

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
CAMPUS MEXICALI
FACULTAD DE MEDICINA



TITULO DE LA INVESTIGACION

“Caracterización de cardiopatía isquémica en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali en el año 2011”

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE
Medicina de Urgencias

PRESENTA

Dr. Iván Zurita Arizmendi

ASESOR DE TESIS

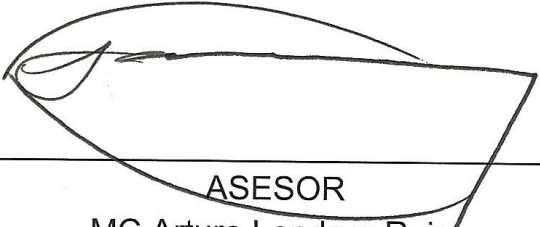
MC. Arturo Landero Ruíz

“CARACTERIZACIÓN DE CARDIOPATÍA ISQUEMICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI EN EL AÑO 2011”

PRESENTA

Dr. Iván Zurita Arizmendi
Residente de Medicina de Urgencias.

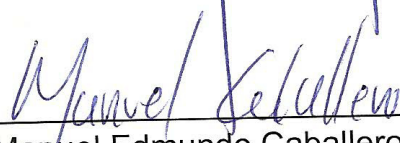
TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE
Especialidad En Medicina de Urgencias



ASESOR
MC Arturo Landero Ruiz.



Dr. Caleb Cienfuegos Rascón
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI



Dr. Manuel Edmundo Caballero Mexia
JEFE DEL SERVICIO DE URGENCIAS



Dr. Miguel Ángel Morales Calderón
PROFESOR DE CURSO DE MEDICINA DE URGENCIAS



Dr. Miguel Bernardo Romero Flores
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



MC Arturo Landero Ruiz.
ASESOR ACADEMICO.



Dr. Iván Zurita Arizmendi
RESIDENTE DE 3 AÑO ESPECIALIDAD
MEDICINA DE URGENCIAS

AGRADECIMIENTOS:

A mi Esposa Liliana por su Amor incondicional que me acompaña día a día.

A mi hija Valentina mi mayor motor.

A mis padres Mario y Marina por su sacrificio, confianza, amor y dirección para hacer de mi un hombre de bien.

A mis maestros por sus enseñanzas y paciencia.

A todo paciente que me brindo su confianza y la oportunidad de aprender en la enfermedad.

Al maestro Arturo Landero por su amistad y dirección.

INDICE

Portada.....	I
Contraportada.....	II
Hoja de firmas.....	III
Agradecimientos.....	IV
Índice	V

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCION

2. MARCO TEORICO

3. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO

3.1 planteamiento del problema.

3.2 Justificación.

3.3 Objetivos Generales.

3.4 Objetivos Específicos.

3.5 Hipótesis descriptiva.

3.6 Metodología.

3.6.1 Criterios de Inclusión.

3.6.2 Criterios de Exclusión.

3.6.3 Criterios de Eliminación.

3.6.4 Operacionalización de las Variables.

3.7 Plan de Análisis Estadístico.

3.8 Material y Métodos.

3.9 Aspectos Éticos y Legales.

3.10 Cronograma.

4. RESULTADOS.

5. CONCLUSIONES.

6. RECOMENDACIONES

7. BIBLIOGRAFIA.

8. ANEXOS.

RESUMEN

INTRODUCCION.

A nivel mundial los síndromes coronarios agudos (SCA) son una causa importante de morbilidad y mortalidad. De acuerdo a datos recientes, en el siguiente año más de 6 millones de personas tendrán un infarto agudo del Miocardio y su prevalencia aumentará 33%.

MARCO TEORICO.

El dolor torácico de origen cardiaco es uno de los motivos de atención más frecuentes de la consulta de urgencias, engloba un gran número de diagnósticos diferenciales con pronósticos variados. El amplio espectro de enfermedades hace de este uno de los mayores desafíos de manejo clínico cotidiano. La alta frecuencia del dolor torácico como motivo de consulta en urgencias y la prevalencia cerca del 20% de los pacientes con síndrome isquémico coronario agudo explican el gran impacto que tiene su diagnóstico oportuno y manejo así como los costos en la utilización de recursos.

METODOLOGIA.

Estudio ambispectivo lineal, observacional, descriptivo y trasversal durante el año 2011, se incluye los expedientes de pacientes de 18 a 99 años que acudan al servicio de urgencias adultos con cardiopatía isquémica.

CONCLUSIONES.

La caracterización de la cardiopatía isquémica en el Hospital General de Mexicali en el año 2011, representa una incidencia absoluta de 54 pacientes siendo de predominio el sexo masculino; Y en ambos sexos un rango de edad entre los 50 y 60 años el más afectado. Por otra parte encuentro que los factores de riesgos asociados a la cardiopatía isquémica; como es el ser portador de Diabetes Mellitus tipo 2, la Hipertensión Arterial Sistémica, y Habito Tabáquico no difieren de la literatura mundial.

1. INTRODUCCION:

A nivel mundial los síndromes coronarios agudos (SCA) son una causa importante de morbilidad y mortalidad. De acuerdo a datos recientes, en el siguiente año más de 6 millones de personas tendrán un infarto agudo del Miocardio y su prevalencia aumentará 33%.

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, fue responsable de 50,000 muertes en 2003 y contribuyó aproximadamente al 10% de todas las causas de mortalidad. Avances en el conocimiento de la fisiopatología del SCA permitieron establecer una nueva clasificación de acuerdo a los hallazgos electrocardiográficos del ST (con o sin elevación del ST). El gran reto para el médico es identificar realmente que pacientes presentan dolor torácico de origen coronario y deban hospitalizarse, y quienes manejarse ambulatoriamente y no ser hospitalizados innecesariamente.

Cuando un paciente acude a consulta al servicio de urgencias refiriendo dolor torácico o malestar así como síntomas atípicos debemos pensar en 3 grandes grupos a) síndromes coronarios agudos, con elevación del segmento ST o IAM con Infradesnivel del segmento ST y angina inestable, b) causas cardíacas diferentes como disección aórtica, pericarditis, estenosis o insuficiencia aórtica, cardiomiopatía hipertrófica, miocarditis o prolapso valvular. C) causas no cardíacas como tromboembolia pulmonar, neumonía, neumotórax, enfermedades gastrointestinales, músculos esqueléticos del tórax o psiquiátricos. (15)

En los Estados Unidos cerca de 5 millones de personas consultan anualmente el servicio de urgencias por dolor torácico, posiblemente de origen cardíaco. Aproximadamente 50% de estos pacientes se hospitalizan con un costo anual estimado de 10 a 12 billones de dólares. De este grupo solo un 15 a 20% corresponde a infarto agudo al miocardio o angina inestable. Muchos de estos pacientes se hospitalizan sin tener enfermedad coronaria, pero a su vez un 5 a 10% pueden erróneamente ser dados de alta cursando un IAM, con una mortalidad para este grupo de 6-8%. En nuestro país la cardiopatía isquémica es una de las primeras causas de muerte desde la década de los 90, y para el año 2001 en la encuesta nacional RENASICA se reportaron un total de 98,941 muertes causadas por enfermedades del corazón, representando el síndrome coronario agudo el 26.2%.

Según el INEGI en el año 2002 se registraron 264 mil 794 defunciones de personas de 60 años y mas, 58.2% del total de fallecimientos asentados. Por sexo, la proporción de muertes fue similar, 50.2% de hombres y 48.8% de mujeres. Las principales causa de mortalidad de la población adulta mayor son las enfermedades del corazón, diabetes mellitus, los tumores malignos y padecimientos cerebrovasculares; en conjunto fueron causa del 59.4% de las defunciones. Por sexo por cada 100 hombres mueren aproximadamente 22 por enfermedades cardiovasculares. En cuanto a la morbilidad esta dentro de las 10 primeras causas de egresos de los hospitales del sistema nacional de salud siendo el 17.7 % del total de los egreso.

En el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" se brindan aproximadamente 14,000 consultas en el Servicio de Urgencias y Unidad Coronaria y uno de los motivos de ingreso a la unidad de urgencias es por Síndrome Isquémico Coronario Agudo, ya sea por angina inestable o

infarto agudo de miocardio lo que ocasiona 1,400 ingresos por año. La Sociedad Mexicana de Cardiología estableció el Registro Nacional de Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (RENASICA), en su primera etapa se agruparon más de 4,253 pacientes y en la segunda a más de 8,355 pacientes con diagnóstico de SICA, por lo que aproximadamente se tienen registrados a 12,915 pacientes. En el RENASICA I se analizaron a 4,253 pacientes (93%) de los 4,560 capturados; el (65.2%) corresponden a SICA sin elevación del segmento ST y el resto (34.8%) con elevación del segmento ST. Predominó el sexo masculino con el 78% y la edad promedio de 53.2 +/- 14.0 años. En la segunda etapa del RENASICA, se observó la edad promedio de 60 años, predominó el sexo masculino con el 75%. La mortalidad global fue de 7.2% de los 4,211 pacientes con SICA y la elevación del ST fue de 4.4% en 3,339 pacientes. En ambos grupos el dolor precordial fue el predominante.

El manejo del SCA continúa experimentando cambios importantes sobre la base de la evidencia derivada de estudios clínicos bien conducidos y de las guías o lineamientos desarrollados por las sociedades de cardiología. Aunque se han llevado a cabo excelentes estudios, algunos resultados están abiertos a interpretación, pueden no ser aplicables en todos los ámbitos clínicos y las opciones de tratamiento podrían verse limitadas por la falta de recursos. Todas estas evidencias sugieren la necesidad de identificar indicadores de la buena práctica clínica que reflejen nuestra práctica real.

Registros de alta calidad pueden ayudar a entender si los conocimientos que derivan de los estudios clínicos se aplican apropiadamente y si los resultados se reproducen en la práctica clínica diaria. En México, el segundo Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos (RENASICA- II) intenta establecer características clínicas, identificar abordajes terapéuticos, y conocer la evolución hospitalaria con la expectativa de extender los conocimientos derivados del RENASICA I.

2. MARCO TEORICO :

El dolor torácico de origen cardiaco es uno de los motivos de atención más frecuentes de la consulta de urgencias, engloba un gran número de diagnósticos diferenciales con pronósticos variados. El amplio espectro de enfermedades hace de este uno de los mayores desafíos de manejo clínico cotidiano. La alta frecuencia del dolor torácico como motivo de consulta en urgencias y la prevalencia cerca del 20% de los pacientes con síndrome isquémico coronario agudo explican el gran impacto que tiene su diagnóstico oportuno y manejo así como los costos en la utilización de recursos. El primer desafío al cual se enfrenta el médico es discernir cual es la patología subyacente de un dolor torácico, puesto que son múltiples las causas del mismo, y que a veces su diferenciación es difícil por la clínica, en inclusive, con los auxiliares diagnósticos que se dispone actualmente. Se refiere al dolor torácico de causa presumiblemente isquémica o de causa no clara, dejando de lado las otras posibles causas. Dentro de las cardiacas son isquémicas y no isquémicas. (1)(2)

Es importante tener en mente las diferentes presentaciones del dolor anginoso así como los distintos diagnósticos diferenciales. Figura 1 y 2_(ver anexo). La angina típica tiene un valor predictivo positivo superior al 95% para enfermedad coronaria, tanta más irradiación típica tenga. Pero hay que recordar los equivalentes anginosos, como la disnea y la sudoración profusa, los cuales se ven especialmente en pacientes añosos y en diabéticos, no como elementos acompañantes del dolor sino como únicas manifestaciones clínicas, y que deben interrogarse y tenerse en cuenta. Asimismo, es útil tener en mente la posibilidad de un paciente portador de patología coronaria aterosclerótica en base a diferentes parámetros clínicos y hallazgos electrocardiográficos (tabla 1), así como la probabilidad de que el dolor con que se presenta sea secundario a coronariopatía isquémica (tabla 2), y de las diferentes formas de presentación de la angina inestable. Por algunos años las enfermedades cardiovasculares han sido la causa más frecuente de muerte en los países industrializados en el mundo. En Estados Unidos y Europa cada año aproximadamente 15 millones de pacientes son tratados en salas de emergencias con sospecha de infarto al miocardio. El rango de la evidencia actual de los síndromes coronarios agudos es el 10 al 20% de los casos de estos cerca de la mitad son dados de alta de la sala de emergencia el día de la admisión sin diagnóstico definitivo. (2)(3)

El riesgo en la evaluación de estos pacientes, diagnósticos rápidos y una exacta determinación para elegir a los pacientes candidatos a egreso todavía causa problemas sustanciales en el departamento de urgencias. Ante la implementación en todo el mundo de la unidad de dolor torácico hace más de 20 años, aumentó el rango de pacientes no diagnosticados en un 5 a 15%.

Notablemente hasta en los estudios más actuales sin embargo, revelan que a pesar del enorme desarrollo y experiencia en el diagnóstico y tratamiento de los síndromes coronarios agudos y el riesgo de no poder controlar los egresos prematuros es todavía hoy muy relevante del 2 al 5 %.(3)

El síndrome isquémico coronario agudo se define como la anormalidad entre la oferta y la demanda del flujo sanguíneo coronario portador del sustrato energético; este se divide en 3 grandes grupos: El síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST o infarto al miocardio, El síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST antes infarto no Q y por último, la angina de pecho inestable la cual, se clasifica en angina inestable de riesgo alto, intermedio o bajo; son particularmente importantes en el contexto de los síndromes coronarios agudos (Tabla 3). Para la estratificación del riesgo de pacientes sospechosos de síndrome coronario agudo precisa determinación y evaluación de criterios pilares pronósticos, síntomas, evaluación de riesgo, evaluación clínica, electrocardiografía, ecocardiografía y biomarcadores. El diagnóstico se realiza con 2 de 3. Datos clínicos sugestivos, cambios electrocardiográficos y elevación de los biomarcadores (3)

Las manifestaciones clínicas se basan en la historia clínica dirigida así como en la forma de inicio del dolor: repentino o gradual; existencia de algún factor desencadenante: estrés físico o metal, deglución, movimientos; localización: central, retro esternal, lateral, intercostal, difuso; irradiación: a cuello, brazos, dorso, etc.; calidad: punzante difuso, pleurítico opresivo, tenebrante, urente, lacerante; Intensidad: leve, moderado o severo; Duración: fugaz, minutos, horas o días; Agravante: movimiento, respiración, esfuerzo o exposición al frío, deglución o ingesta; Atenuante: reposo o postural, antiácidos, antiinflamatorios; enfermedades previas y síntomas acompañantes. (4)

El electrocardiograma de 12 derivaciones es la prueba más sencilla fácil y rentable para la evaluación de rutina, diagnóstico de los pacientes con dolor torácico. En los primeros 10 minutos es de total conceso la obligatoriedad de realizar un electrocardiograma a todo paciente con dolor torácico no traumático desde su llegada al departamento de urgencias (evidencia A). El electrocardiograma debe de ser valorado por el especialista más experimentado del servicio de urgencias para intentar disminuir el margen de error diagnóstico. Con el electrocardiograma se llega al diagnóstico en el 75% de los casos de cardiopatía isquémica, pero si se realizan seriados esta sensibilidad aumenta al 85%. Las alteraciones del segmento ST y de la onda T son los elementos principales en que se basa el diagnóstico electrocardiográfico de cardiopatía isquémica aguda. (5)(6).

El diagnóstico electrocardiográfico se realiza ante la evidencia de la elevación del segmento ST en 2 derivadas contiguas como un mínimo de 1 mm en las estándar y 2 mm en las precordiales, o bloqueo de rama izquierda de nueva aparición, indica un diagnóstico de infarto agudo de miocardio, mientras no se pruebe lo contrario y la necesidad de pronta terapéutica de reperfusión. La precisión diagnóstica aumenta si se dispone para la comparación de un electrocardiograma anterior del paciente. La depresión del Segmento ST indica típicamente isquemia o infarto no Q sobre todo si la inversión de la onda T es menor de 1 mm. En las derivaciones que tiene una R prominente; también esta inversión de la onda T se puede observar en la angina inestable. Las ondas Q mayor a 0.04 seg son menos útiles para el diagnóstico de isquemia aguda; estas indican infarto de miocardio antiguo. Es importante recordar que las ondas Q aisladas en derivación III pueden ser un hallazgo normal. Un electrocardiograma normal en urgencias no excluye la posibilidad de isquemia aguda. Ya que en el 1-6% de los pacientes con este hallazgo en presencia de síntomas indicativos, se confirmara que han tenido un infarto agudo de miocardio y se apreciara que 4% o más han tenido angina inestable; pero un electrocardiograma normal o con cambios no específicos identificados a una población con bajo riesgo de infarto al miocardio. Las anomalías preexistentes del electrocardiograma basal, como la hipertrofia ventricular izquierda, el bloqueo completo de rama izquierda, el infarto previo, la preexcitación o los marcapasos, aneurismas ventriculares pueden hacer que la interpretación de los electrocardiogramas sea difícil en la isquemia miocárdica. Fármacos como la Digoxina y ciertas anomalías metabólicas (hiperkalemia) o electrolíticas pueden también originar cambios compatibles con isquemia, al igual que otros eventos clínicos como la pericarditis aguda, enfermedades del sistema nervioso central y de origen gastrointestinal. (5)

En la fase aguda de dolor torácico, con sospecha de gravedad, hay que solicitar las enzimas cardíacas: CK, CKMB, Troponinas T e I, Mioglobina cuando se detectan en sangre periférica, son útiles para establecer el diagnóstico y pronóstico del daño miocárdico isquémico. (Figura 3) las sociedades Europea y Americana de cardiología recomiendan la determinación de troponinas como procedimiento de elección. Si el ingreso es precoz, menos de 6 hrs. Podría llevarse a cabo la determinación de la mioglobina. Los síntomas, la exploración física y los cambios electrocardiográficos son importantes en la evaluación inicial del dolor torácico pero ninguno de ellos por sí solo, ni en combinación son suficientes para demostrar la presencia de infarto al miocardio. Por tanto, se emplea de forma rutinaria la valoración bioquímica para confirmar el diagnóstico. Las enzimas cardíacas son la pauta de referencia del diagnóstico de necrosis

miocárdica aguda. Por definición la CK y CPK MB son negativas en el paciente con angina estable o inestable. La elevación de la concentración plasmática de estas enzimas define, en sentido estricto, la presencia de un infarto al miocardio, con o sin onda Q. por ello su determinación debe realizarse siempre al ingreso y repetirlo cada 8 hrs. Si el dolor torácico ha sido prolongado (superior a 20 minutos). El diagnóstico de infarto al miocardio mediante marcadores bioquímicos de necrosis miocárdica es propugnado basándose en que la aparición de estos compuestos específicos en la circulación refleja la muerte de miocitos cardiacos. Esto da por sentado que la isquemia por sí sola no da lugar a una pérdida suficiente de la integridad de la membrana para producir liberación de estos compuestos. (5)

Sin embargo, las manifestaciones letales de cardiopatía isquémica son generalmente secuelas de necrosis de modo que el diagnóstico precoz de pacientes con necrosis en curso; permite al clínico tomar una rápida decisión selectiva con el fin de instaurar una asistencia más intensa y enérgica. Esta medida ha generado un interés creciente al quedar claro que la mayoría de los pacientes con necrosis miocárdica aguda tienen elevación del segmento ST en el electrocardiograma y que la gran mayoría de los pacientes sin elevación del ST no tiene necrosis miocárdica aguda. (5)

La CKMB es útil porque muestra los cambios que ocurren precozmente en cuanto a alteraciones metabólicas causadas por necrosis en el miocardio, la mediación seriada de CK-MB tiene una sensibilidad y especificidad de aprox. un 92% y un 98%, respectivamente, y sobre esta base continua siendo el estándar de referencia para el infarto al miocardio. La mioglobina es el marcador más precoz de necrosis pero tiene el inconveniente de ser muy fugaz y poco específica, por lo que es útil solo en las primeras 6 horas del infarto al miocardio. Pero las proteínas estructurales son las que nos ayudan más en el momento de decidir cuando un paciente tiene que ser remitido a su casa, dan la implicación pronóstica que tiene su elevación; entre esas proteínas estructurales, el complejo de la troponina es el que ofrece mejores posibilidades, ya sea la troponinas T o I, ambas son útiles en la determinación de la presencia de micro necrosis o lesión miocárdica mínima, permitiendo la estratificación en pacientes de alto o bajo riesgo. La troponina I se mantiene elevada entre 10 y 14 días, por lo que es útil para diagnósticos infartos de más de 24 horas de evolución. (5)

La mioglobina es una proteína hem presente en los músculos cardiacos y esqueléticos. Se utiliza para la detección temprana del infarto agudo al miocardio, detectarse una a dos horas tras iniciarse la necrosis. Se ha considerado el mejor marcador temprano con una sensibilidad de 90%, en el periodo de tres a seis horas, en comparación con troponina T y CPK Mb, cuyas sensibilidades son de 73 y 87%, respectivamente. A las doce horas, sensibilidad para la mioglobina, troponina T y CPK Mb fue de 79.94 y 99%, respectivamente. CPK Mb a pesar de sus limitaciones, la CPKMB es aun el estándar de oro para el diagnóstico de infarto agudo al miocardio, Una desventaja la representa el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas y su detección, que se logra aproximadamente a cuatro a seis horas, con un pico máximo a las diez a dieciocho horas. En un estudio de 2000 pacientes ingresados con diagnóstico probable de infarto agudo al miocardio que no tuvieron elevación del segmento ST, la determinación inicial de CPK Mb mostro una sensibilidad de solo 46%, pero se incrementó a 62% cuando se combinó con la detección de mioglobina. A las tres horas su sensibilidad fue de 78% y cuando se analizó con una determinación previa se incrementó a 93% con una especificidad de 98%. En combinación con la mioglobina, a las cero y tres horas tuvo una sensibilidad de 94%, pero su especificidad se redujo a 86%. En la actualidad se utilizan las sub1formas de CPK Mb MB1 y MB2 con la finalidad de mejorar el diagnóstico correcto y temprano del daño miocárdico, ya que se elevan antes que la CPK Mb y parecen ser más sensibles y específicas. Las troponinas son importantes en la evaluación de los síndromes isquémicos coronarios agudos. Están codificadas por genes diferentes en los músculos cardiacos y esqueléticos, razón por la cual son inmunológicamente distintas y eso les confiere especificidad para el músculo cardíaco. Se

localizan en el filamento delgado del aparato contráctil del miocito y poseen tres subunidades: C, T e I. Por lo general no se detectan en el suero, aun en pacientes con daño muscular extenso. Pueden ser positivas una hora después de iniciados los síntomas y permanecen elevadas hasta dos semanas; por tanto se usan para la detección de daño miocárdico en sujetos que acuden en forma tardía. Se valora para la gradación del riesgo se reconoció en los estudios GUSTO y TIMI; en ellos, una elevación de la troponina T mayor de 0.1 ng/mL fue un predictor de mortalidad a 30 días. De los individuos con infarto del miocardio, 94% tuvo troponinas positivas y 100% troponinas I positivas. De los enfermos con angina de pecho inestable, 22 y 36% tuvieron troponinas T e I positivas, respectivamente, y 5% mostro CPK Mb positiva. (6)

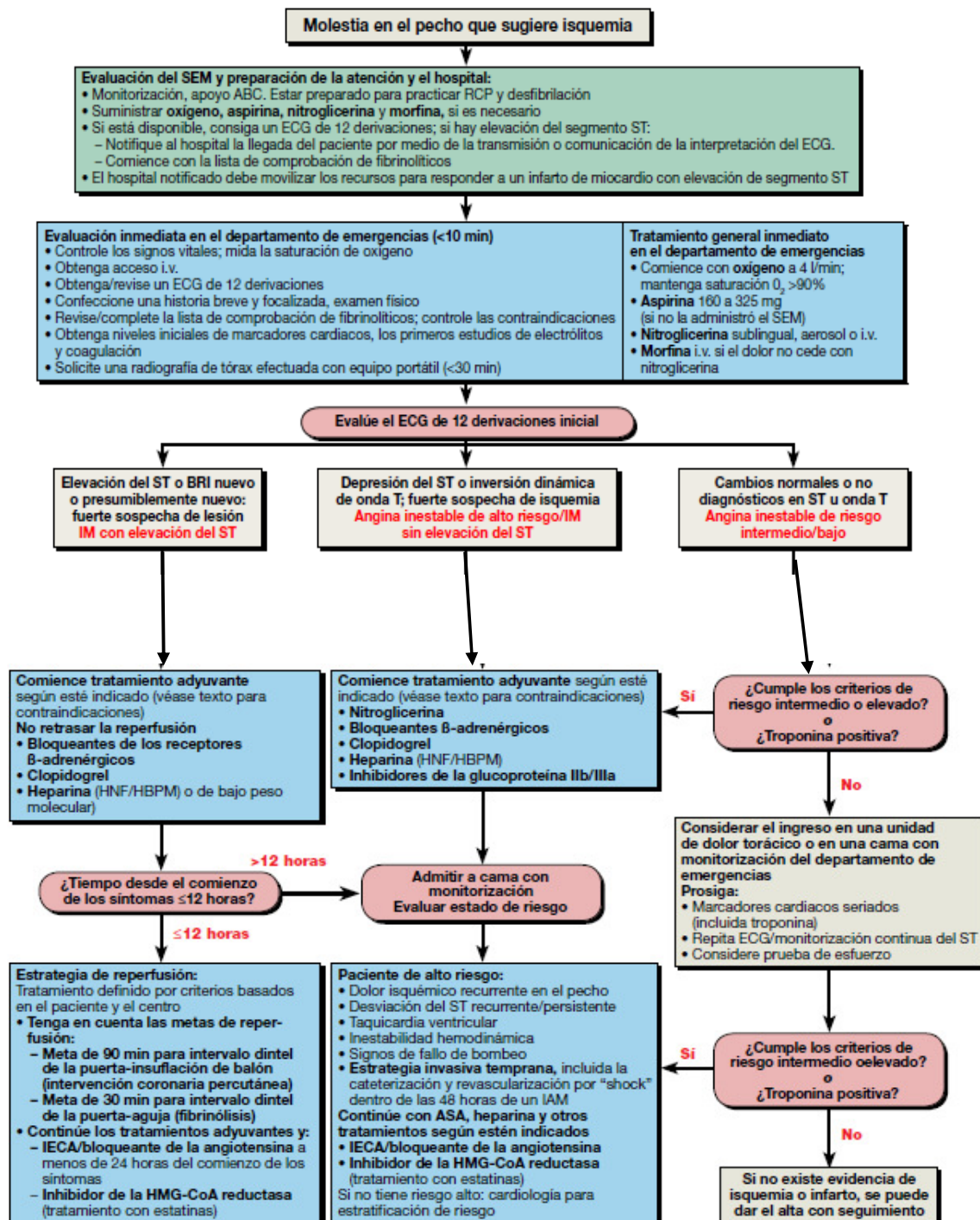
Actualmente se ha actualizado las recomendaciones de las guías de la American Heart Association de 2010 para la evaluación y tratamiento de los síndromes coronarios agudos con el fin de definir cuál es el alcance del tratamiento que deben proporcionar los profesionales de la salud a los pacientes con sospecha o confirmación de síndrome coronario agudo en la primeras horas de aparición de los síntomas. Los principales objetivos de tratamiento para estos pacientes están en constancia con las guías de la American Heart Association / American College of Cardiology, e incluyen:

- Reducir la cantidad de necrosis miocárdica en pacientes con infarto agudo de miocardio, para preservar así la función del ventrículo izquierdo, prevenir una insuficiencia cardiaca y limitar otras complicaciones cardiovasculares.
- Prevenir sucesos cardíaco adversos graves: muerte, infarto del miocardio no fatal y necesidad de revascularización urgente.
- Tratar complicaciones agudas del síndrome coronario agudo potencialmente mortales, como fibrilación ventricular o la taquicardia ventricular sin pulso, las taquicardias inestables y las bradicardias sintomáticas.(7)

Protocolo de actuación según las guías de la American Heart Association

Algoritmo para síndromes coronarios agudos

SVCA
Figura 9



3. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO:

3.1 Planteamiento del problema:

La cardiopatía isquémica es una de las principales causas de atención de los servicios de urgencias, siendo esta un reto para el clínico llegar a el diagnóstico en el menor tiempo, la variedad de su presentación y cambios electrocardiográficos específicos y sugestivos; además del importante valor que aportan de los estudios de laboratorio. Es en nuestro país una de las causas de mortalidad y morbilidad más impórtate, con discapacidad permanente a pesar del tratamiento médico oportuno, generando un fuerte impacto económico a nuestro hospital.

3.2 Justificación:

En el Hospital General de Mexicali hay un número considerable de pacientes que acuden diariamente por presentar síntomas que sugieren isquemia o infarto al miocardio. La justificación del presenta trabajo de investigación es conocer la caracterización de la cardiopatía isquémica en el servicio de Urgencias del Hospital General de Mexicali en el año 2011. El reconocimiento de los Síndromes coronarios agudos en el menor tiempo, reconocimiento de sus variables de presentación y estratificación de riesgos, manejo médico oportuno; apoyo de laboratorio y gabinete con estudios complementarios que se justifican como una rutina y son parte de la evaluación de los síndromes coronarios agudos, la creación de una unidad de dolor torácico dentro de la sala de urgencias con recursos humanos e insumos necesarios para su atención; además de estimar los recursos económicos pertinentes para la atención de este grupo de población, necesarios para el óptimo funcionamiento.

3.3 Objetivo general:

Conocer cuál es la caracterización de cardiopatía isquémica en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali en el año 2011

3.4 Objetivos específicos:

- a) Identificar la frecuencia de cardiopatía isquémica en el servicio de urgencias del Hospital General de Mexicali cardiopatía isquémica en el servicio de urgencias en el año 2011.
- b) Reconocer el género más afectado.
- c) Determinar el grupo de edad más afectado.
- d) Determinar los factores de riesgos más comunes.
- e) Reportar la mortalidad.
- f) Clasificar el cambio electrocardiográfico más común.
- g) Identificar comorbilidades más frecuentes.
- h) Identificar los cambios enzimáticos de la fase aguda.

3.5 Hipótesis Descriptiva:

La frecuencia de la cardiopatía isquémica en el servicio de Urgencias del Hospital General de Mexicali durante el año 2011 es menor a la media nacional de 26.2% según el Registro Nacional de Síndromes Coronarios.

3.6 Metodología:

Estudio ambispectivo lineal, observacional, descriptivo y trasversal durante el año 2011, se incluye los expedientes de pacientes de 18 a 99 años que acudan al servicio de urgencias adultos con cardiopatía isquémica.

- Objeto de estudio:
 - El Expediente Clínico.
- Lugar del estudio:
 - Hospital General de Mexicali, B.C.
- Fecha del estudio:
 - Año 2011
- Diseño de estudio:
 - Descriptivo, ambispectivo.
- Tipo de Aleatorización :
 - No Aleatorizado.
- Tamaño de Muestra:
 - No Probabilístico.

3.6.1 Criterios de inclusión:

Expedientes de Pacientes de ambos sexos en edad de 18 a 99 años.
Expediente clínico completo.
Diagnostico de SICA.

3.6.2 Criterios de exclusión:

Expedientes de Pacientes menores de 18 años.
No contar con expediente clínico.

3.6.3 Criterios de eliminación:

No contar con Electrocardiograma.
No contar con laboratorios.

3.6.4 Operacionalización de las variables

	Variable			
1	Cardiopatía isquémica	Cualitativa	Nominal	Politómica
2	Sexo	Cualitativa	Nominal	Dicotómica
3	Edad	Cuantitativa	Intervalo	Discreta
4	Habito Tabáquico	Cualitativa	Nominal	Dicotómica
5	Mortalidad	Cuantitativa	Razón	Continua
6	Cambio EKG mas común	Cualitativa	Nominal	Politómica
7	Elevación del ST	Cualitativa	Nominal	Dicotómica
8	Infradesnivel del ST	Cualitativa	Nominal	Dicotómica
9	Cambios de la Onda T	Cualitativa	Nominal	Dicotómica
10	Sin cambios EKG	Cualitativa	Nominal	Dicotómica
11	Diabetes Mellitus	Cualitativa	Nominal	Dicotómica
12	Hipertensión Arterial	Cualitativa	Nominal	Dicotómica
13	CPK total >200 u/l	Cuantitativa	Razón	Discreta
14	CPK Mb >6% de total	Cuantitativa	Razón	Continuas

	Variable	Definición de la Variable
1	Cardiopatía isquémica	La cardiopatía isquémica es una enfermedad cardíaca producida como consecuencia de alteraciones que llevan a la aparición de déficit de O ₂ en el músculo cardíaco. La causa más frecuente de cardiopatía isquémica es la enfermedad aterosclerótica a esta se ha asociados factores de riesgo como es dislipidemias, hipertensión arterial y diabetes.
2	Sexo	Del latín <i>femininus</i> y Del latín <i>masculinus</i> el cual es relativo al sexo
3	Edad	Es el número de años de vida.
4	Habito Tabáquico	Consumo de tabaco diariamente por lo menos un mes independientemente de la cantidad.
5	Mortalidad	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinado en relación con el total de la población.
6	Cambio EKG mas común	La característica electrocardiográfica que se presenta con mayor frecuencia.
7	Elevación del ST	Pérdida del vector de activación por oclusión total de la arteria de la cara anatómica. Trombo oclusivo dentro de la A. coronaria el cual es precipitado por la ruptura o erosión de una placa vulnerable, rica en lípidos, con una cubierta fibrosa delgada y alto contenido inflamatorio, causando obstrucción total del flujo con embolismo distal.
8	Infradesnivel del ST	Se caracteriza por un alteración entre el aporte y consumo de O ₂ miocárdico por disminución de la perfusión miocárdica por estrechamiento de la A. coronaria, producto de un trombo no oclusivo que se origina sobre la placa aterosclerótica vulnerable no oclusiva que se rompe y a micro embolia de componentes plaquetarios y placa rota. Hace posible la liberación de biomarcadores.
9	Cambios de la Onda T	Estrechamiento severo de la luz vascular acompañado de síntomas clínicos típicos anginosos o equivalentes que se

		acompañan de cambios de la onda T y sin elevación de biomarcadores.
10	Sin cambios EKG	Electrocardiograma normal
11	Diabetes Mellitus	La diabetes mellitus comprende un grupo de trastornos metabólicos que comparten el fenotipo de hiperglucemia ya sea por decremento en la producción de insulina o aumento de la producción de glucosa.
12	Hipertensión Arterial	Es una elevación sostenida de la presión arterial sistólica y/o diastólica. De causa esencial o secundaria.
13	CPK total >200 u/l	Es una enzima citoplasmática que cataliza la transferencia de in fosfato de alta energía desde el fosfato de creatina, principal deposito de almacenamiento energético en el musculo en reposo, a la adenosina difosfato da tal manera se produce trifosfato de adenosina para su empleo por los miocitos.
14	CPK Mb >6% de total	La Fracción Mb es una isoforma de CPK total, es representativa cuando hay valores mayores del 6% de la total.

Metodología:

La recolección de los datos se hace en hoja de Microsoft Excel 2010 en donde se encuentran las variables.

Las variables a analizar son las siguientes: edad, sexo, factores de riesgo, mortalidad, cambios en el segmento ST supradesnivel o infradesnivel, cambios en la onda T, pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus e hipertensión y elevación de las enzimas cardiacas.

3.7 Plan de análisis estadístico:

Se realizaran tablas y gráficas para la obtención de:

Tasa, razones, proporciones, odds.

Medidas de Tendencia Central:

- Media.
- Mediana.
- Moda
- Rango Medio.

Medidas de Dispersión:

- Rango.
- Desviación con Respecto a la Media.
- Varianza.
- Desviación Estándar.

Medidas Epidemiológicas

- Frecuencia Absoluta
- Frecuencia Relativa

3.8 Material y métodos:

- 1 Computadora Toshiba Satellite C655-S5132.
- 1 Computadora Acer Aspireone.
- 1 Calculadora científica Casio.
- 2 lapiceros Round Stic Bic negro y Azul.
- 1 Lápiz Berol # 2
- 1 Sacapuntas.
- 1 Borrador de gomas para lápiz Pelikan.
- Corrector Rollerball punto 1.0 mm Marca Zebra.
- 1 Memoria para Puerto USB Kingston 4 Gb Modelo DT101 G2.
- 1 Hojas de papel tamaño Carta Paper One 500.
- 2 Marca Textos office Depot color Naranja y Verde.
- 1 Engrapadora.
- 1 Carpeta de Aros para 500 hojas marca office Depto.
- 1 impresora HP Deskjet 6980.
- Expediente clínico.

3.15 Aspectos éticos:

No aplica en este estudio

El objeto de estudio es el expediente clínico.

Conflictos de interés: no aplica en este estudio.

3.16 Cronograma:

- Marzo-abril 2011 referencias bibliográficas
- Mayo 2011 marco teórico, establecer los objetivos generales y específicos, realizar la hoja de recolección de datos.
- Enero-julio 2012 captura y análisis de datos
- Agosto 2012 análisis de datos y resultados.

4. RESULTADOS:

El resultado de la investigación de la caracterización de la cardiopatía isquémica tiene una incidencia absoluta de 54 pacientes de ambos sexos de los cuales 16 son mujeres y 38 son hombres, incidencia relativa de 0.11, Con una distribución en grupos de edades; siendo de los 50 a 60 años el máximo pico de presentación con 16 casos. Con una media de global de 59.7; siendo para el sexo masculino 60.05 y el sexo femenino 59.12.

El habito tabáquico está presente en 23 masculinos y 4 femeninos con una proporción de 0.55 mostrando una importante relación para cardiopatía isquémica.

Dentro de los cambios electrocardiográficos se encontró que los cambios específicos de la onda T muestran una proporción de 0.88 de los cambios mostrando relación para el diagnostico de la cardiopatía isquémica. La elevación del segmento ST en una o más caras del miocardio estuvo presente en una proporción de 0.27 de todos los pacientes los cuales se presentan como un infarto al miocardio. Recordando que la media nacional es del 26.2% podemos apreciar que está dentro de lo estimado por el Registro Nacional de Síndromes Coronarios. (RENASICA)

Las enfermedades crónicas degenerativas fuertemente relacionadas son la hipertensión arterial con 38 pacientes 25 masculinos y 13 femeninos con proporción 0.70 del total estudiado lo que refleja alta frecuencia de esta patología con el infarto al miocardio y la cardiopatía isquémicas; con una media de 110.9 mmHg. Y una desviación estándar de 7.1.

La Diabetes Mellitus tipo 2 con 16 pacientes 11 masculinos y 5 femeninos lo que representa una proporción 0.29. Con la representación de una glucosa media 173, desviación estándar 95.7.

Las elevación de la enzimas cardiacas la cuales son propias del daño al miocardio con una representación de la media para la CPK total de 538.4 y DS de 1677.9 y fracción Mb de 25, DS de 58.6 con una proporción de 0.55 mostrando relación con la cardiopatía isquémica.

Por lo que investigación no mostró grandes diferencias con la bibliografía mundial y los reportes del RENASICA.

ANALISIS UNIVARIADO

EDAD	MEDIA	MEDIANA	MODA	RANGO MEDIO	RANGO	VARIANZA	DS
GLOBAL	59.7	56	NH	68.5	51	148.2	12.14
HOMBRE	60.05	56	NH	62.5	41	125.12	11.18
MUJER	59.12	58.5	65	67.5	51	176	13.26

ANALISIS UNIVARIADO

	MEDIA	MEDIANA	MODA	RANGO MEDIO	RANGO	VARIANZA	DS
CPK	538.4	228	76	2050	4072	2815496.2	1677.9
CPK-Mb	25	16	5	141	274	3444.3	58.6
GLUCOSA	173	138	NH	352.5	518	9159.7	95.7
TAM	110.9	110	136	104.5	123	51.4	7.1

ODDS

	PROPORCIONES	PORCENTAJE	HAY
Elevación del segmento ST	0.27	27%	Relación
Cambios en la Onda T	0.88	88%	Causalidad
Elevación de CPK	0.55	55%	Asociación
Habito Tabáquico	0.5	50%	Asociación
Diabetes Mellitus	0.29	29%	Relación
Dolor Precordial	0.88	88%	Causalidad
Hipertensión arterial	0.70	70%	Causalidad

Incidencia absoluta de la cardiopatía isquémica 54 pacientes.

Incidencia relativa de la cardiopatía isquémica 0.11

5. CONCLUSIONES:

La caracterización de la cardiopatía isquémica en el Hospital General de Mexicali en el año 2011, representa una incidencia absoluta de 54 pacientes siendo de predominio el sexo masculino; Y en ambos sexos un rango de edad entre los 50 y 60 años el más afectado. Por otra parte encuentro que los factores de riesgos asociados a la cardiopatía isquémica; como es el ser portador de Diabetes Mellitus tipo 2, la Hipertensión Arterial Sistémica, y Habito Tabáquico no difieren de la literatura mundial.

En cuanto a los métodos diagnósticos siguen siendo, las Manifestaciones clínicas dentro de las cuales, el dolor torácico de tipo anginoso, la disnea así como la diaforesis, palidez como datos clínicos de descarga adrenérgica los más representativos. No sin dejar a un lado la importante información que arroja el estudio electrocardiográfico y la evaluación en el tiempo de este método diagnostico que representa la pauta para el manejo medico definitivo. En el estudio los cambios primordialmente encontrados son las alteraciones de la onda T; seguidos de una relación casi a la par de la elevación o Infradesnivel del segmento ST. Y por último no podemos dejar a un lado la evaluación de los estudios de laboratorio. Por lo que concluyo que no hay cambios en el diagnostico clínico y gabinete en comparación con otros centros de atención ya sea 2do nivel como el nuestro o en el 3er nivel de atención.

6. RECOMENDACIONES:

Es pertinente nuevas investigaciones de tipo observacional de carácter analítico con mayor tamaño de muestra.

Capacitación al personal para reconocimiento y manejo de los SICA.

Promover la creación de la unidad de dolor torácico en urgencias con recursos humanos capacitado, equipo biomédico y de laboratorio para su buen funcionamiento.

7. BIBLOGRAFIA:

1. http://en.wikipedia.org/wiki/William_Heberden
2. <http://www.archive.org/stream/commentariesonhi00hebe#page/n15/mode/2up>
3. Manejo del dolor torácico. Revista Argentina De Cardiología.2005; Vol 73: 13-25.
4. Abaz Fernando, Alonzo Juan, Amonte Pedro. Dolor torácico. Primer congreso Uruguayo de Cardiología.2003; 1-34.
5. Barbara E. Backus, MD, A, Jacob Six, MD PhD. Chest Pain in the Emergency Room. Crit Pathways in Cardiol 2010; 9: 164-169.
6. J.Gruettner, t. Henzler, T. Sueselbeck. Clinical assessment of chest pain and guidelines for imaging. European journal of Radiology. 2011; 01: 1-6.
7. Manejo del dolor torácico Agudo. Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias. 1999; 01-07.
8. Fajardo M, Perez R, Samper J.A, Dolor Torácico agudo. Revista de la SEMG 2003; 58: 607-622.
9. Jaramillo M, MD. Dolor Torácico. Guías para el Manejo de Urgencias 2009: 327-375.
10. Conti r, MD, Triage of Chest pain patients in the Emergency Department clin. Cardiol. 2011; 33: 458-459.
11. Rivero J, Ruiz M, Dolor Torácico. Hospital Clínico-universitario Malagas 2012 1-32.
12. Gabrielli L, Castro P, Corbalán R. seguimiento alejado del pacientes evaluados en unidad de dolor Torácico. Rev Med Chile 2010; 138: 1117-1123.
13. González H, Martínez F, Álvarez A. Valoración del dolor precordial en Urgencias. Urgencias Cardiacas 2010: 01-07.
14. Bayon J, Alegria E, Bosch X. Unidades de Dolor Torácico. Organización y protocolos para el diagnóstico de los síndromes coronarios agudos. Rev esp Cardiol 2002; 55: 143-154.
15. Cabrera S, Serrano I, bardaji A. protocolo diagnóstico del Dolor torácico Agudo en Urgencias. Unidad de dolor torácico. Medicine 2009; 10: 2511-2514.
16. Langdorf M, Wei Erik, Rudkin S. Echocardiografi to supplement Stress Electrocardiography in emergency department chest pain patients. West JEM 2010; 379-383.
17. Mendoza A, Jaramillo C, Merchor A. Urgencias Cardiovasculares Manual de Diagnóstico y Tratamiento. 2008: 1-38, 61-124.
18. Field J. Gonzalez I, Hazinki M. Soporte vital cardiovascular avanzado. 2006; 65-78.
19. Hazinski M, Samson R, Schexnyder S. Atención Cardiovascular de Emergencia. 2010; 22-36.
20. Huerta B. Epidemiología De los Síndromes Coronarios Agudos. Arch Cardiol Mex 2007; 54, 214-218.
21. García A, Jerjes C, Martínez P. RENASICA II Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos. Arch Cardiol Mex 2005; 75, 6-19.

8. ANEXOS

FIGURAS

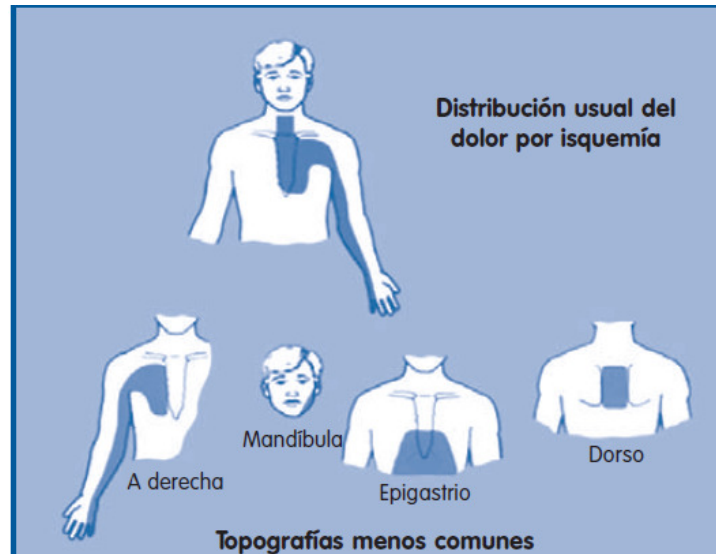


Figura 1. Características del dolor isquémico. Horwitz LD.: Chest Pain en Horwitz LD, and Groves BM (eds): Signs and Symptoms in Cardiology. Philadelphia JB Lippincott, 1985, p9 Tomado de Braunwald Heart Disease 5th Edition, WB Saunders Company (Versión multimedia) 1998.

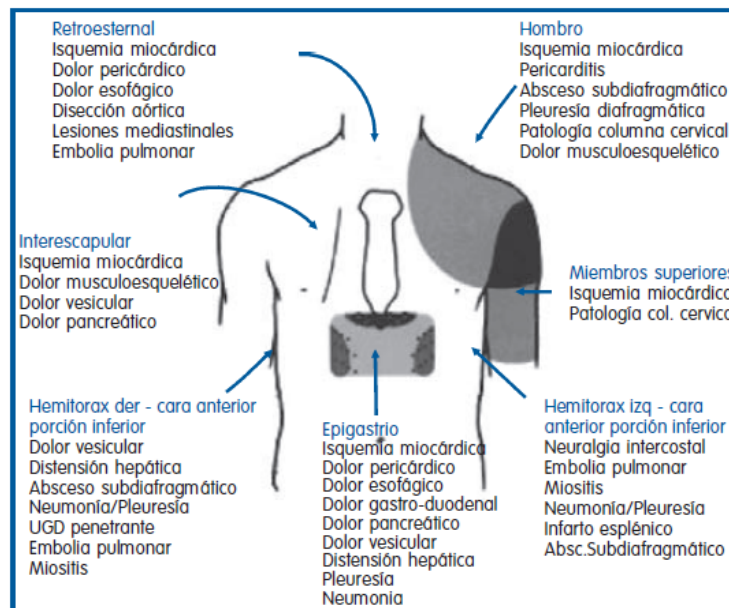


Figura 2. Diagnósticos diferenciales del dolor anginoso. Tomado de Braunwald Heart Disease 5th Edition, WB Saunders Company (Version multimedia) 1998. Miller AJ.: Diagnosis of Chest Pain. New York, Raven Press, 1988, pág.175.

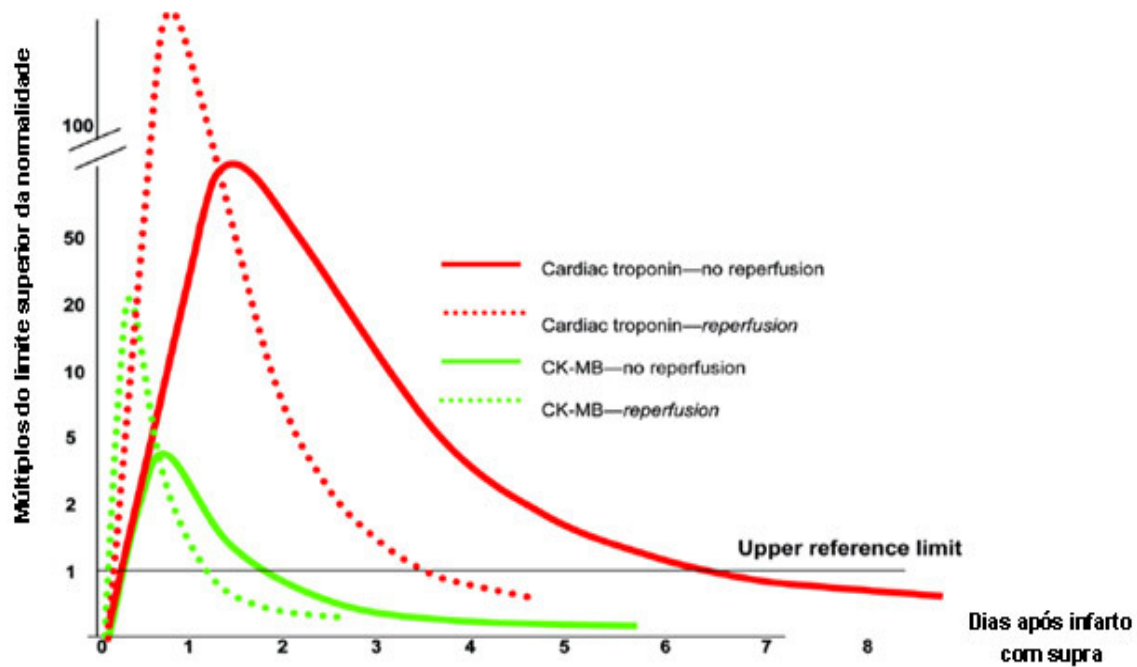


FIGURA 3. Elevación enzimática en el infarto agudo al miocardio.

TABLAS

Alta probabilidad³ 85%	• AP coronariopatía - IAM, MS, BYPASS, Angioplastia - Angor típico hombres > 60 y mujeres > 70 años • Cambios hemodinámicos o en ECG intradolor • Angina variante • Supra o infradesnivel del ST ≥ 1 mm • Inversión T simétrica y profunda en múltiples derivaciones
Probabilidad intermedia 15% a 84%	• Angor típico hombres < 60 años y mujeres < 70 años • Angor probable hombres > 60 años y mujeres > 70 años • Angor poco probable en diabéticos o en no diabéticos con 2 o más FR • Enfermedad vascular periférica • Infradesnivel ST de 0.5 a 1 mm • Inversión T > 1 mm con R dominantes
Baja probabilidad 1% a 14%	• Dolor torácico probablemente no anginoso • T planas o invertidas < 1mm con R dominante • 1 FR (no diabetes) • ECG normal

TABLA 1. - probabilidad de coronariopatía.

Alta probabilidad ³ 85%	Historia - Dolor o disconfort torácico o en miembro superior izquierdo como síntoma primario que reproduce angina previamente diagnosticada - Historia previa de coronariopatía o infarto Examen físico - Insuficiencia mitral - Hipertensión arterial - Diaforesis - Edema pulmonar o estertores transitorios ECG - Nueva (presumiblemente) desviación ST ≥ 0.05 mV o inversión T ≥ 0.2 mV con síntomas Marcadores séricos - Elevación de TnI, TnT o CK MB
Probabilidad intermedia 15% a 84%	Historia - Dolor o disconfort torácico o en miembro superior izquierdo como síntoma primario - Edad > 70 años - Sexo masculino - Diabetes Examen físico - Enfermedad vascular extracardiaca ECG - Ondas Q o alteraciones ST - T Marcadores séricos - Normales
Baja probabilidad 1% a 14%	Historia - Síntomas probablemente isquémicos sin otras alteraciones - Uso reciente de cocaína Examen físico - Disconfort torácico reproducible por palpación ECG - Aplanamiento T en derivaciones con R dominantes - ECG normal Marcadores séricos - Normales

TABLA 2.- probabilidad de síntomas Y signos sean por coronariopatía.

RIESGO ALTO	RIESGO INTERMEDIO	RIESGO BAJO
Embolia pulmonar	Enfermedad valvular	Pleuritis
Diseccción aortica	Cardiomiopatía	Neuropatía
	Pericarditis / miocarditis	Enfermedad esofágica
	Hipertensión	Enfermedad gastrointestinal
	Neumotórax	Lesión musculo esquelética
		Condición psicógena

TABLA 3. Diagnostico deferencial de SCA

GRAFICOS DEL ANALISIS UNIVARIADO

EDAD.

