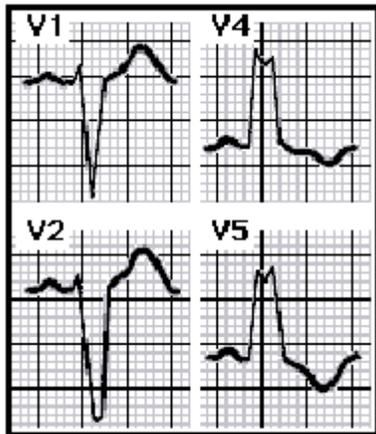


Gráfico3: BCRI

En los pacientes de presentación atípica debemos considerar herramientas adicionales de diagnóstico como se presentan en el gráfico 4, las cuales nos permitirán aumentar nuestra sensibilidad diagnóstica. Si estos elementos no son suficientes para disipar la duda diagnóstica, una hospitalización transitoria para

observación y reevaluación puede ser considerada, determinando como límite para precisar el diagnóstico o establecer la presencia de patologías alternativas.

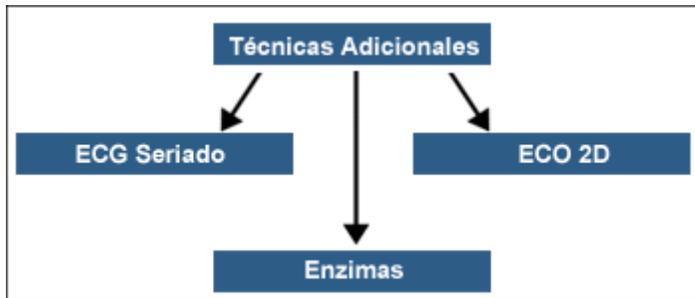


Gráfico 3: Elementos adicionales diagnósticos de IAM en pacientes con presentación atípica.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

La tabla 1 muestra los diagnósticos diferenciales más frecuentes en el IAM.

Tabla 1: Diagnóstico diferencial del IAM

Diagnóstico Diferencial

- 1 Disección aórtica
- 2 Pericarditis
- 3 Digestivo: esófago, gástrico, biliar
- 4 Pulmonar: neumotórax, TEP, neumonía
- 5 Pared Torácica. Tietze, neuralgia
- 6 Psiquiátrico: Conversivo, somato morfo, facticio

LOCALIZACION DEL IAM

El ECG nos permitirá diferenciar la localización del infarto en curso. Se debe tener en cuenta que más de dos territorios pueden verse afectados simultáneamente lo cual puede dar compromisos extensos, o la oclusión puede situarse en vasos que irrigan territorios sin representación directa en el trazado habitual de 12 derivadas, como son el compromiso del territorio derecho y el territorio posterior, requiriendo derivadas especiales para ser objetivados.

ESTRATIFICACION DE RIESGO

Esta debe determinarse al ingreso, en forma intrahospitalaria y al alta. En este capítulo nos avocaremos a la evaluación de riesgo al ingreso. La estratificación debe ser dividida en factores de riesgo clínico y electro cardiográficos. En la tabla 2 se detallan los factores de riesgo clínicos más frecuentes al ingreso, hallados en los pacientes con mayor mortalidad a los 30 días. La tabla 3 detalla los factores de riesgo electros cardiográficos más frecuentes al ingreso. La tabla 4 muestra los factores de riesgo al ingreso más importantes, tanto clínicos como ECG, con su probabilidad de mortalidad a las 6 semanas expresada en porcentaje.

Clínicos

- 1 Edad > 70 años (31%)
- 2 Hipotensión + FC > 100 x' (24%)
- 3 Insuficiencia Cardíaca Aguda -> Killip > -I (15 %)
- 4 IAM previo (2.8 %)
- 5 DM (2.5 %)
- 6 Sexo femenino

Tabla 2: Factores de riesgo clínico al ingreso para mortalidad a 30 días

Electro cardiográficos

- 1 Cara anterior (6 %)
- 2 Aparición de nuevo bloqueo de rama izquierda o derecha
- 3 Aparición de nuevo bloqueo AV de II° o IIIer grado

Tabla 3: Factores de riesgo ECG al ingreso para mortalidad a 30 días

Factores de riesgo	Mortalidad (%)
Ninguno	1.5
Congestión pulmonar	12.4
> 70 años	11.2
FA'	10.6

Hipotensión + FC > 100x'	10.1
Diabetes	8.5
Infarto Previo	7.9
Sexo femenino	7.1
Localización anterior	5.6

Tabla 4: Probabilidad estimada en porcentaje de fallecer a las 6 semanas según factor de riesgo al ingreso

MANEJO EN LAS PRIMERAS 48 HORAS

El manejo inicial del paciente debe ir orientado principalmente en reperfundir en los casos que sea posible. Previo a esto, la administración de medidas farmacológicas ha demostrado disminuir la mortalidad en el infarto. Estas medidas incluyen la oxigenoterapia, la administración de Aspirina, Betabloqueo, nitroglicerina (NTG) y analgesia:

- 1.- Oxígeno: 2-3 lts x' aumenta la oxigenación de los territorios isquémicos
- 2.- Aspirina: 325-500 mgs como antiagregante plaquetario
- 3.- Beta bloqueadores: agentes de vida media corta de uso endovenoso u oral. HA demostrado disminución de hasta 15%, principalmente en pacientes diabéticos a un plazo de dos años.
- 4.- NTG: los estudios ISIS-4 y GISSI-3 hechos en >70.000 pacientes demostraron su utilidad principalmente en pacientes hipertensos y en edema pulmonar agudo. No debe administrarse en: infarto de ventrículo derecho, hipotensión, FC >100 ó <60x'.
- 5.- Analgesia: Morfina EV con precaución de generar hipotensión, Demerol.

6.- Volumen parenteral: indicado en infartos de ventrículo derecho que pueden volumen dependientes por la caída de la precarga. No se ha demostrado diferencia entre el uso de cristaloides o expansores del plasma.

7.- IECA: los inhibidores de enzima convertidora de angiotensina demostraron su disminución de mortalidad en el estudio GISSI-3, donde el NNT alcanza a 27 y los pacientes más beneficiados son los diabéticos, los pacientes con infartos extensos y los insuficientes cardíacos previos.

REPERFUSION CORONARIA: TROMBOLISIS Vs. ANGIOPLASTIA

La terapia de reperfusión debe ser iniciada en todo paciente que cumpla con los dos criterios principales del diagnóstico de IAM, no siendo necesaria la confirmación enzimática. Se deben explorar eventuales contraindicaciones y debe determinarse que el paciente tenga menos de 12 horas de evolución. Mientras más precoz la terapia, el beneficio y disminución de mortalidad es mayor. Por otro lado, el uso de trombolisis versus angioplastia coronaria es controvertido, y estará determinado por la disponibilidad de recursos. Las ventajas y complicaciones de cada uno de ellos se evaluarán a continuación.

La terapia trombolítica se inició a principios de la década de los 70 con el uso de estreptoquinasa, actualmente se cuentan con derivados sintéticos de mayor facilidad de utilización pero que no han demostrado gran ventaja con respecto a la estreptoquinasa. Las distintas terapias trombolíticas se comparan en la Tabla 5.

	SK	t-PA	Retepase	Anistreplase
Dosis	Infusión	Infusión		
Tto. Asociado	AAS	AAS-Heparina	AAS-Heparina	AAS
↓PA	+++	+	+	+
Alergia	++	0	0	+
Costo	\$ 150.000	US\$ 2750	US\$2750	US\$2650

Tabla 5: Comparación de terapias trombolíticas

La terapia trombolítica cuenta con restricciones específicas que se deben determinar inicialmente (Tabla 6), debido a las complicaciones hemorrágicas severas de ésta, que van de un 0.5 a 5%.

Tabla 6. CONTRAINDICACIONES A LA TROMBOLISIS

Absolutas

- Antecedente de AVE hemorrágico
- Aneurisma desecante.
- Diátesis hemorrágica.
- Hemorragia digestiva en el mes precedente.
- Cirugía o traumatismo reciente (últimas 3 semanas).

Relativas

- Tratamiento anticoagulante.
- Hipertensión arterial refractaria > 180 /110 mmHg.
- Maniobras de resucitación cardiopulmonar prolongadas.
- Embarazo.
- Punción de vaso en sitio no compresible (vena subclavia).
- AVE isquémico en los últimos 6 meses.

Como se explicó previamente, a mayor precocidad de terapia, se logra una mayor reducción de la mortalidad. Por ejemplo, si logramos reperfundir a un paciente con menos de 3 horas de evolución, la mortalidad cae en un 50% en comparación con la terapia realizada en un paciente con 12 horas de evolución, en el cual la mortalidad cae sólo en un 10%. Otro factor que influye en la disminución de la

mortalidad en los pacientes tratados con trombolisis es la extensión del infarto, ya que a mayor isquemia hay mayor disminución de mortalidad.

TROMBOLITICOS RECOMBINANTES

La terapia con t-PA tiene su principal indicación en pacientes con contraindicación de uso de estreptoquinasa. Su uso ha demostrado una mayor tasa de AVE hemorrágico en pacientes mayores de 70 años, sin embargo a través del estudio GUSTO, se demostró la disminución de la mortalidad en 1 de cada 100 pacientes tratados que cursaron con un IAM anterior de menos de 4 horas de evolución con falla de bomba. La terapia con Reteplase es comparable en efectividad con t-PA. En relación a pacientes con patología coronaria, siendo más cómodo su uso por ser administrado en bolo. Por último, en relación a la tasa de reoclusión intrahospitalaria, se espera en un 10 a 20% de los pacientes.

TROMBOLISIS EN ANCIANOS

Deben considerarse como un subgrupo especial de pacientes, ya que tienen mayor mortalidad. Múltiples estudios se han realizado para determinar el riesgo de hemorragia y mortalidad por trombolisis en el paciente. Como se evidencia en el Tabla 7, al aumentar la edad, existe un mayor riesgo de hemorragia intracerebral. Por otro lado el Gráfico 5 representa la evolución de la mortalidad con terapia trombolítica al aumentar la edad, la cual aumenta linealmente pero siempre es menor comparado con los pacientes que no recibieron trombolisis.

Edad	Odds Ratio
< 65 años	1.0
65 - 74 años	2.71
> 75 años	4.34

Tabla 7: Tasa de hemorragia intracerebral según edad

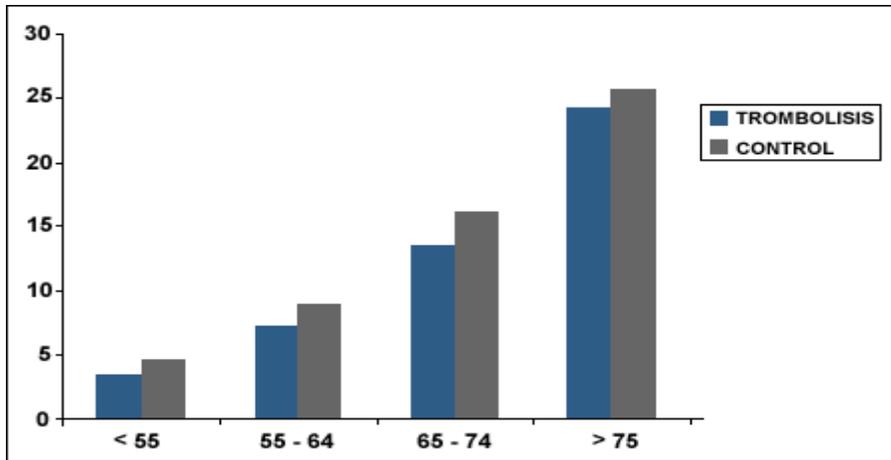


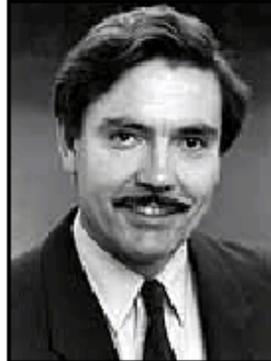
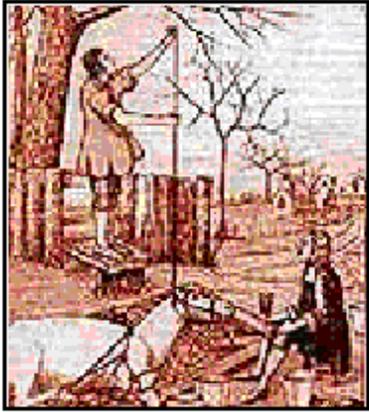
Gráfico 5: Mortalidad por trombolisis por edad

ANGIOPLASTIA CORONARIA PERCUTANEA

HISTORIA

La angioplastia coronaria tendría sus orígenes en el año 1711, cuando Hales fue el primero en realizar un cateterismo intracardiaco en un caballo utilizando una pipeta de vidrio y una tráquea de ganso. Luego en el año 1929, Forssmann, cuando aún era un estudiante de medicina, se introdujo una sonda vesical a través de un vaso braquial y comprobó, mediante una radiografía de tórax, que había alcanzado una cavidad intracardiaca.

El próximo avance en la coronariografía lo realiza Sones de la Cleveland Clinic en el año 1958, cuando por error inyecta medio de contraste en una arteria coronaria al realizar una arteriografía, sin consecuencias fatales. Desde ese momento se determinó que era viable inyectar pequeñas cantidades de medio de contraste en las arterias coronarias, para determinar su anatomía sin riesgo para el paciente.



El personaje de mayor importancia para el actual concepto de la angioplastia coronaria, fue Gruentzig, quien en Zúrich en el año 1977, fue el primero en realizar una angioplastia percutánea en un paciente despierto, con éxito. Por último se agrega en el año 1987, el uso del Stent coronario a la angioplastia, disminuyendo tasa de re oclusión coronaria post angioplastia.

INDICACIONES

El uso de la angioplastia como terapia de reperfusión está subordinado principalmente a su disponibilidad y la experiencia del centro donde se realiza. Su uso consta de tres pilares diagnósticos y terapéuticos:

- 1.- Determinar la presencia o ausencia de lesión anatómica
- 2.- Definir las opciones de terapia a seguir según la extensión del compromiso, ya que con el diagnóstico de compromiso de tronco o de

tres vasos, determina la necesidad de cirugía abierta.

3.- Determina pronóstico en paciente con isquemia al objetivar el grado de extensión anatómico y la secuela funcional del miocardio.

Este procedimiento es preferible como indicación si las dos condiciones previamente descritas se dan. Esto está apoyado en once estudios distintos, prospectivos y randomizados, que demostraron que la angioplastia coronaria es superior a la terapia trombolítica en términos de muerte y reinfarto (Gráfico 6).

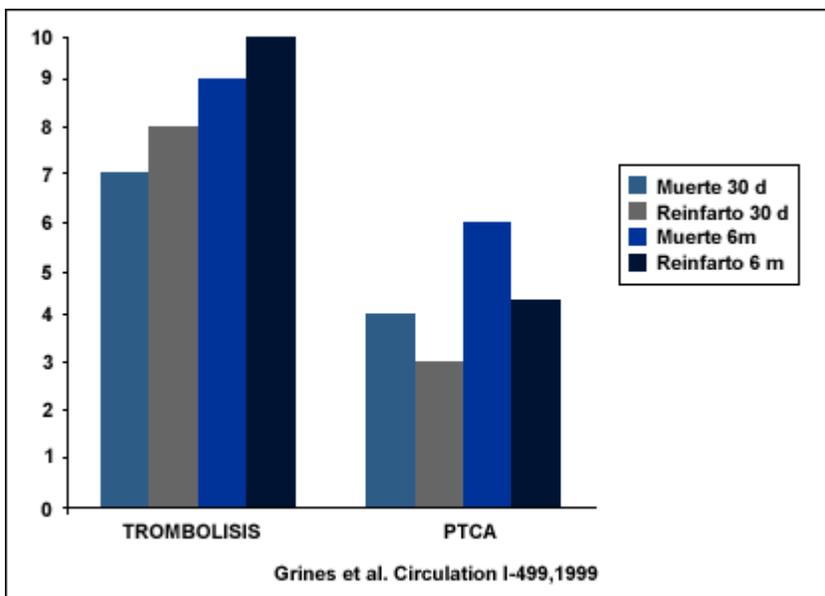


Gráfico 6: Comparación de terapia trombolítica con PTCA

Las indicaciones absolutas de angioplastia coronaria están dadas en las siguientes condiciones:

- 1.- Angioplastia de rescate: en pacientes con dolor persistente a pesar de llevar más de 12 horas de evolución
- 2.- Angina post infarto
- 3.- Antecedente de Bypass coronario previo

4.- Shock cardiogénico en paciente <75 años

ANGIOPLASTIA CORONARIA EN ANCIANOS

La angioplastia también ha demostrado ser superior en el subgrupo de pacientes de mayor edad. A través del estudio GUSTO IIb (Gráfico 7), se comparó la mortalidad y reinfarto de un grupo tratado con angioplastia versus un grupo tratado con trombolisis. El resultado arrojó un mayor beneficio de terapia con angioplastia en los pacientes de edad en términos de reinfarto y mortalidad.

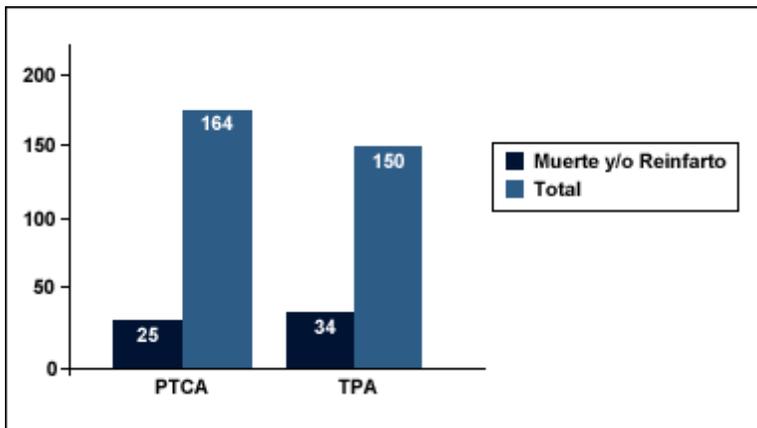


Gráfico 7: Comparación de PTCA con trombolisis en paciente de edad

CONCLUSION

La terapia del Infarto Agudo Al Miocardio, no se ha visto modificada en forma trascendental en esta última década, dónde los esfuerzos se han abocado a tener drogas trombolíticas con menos efectos adversos y de uso más simple y angioplastias más eficientes, con menos tasas de reoclusión. En relación a la angioplastia coronaria percutánea, ha cobrado un rol preponderante en términos de resultados, independientemente del grupo etario del paciente. Si bien su aplicación está limitada por los requerimientos técnicos y operativos que implica.

Por lo tanto la terapia a futuro, aún está determinada por el uso de trombolisis y angioplastia, en donde prima la terapia de reperfusión precoz con cualquiera de las dos alternativas terapéuticas.

JUSTIFICACIÓN

En Mexico, la transición epidemiológica y el aumento en la expectativa de vida incrementan la posibilidad de padecer enfermedades, entre ellas el síndrome coronario agudo (SCA). Datos del INEGI, establecen a las enfermedades del corazón como la primera causa de mortalidad en la población en general y en mayores de 65 años la cardiopatía isquémica representa el 16.51% de todas las causas de mortalidad. (INEGI 2010).

El RENASICA es un estudio epidemiológico que se realizó en pacientes con diagnóstico de infarto agudo al miocardio con y sin elevación del segmento ST (IAMCEST e IAMSEST), concluyó que la edad promedio de presentación fue de 53.2±14.0 años, donde el 29% de los participantes tenían más de 60 años de edad, el 34.8 % correspondió a IAMCEST, con un predominio del sexo masculino (78%). Se encontraron los siguientes factores de riesgo: tabaquismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes mellitus. (Lupi E, 2002).

En el estudio RENASICA II, se incluyó a un número mayor de pacientes: 4555 con IAMCEST. La edad media fue de 62 ± 12 años- La manifestación clínica más frecuente fue el dolor torácico calificado como típico en 80% de los casos, se realizó angiografía coronaria en el 44% de los casos con IAMCEST, de los cuales solo el 37% recibió terapia fibrinolítica y 15% intervención coronaria percutánea primaria (ICP). Los predictores de mortalidad fueron edad avanzada, sexo femenino, disfunción ventricular, miocardio extenso en riesgo, anomalías en el sistema de conducción, nuevo evento isquémico, arritmias ventriculares, complicaciones mecánicas, evento vascular cerebral y el fracaso en ICP. (García A, 2005).

En resumen la enfermedad vascular aterosclerótica e IAM es mayor en los hombres que en las mujeres de todos los grupos de edad. No obstante, esta diferencia se va reduciendo a medida que aumenta la edad.

El presente estudio tiene la finalidad de ayudar a los médicos a fortalecer su conocimiento y a resaltar la importancia que tiene proporcionar una adecuada y oportuna fibrinólisis, al reducir al mínimo las complicaciones del IAMCEST y por ende mejorando la calidad de vida de nuestros pacientes; mediante la utilización de herramientas concretas y reales de evaluación (cambios electrocardiográficos, lavado enzimático y mejoría del cuadro clínico) y que están al alcance del servicio de urgencias del HGZ C/MF No. 32 de Guasave; Sinaloa.

El reconocimiento de que de manera invariable hay una oclusión arterial coronaria trombotica en los estadios tempranos de un IAM y la observación de que la infusión de agentes trombolíticos en la arteria relacionada con el IAM tempranamente después del comienzo de los síntomas da como resultado la recanalización de la arteria coronaria ocluida lo cual ha llevado al desarrollo del tratamiento trombolítico para el manejo del IAM. Mejorando así la reperfusión miocárdica, la disminución del tamaño del infarto, la modificación del proceso de expansión, así como la mejoría de la función ventricular, y la mejoría del sustrato electrofisiológico y disminución de la mortalidad precoz y tardía, dejando paciente con una mejor calidad de vida sobre todos los que se ven afectados en la edad productiva.

Por considerar que la terapia fibrinolítica resulta efectiva en el tratamiento del IAMCEST considero importante realizar esta investigación y de acuerdo a los resultados promover dicha terapia de una manera oportuna y efectiva en aquellos pacientes que sean candidatos a recibirla y con ello contribuir a la disminución de complicaciones y/o mortalidad por IAMCEST.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En México, datos epidemiológicos establecen a la cardiopatía isquémica como la primera causa de mortalidad en mayores de 60 años, segunda causa en la

población general. La disminución de la mortalidad depende significativamente de su rápido diagnóstico, manejo temprano y reperfusión precoz.

El infarto al miocardio afecta principalmente al ventrículo izquierdo, pero sin embargo, entre 25 y 40% de los infartos que afectan la cara diafragmática. De acuerdo a datos recientes más de 6 millones tendrán un infarto con elevación del ST, en el siguiente año su prevalencia aumentará a 33%, se encuentra entre las primeras causas de mortalidad en países industrializados y en vías de desarrollo, tiene la mayor mortalidad hospitalaria y la reperfusión coronaria y miocárdica es el tratamiento de elección.

Se ha señalado que esta entidad coronaria alcanza actualmente proporciones epidémicas y según cifras de la OMS es responsable de la muerte de la tercera parte de varones entre 45-54 años en los países occidentales.

Los efectos benéficos de la reperfusión miocárdica temprana con tratamiento trombolítico están ahora bien establecidos; por lo que la terapia fibrinolítica tiene como objetivo la lisis del trombo existente, y en pacientes bien seleccionados y con una efectiva y segura prevención secundaria, constituyen el tratamiento estándar en el infarto con elevación del ST y además son una importante alternativa terapéutica para el IAM en cuanto a reperfusión se habla.

Si se logra la reperfusión de un lapso variable, el tamaño del infarto y la mortalidad resultante disminuyen y la función miocárdica se preserva. Se pensó originalmente que en el lapso era hasta las 6 horas, pero estudios sucesivos han sugerido que hay beneficio, aunque menor hasta las 12 horas. En estudios iniciales, la reperfusión se conseguía en forma primaria con la administración intracoronaria directa de agentes trombolíticos. Más tarde la reperfusión miocárdica se ha logrado con la administración intravenosa de estos fármacos; por lo que la terapia fibrinolítica tiene como objetivo la lisis del trombo existente, y en pacientes bien seleccionados y con una efectiva y segura prevención secundaria, constituyen el tratamiento estándar en el infarto con elevación del ST y además son una importante alternativa terapéutica para el IAM en cuanto a reperfusión se refiere.

El infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), es causa común de hospitalización en nuestros servicios de atención médica, lamentablemente solo nos preocupamos por estabilizar al paciente para darlo de alta o pasarlo al servicio de medicina interna a cargo de cardiología, sin saber si realmente el paciente fue reperfundido adecuadamente, de lo cual sabemos con anticipación que de ello depende mejorar la calidad de vida del paciente y reducir al mínimo su discapacidad con la finalidad de incorporarlo a su vida diaria y reproductiva con la mejor calidad de vida y a la mayor brevedad, lo cual le disminuirá costos de pensión por enfermedad, disminuirá costos en medicamentos, costos en atención médica, costos en hospitalización, etc. al instituto mexicano del seguro social.

En cuanto a la problemática planteada y los efectos que la terapia fibrinolítica brinda, surge la siguientes interrogante: ¿Cuáles son los criterios de reperfusión más frecuentes que se presentan en pacientes que acuden al servicio de urgencias del HGZ c/MF No. 32 Guasave, Sinaloa; sometidos a fibrinólisis por sufrir un infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST)

OBJETIVOS.

Objetivo general

Determinar la frecuencia de los criterios de reperfusión en pacientes con Infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST sometidos a fibrinólisis.

Objetivos específicos.

- Registrar edad y sexo de los pacientes con infarto agudo al miocardio
- Identificar los factores de riesgo (sexo, edad, tabaquismo, tiempo puerta-aguja, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, sedentarismo, antecedente familiar de coronariopatía, tipo de IAM, terapia fibrinolítica,

terapia coadyuvante, datos de revascularización, complicaciones y muerte súbita), que contribuyen al infarto agudo al miocardio.

- Determinar el tiempo transcurrido desde el inicio del dolor a la administración de la terapia fibrinolítica.
- Registrar la terapia fibrinolítica utilizada en el tratamiento de los pacientes con infarto agudo al miocardio.
- Analizar las complicaciones que se presentan en los pacientes con infarto agudo al miocardio.
- Identificar el orden de frecuencia con que se presentan los criterios de reperfusión posterior a una adecuada fibrinólisis.
- Identificar el número de pacientes con IAMCEST que llegan dentro de ventana fibrinolítica (tiempo puerta-aguja).
- Identificar las causas principales, por las cuales los pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) quedaron fuera de ventana fibrinolítica (tiempo puerta-aguja).
- Registrar la frecuencia de pacientes con IAMCEST que llegan fuera de ventana fibrinolítica (tiempo puerta-aguja).
- Establecer la edad en que más se presenta esta patología y en base a eso trabajar en las medidas preventivas al tener identificada a la población en riesgo, laborando en coordinación con los grupos de autoayuda del instituto.
- Establecer la frecuencia con que se presente el infarto agudo al miocardio en nuestro servicio con elevación del segmento ST y sin elevación, así como del tipo de la angina inestable.

HIPOTESIS DE INVESTIGACION.

Los criterios de reperfusión que más se presentan en el infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST son: aplanamiento del segmento ST, disminución gradual de las enzimas cardíacas (lavado enzimático) y la mejoría del cuadro clínico.

Hipótesis nula

Los criterios de reperfusión que más se presentan después de una adecuada fibrinólisis en pacientes con IAMCEST, no tienen ninguna importancia, clínica, diagnóstica, terapéutica y administrativa para el médico especialista en medicina de urgencias.

Hipótesis alterna

Los criterios de reperfusión coronaria en paciente con IAMCEST sometidos a una adecuada fibrinólisis si/no tienen ninguna utilidad clínica o administrativa para el médico especialista en medicina de urgencias.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un proyecto de investigación retrospectivo y prospectivo (ambispectivo) con pacientes con IAMCEST sometidos a fibrinólisis, los casos fueron pacientes que acudieron al servicio de urgencias y de medicina interna del HGZ C/MF No. 32 derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El tamaño muestral fue determinado por la **COORDINACION DELGACIONAL DE INVESTIGACION MÉDICA**. Se aplicó una estadística descriptiva y comparativa para analizar los resultados.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA

El estudio fue financiado por el alumno. Se cuenta con un centro de documentación en salud el cual cuenta con un centro de cómputo y acceso de material de consulta.

EXPERIENCIA DEL GRUPO

Se cuenta con asesoría de un médico urgenciólogo con experiencia en el tema, un médico familiar y un asesor metodológico con experiencia en publicaciones relacionadas; y un alumno con experiencia en urgencias médicas y medicina familiar y aplicación de encuestas.

No se requirió de modificaciones en las instalaciones o políticas de salud de la institución.

TIEMPO A DESARROLLARSE:

Ésta investigación se realizó durante treinta y un meses, a partir de 1° de marzo del 2013 al 31 de octubre del 2015.

RECURSOS MATERIALES

Papel
Hojas de registro
Hojas de consentimiento informado
Lápiz
Plumas
Borrador
Computadora (Windows 8, Office)
Copiadora
USB

RECURSOS HUMANOS

Entrevistador (Medico)
Capturista
Asesor estadístico

Diseño del estudio

Estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo y prospectivo (ambispectivo)

Universo de trabajo

Pacientes que presentaron IAMCEST que cumplen con los criterios para fibrinólisis afiliados al seguro social que acudieron al Hospital General de Zona No. 32 C/MF de Guasave, Sinaloa.

Lugar donde se desarrolló el estudio

Área de urgencias y medicina interna del Hospital General de Zona No. 32 C/MF del Instituto Mexicano del Seguro Social, Guasave, Sinaloa.

Tamaño de la muestra

El tamaño muestral fue determinado por la tasa de mortalidad de enfermedad cardíaca que va desde 10% y/o considerando la prevalencia 33%

Si se toma en cuenta prevalencia con 16.5% la muestra es de:

$n = 211.6$

+ 15% imprevistos 32 =

N = 244

TIPO DE MUESTREO

Se tomó conforme a su llegada al servicio de urgencias y al servicio de medicina interna a los pacientes con IAMCEST que cumplen con los criterios para la fibrinólisis

Desarrollo del estudio

Se acudió al Hospital General de Zona No. 32 C/MF, Guasave, Sinaloa, perteneciente al IMSS donde previa autorización del personal adscrito a esta área, se buscaron casos ingresados con IAMCEST dentro de ventana fibrinolítica y que cumplieran todos los criterios de inclusión para realizar el procedimiento. Se les hizo una invitación a los pacientes a participar en este estudio y se les realizó lectura del consentimiento bajo información, una vez firmado, se les aplicó el instrumento de recolección de datos. Una vez terminada la recolección de datos se realizó procesamiento de datos, su análisis y la difusión. También se acudió al archivo del hospital donde se recabó la información de los expedientes mediante la aplicación del instrumento de recolección de datos.

PROCESAMIENTOS DE DATOS

Se utilizó estadística descriptiva mediante proporciones y frecuencias para las variables cualitativas y medias (DE) o mediana (rangos) para las variables cuantitativas según la distribución de la población medidas de tendencia central y de dispersión, con intervalo de confianza del 99% (IC 99%) y $p < 0.05$. Y estadística analítica mediante la invitación a los pacientes a participar en este estudio y se les hizo lectura del consentimiento bajo información, una vez firmado, se les aplicará el instrumento de recolección de datos. Una vez terminada la recolección de datos se realizará procesamiento de datos, su análisis y la difusión. También se acudió al archivo del hospital y a las hojas de registro de ingreso y egreso de medicina de urgencias y medicina interna para completar; donde se

recabo la información de los expedientes mediante la aplicación del instrumento de recolección de datos.

Los resultados y conclusiones del proyecto se presentaron como trabajo de investigación en la modalidad de tesis. Los resultados se reportaran de manera descriptiva y en graficas de pastel de acuerdo al tipo de variable.

Variables del estudio

Variable dependiente

Cambios electrocardiográficos

Disminución de las enzimas cardiacas

Disminución del dolor precordial

Pacientes con IAMCEST

Diabetes Mellitus

Hipertensión arterial

Dislipidemia

Sedentarismo

Evolución del infarto (tiempo puerta-aguja)

Terapia utilizada

Terapia coadyuvante

Datos de revascularización (arritmias y lavado enzimático)

Complicaciones de la terapia fibrinolítica (hemorragias) muerte súbita

Variables independientes

Fibrinólisis

Antecedentes familiares de coronariopatías

Tipo de infarto

Hospital General de Zona C/MF No. 32

Edad

Sexo

Variables Confusoras.

Enfermedad orgánica intercurrente

Transgresiones dietéticas

Oportunidad con que se realiza la fibrinólisis

Cambios en la actividad física

Variables Intervinientes

Sexo

Edad

Lugar de residencia

Ocupación

Estado civil

Escolaridad

Definiciones operacionales.

Caso: Cualquier paciente que presenta IAMCEST que cumpla con los criterios de reperfusión coronaria.

Abatimiento funcional (desacondicionamiento físico): Incapacidad que tiene el individuo para poder realizar las actividades básicas de la vida diaria.

Actividad: Ejecución de una tarea o de una acción.

Adulto mayor: En términos legales y convencionales la edad cronológica se utiliza para fijar obligaciones y reconocer derechos. Asignar roles sociales y esperar comportamientos personales, hay prácticas experiencias y disposiciones legales. En nuestro país se consideran adultos mayores a partir de los 60 años de edad.

Agotamiento: Sensación subjetiva de falta de energía física.

Arritmia: Trastorno de la formación y de la conducción de estímulos eléctricos que mantienen la actividad cardíaca.

Calidad de vida: Condición que resulta del equilibrio entre la satisfacción de las necesidades básicas y la no satisfacción de estas, tanto en el plano objetivo (posibilidad del desarrollo completo de la personalidad) como en el plano subjetivo (satisfacción por la vida y las aspiraciones personales). Según la OMS, es la

percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y en el sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes.

Capacidad funcional: Habilidad plena del adulto mayor para desarrollar su actividad habitual y mantener su independencia en el medio en que se encuentra. La medición de las capacidades funcionales es un componente fundamental en la evaluación del adulto mayor.

Cateterismo cardiaco: Técnica invasiva para estudiar los vasos sanguíneos que irrigan al musculo cardiaco (arterias coronarias) y las enfermedades que los afectan, del mismo modo permite irrigar el contraste a las cavidades cardiacas y valorar la función de los ventrículos y de las válvulas cardiacas.

Comorbilidad: Enfermedades coexistentes en un paciente que por su grado de cronicidad y severidad modifican el riesgo de morir, sumándose al de la enfermedad primaria.

Debilidad: Falta de fuerza o resistencia.

Ecocardiograma: Es una técnica diagnostica que utiliza el ultrasonido para ofrecer imágenes en movimiento del corazón, aportando información acerca de la forma, tamaño y fuerza del corazón, el movimiento, grosor de sus paredes y funcionamiento de sus válvulas.

Factor de riesgo: Condición que incrementa la posibilidad de desarrollar una enfermedad, su asociación tiene efectos aditivos para desarrollar alteraciones de la salud.

Factor precipitante: Elemento que provoca la aceleración de un evento.

Factor predisponente: Elemento que de manera anticipada existe en el paciente para un fin determinado.

Fibrinólisis: Disolución de la fibrina y por extensión disolución de un coagulo sanguíneo (trombólisis).

Nihilismo terapéutico. Se conoce como nihilismo a la postura de pesimismo absoluto compatible con el criterio de que todo es vano, en el sentido "nietzscheano". El nihilismo se corresponde con la actitud de negar aquello que podría disminuir molestias, mejorar el pronóstico o la supervivencia.

Polifarmacia: La utilización de 5 o más fármacos en una persona, incluyendo medicamentos de origen homeopáticos, alopáticos y herbolarios.

Prevalencia: proporción de individuos en una población que padecen una enfermedad en un periodo de tiempo determinado.

Resonancia Magnética: Es una técnica no invasiva que utiliza el fenómeno de la Resonancia magnética información sobre la estructura y composición del cuerpo a analizar.

Tomografía Axial Computada: Es una técnica de exploración de rayos X, que produce imágenes detalladas de cortes axiales del cuerpo.

DEFINICION DE LAS VARIABLES

Cambios en la actividad física: cambio repentino en el patrón de actividades que requieran esfuerzo físico en el paciente diabético: ejemplo haber iniciado una nueva rutina de ejercicio, haber realizado cargas de trabajo no rutinarias.

Ocupación: Actividad o trabajo al que se dedica una persona, especialmente el que realiza para ganarse la vida, se definirá según la refiere al paciente como empleada y desempleada.

Sexo: Condiciones físicas que determinan al ser humano como hombre o mujer. Tipo de variable nominal.

Edad: Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la entrevista. Tipo de variable intervalo.

Tabaquismo: Consumidor diario o no de cigarrillo. Tipo de variable nominal.

Tiempo puerta aguja: Tiempo transcurrido desde el inicio del cuadro clínico hasta la fecha de ingreso a urgencias y la administración del fibrinolítico. Tipo de variable nominal.

Hipertensión arterial: Presión obtenida con el sujeto de estudio en posición sentada cuantificada mediante la utilización de un esfigmomanómetro aerobio y estetoscopio, en el brazo izquierdo, con reposo previo de 10 minutos. Con TA mayor o igual a 140/90 mmHg. Tipo de variable numérica.

Diabetes Mellitus: Cifra de glicemia en ayuno mayor de 127 mgdl en dos tomas subsecuentes. Tipo de variable nominal.

Dislipidemia: Alteración en la concentración de los lípidos sanguíneos en niveles que involucran un riesgo para la salud. Colesterol total 160-200 mgdl, triglicéridos 40-170 mgdl, colesterol HDL:>55 mgdl mujeres y hombres > 45 mgdl, Colesterol LDL <130 mgdl (ideal) 130-160 mgdl (limite) >160 mgdl elevado. Tipo de variable nominal.

Sedentarismo: Modo de vida o comportamiento caracterizado por la carencia de agitación o de movimiento. Tipo variable cualitativo.

Antecedentes familiar de coronariopatía: Registro de enfermedades presentes y pasadas de una persona y la de sus padres hermanos, hijos y otros miembros de la familia. Tipo de variable nominal.

Tipo de infarto agudo al miocardio: Localización electrocardiografica del IAM (diafragmático, anterior, inferior, lateral, etc.). Tipo de variable nominal.

Terapia Fibrinolítica: Terapia basada en la administración de un medicamento intravenoso (tenecteplasa) que logra producir un proceso fibrinolítico sistémico, destruyendo así el trombo intracoronario. Tipo de variable nominal.

Terapia coadyuvante: Tratamiento que se aplica después de un tratamiento principal para aumentar las posibilidades de una curación (asa, pravastatina, clopidrogrel, heparina). Tipo de variable nominal.

Datos de revascularización: Presencia de arritmias cardiacas (bradiarritmias, extrasístoles, bloqueos AV, etc.) y/o aumento de enzimas especificas durante o posterior a la aplicación de fibrinólisis. Tipo de variable nominal.

Complicaciones: Presencia o no de hemorragias a cualquier nivel (hematuria STDA, EVC hemorrágico, ETC). Tipo de variable nominal.

Muerte súbita: Es la muerte inesperada, sin tomas precedentes la mayoría de las veces. Tipo de variable nominal.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	TIPO	ESCALA NATURALEZ A	ESTADÍSTICO	INDICADOR
Estado civil	Interviniente	Cualitativa nominal	Frecuencias %	Soltero. Casado. Viudo. Divorciado separado. Unión Libre.
Escolaridad	Interviniente	Cualitativa Ordinal	Frecuencias %	Analfabeta Primaria. Secundaria. Bachillerato. Licenciatura Posgrado.
Ocupación	Interviniente	Cualitativa nominal	Frecuencias %	Empleado. Desempleado.
Transgresiones dietéticas	Confusoras	Cualitativa nominal	Frecuencias %	Presentes Ausentes
Enfermedades orgánicas Intercurrentes	Confusoras	Cualitativa nominal	Frecuencias %	Presentes Ausentes
Cambios en la Actividad Física	Confusoras	Cualitativa nominal	Frecuencias %	Presentes Ausentes

CRITERIOS DEL PROYECTO

Criterios de inclusión

Para los casos:

- Derechohabientes IMSS
- Mayores de 30 años que acudieron al servicio de urgencias y/o se encontraron hospitalizados en el servicio de medicina interna y que presentaron, cuadro clínico sugestivo de IAM y que en el electrocardiograma mostraron elevación del ST, en una o más derivaciones, correspondiente a una localización específica cardíaca y que tenían con menos de 12 horas de evolución.
- Que firmaron hoja de consentimiento bajo información para participar en el estudio.
- Que cumplieron con los requisitos de la hoja de registro
- Estables, neurológicamente íntegros y en pleno uso de sus facultades mentales al momento de la encuesta.

Criterios de exclusión

- Pacientes con incapacidad para contestar la encuesta.
- Pacientes que no desearon participar.
- Pacientes con psicosis, estados confusionales agudos o demencia.
- IAM con infradesnivel del ST o IAM no Q.
- Pacientes con contraindicaciones específicas de fibrinólisis como son las absolutas: cualquier hemorragia intracraneal previa. Lesión estructural de la vasculatura cerebral conocida (por ejemplo, malformación arteriovenosa).
- Neoplasia intracraneal maligna (primaria o metastásica) conocida.
- Ataque cerebral isquémico en los tres meses previos excepto ataque cerebral isquémico agudo en las tres horas previas.

- Sospecha de disección aortica.
- Hemorragia activa o diátesis hemorrágica (excluida menstruación).
- Traumatismo craneal cerrado o facial significativo en los tres meses previos.
- Hipertensión grave no controlada en el momento de la presentación (PAS >180 mmHg o PAD >110 mmHg).
- Antecedentes de ataque cerebral isquémico previo >3 meses, demencia o afectación intracraneal conocida no mencionada en las contraindicaciones.
- RCP traumática o prolongada (>10 min) o cirugía mayor (<3 semanas).
- Hemorragia interna reciente (dentro de las 2 a 4 semanas previas).
- Punción vascular no compresible.
- En caso de estreptoquinasa/anistreplasa: exposición previa (>5 días antes) o reacción alérgica previa a estos agentes.
- Embarazo.
- Úlcera péptica activa
- Utilización actual de anticoagulantes: o mayor INR(Ratio internacional Normalizada) mayor riesgo de sangrado.

Criterios de eliminación

- Encuestas o registros incompletas o mal llenadas y/o que falte un dato importante en la encuesta.

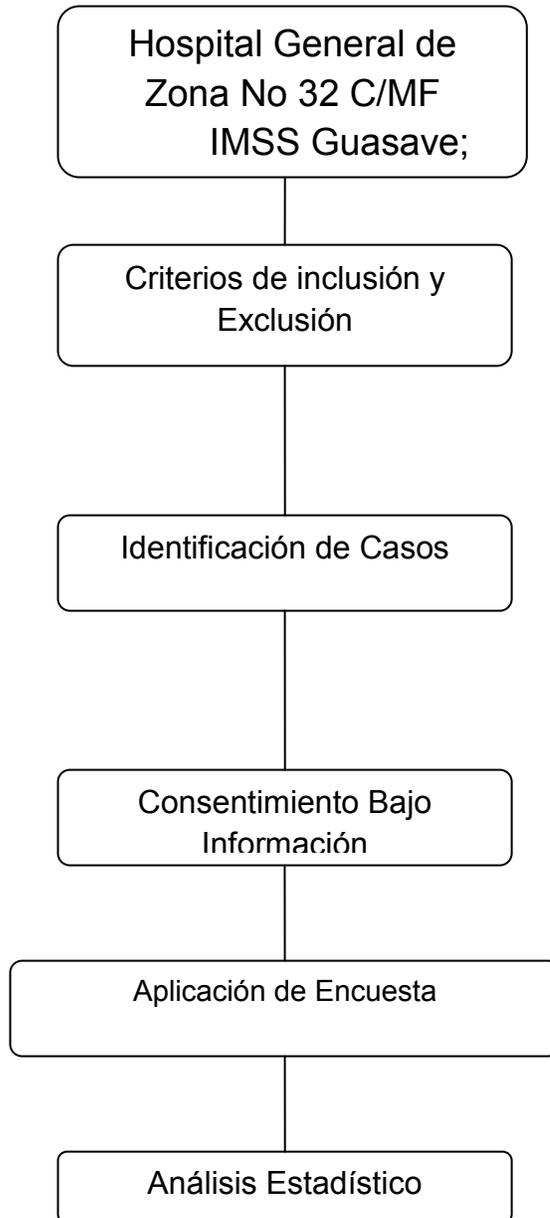
INSTRUMENTOS UTILIZADOS:

Se utilizó una encuesta (hoja de registro de datos) elaborada por el autor del estudio estructurada para investigar variables, una hoja de recolección de datos para recabar motivo de ingreso, resultados de laboratorio, variables precipitadoras.

ANALISIS ESTADISTICO

Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias y proporciones, para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Se realizó estadística descriptiva y analítica acorde a los resultados. Se realizó análisis estadístico de la información recolectada mediante la hoja de registro de datos, una vez que se atiende al paciente y se haya aplicado la terapia fibrinolítica; se tomaran los casos según ocurrencia a los servicios de urgencias y medicina interna respectivamente del HGZ c/MF No. 32 de Guasave; Sinaloa, que cuenten con diagnóstico de IAM, con elevación del segmento ST y con una evolución menor de 12 horas de iniciado el cuadro clínico, y que hayan sido sometidos a terapia fibrinolítica previo consentimiento informado a su ingreso a la unidad. Para la recolección de los datos se utilizara la hoja de registro se procesará en una base datos estructurados para tal efecto, con la revisión de los expedientes clínicos. La información será procesada en una PC por el software EPI-INFO y los resultados se analizaron de acuerdo al método estadístico.

Flujograma:



ASPECTOS ÉTICOS

El estudio será sometido a la evaluación del comité local de investigación y ética.

Según la ley general de salud este es un estudio de clase II, ya que hay interacción con el paciente.

En este estudio se contemplaron los siguientes aspectos:

- a) **Participación voluntaria:** Se solicitó al paciente a través de su consentimiento informado en el cual el paciente fue libre de participar o no según su propia decisión después de haber escuchado los objetivos del estudio.
- b) **Consentimiento bajo información:** Se realizó por escrito en donde se le explico claramente al paciente quiénes son los responsables del estudio, los objetivos, los procedimientos a realizar, beneficios y posibles riesgos. Se proporcionó un número telefónico de uno de los investigadores para resolver las dudas que el paciente tenga durante el desarrollo del estudio.
- c) **Confidencialidad:** La información recolectada fue manejada en forma confidencial y utilizada exclusivamente para los fines de investigación de este estudio. Los nombres, cédulas y otros identificadores del paciente serán borrados de la base de datos y no serán mencionados en los resultados o comunicaciones científicas.

CONFLICTO DE INTERES

Ningún laboratorio o casa comercial financio parte o la totalidad del estudio, este fue financiado a través del investigador titular del mismo proyecto. Ningún autor o paciente recibio compensación económica por la realización o participación en el estudio.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

El presente estudio fue realizado con total financiamiento por el propio investigador.

RECURSOS HUMANOS

- 1) Alumno: Dr. Cervantes Muñoz Francisco Eduardo
- 2) Investigador principal: Dra. Paula Flores Flores
- 3) Asesor Metodológico: Dr. Omar Iván Durán Gálvez
- 4) Infraestructura y personal que posee el instituto para realizar el proyecto

Se contó con un asesor de investigación con experiencia en evaluación de servicios de salud en segundo nivel de atención. Así como un asesor con formación en investigación y experiencia en realización de proyectos relacionados.

Se contó con el área física de Hospitalizados del servicio urgencias del Hospital General de Zona No. 32 C/MF, lo cual nos garantiza no tener problemas en la obtención de la muestra deseada.

Se cuenta con un centro de documentación y computo dentro de la Unidad sede, para manejo de los datos y programas estadísticos para su análisis, así como con la presencia del archivo clínico.

Formación de recursos humanos

El presente trabajo servirá para la obtención de la tesis de especialización en Urgencias Médicas del Dr. Cervantes Muñoz Francisco Eduardo.

FACTIBILIDAD

Este proyecto de investigación es factible desde el punto de vista ético, clínico y metodológico.

Se aplicará un instrumento para determinar las modificaciones en las variables de estudio, no se alterarán ni se modificarán las políticas de salud o de atención institucional, así mismo se contó con la autorización de las autoridades del hospital, por lo que se considera factible su realización.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Identificación del problema, construcción del marco teórico	Integración del equipo de trabajo	Elaboración de Protocolo	Evaluación por el comité Local de investigación y registro del proyecto	Trabajo de campo, recolección de los datos	Procesamiento de datos y análisis estadístico	Difusión de resultados parciales e informe final	Entrega de tesis
1° de Marzo del 2013 al 10 de Enero del 2014	X	X	X	X				
Del 10 de enero del 2014 al 31 de diciembre del 2014					X			
Del 1° al 31 de Enero al 2015						X		
Del 1° al 27 de Febrero del 2015							X	
Del 1° al 31 de octubre del 2015								X

RESULTADOS

Se realizó un estudio ambispectivo, se estudiaron a 244 pacientes, a los cuales se les aplicó terapia fibrinolítica por presentar infarto agudo al miocardio (IAM) con elevación del segmento ST, en el servicio de urgencias y medicina interna del Hospital General de Zona No.32, Guasave, Sinaloa, el estudio se realizó del 1° de Marzo del 2013 al 31 de octubre del 2015, en pacientes que acudieron al servicio de urgencias, así como pacientes hospitalizados en medicina interna; obteniéndose los siguientes resultados.

La edad mínima de los pacientes estudiados fue de 46 años y 72 años como máximo, con una media de 59 años. El sexo masculino fue el de mayor predominio con un porcentaje del 72.4% con respecto al sexo femenino. Entre los factores de riesgo modificables encontramos que el 85.7% de los pacientes tenía hipertensión arterial, diabetes mellitus en un 42.8%, el tabaquismo en un 57.1%, alcoholismo y dislipidemia con un 42.8% y 14.2% refirieron ser adictos a la cannabis sativa y al erithroxylum. Solo un 14.2% de los pacientes con IAM CEST tenían antes del evento una insuficiencia renal crónica en DPCA como factor de riesgo no modificable.

De acuerdo a su ocupación los no empleados fueron los más afectados en un 72.4%, lo que refleja que la población sedentaria y de edad avanzada, son los más afectados, con un nivel escolar predominante de nivel primaria terminada, el estado civil que predominó fue la Unión Libre.

El tiempo puerta aguja menor fue de 1.3 horas y el mayor de 12 horas con una media de 4.2 horas; por lo que debemos de redoblar esfuerzos primeramente en el área preventiva para no dejar desarrollar los factores de riesgo modificables y por ende los factores que influyen en el desarrollo del IAM CEST, fortaleciendo el área de medicina preventiva y enseñanza, con la finalidad de que los pacientes identifiquen de manera oportuna los signos y síntomas del IAM CEST y acudan de manera oportuna a las unidades de urgencias ya no la más cercana, sino aquellas que cuente con los recursos suficientes y necesarios para brindarles una atención adecuada; por otro lado seguir contribuyendo en mejorar la calidad del área médica que labora en los servicios de urgencias mediante una capacitación constante y dando continuidad a estos cursos de especialización en medicina de urgencias. De todos los pacientes fibrinolizados uno tenía 5 días con el dolor, pero fue sometido a fibrinólisis por persistencia del dolor típico precordial y elevación del segmento ST a pesar de sobrepasar el tiempo de evolución.

El motivo de consulta principal de todos los pacientes que acudieron al servicio de urgencias con IAM CEST fue el dolor precordial con un 71.4%; la disnea en segundo lugar con un 28.5% y con un 14.2 % acudió por presentar mareos, náuseas y vomito.

La cara cardiaca más frecuentemente afectada fue la anteroseptal con un 57.1% la cual esta irrigada por la arteria descendente anterior proximal a la primera diagonal pero distal a la primera septal, seguida de la cara antero lateral irrigada por la descendente anterior media y primera diagonal o circunfleja o arteria del margen obtuso, cara inferior irrigada por la coronaria derecha o circunfleja y lateral alta irrigada por la primera diagonal o circunfleja o arteria del margen obtuso y cara inferior con extensión posterior irrigada por la coronaria derecha dominante (70%) con un 14.2% respectivamente.

Los marcadores de necrosis cardiaca utilizados fueron la CK, CK-MB, AST, ALT, DHL y la FA las cuales fueron tomadas a su ingreso y posteriormente cada 6 horas por las siguientes 24 horas para valorar el lavado enzimático. Obteniéndose unos valores normales al ingreso de CPK y CPK – MB en un 54.8% de los pacientes tuvieron un valor normal.

Finalmente la terapia medicamentosa fibrinolítica utilizada fue con TENECTEPLASE con un 85.7% y solo en un 14.2% de los paciente se fibrinolisaron con ALTEPLASE y entre la terapia coadyuvante más utilizada fue el AAS, clopidogrel, pravastatina y enoxaparina.

En cuanto a la frecuencia de los criterios de reperfusión en pacientes que acuden al servicio de urgencias del HGZ c/MF No. 32 con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST, motivo de la presente tesis se encontraron de la siguiente forma:

Dolor precordial

La reducción significativa del dolor torácico típicamente comenzó dentro de los primeros 30 minutos; el cual fue modificado en todos nuestros pacientes por el empleo de opioides para el control del dolor además un 30% de todos los IAM CEST cursaron sin dolor o equivalentes, por tal razón para valorar el dolor como criterio de reperfusión se debe prescindir de analgesia; sin embargo, ciertas condiciones clínicas, no permitieron esta conducta, como el dolor intenso e incoercible. Se puede no usar analgésicos cuando se decide terapia fibrinolítica y el dolor es tolerable con un comportamiento decreciente a partir de la infusión.

Se presentó una desaparición o mejoría arriba del 70% en un lapso de 100 minutos desde el inicio de la terapia fibrinolítica.

Resolución del ST

Se encontró una disminución del ST del 50 al 70% en los primeros 100 minutos se relaciona con mejoría temprana. En los que no existió reperfusión la regresión del ST se observó 3 horas después de iniciada la terapia fibrinolítica. En términos de pronóstico se encontró que el mayor grado de resolución se relaciona con una menor mortalidad independientemente de su localización.

Arritmias de reperfusión

Las arritmias encontradas en la población estudiada fueron:

- Bradicardia
- Extrasístoles ventriculares frecuentes de uno o varios focos en un 60-80%
- Taquicardia ventricular

Marcadores bioquímicos

Los marcadores bioquímicos que más se valoraron por ser de mayor acceso para el hospital fueron:

CK-MB normal a su ingreso y posteriormente se observó un incremento a los 60-90 minutos posteriores a la Terapia fibrinolítica en 2-5 veces

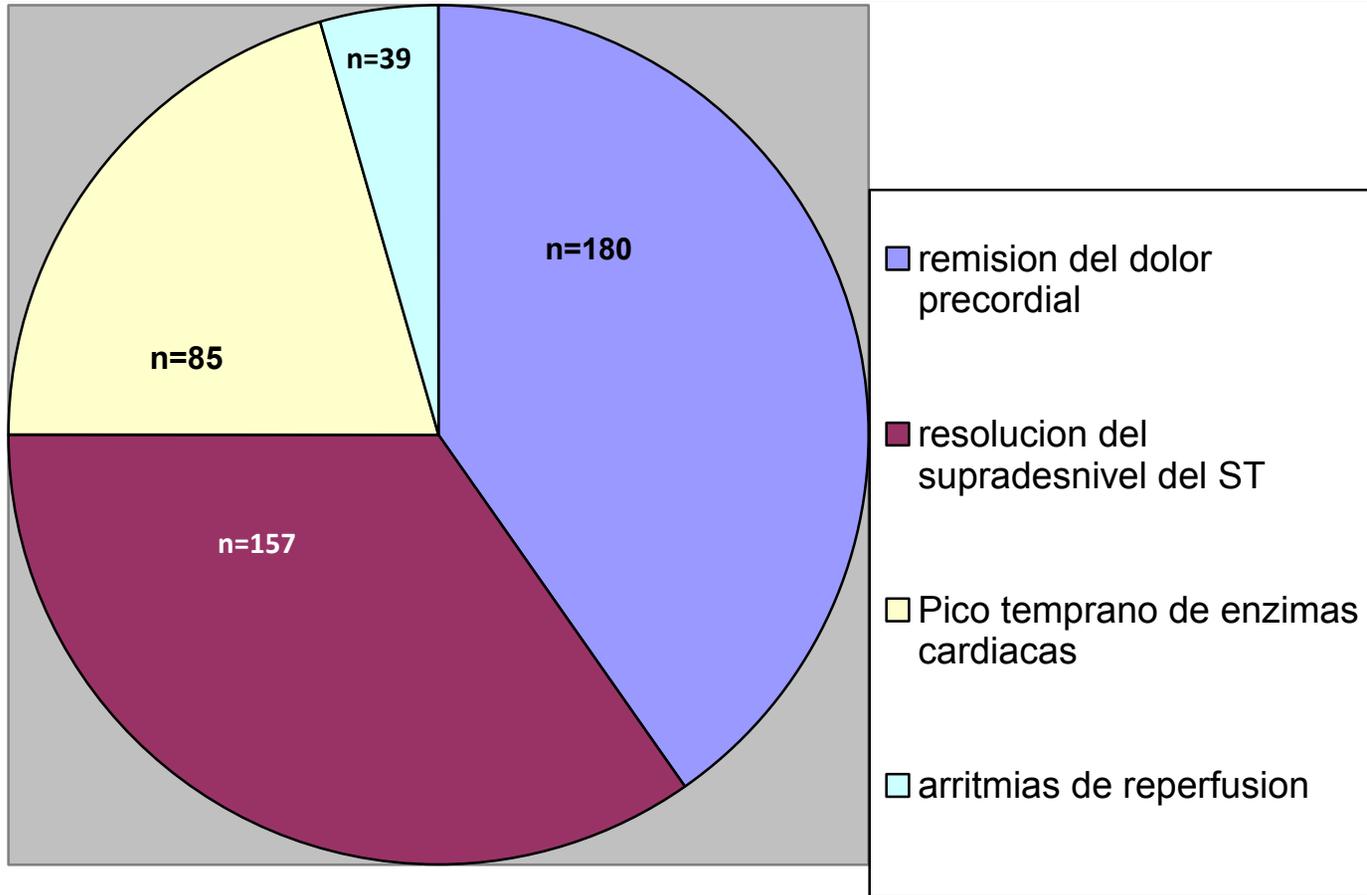
CK total también normal a su ingreso con elevación máxima en las primeras horas. Se encontró elevación en la primera hora y se mantuvo las primeras 12 horas y durante 3 horas como pico máximo.

El criterio que más se observó fue la disminución del dolor; asociado a disminución de la elevación del segmento ST y posteriormente fue la elevación del pico máximo de la CPK en las primeras 12 horas y el que menos se observó fue la presencia de arritmias cardiacas por reperfusión.

De todos los pacientes sometidos a fibrinólisis solo uno presento como complicación sangrado de la encía periodontal a incisivos superiores y sangrados de heridas que el paciente traía en ambos brazos previo a su ingreso.

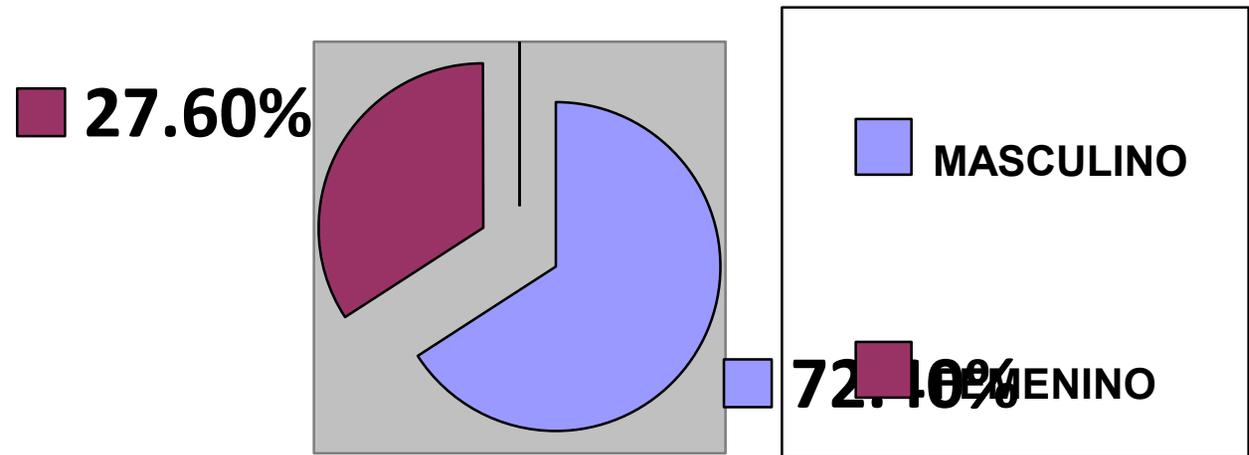
GRAFICAS

Grafica 1.- Criterios No Invasivos de Reperfusion Coronaria



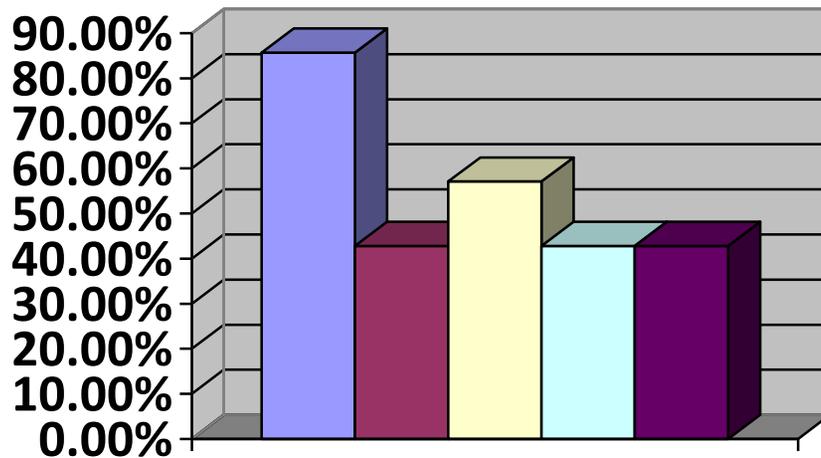
Fuente: Hoja de registro del Servicio de Urgencias del HGZ C/MF No.32 Guasave; Sinaloa

Grafica 2.-Frecuencia del genero en pacientes con infarto agudo al miocardio del HGZ No.32 Guasave, Sinaloa



FUENTE: hoja de registro del servicio de urgencias del H.G.Z No. 32 C/MF de Guasave, Sinaloa

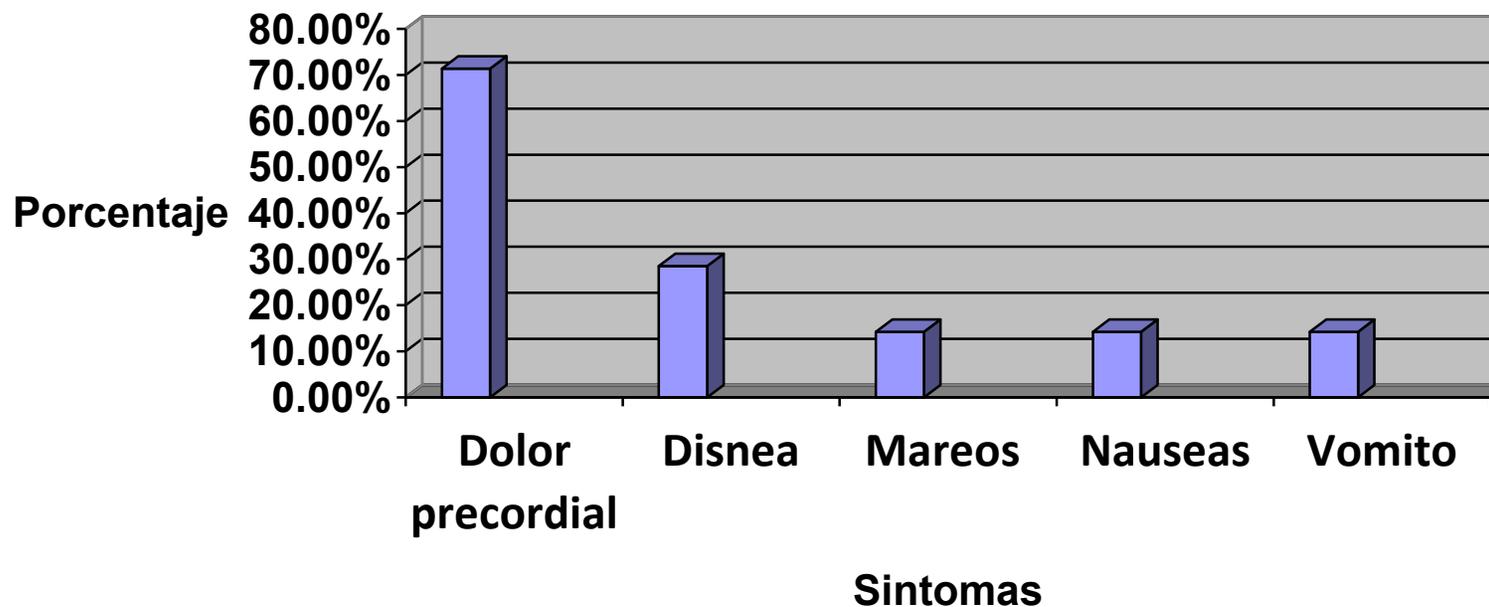
Grafica 3.- Frecuencia de los factores de riesgo modificables en pacientes con IAM CEST en le HRZ C/MF No.32 Guasave, Sinaloa



■ HIPERTENSION	85.70%
■ DM TIPO 2	42.80%
■ TABAQUISMO	57.10%
■ ALCOHOLISMO	42.80%

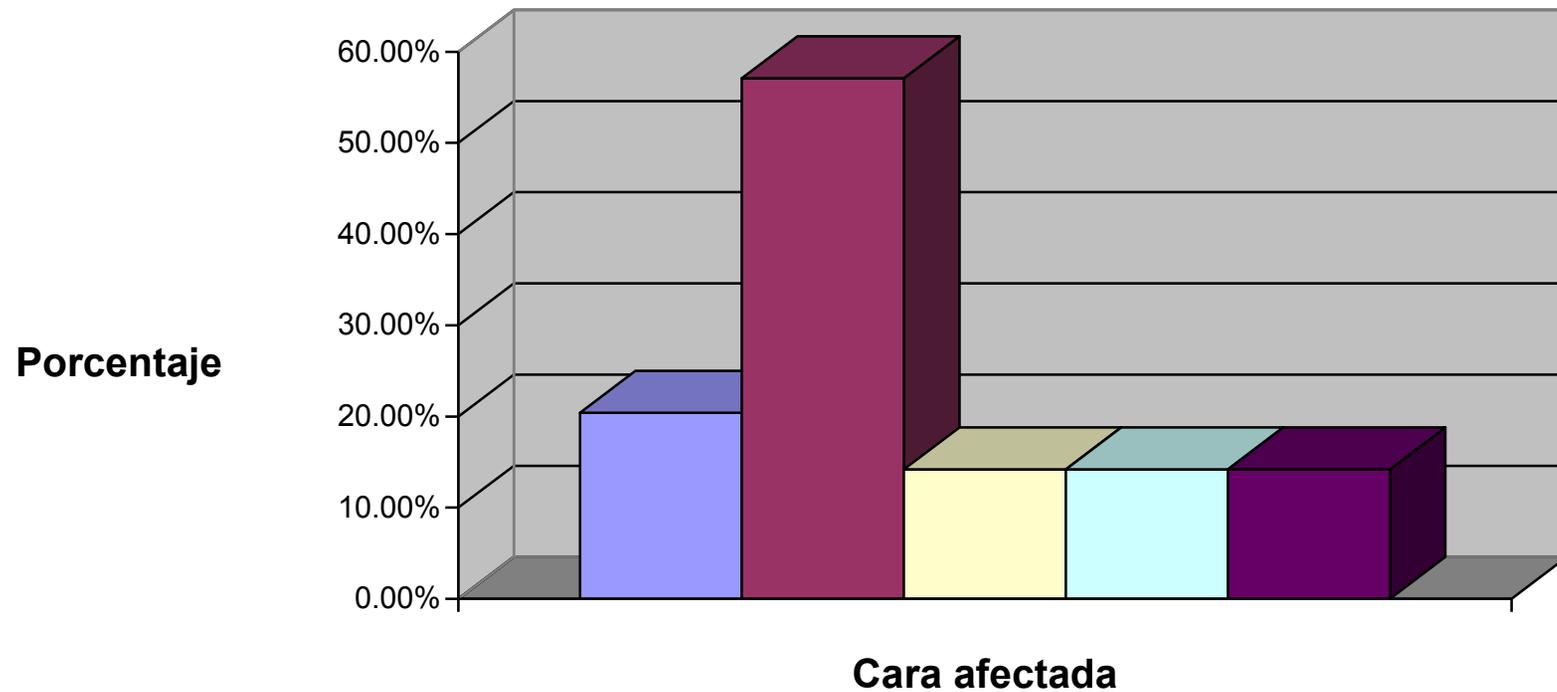
Fuente: Hoja de registro del Servicio de Urgencias del HGZ C/MF Guasave, Sinaloa

Grafico 4.- Motivo de consulta principal en paciente con IAM CEST en el HGZ C/MF No.32 Guasave, Sinaloa



Fuente: Hoja de registro del Servicio de Urgencias del HGZ C/MF No.32 Guasave, Sinaloa

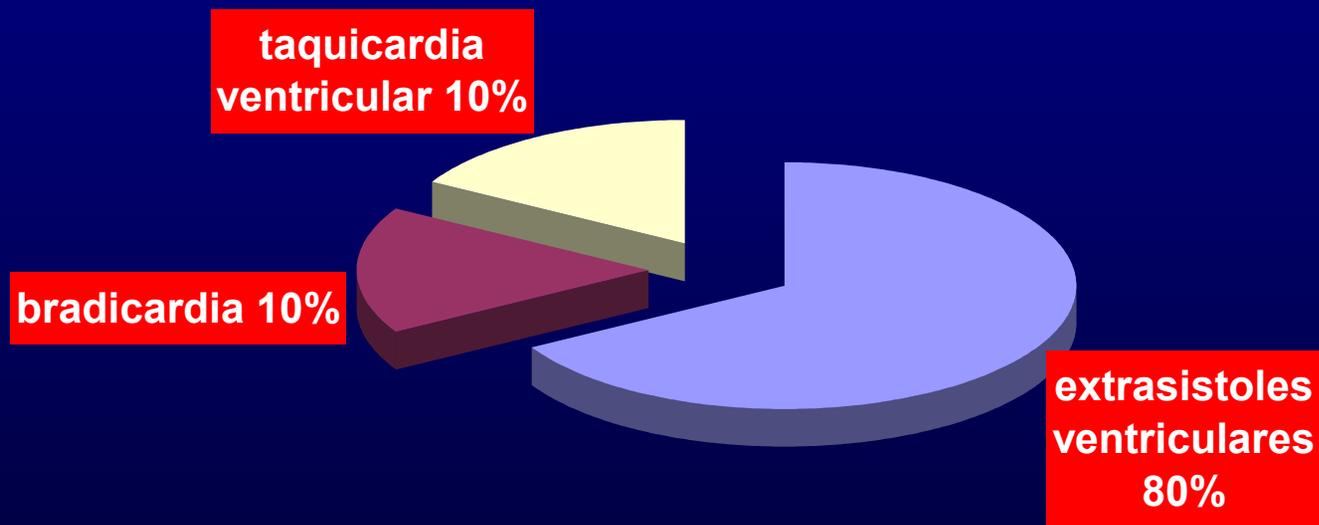
Grafico 5.- Cara cardiaca mas frecuentemente afectada en pacientes con IAM CEST en el HRZ C/MF No.32 Guasave, Sinaloa



■ ANTEROSEPTAL	20.40%
■ ANTEROLATERAL	57.10%
□ CARA INFERIOR	14.20%
□ LATERAL ALTA	14.20%
■ CARA INFERIOR CON EXTENSION POSTERIOR	14.20%

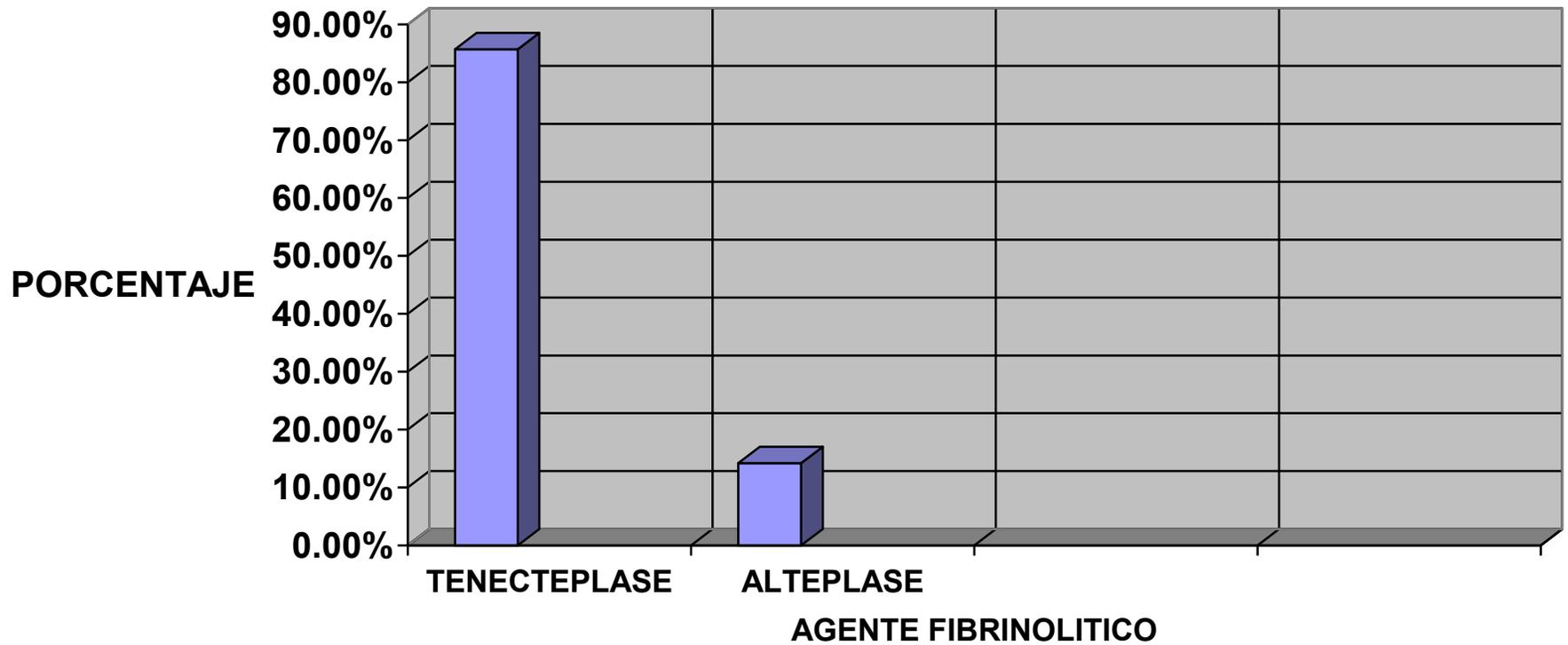
FUENTE: Hoja de registro del servicio de Urgencias del HGZ C/MF Guasave, Sinaloa

Grafico 6.-Frecuencia de arritmias de reperfusion en pacientes con IAM CEST en el HGZ C/MF No.32 Guasave, Sinaloa



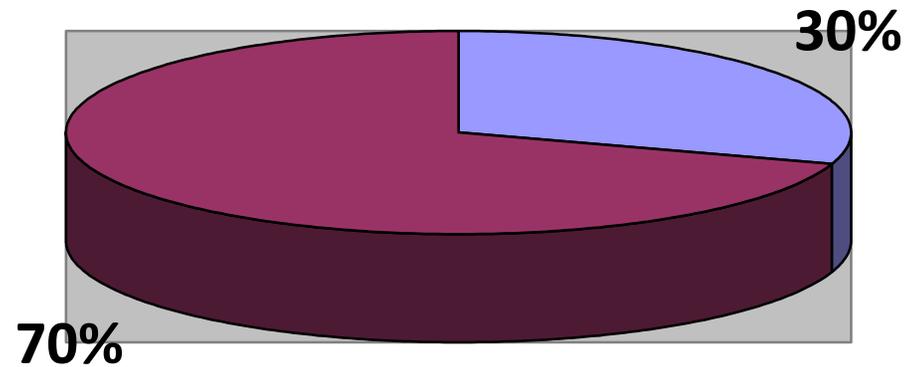
FUENTE: Hoja de registro del Servicio de Urgencias del HGZ C/MF No.32 Guasave, Sinaloa

Grafica 7.-Frecuencia de terapia fibrinolítica del IAM CESTen pacientes del HGZ C/MF No.32 Guasave, Sinaloa



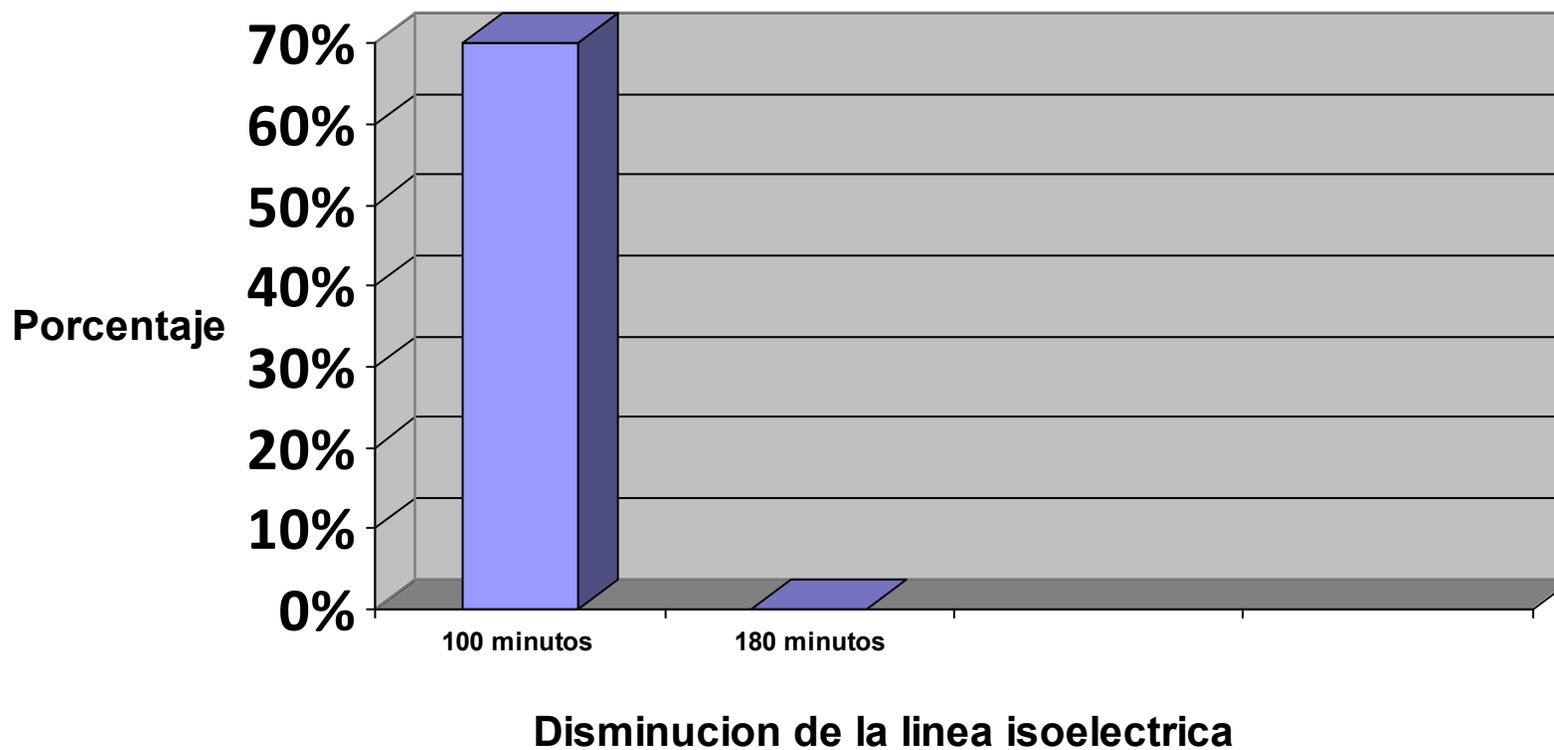
FUENTE: Hoja de registro del Servicio de Urgencias del HGZ C/MF Guasave, Sinaloa

Grafica 8.-Tiempo de respuesta posterior a la reperfusion en pacientes con IAM CEST en pacientes del HGZ C/MF No.32 Guasave, Sinaloa



FUENTE: Hoja de registro del Servicio de Urgencias del HGZ C/MF No.32 Guasave, Sinaloa

Grafico 9.-Respuesta de los cambios eletrocardiograficos posterior a la fibrinolisis en pacientes con IAM CEST del HGZ C/MF No.32 Guasave, Sinaloa



FUENTE: Hoja de registro del Servicio de Urgencias del HGZ C/MF Guasave, Sinaloa

DISCUSION

En este estudio de investigación encontramos que de los 244 paciente con IAM CEST que fueron fibrinolizados se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo (ambispectivo) para conocer la frecuencia de los criterios de reperfucion en el servicio de urgencias y medicina interna del HRZ No. 32 de Guasave; Sinaloa durante el periodo comprendido del 1° de Marzo del 2013 al 31 de octubre del 2015, el universo de estudio lo constituyeron los pacientes arriba mencionados que cumplieron con los criterios de reperfusion coronaria, siendo la remisión del dolor precordial el más frecuente en un 74% de los pacientes reperfundidos, seguido de la disminución del segmentos ST en un 64.5% y el menos frecuente fue la presencia de arritmias de reperfusion con 16.1% por lo que encontramos concordancia en los referido por las guías americanas y europeas (European Heart Journal (2008) 29, 2909-2945. JACL Vol.54, No.23, 2009; Braunwald's heart disease a text book of cardiovascular Medicine Ninth Edition; por la revista Uruguay de cardiología versión on-line ISSN 1688-0420, Vol. 28, No.3. Montevideo Dic. 2013; por lo reportado en la investigación "Criterios no invasivos de reperfusion coronaria, en pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST, en la sala de choque del centro médico Lic. Adolfo López Mateos"; por lo reportado en las Guías clínicas para el manejo del infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST de la Sociedad Mexicana de Cardiología"; por los lineamientos de la American Heart Association (Asociación Americana del Corazón) y la European Society of Cardiology (Sociedad Europea de Cardiología) y por la GPC diagnóstico y tratamiento del IAM CEST en mayores de 65 años-evidencias y recomendaciones-México Secretaria de Salud; 2013.

El principal factor de riesgo no modificable en nuestra población en estudio fue la hipertensión arterial seguida de la Diabetes Mellitus y esto va de acuerdo con lo reportado por García – Castillo y cols. (1) en los Archivo de Cardiología de

México, donde hacen hincapié en que México tiene una de las tasas más altas en diabetes mellitus e hipertensión arterial y que junto con la cardiopatía isquémica constituyen las dos primeras causas de mortalidad, además de que ellos observaron la mayor incidencia de mortalidad por enfermedad coronaria en grupos con alta productividad y en adultos mayores, con un claro predominio del sexo masculino.

La cara cardiaca más frecuentemente afectada fue la anteroseptal con un 57.1%, seguida de la cara antero lateral, cara inferior y lateral alta y cara inferior con extensión posterior con un 14.2% respectivamente. En comparación con lo encontrando por Zimetbaum (26) reporta que la cara inferior es la que más frecuentemente se ve afectada en los síndromes isquémicos coronarios, debido a que 2 arterias aportan su irrigación, la arteria coronaria derecha (80%) y la arteria coronaria izquierda (20%), esta última considerada la de menor calibre de los vasos principales del corazón; seguida de la cara anterior por la extensión de la arteria descendente anterior y 51 las múltiples ramas diagonales y septales que de ella emanan.

Los marcadores de necrosis cardiaca utilizados fueron la CK, CK-MB, AST, ALT, DHL y la FA las cuales fueron tomadas a su ingreso y posteriormente cada 6 horas por las siguientes 24 horas para valorar el lavado enzimático. Obteniéndose unos valores normales al ingreso de CPK y CPK – MB en un 54.8% de los pacientes tuvieron un valor normal; de acuerdo con lo descrito por Santalo y Cols. (4), en la necrosis miocárdica, la actividad catalítica de la CK ya puede detectarse aumentada por encima de su límite superior de referencia a partir de las 4-6 h del inicio de la sintomatología, esto podría explicar el hallazgo de la CPK normal en la muestra, ya que el promedio de retraso desde el inicio de la sintomatología fue de 4 horas; en lo que respecta a la fracción MB en la revisión de Santalo y Cols. (4) establecen que

este biomarcador cuenta con escasa cardioespecificidad, pero mayor que la que aporte la CPK total, y representa aproximadamente el 20% del total de la CPK en el contexto de necrosis miocárdica

Para aplicar los criterios no invasivos de reperfusión se les practicó al ingreso y durante la trombosis electrocardiograma completo de 12 derivaciones cada 15 minutos por dos horas; por lo anterior la mayor parte tuvo 50 – 70% de resolución del supra desnivel del ST en los primeros 60 minutos, seguido de 15 pacientes que presentaron esta resolución hasta los 90 minutos. García y Cols. (1) reportan que una disminución del ST del 20 al 50% en los primeros 100 minutos correlaciona con flujo TIMI 3, con alta sensibilidad y especificidad. En términos de pronóstico el mayor grado de resolución se relaciona con menor mortalidad independientemente de la localización.

La determinación de enzimas CPK y fracción MB a su ingreso y posteriormente cada 6 horas: por lo tanto el “lavado enzimático”, o pico temprano de CPK como se considera en la operacionalización de las variables, tuvo un comportamiento similar a lo reportado con Diercksn Cols. (14) con un pico temprano de valores de CPK a las 12 horas, en 28 pacientes, además de que se encontraron 10 casos con pico temprano a las 8 horas, mismos que presentaron la mayor disminución del ST (entre 75 – 100%) y remisión del dolor precordial. De igual forma, en la revisión de García y Cols. (1) se establece que pico máximo de la actividad de la CPK total dentro de las primeras 12 horas de iniciada la TF se ha considerado como signo de reperfusión, pero esto se observa tan tardíamente, por lo que consideran difícil establecerlo como expresión de éxito o fracaso; sugieren un análisis más estricto de la curva enzimática, que nos aproxime a un índice de reperfusión más confiable proponiendo realizar determinaciones de CPK y CPK-MB cada hora durante las primeras 4 horas del inicio de la TF y posteriormente cada 4 horas hasta un tiempo máximo de 24 horas. Se determinó reperfusión exitosa en aquellos pacientes que tuvieron dos criterios mayores presentes (disminución del 50% o

más en la elevación del segmento ST en dos o más derivaciones contiguas durante las primeras dos horas y elevación del pico máximo de CPK-MB en las primeras 12 horas); García y Cols. (1) reportan que una disminución del ST del 20 al 50% en los primeros 100 minutos correlaciona con flujo TIMI 3, con alta sensibilidad y especificidad. En términos de pronóstico el mayor grado de resolución se relaciona con menor mortalidad independientemente de la localización. y cualquier menor (desaparición del angor y desarrollo de arritmias de reperfusión en la primera hora); y se denominó fallida en aquellos que sólo tuvieron un criterio mayor y cualquier menor.

CONCLUSIONES

-Los indicadores con los que contamos actualmente para evaluar el éxito o fracaso de la TF son el comportamiento del dolor torácico, la resolución temprana del ST, arritmias postre perfusión y marcadores bioquímicos de daño celular agudo. Dolor torácico La reducción significativa del dolor torácico típicamente comienza dentro de los primeros 51 + 20 minutos y coincide con otros signos de reperfusión como regresión temprana del ST.

- El criterio que más se observó fue la disminución del dolor; asociado a disminución de la elevación del segmento ST y posteriormente fue la elevación del pico máximo de la CPK en las primeras 12 horas y el que menos se observó fue la presencia de arritmias cardíacas por reperfusión.

-Lo más importante es utilizar algún tipo de terapia de reperfusión en todos los pacientes con sospecha de IAM CEST

-El uso apropiado y el tiempo de la terapia de reperfusión es más importante que el tipo de terapia elegida

-La recurrencia del dolor y nueva elevación del ST deben considerarse como índices de re oclusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Fish C, Beller GA, De Sanctis RW. Guidelines for the early management of patient with acute Myocardial Infarction. *Circulation* 1998; 82, 664-707.
2. Gossage JR. Acute Myocardial infarction: Reperfusion Strategies. *Chest* 2000; 106, 1851-66.
3. Ryan Tj, Antman EM, Brooks NH, et al 1999 update: ACC/AHA guidelines for de mangement of patients with acute Myocardial infarction. A repor of the American Collage of cardiology//American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on management of Acute Myocardial Infarction). *J Am coll Cardiol* 199; 34, 890-911 and www.americanheart.org.
4. Tiefenbrunn aj.Clinical benefits of thrombolytic therapy in acute Myocardial Infarction. *Am J cardiac A* 1992; 69:3 A-11 A.
5. Overview of the management of suspected myocardial infarction. Reeder G.S., Kennedy H.S., Rosenson R.S. *UpToDate* v9.1, 2001.
6. Diagnosis of acute myocardial infarction with biomarkers of cardiac injury. Jaffe Allan S. *UpToDate* v9.1, 2001.
7. Braunwald: *Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*, 6th ed., 1114-1207. W. B. Saunders Company, 2001.
8. Rake: *Conn's Current Therapy* 2001, 53rd ed., 335-348, W. B. Saunders Company, 2001.
9. Rosen: *Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice*, 4th ed., 1655-1979. Mosby-Year Book, Inc., 1998.
10. Futterman L.G., Lemberg L. Update on management of acute myocardial infarction: facilitated percutaneous coronary intervention. *American journal of critical*, 2000; 9:70-6.
11. Wright R.S., Kopecky S.L., Reeder G.S. Update on intravenous fibrinolytic therapy for acute myocardial infarction. *Mayo Clinic proceedings*, 2000; 75:118

12. Fibrinolytic therapy trialist (FTT) Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major mortality results from all randomised trials of more than 1000 patients. *Lancet*. 1994; 343:311-22.
13. White H. Thrombolytic therapy in the elderly. *Lancet*. 2000; 356:2028-30.
14. Morrison LJ, Verbeek PR, McDonald AC, Sawadsky Bv, Cook DJ. Mortality and pre hospital thrombolysis for acute myocardial infarction: a meta-analysis. *JAMA*. 2000; 283:2686-92.
15. Boersma H, Maas AC, Deckers JW, Simoons ML. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet*. 1996; 348:771-5.
16. Mandelzweig L, Battler A, Boyko V, Bueno H, Danchin N, Filippatos G, et al. The second EuroHeart Survey on acute coronary syndromes: Characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. *Eur Heart J*. 2006;27:2285-93.
17. Ferreira-González I, Permanyer-Miralda G, Marrugat J, Heras M, Cunaat J, Civeira E, et al. Estudio MASCARA (Manejo del Síndrome Coronario Agudo. Registro Actualizado). Resultados globales. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61:803-16.
18. Van de Werf F, Bax J, Betriu A, Blomstrom-Lundqvist C, Crea F, Falk V, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation: the Task Force on the Management of ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2008;29:2909-45.
19. Antman EM, Hand M, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Halasyamani LK, et al. 2007 Focused Update of the ACC/ AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration With the Canadian Cardiovascular Society endorsed by the American Academy of Family Physicians: 2007 Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction, Writing on Behalf of the 2004 Writing Committee. *Circulation*. 2008;117:296-329.
20. Stenestrand U, Lindbäck J, Wallentin L; for the RIKSHIA Registry. Long-term outcome of primary percutaneous coronary intervention vs prehospital

and in-hospital thrombolysis for patients with ST-elevation myocardial infarction. JAMA. 2006;296:1749-56.

21. Bonnefoy E, Steg PG, Boutitie F, Dubien PY, Lapostolle F, Roncalli J, et al. Comparison of primary angioplasty and pre-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction (CAPTIM) trial: a 5-year follow-up. Eur Heart J. 2009;30:1598-606.
22. Weaver WD, Simes RJ, Betriu A, Grines CL, Zijlstra F, Garcia E, et al. Comparison of primary coronary angioplasty and intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review. JAMA. 1997;278:2093-8.
23. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomised trials. Lancet. 2003;361:13-20.
24. Secretaria de Salud 2013, Guía de la Práctica Clínica para el Diagnóstico y tratamiento del Infarto agudo al Miocardio con elevación del ST (IAMCEST) en mayores de 65 años. Evidencias y recomendaciones; catalogo maestro de la GPC: IMSS 357-13.

ANEXOS DEL PROYECTO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CON EL PERMISO DEL DIRECTOR DE LA UNIDAD, ASI COMO DEL JEFE DE URGENCIAS Y MEDICINA INTERNA, ADEMAS DE LOS MEDICOS ADSCRITOS EN LOS DIFERENTES TURNOS. TODOS LOS PACIENTES FIRMARAN HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado:

Criterios de reperfusion que se presentan en pacientes que acuden al servicio de urgencias del HGZ c/MF No. 32 que presentan infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) después de haber sido sometidos a fibrinólisis

Lugar y fecha:

Registrado ante el Comité Local de Investigación Medica con el numero: _____

Justificación y objetivo del estudio: Demostrar cuales son los criterios de reperfusion que se presentan en pacientes que acuden al servicio de urgencias del HGZ c/MF No. 32 Guasave, Sinaloa; sometidos a fibrinólisis por sufrir un infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST).

Procedimientos: Contestar una encuesta (hoja de registro de datos) que proporcionara cuales son los criterios de reperfusion mas frecuentes que se presentan en pacientes, sometidos a fibrinólisis por sufrir un infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST.

Posibles riesgos y Molestias: Posibilidad de presentar alteraciones del estado de ánimo al recordar eventos estresantes

Posibles beneficios que Recibirá al participar en el Estudio: Reforzar el conocimiento al identificar el orden de frecuencia de los criterios de reperfusión posttrombolisis, así mismo se hará conciencia en el gremio médico de la importancia de realizar de manera oportuna y adecuada la trombolisis post-infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST.

Información sobre Resultados y alternativas de tratamiento: Los resultados se obtendrán de las hojas de registro de datos y directamente de los expedientes resguardados en el archivo clínico

Participación o retiro: Podré retirarme en cualquier momento del estudio o tendré la libertad para decidir si participo o no en el presente trabajo de investigación, sin que esto conlleve alguna sanción o represalia para mi atención médica subsiguiente.

Privacidad y confidencialidad: Se mantendrá mi anonimato, mi nombre no aparecerá en ninguna publicación

En caso de colección de material biológico: **No aplica**

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes: **No Aplica**

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Investigador Responsable o colaboradores

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia

Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230,
Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto obtiene el consentimiento	Testigo 1	Nombre y firma de quien
Testigo 2		

Nombre, dirección, relación y firma relación y firma	Nombre, dirección,
---	--------------------

* En caso de contar con patrocinio externo, el protocolo deberá ser evaluado por la
Comisión Nacional de Investigación Científica

ENCUESTA DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

Folio: _____

- ❖ Favor de contestar los siguientes datos y marca con una X tu respuesta dentro del cuadro, gracias.

Edad: _____ años.

Género: (F) (M)

Escolaridad:

Primaria

Secundaria

Bachiller

Licenciatura

Estado civil:

Soltero

Casado

Unión libre

Divorciado o Separado

Viudo

Ocupación:

Empleada

Desempleada

Especificar tipo de empleo _____

HOJA RECOLECTORA DE DATOS CLINICOS

Para ser llenado por el recolector de datos mediante un interrogatorio directo y apoyo del expediente clínico de los pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) y sometidos a fibrinólisis

Tiempo de evolución _____

Motivo de ingreso a urgencias _____

FACTORES DE RIESGO

DM

HAS

TABAQUISMO

ALCOHOLISMO

DISLIPIDEMIA

OTROS

ESPECIFIQUE _____

ELECTROCARDIOGRAMA

Tipo de INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO:

IAMCEST

IAMSEST

ANGINA INESTABLE

DOLOR PRECORDIAL ATIPICO

OSTEOCONDritis O SINDROME DE TIETZE

CONTROL ENZMATICO

ENZIMAS	INGRESO	30 MINUTOS	60 MINUTOS	90 MINUTOS
CK				
CK-MB				
AST				
ALT				
DHL				

Electrolitos séricos de ingreso:

COLORO SODIO POTASIO

TIEMPO PUERTA-AGUJA _____

TERAPIA UTILIZADA

TERAPIA COADYUVANTE

ASA _____

CLOPIDOGREL _____

PRAVASTATINA _____

HEPARINAS DE BAJO PESO MOLECULAR _____

COMPLICACIONES

BRADICARDIA

ARRITMIAS DE REPERFUSION

HIPOTENSION ARTERIAL

SANGRADOS

MUERTE SUBITA

OTROS

ESPECIFIQUE _____
