



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
MEDICINA DE URGENCIAS**

**CAMBIOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS EN PACIENTES CON DOLOR
TORÁCICO QUE ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS UMF 17 ROSARITO B.C.**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA DE URGENCIAS**

PRESENTA:

ABEL SOLARES ZAZUETA

AUTORIZACIONES

DR. HECTOR ALFONSO SOTELO CARO

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE
URGENCIAS PARA MEDICOS DE BASE DEL IMSS.**

ASESOR DE TESIS

**DR. ENRIQUE VERDUGO ROBLES
VOCAL DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION**

TIJUANA, BAJA CALIFORNIA

FEBRERO 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CAMBIOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS EN PACIENTES CON DOLOR TORÁCICO
QUE ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS UMF 17 ROSARITO B.C.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA
DE URGENCIAS

PRESENTA:

ABEL SOLARES ZAZUETA

AUTORIZACIONES

DR. HECTOR ALFONSO SOTELO CARO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE
URGENCIAS PARA MEDICOS DE BASE DEL IMSS.

ASESOR DE TESIS

DR. ENRIQUE VERDUGO ROBLES
VOCAL DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION

TIJUANA, BAJA CALIFORNIA

FEBRERO 2014



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SUBDIVISIÓN DE URGENCIAS MEDICAS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN BAJA CALIFORNIA
HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 20
TIJUANA BAJA CALIFORNIA

Protocolo de Investigación

Cambios electrocardiográficos en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de urgencias UMF 17 Rosarito B.C.

Que presenta para obtener el grado de especialista en medicina de urgencias

Dr. Abel Solares Zazueta

Adscripción UMF 17 Rosarito B.C

Matricula: 10296964

Teléfono: 01 664 972 87 85

Teléfono celular: 664 666 18 99

Correo electrónico: drabelsolares@hotmail.com

Asesor

Dr. Héctor Alonso Sotelo Caro

Dr. Enrique Verdugo Robles

INDICE

PÁGINA

1.- RESUMEN.....	6
2.- MARCO TEORICO.....	7
3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
4.- JUSTIFICACIÓN.....	15
5.- OBJETIVOS.....	16
6.- MATERIAL Y METODOS.....	17
7.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	18
8.- CRITERIOS DE EXCLISIÓN.....	18
9.- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	18
10.-MANEJO ESTADISTICO DE LA INFORMACIÓN.....	19
11.-CONCIDERACIONES ÉTICAS.....	19
12.-RECURSOS UTILIZADOS.....	20
13.-LUGAR DE INVESTIGACIÓN.....	20
14.-RESULTADOS.....	21
15.-DISCUSIÓN.....	36
16.-CONCLUSIONES.....	41
17.-SUGERENCIAS.....	42
18.-BIBLIOGRAFÍAS.....	44
19.-ANEXOS.....	48

RESUMEN:

Título del proyecto: Cambios electrocardiográficos en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de urgencias UMF 17 Rosarito B.C.

Investigadores:

Principal: Abel Solares Zazueta

Tutor: Dr. Héctor Alonso Sotelo Caro. Asesor: Dr. Enrique Verdugo Robles

Instalaciones: Servicio de Urgencias del UMF 17, Playas de Rosarito, Baja California

Objetivo específico:

Detectar los Cambios electrocardiográficos en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de urgencias en la UMF 17 Rosarito B.C.

Antecedentes y justificación:

El dolor torácico es uno de los motivos de consulta más frecuentes, por lo cual éste estudio busca determinar si las características del dolor torácico agudo, muestra algún tipo de relación con las alteraciones electrocardiográficas en pacientes que asisten a los servicios de urgencias. Su origen puede ser muy variado y el mal diagnóstico inicial podría complicar la evolución del paciente por falta de tratamiento, por tal motivo se considera que una valoración clínica inicial adecuada del dolor torácico en el servicio de urgencias, podría disminuir estancias hospitalarias innecesarias, ahorro de material consumible y desgaste de recursos humanos, lo que representa un desafío y obliga al médico a realizar un diagnóstico correcto en un tiempo muy corto.

Diseño del Estudio: Es un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Se seleccionarán todos los pacientes adultos atendidos en el servicio de urgencias de la UMF # 17 con dolor torácico en el periodo de julio a septiembre 2013; se excluyeron pacientes menores de edad, uso de cocaína, dolor torácico no traumático, paciente con diagnóstico previo de cardiopatía isquémica. Se realizará revisión de expedientes en el archivo clínico y se hará vaciamiento en la hoja de recolección de datos para realizar un análisis estadístico descriptivo.

El manejo estadístico de los datos obtenidos será por medio del programa de estadísticas SPSS versión 18 (Statistical Package for Sciences Socials o Paquete Estadístico para Ciencias Sociales), para el tratamiento general de datos. Utilizando estadísticas descriptivas como la media y desviación estándar para variables cuantitativas y porcentajes para variables cualitativas.

Palabras clave: Dolor torácico, Infarto Agudo del Miocardio, Factores de Riesgo para infarto, electrocardiograma.

MARCO TEORICO:

El dolor torácico es una de las causas más frecuentes de atención a pacientes en los servicios de urgencias. El manejo de los pacientes que acuden a los servicios de urgencias con dolor torácico sugestivos de insuficiencia coronaria aguda plantea un problema asistencial por la necesidad de diagnosticar y tomar decisiones rápidamente, con el fin de reducir la morbimortalidad de los síndromes coronarios agudos (SICA), por un lado y evitar al mismo tiempo ingresos innecesarios. Idealmente, en los primeros 10 min de la llegada del paciente al hospital con dolor torácico agudo no traumático debería hacerse una clasificación rápida en grupos de riesgo basada en la historia clínica y el electrocardiograma. En la anamnesis se debe analizar el tipo de dolor, la localización, la duración, la forma y el momento en que se desencadena, el cortejo vegetativo acompañante, la semiología acompañante, el umbral isquémico y el modo de presentación, debemos también interrogar sobre antecedentes de factores de riesgo coronario como: edad, sexo, diabetes, dislipidemia, hipertensión arterial, tabaquismos, obesidad, y de otras arteriopatías (accidente vascular cerebral, claudicación intermitente), y de cardiopatía isquémica, especialmente de infarto agudo de miocardio, angioplastia o cirugías previas, así como descartar el antecedente de consumo de cocaína. Ante todo paciente con dolor torácico no traumático, además de los análisis básicos (hemograma, glicemia, creatinina, ionograma) y una radiografía de tórax, es necesario solicitar marcadores de daño miocárdico. La sociedad europea y americana de cardiología consideran que la determinación de troponinas cardiacas es el procedimiento de elección y que debe obtenerse a tal fin al ingreso y 6-12 horas más tarde (seriación de troponinas)¹.

El consenso acerca de la obligatoriedad de practicar un electrocardiograma a todo paciente con dolor torácico no traumático es total. El electrocardiograma tiene valor no solo diagnóstico si no también pronóstico. Los signos de isquemia, lesión y necrosis integran el cuadro electrocardiográfico del infarto agudo del miocardio. La isquemia en el electrocardiograma se manifiesta por modificaciones de la morfología y el sentido de la onda de repolarización (onda T) y prolongación del Q-T corregido en las derivaciones correspondientes. La lesión se manifiesta en el electrocardiograma como un supra o infra desnivel del segmento S-T. La necrosis en ECG se manifiesta como ondas Q anormales, empastadas y de duración prolongada, en las derivaciones que exploran la zona afectada².

El infarto agudo de miocardio se define en patología como la muerte de células miocárdicas. Debido a isquemia miocárdica de al menos 20 minutos de duración asociado a cambios electrocardiográficos³. El infarto agudo de miocardio con elevación del segmento S-T (IAMCEST) es un problema de salud pública en los países desarrollados, y actualmente afecta a más de tres millones de personas cada año. El punto clave del tratamiento de los pacientes con IAMCEST con menos de 12 horas de evolución es restaurar el flujo coronario y reperfundir el tejido miocárdico, de forma farmacológica, administrando un fibrinolítico ya sea en el ámbito extrahospitalario u hospitalario, o bien de forma mecánica con angioplastia coronaria percutánea primaria⁴.

Clasificación universal del infarto agudo de miocardio:

- Infarto de miocardio espontáneo (IM tipo 1).
- Infarto de miocardio secundario a un desequilibrio isquémico (IM tipo 2).

- Muerte cardiaca debido a infarto de miocardio (IM tipo 3).
- Infarto de miocardio asociado a procedimientos de revascularización (IM tipo 4 y 5)

Tipo 4^a; IM relacionado con intervención coronaria percutánea.

Tipo 4b; IM relacionado con trombosis del stent.

Tipo 5; relacionado con la cirugía de revascularización aortocoronaria⁵.

La cardiopatía isquémica por aterosclerosis coronaria actualmente es la causa principal de muerte en la población adulta en el mundo y en México, la cardiopatía isquémica puede manifestarse mediante cuadro clínico de angina crónica, isquemia silenciosa, con muerte súbita o a través de alguna de las presentaciones del síndrome isquémico coronario agudo (SICA)⁶.

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por enfermedad cardiovascular que por cualquier otra causa. Se calcula que en el 2008 murieron por esta causa 17.3 millones de personas, lo cual representa un 30 % de todas las muertes registradas en el mundo, 7.3 millones de esas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6.2 millones a los accidentes vasculares cerebrales. Las muertes por enfermedad cardiovascular afectan por igual ambos sexos, y más del 80 % se producen en países de ingreso bajo y medio⁷. En América latina, las enfermedades del aparato circulatorio representan aproximadamente el 20% del total de las defunciones, el porcentaje más alto entre las causas principales de defunción, en todos los países de la región; en ese grupo, la cardiopatía isquémica y la enfermedad vascular cerebral son las más importantes.

En el lapso del 2000 al 2007, en México murieron 397 934 individuos por cardiopatía isquémica. En este periodo, la tasa cruda de mortalidad se incremento, ya que en el

2000 fue de 44.7 y para el 2007 se ubicó en 51.5, en la mayoría de las entidades federativas la tendencia de la tasa de mortalidad ajustadas fue hacia el incremento. Las entidades federativas con las tasas de mortalidad ajustadas más altas fueron chihuahua con 79.8 y 79.1; sonora, con 71.9 y 78.2, y baja california sur con 58.5 y 79.1, En baja california fue de 72.2 y 59.8 para 2000 y 2007, respectivamente, los estados con las tasas de mortalidad ajustadas más bajas bajas fueron Quintana roo con 34.2 y 28; Tlaxcala, con 22.1 y 29.5; y Guerrero con 26.9 y 30.6⁸.

La mortalidad por cardiopatía isquémica en México ha mostrado un incremento constante desde la segunda mitad del siglo pasado, y en la población amparada por el instituto mexicano del seguro social es la segunda causa de muerte y de pérdida de años vida saludables⁹.

Un estudio realizado por Orozco y cols en España comparando las tendencias en mortalidad por IAM entre EE.UU y España, entre 1990-2006. Encontraron que la magnitud de la disminución de la mortalidad en el periodo fue mayor en EE.UU. que en España (alrededor de un 60% y un 40% respectivamente)¹⁰.

Martínez y cols. Realizaron un estudio para valorar la utilidad en la estratificación del índice de riesgo UDT-65, que atribuye un punto a cada una de las siguientes variables: Uso de aspirina, Diabetes, Tipicidad del dolor torácico y 65 años o más de edad. Durante 3 meses se ingresaron 1518 pacientes con dolor torácico no traumático, el 6.1% de las urgencias medicas. El dolor torácico se clasifico como atípico en 909(59.9%) pacientes, no definido en 370(24.4%) y típico en 239(15.7%). En este estudio se concluyo que la mitad de los pacientes que acuden por dolor torácico a un

servicio de urgencias tienen un perfil de riesgo bajo. El índice UDT-65 se relaciona con el infarto agudo de miocardio. El 50% tenía un índice igual a cero y ninguno de ellos tuvo un infarto de miocardio ni murió durante el ingreso¹¹.

Se realizó una comparación para evaluar el valor predictivo positivo entre las escalas TIMI, GRACE y HEART, en el cual se demostró que la escala HEART tiene mayor valor predictivo en eventos cardiacos que TIMI y GRACE¹². Se realizó un estudio comparativo entre TIMI y GRACE, en el cual se concluyó que ambas escalas tanto TIMI como GRACE pueden ser aplicadas para pacientes con dolor torácico, altamente sospechosos de origen isquémico para estratificar riesgos de complicación de eventos cardiacos isquémicos; aunque en el mismo estudio se mostró que en su población la escala GRACE fue superior¹³.

Los sujetos con diabetes mellitus tienen un riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares de 2 a 4 veces superior al observado en la población general de similar edad y sexo. La DM es un factor de riesgo para el infarto agudo del miocardio (IAM) y parece conferir per se un peor pronóstico en los pacientes con esta entidad. La explicación está en que existe una serie de factores propios de la DM como: hiperglucemia, glicosilación de lipoproteínas, aumento del estrés oxidativo, insulinoresistencia y síndrome metabólico, alteraciones de la coagulación, disfunción endotelial, inflamación crónica, microalbuminuria y otros¹⁴. La morbilidad y mortalidad cardiovascular relacionada con la DM es en parte amplificada por su desproporcionada asociación con factores de riesgo coronario tradicionales como la hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad, sedentarismo, hábitos de fumar, y estrés psicológico¹⁵.

La hipoglucemia se ha asociado con eventos adversos cardiovasculares en pacientes diabéticos tipo 2 más allá del propio episodio de hipoglucemia. El aumento de la actividad simpática durante la hipoglucemia se ha sugerido que es el mecanismo subyacente que conduce a la desestabilización de las placas ateroscleróticas, aumento de arritmias atribuibles al aumento del intervalo QT corregido. El estudio ADVACE sugirió que la hipoglucemia se asocia con un mayor riesgo de eventos clínicos adversos, y se considera para ser un marcador de vulnerabilidad a este tipo de evento para pacientes diabéticos tipo 2¹⁶.

En relación con los factores de riesgo cardiovascular, varios estudios poblacionales norteamericanos han puesto de manifiesto una reducción de la prevalencia de tabaquismo, hipertensión arterial e hipercolesterolemia, mientras aumentan la obesidad y la diabetes mellitus y no se modifican los niveles de actividad física¹⁷. Un análisis reciente de kaiser permanente en california, donde la legislación del no fumar se aplica estrictamente mostro una disminución del 62% en el IAMEST, entre 1999 y 2008 mientras que los IAMSEST aumento en un 30%¹⁸.

El shock cardiogénico sigue siéndola la causa más común de muerte en los pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM). En la era de la angioplastia coronaria primaria para IAM, la incidencia de shock cardiogénico ha disminuido, sin embargo, todavía se produce en el 5% a 8% de los pacientes y tienen una mortalidad de aproximadamente 50%. La insuficiencia ventricular izquierda es la causa en la mayoría de los pacientes que desarrollan shock cardiogenico¹⁹.

La terapia agresiva con revascularización temprana, ya sea por intervención coronaria percutánea o quirúrgica ha demostrado mejorar el pronóstico en esto pacientes²⁰. La

terapia de reperfusión, ya sea farmacológica o mecánica está indicado en pacientes con IAM con elevación del segmento S-T con una duración de menos de 12 horas. La superioridad de la intervención coronaria percutánea primaria sobre la fibrinólisis ha sido demostrado en varios estudios²¹.

La terapia de reperfusión está indicada para todos los pacientes con sintomatología de evolución menor de 12 horas (I A). En cuanto a la angioplastia primaria se recomienda:

- Preferir a la fibrinólisis si se efectúa en menos de 120 minutos tras el primer contacto médico (criterio de calidad menor de 90 min.) (IA).
- Preferir el acceso radial sobre el femoral (IIa B).
- Preferir los stents farmacoactivos sobre los metálicos (IIa B).
- La aspiración de trombos sistemáticamente (IIa B).
- Preferir el prasugrel y el ticagrelor (ambos I B) sobre el clopidogrel (I C).
- Preferir los inhibidores de GP IIb/IIIa solo con indicación de rescate (IIa C).
- Preferir la bivalirudina sobre la heparina no fraccionada más inhibidores de GPIIb/IIIa (IB).

En relación con la fibrinólisis se recomienda:

- Traslado de todos los pacientes inmediatamente tras la fibrinólisis a centros de intervencionismo coronario percutáneo (IA) para apertura inmediata de la arteria causal (rescate IA) o diferido 3-24 horas (IIa A)²².

Planteamiento Del Problema:

El dolor torácico es uno de los motivos de consulta más frecuentes en la población, en los Estados Unidos más de 5 millones de personas asisten a consulta por año por presentar dolor torácico, el dolor torácico atípico se asocia con factores de riesgo importantes como lo son la dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, antecedentes familiares, obesidad, tabaquismo y el alcoholismo, por lo cual pacientes con factores de riesgo más sintomatología de dolor torácico atípico presuntivamente se sospecha de un curso de enfermedad tipo infarto, isquemia o necrosis miocárdica, debemos enfatizar en los diagnósticos diferenciales o también llamado las causas no cardíacas del dolor torácico como las respiratorias, musculoesqueléticas y gastrointestinales.

Por lo cual surge nuestra pregunta del problema, ¿cuáles son los cambios electrocardiográficos en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de urgencias U.M.F. 17 Rosarito B.C.?

Justificación.

El dolor torácico es una de las causas más frecuentes de consulta en los servicios de urgencias médicas y se caracteriza por cualquier molestia presente en la región de tórax por encima del diafragma y la base del cuello, cuyo origen puede ser muy variado y el mal diagnóstico inicial podría complicar la evolución del paciente por falta de tratamiento, por tal motivo se considera que una valoración clínica inicial adecuada del dolor torácico en el servicio de urgencias, podría disminuir estancias hospitalarias innecesarias, ahorro de material consumible y desgaste de recursos humanos, lo que representa un desafío y obliga al médico a realizar un diagnóstico correcto en un tiempo muy corto.

En algunas ocasiones el diagnóstico no es claro y los pacientes son dados de alta de los cuales cerca del 15 % manifiestan un infarto en las siguientes horas.

OBJETIVOS

OBJETIVOS: Detectar los cambios electrocardiográficos que se presentan en pacientes con dolor torácico agudo que acuden a la UMF # 17.

Objetivos específicos:

Conocer las alteraciones electrocardiográficas más frecuentes en el segmento S-T con supra o infra desniveles, cambios en la onda T y bloqueos de rama izquierda recientes que se presentan en paciente que acuden con dolor torácico al servicio de urgencias de la UMF 17.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO:

- Estudio observacional, descriptivo, y transversal.
- Población, lugar y tiempo: Se realizará en la UMF # 17 de Playas de Rosarito, Baja California , del 1 de Julio de 2013 al 31 de Septiembre de 2013, se tomará a la totalidad de expedientes de los pacientes que acudieron refiriendo dolor torácico no traumático al servicio de urgencias de la UMF # 17 Rosarito B.C.
- TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA: Se trabajará con la totalidad de los expedientes, de los pacientes adultos que ingresen al servicio de Urgencias con dolor torácico no traumático en el periodo del 01 de Julio a 30 de Septiembre 2013.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Todos los pacientes adultos, masculinos o femeninos, que ingresaron por primera vez al Servicio de Urgencias refiriendo dolor torácico no traumático.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Menores de edad.
- Dolor torácico de origen traumático.
- Paciente con diagnóstico previo de cardiopatía isquémica.
- Pacientes que hayan usado cocaína.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Expedientes incompletos.

Manejo de estadístico de la información:

El manejo estadístico de los datos obtenidos será por medio del programa de estadísticas SPSS versión 18 (Statical Package for Sciences Socials o Paquete Estadístico para Ciencias Sociales), para el tratamiento general de datos. Utilizando estadísticas descriptivas como la media y desviación estándar para variables cuantitativas y porcentajes para variables cualitativas.

Consideraciones éticas

El presente Protocolo se apega al Reglamento de Investigación de la Ley General de Salud y está acorde con la normatividad internacional, acogida en El Decreto Sobre Investigación Nacional que se convirtió en ley el 12 de Julio de 1974 (Ley Pública 93-348), en el Reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento, el estudio se elaborara siguiendo las Guías de las Buenas Prácticas Clínica y la Declaración de Helsinki de 1964.

De acuerdo a lo anterior ésta investigación se considera sin riesgo alguno para las personas sometidas al estudio, por ser un estudio retrospectivo en el que solo se trabajara con expedientes de pacientes, no se modificara su tratamiento, no atenta de ninguna manera contra la integridad física y moral de ellas, manteniéndose el anonimato y la confidencialidad, no se considera que tenga implicaciones éticas.

Recursos Utilizados.

Los gastos que se generen en la investigación, como transporte, copias, lápices, tinta, hojas blancas, pluma, borrador, computadora, copiadora, serán absorbidos en su totalidad por el investigador.

Lugar de investigación:

Servicio de urgencias de la Unidad Médica Familiar No 17, Rosarito Baja California..

Resultados:

En el presente estudio titulado “Cambios electrocardiográficos en pacientes con dolor torácico que acuden al servicio de urgencias UMF 17 Rosarito B.C.”, se recabaron 303 expedientes de pacientes que ingresaron al servicio de urgencias de la UMF 17 del 1 de Julio de 2013 al 31 de Septiembre de 2013 con dolor torácico. De los 303 pacientes, se encontró 153 pacientes de sexo masculino que correspondía al 50.5% y 150 pacientes del sexo femenino que correspondía al 45.5%. La edad de los pacientes estaba dentro de los rangos de los 18 a los 90 años, con una media de 46.8 ± 16.3 , para su estudio, se agruparon a los pacientes en grupos de edad, quedando de la siguiente manera, 7 pacientes menores de 20 años correspondiendo al 2.3%, 44 pacientes en rango de 21 a 30 años con el 14.5%, 72 pacientes en rango de 31 a 40 años con el 23.8%, 60 pacientes en rango de 41 a 50 años con el 19.8%, 57 pacientes en rango de 51 a 60 años con el 18.8%, 34 pacientes en el rango de 61 a 70 años con el 11.2%, 20 pacientes en el rango de 71 a 80 años con el 6.6%, 9 pacientes mayores de 81 años con el 3.0%.

A continuación, mostramos las gráficas de los resultados obtenidos:

En la gráfica 1, observamos los rangos de edad, de los datos obtenidos de los expedientes revisados,

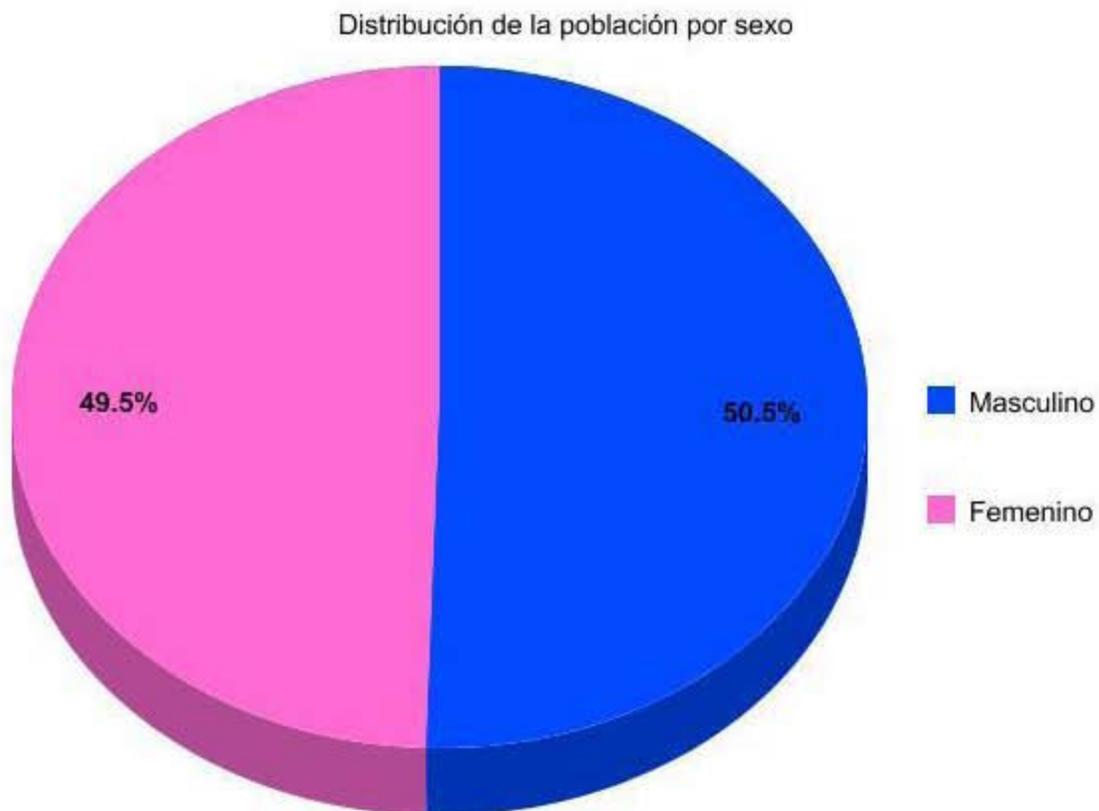
Gráfica 1.-



Fuente: Información obtenida de los expedientes de los pacientes con diagnóstico de dolor torácico, que se incluyeron en el estudio.

Cuando dividimos a los expedientes según el sexo, encontramos que fueron 153 pacientes masculinos que representaron el 50.5% y 150 pacientes del sexo femenino con el 49.5%, como lo muestra la gráfica 2.

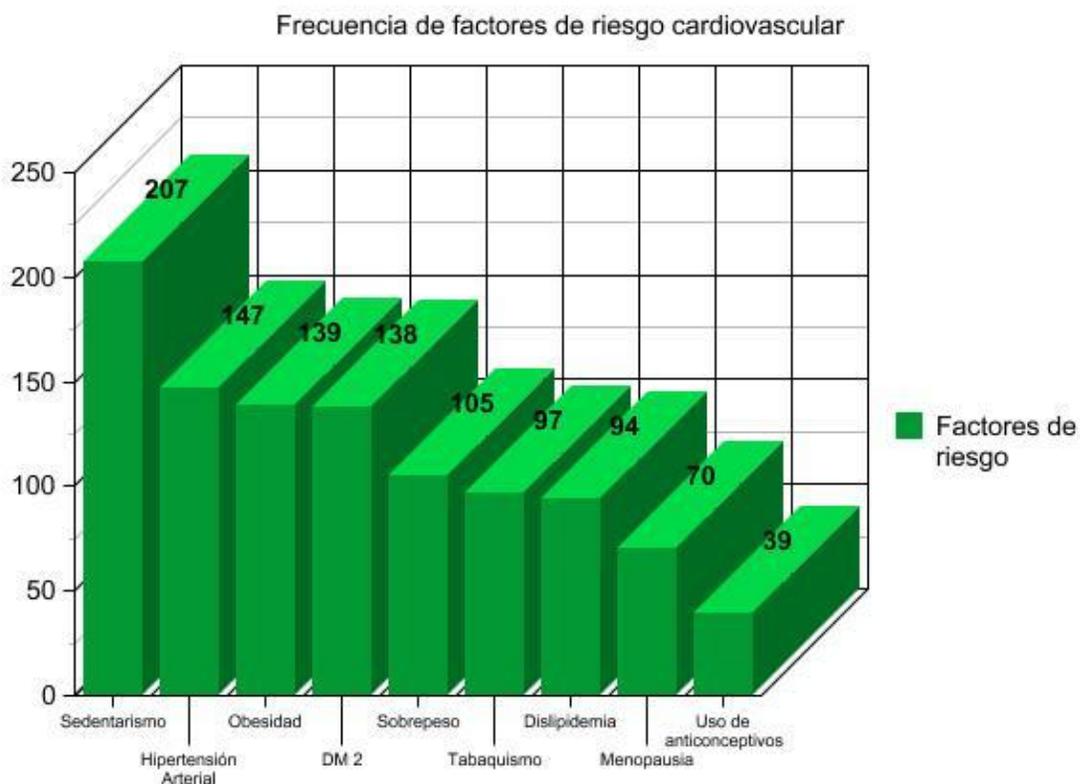
Gráfica 2



*Fuente: Información obtenida de los expedientes de los pacientes con Dx de dolor torácico, que se incluyeron en el estudio.

En la gráfica 3 observamos los factores de riesgo cardiovascular que se tomaron en cuenta para éste estudio fueron diabetes mellitus encontrándose en 138 pacientes correspondiendo a el 45.5%, hipertensión arterial sistémica en 147 pacientes correspondiendo a el 48.5%, dislipidemia en 94 pacientes correspondiendo a 31%, tabaquismo en 97 pacientes correspondiendo a 32%, sedentarismo en 207 pacientes correspondiendo a 68%. Uso de anticonceptivos en 39 mujeres correspondiente a 12.9% y menopausia en 70 mujeres correspondiendo a 23.1%, peso normal 59 pacientes correspondiendo a un 19.5%, sobrepeso 105 pacientes correspondiendo a un 34.7%, obesidad 139 pacientes correspondiendo a un 45.9%, El índice de masa corporal mínimo fue de 16.4 y máximo 44.5 con una media de 29.2.

Gráfica 3.-



Fuente: Información obtenida de los expedientes de los pacientes con diagnóstico de dolor torácico, que se incluyeron en el estudio.

En cuanto a la duración del dolor, al momento de llegada al servicio de Urgencias, como se observa en la gráfica 4, en 266 pacientes, el tiempo de dolor fue mayor de 20 minutos correspondiendo a el 87.8% y en 37 pacientes fue menor de 20 minutos correspondiendo a el 12.2%.

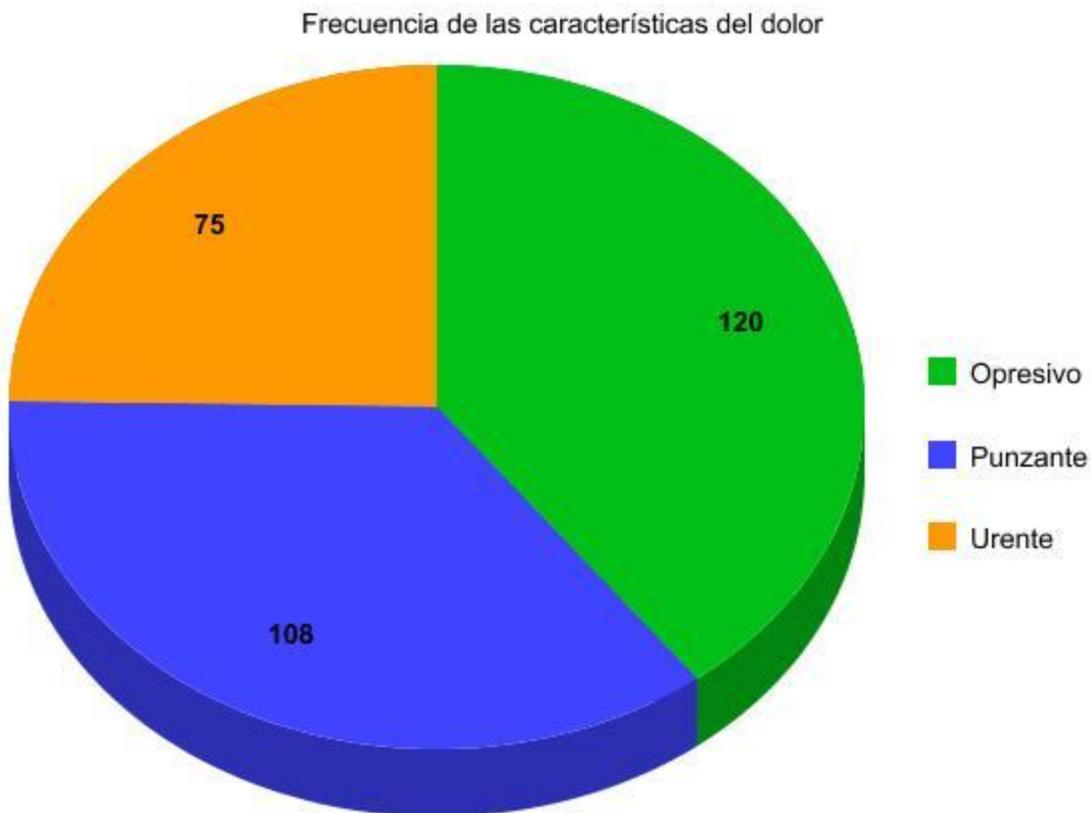
Gráfica 4



*Fuente: Información obtenida de los expedientes de los pacientes con Dx de dolor torácico, que se incluyeron en el estudio.

En la grafica 5 se representa la distribución de las características del dolor más frecuente encontradas en los expedientes de los pacientes participantes en el estudio quedando representada de la siguiente manera, el tipo opresivo se presentó en 120 pacientes con el 39.6%, seguida del tipo punzante el cual se presentó en 108 pacientes con el 35.6% y el tipo urente en 75 pacientes con el 24.8%.

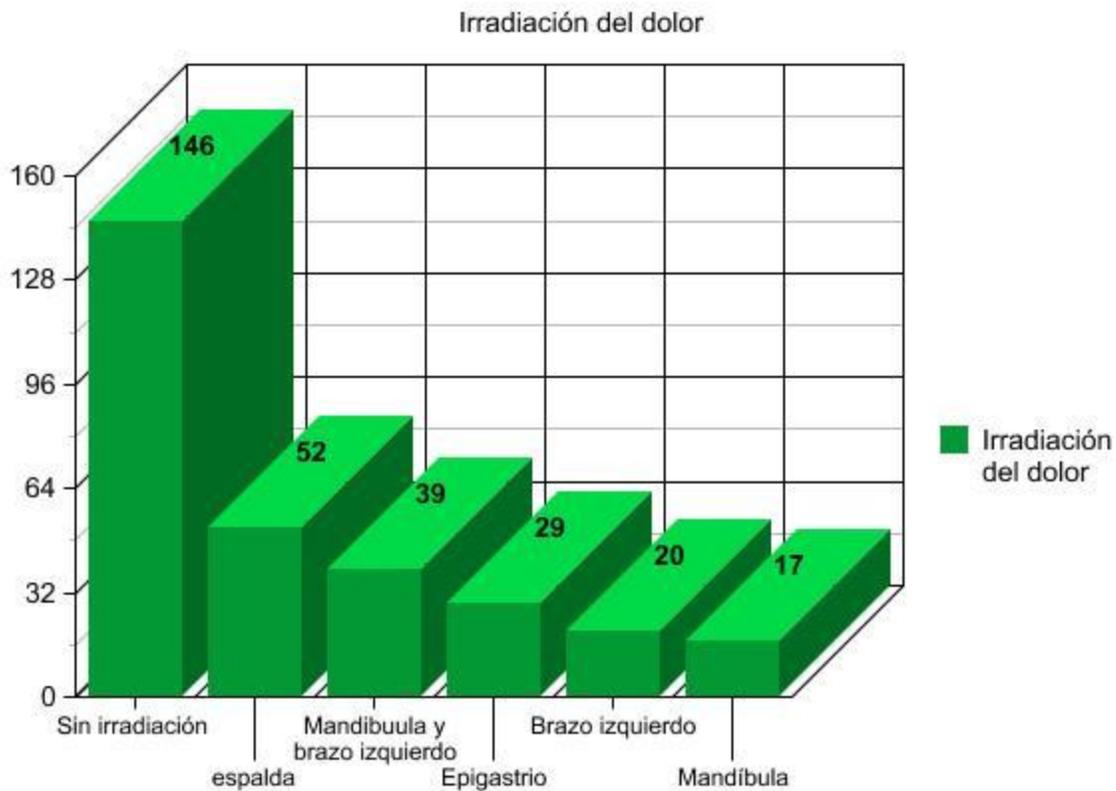
Grafica 5.-



*Fuente: Información obtenida de los expedientes de los pacientes con Dx de dolor torácico, que se incluyeron en el estudio.

Según la irradiación del dolor en 146 pacientes, no presento irradiación de su dolor correspondiendo a un 48.2%, en 17 pacientes presento irradiación a mandíbula correspondiendo a el 5.6%, en 20 pacientes hacia brazo izquierdo, con el 6.6%, en 29 pacientes se irradio hacia epigastrio, correspondiendo a el 9.6% hacia región de espalda en 52 pacientes correspondiendo a el 17.2%, en 39 pacientes se irradio a mandíbula y brazo izquierdo correspondiendo a el 12.9%. como se muestra en la grafica 6.-

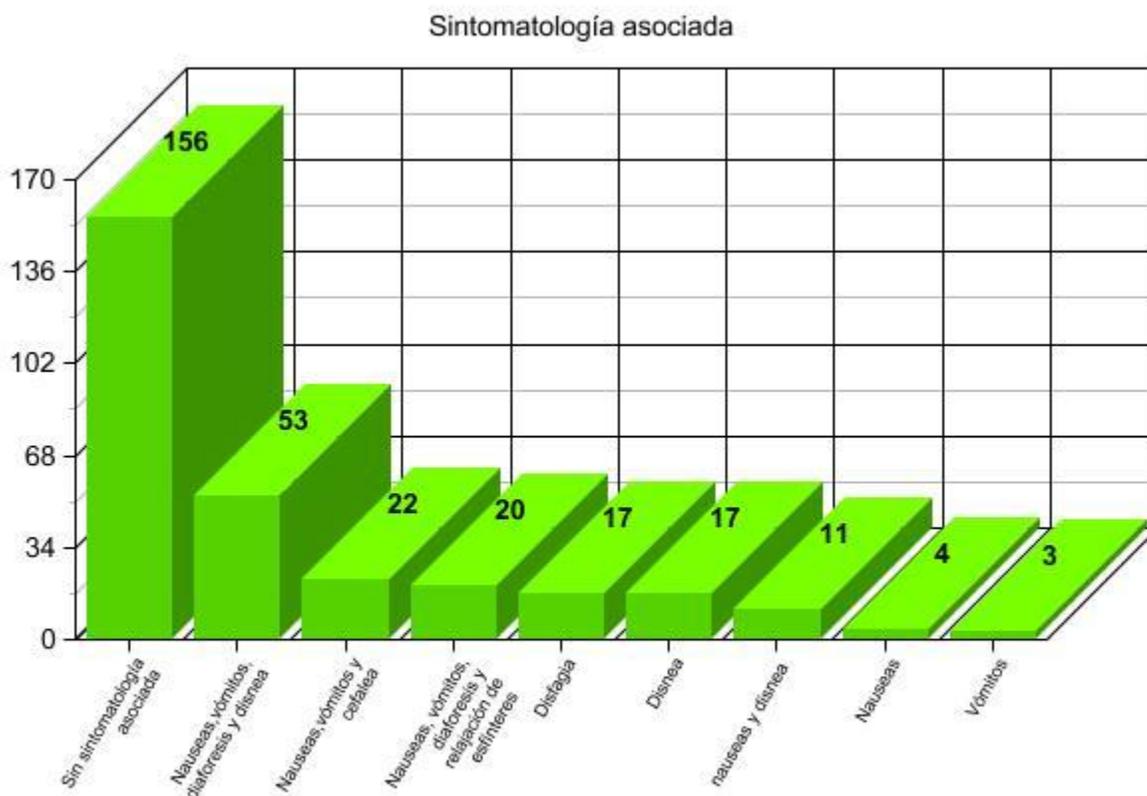
Grafica 6.



Fuente: Información obtenida de los expedientes de los pacientes con diagnóstico de dolor torácico, que se incluyeron en el estudio.

La sintomatología asociada observada se representa en la grafica 7 la cuales fueron nauseas en 4 pacientes con un 1.3%, vómito en 3 pacientes con un 1.0%, disfagias en 17 pacientes correspondiendo a 5.6%, disnea, 17 pacientes correspondiendo a un 5.6%, asociación de nauseas, vómitos, diaforesis y disnea en 53 pacientes correspondiendo a un 17.5%, nauseas y disnea en 11 pacientes correspondiendo a 3.6%, nauseas, vómitos, diaforesis y relajación de esfínteres en 20 pacientes correspondiendo a un 6.6%, nauseas, vómitos y cefalea en 22 pacientes correspondiendo a 7.3%, no presentaron sintomatología acompañante 156 pacientes correspondiendo a un 51.5%.

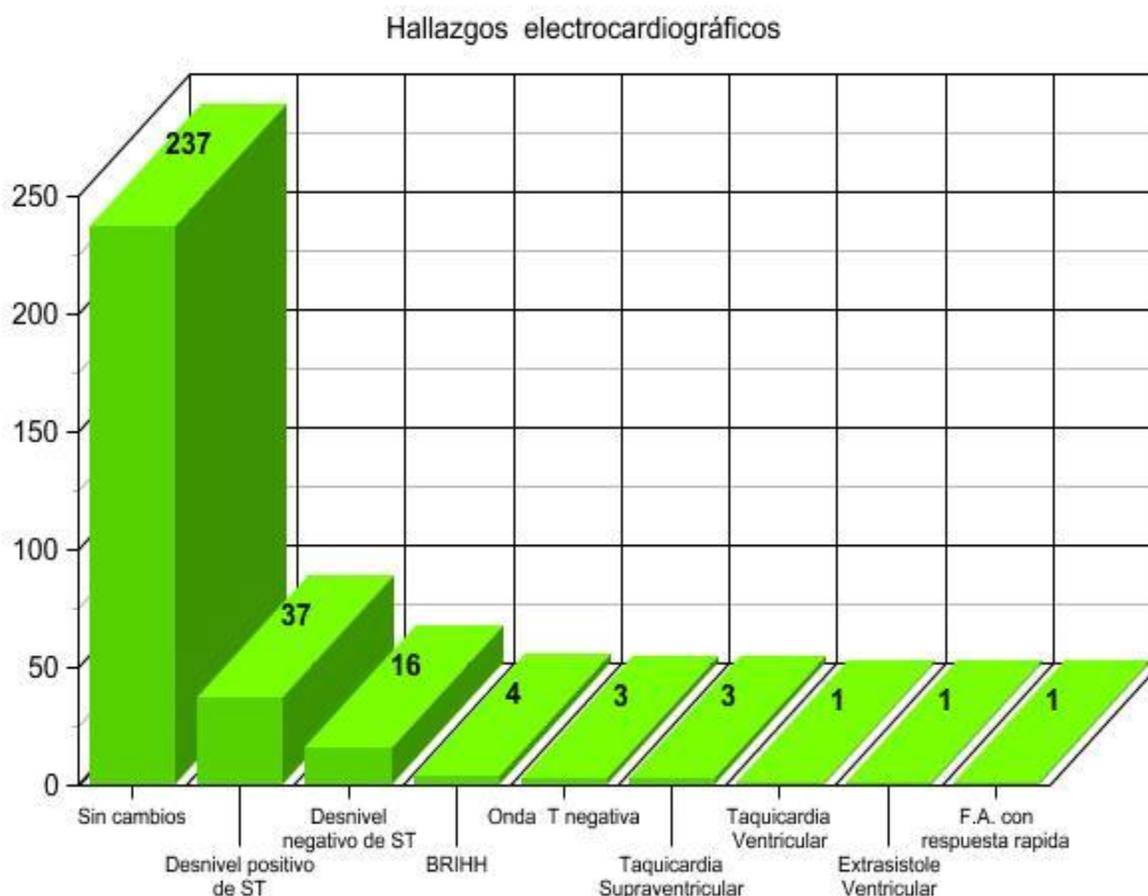
Grafica 7.-



Fuente: Información obtenida de los expedientes de los pacientes con diagnóstico de dolor torácico, que se incluyeron en el estudio.

Los hallazgos electrocardiográficos que se observaron fueron desnivel positivo del segmento ST en 37 pacientes correspondiendo a un 12.2%, desnivel negativo del segmento ST en 16 pacientes correspondiendo a 5.3%, T negativa en 3 pacientes con un 1.0%, bloqueo de rama izquierda del Has de Hiz en 4 pacientes con el 1.3%, Taquicardia Ventricular 1 paciente con el 0.3%, Extrasístoles ventricular en 1 paciente con el 0.3%, Taquicardia supraventricular 3 pacientes con el 1.0%, Fibrilación auricular con respuesta rápida 1 paciente con el 0.3%, electrocardiograma normal en 237 pacientes con el 78.2%, como se representa en la grafica 8.

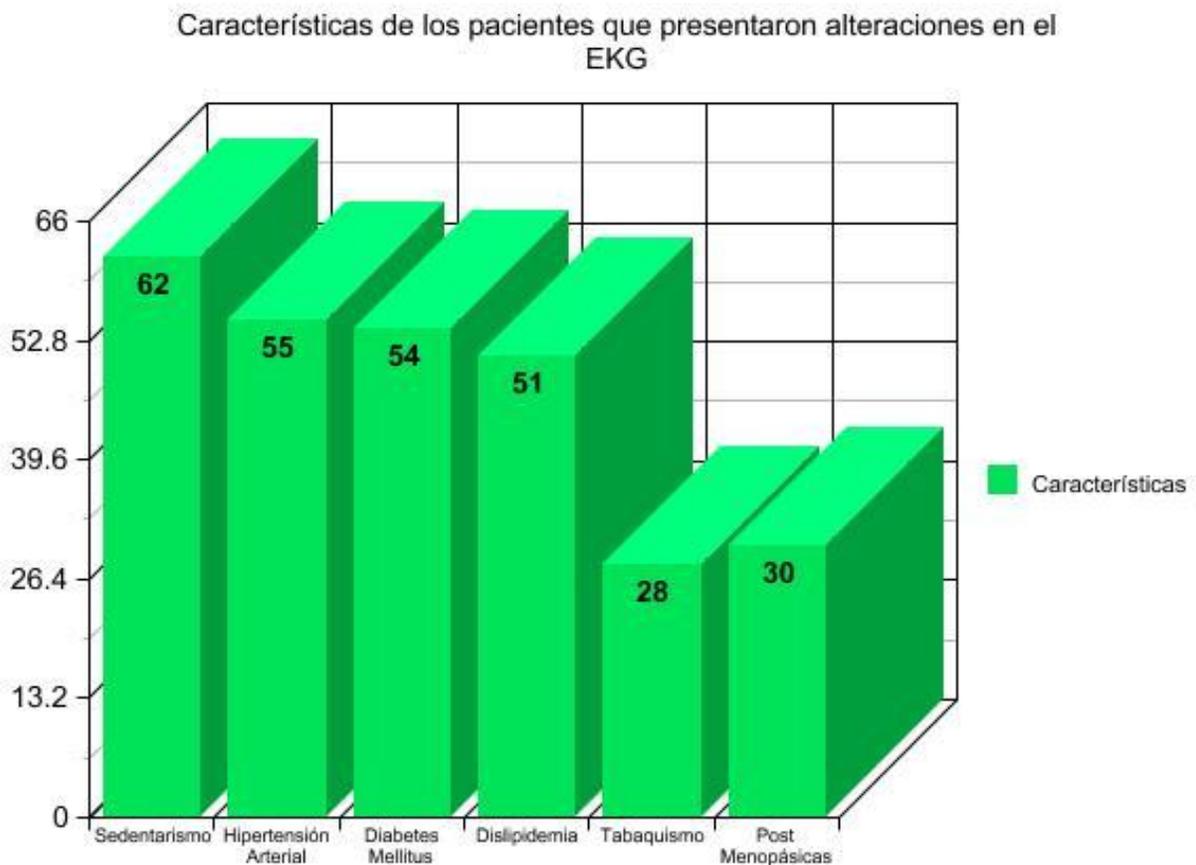
Grafica 8.-



Fuente: Información obtenida de los expedientes de los pacientes con diagnóstico de dolor torácico, que se incluyeron en el estudio.

En la gráfica 9, se describen las frecuencias de características de los 66 pacientes que resultaron con alteraciones en el EKG.

Gráfica 9



Fuente: Información obtenida de los expedientes de los pacientes con diagnóstico de dolor torácico, que se incluyeron en el estudio.

En el presente estudio, encontramos que la frecuencia de aparición de alteraciones en el EKG, fue del 21.7%, lo que está dentro de lo esperado, según las estadísticas mundiales que va del 15 al 25%, la alteración más frecuente fue el desnivel positivo del segmento ST, que representó el 56.1% de los casos de EKG alterado, seguido por el desnivel negativo del segmento ST con 16 casos, que representaron el 24.2%, luego siguió el bloqueo de rama izquierda del Haz de His, con 4 casos que representó 6.1%, posteriormente la T simétrica negativa y Taquicardia supraventricular con 3 casos con 4.5% cada una y luego un caso de taquicardia ventricular, extrasístoles ventricular y fibrilación auricular con respuesta rápida que representaron el 1.5% cada caso.

Al correlacionar los casos, encontramos que el sedentarismo, la diabetes y la hipertensión arterial, fueron de los factores de riesgo más importantes con una significancia de 0.000, seguida de tabaquismo (0.016), el tabaquismo presentó una significancia importante con una chi cuadrada de 0.016, el peso de los paciente, no representó significancia en este estudio.

Cuando separamos a los casos con alteraciones del electrocardiograma, encontramos que del total de 66 personas, 37 resultaron ser del sexo masculino (56.1%) y 29 (43.9%) femeninos, con edades de los 33 a los 90 años, con una media de 63.6 ± 13.19 .

Cuando separamos a los fumadores, encontramos que 97 personas consumían tabaco, de las cuales 79 fueron masculinos, que representaron 81.4% y las mujeres fueron 18 con 18.6%, de los 97 fumadores 28 de ellos presentaron alteraciones del EKG, lo que representó el 28.9%, la alteración más frecuente fue el desnivel positivo del segmento

ST con 19 casos, que representó el 19.6%, encontramos que el tabaquismo más el sedentarismo, presentó una significancia de .000.

El grupo de las postmenopáusicas se compuso de 70 mujeres, de las cuales 40 de ellas (42%) presentaron alteraciones en el EKG sugestivas de SICA. Si aplicamos la prueba de Correlación de Pearson, encontramos que las menopáusicas que fuman, aumentan su riesgo de presentar alteraciones en el EKG, con una significancia positiva de 0.043, lo que nos indica que entra más fuman, aumenta más el riesgo, lo mismo, al aplicar la t de Student, encontramos una significancia muy alta (0.006) de las alteraciones del EKG en menopaúsicas que fuman.

La DM 2 se presentó en 138 pacientes de los cuales 54 presentaron cambios electrocardiográficos, correspondiendo a un 39.1%, al correlacionar a los diabéticos que fuman, encontramos que tiene un riesgo muy alto para desarrollar alteraciones en el EKG, con una significancia de 0.003, los diabéticos sedentarios, también tiene un riesgo muy alto de desarrollar alteraciones en el EKG, con una significancia de 0.005.

La HAS se presentó 147 pacientes de los cuales 55 pacientes presentaron cambios electrocardiográficos sugestivos de SICA correspondiéndoles un 37.4%, cuando aplicamos la prueba t de Student, encontramos que no hay una relación significativa, de la muestra, con el desarrollo de alteraciones del EKG (0.083).

La dislipidemia se presentó en 94 pacientes de los cuales 51 pacientes presentaron cambios electrocardiográficos correspondiendo a un 54.2% de todos los casos, según el sexo del total de 153 pacientes masculinos 37 pacientes presentaron cambios electrocardiográficos sugestivo de SICA correspondiendo a un 24.1% de los

masculinos, los pacientes de sexo femenino fueron en total 150 de los cuales 29 pacientes presentaron cambios electrocardiográficos correspondiéndole un 19.3%, los pacientes con sedentarismo fueron en total de 207 de los cuales 62 pacientes presentaron cambios electrocardiográficos correspondiendo a un 29.9% de los sedentarios, encontramos que no hay una relación significativa de los pacientes sedentarios que fuman para desarrollo de alteraciones en el EKG (0.076) pero al comparar los pacientes sedentarios hipertensos, encontramos una relación con una significancia de 0.000, para desarrollar alteraciones en el EKG.

De las 39 pacientes que usaron anticonceptivos, ninguna presentó cambios electrocardiográficos.

El dolor opresivo se presentó en 120 pacientes de los cuales 58 pacientes presentaron cambios electrocardiográficos correspondiéndole un 48.3% de los pacientes con dolor opresivo, el dolor punzante se presentó en 108 pacientes de los cuales solo 6 pacientes se presentaron cambios electrocardiográficos correspondiéndole al 5.5% , el dolor punzante se presentó en 75 pacientes de los cuales solo 2 presentaron cambios electrocardiográficos, correspondiéndole un 2.6%, según la irradiación del dolor a mandíbula se presentó en 17 pacientes de los cuales en 10 pacientes se presentaron cambios electrocardiográficos correspondiéndole a un 58%, la irradiación a brazo izquierdo se presentó en 20 pacientes, presentando cambios electrocardiográficos en 13 pacientes correspondiéndole a un 65%, con irradiación a epigastrio se presentó en 29 pacientes y solo en 1 paciente se detectó cambios electrocardiográficos correspondiéndole el 3.4%, la irradiación a espalda se presentó en 52 pacientes de los cuales ninguno

de los pacientes presentó cambios electrocardiográficos, según la duración del dolor en 266 paciente fue mayor de 20 minutos presentando cambio electrocardiográficos en 59 pacientes con un 22.1%, y en 37 pacientes fue menor de 20 minutos de los cuales 7 pacientes presentaron cambios electrocardiográficos correspondiéndole un 18.9%, según los síntomas asociados las náuseas se presentó en 4 pacientes de los cuales 1 paciente presentó cambios electrocardiográficos correspondiéndole un 25%, el vómito, la diaforesis y la relajación de esfínteres no se presentó en ningún paciente, la disfagia se presentó en 17 pacientes y en ninguno de ellos se presentaron cambios electrocardiográficos, la disnea se presentó en 17 pacientes y solo en 1 de ellos presentó cambios electrocardiográficos correspondiéndole el 5.8%, la asociación de náuseas, vómitos, diaforesis y relajación disnea se presentó en 20 pacientes de los cuales 16 pacientes presentaron cambios electrocardiográficos correspondiéndole un 80%, la asociación de náuseas y vómitos se presentaron en 11 pacientes de los cuales 5 pacientes presentaron cambios electrocardiográficos correspondiéndole un 45.4%, la asociación de náuseas, vómitos, diaforesis y relajación de esfínteres se presentó en 20 pacientes de los cuales 16 presentaron cambios electrocardiográficos correspondiéndole un 80%, la asociación de náuseas, vómitos y cefalea se presentó en 22 pacientes y en 5 pacientes se presentaron cambios electrocardiográficos correspondiéndole un 22.7%. referente a los grupos de edades de los 7 pacientes menores de 20 años ninguno presentó cambios electrocardiográficos, de los 21 a 30 años fueron 44 pacientes y ninguno de ellos presentó cambios electrocardiográficos también, del grupo de los 31 a los 40 fueron 72 pacientes y en 3 de ellos presentaron cambios electrocardiográficos

correspondiéndole un 4.1%, de los 41 a los 50 años fueron 61 paciente de los cuales en 9 pacientes se presentaron cambios electrocardiográficos, de los 51 a los 60 fueron 57 pacientes de los cuales 18 pacientes presentaron cambios electrocardiográficos correspondiéndole un 31.5%, de los 61 a los 70 años fueron un total de 34 pacientes, presentando cambios electrocardiográficos en 17 de ellos correspondiéndole un 50%, de los 71 a los 80 años fueron 20 pacientes de los cuales 8 de ellos presentaron cambios electrocardiográficos correspondiendo a un 60%, y mayores de 81 años fueron 9 pacientes y en 8 de ellos presentaron cambio electrocardiográficos sugestivos de SICA, correspondiéndole un 88.8%. Según su peso en 105 pacientes presentaron sobrepeso y en 2 de ellos se presento cambios electrocardiográficos, con un 20%, y la obesidad se presento en 139 pacientes de los cuales 39 pacientes presentaron cambios electrocardiográficos correspondiéndole un 28%.

DISCUSIÓN

El dolor torácico agudo es uno de los motivos más frecuentes de consulta en los servicios de urgencia de todo el mundo. La principal preocupación detrás de éstos casos es que el síntoma sea causado por un síndrome coronario agudo. Sin embargo, luego de una evaluación clínica y de laboratorio apropiada, sólo un 15 a 25% de los pacientes que concurren por este síntoma resultan tener, finalmente, un síndrome coronario agudo²³.

Sus causas son variadas, incluyendo enfermedades del corazón, aorta, sistema pulmonar, esófago, abdomen superior, pared torácica, e incluso desordenes psiquiátricos. Se estima que corresponde al 5% de todas las consultas en el área de urgencias. El dolor torácico tiene múltiples causas, desde benignas hasta potencialmente fatales. La mayoría no comprometen la vida del paciente. En atención primaria la etiología más frecuente son las condiciones musculoesqueléticas. La interpretación semiológica del cuadro clínico es fundamental en el enfoque del dolor torácico, pues ciertas patologías pueden resultar en alta morbilidad y mortalidad. Las entidades potencialmente fatales incluyen: Síndrome Coronario Agudo (SCA), Disección Aórtica Aguda (DAA), Embolismo Pulmonar (EP), Pericarditis, Neumotórax a Tensión y Perforación Esofágica²⁴.

La evaluación del dolor ha supuesto tradicionalmente una tarea difícil, teniendo en cuenta la complejidad de un concepto multidimensional compuesto de tan diversas ramificaciones e implicaciones; por lo que se refiere tanto a las dimensiones cuantitativas como a las implicaciones psicológicas y comportamiento del dolor. La medición del dolor agudo, sobre todo en el ámbito clínico se conduce mediante la

escala visual análoga (EVA), que evalúa de manera subjetiva la intensidad o severidad del dolor percibido, tanto crónico como agudo, permitiendo al paciente expresar la severidad de su dolor y posibilitando obtener un valor numérico del mismo, donde en una línea de 0 a 10 cm se señala el dolor, considerando a 0 como ausencia y a 10 cm como el peor dolor posible. Teniendo en cuenta la necesidad práctica de evaluar el dolor en los pacientes adultos, parece imprescindible la valoración adicional de aspectos emocionales, afectivos, de comportamiento, así como el tener en cuenta otras variables implicadas como estado de ánimo, estrés y ansiedad, entre otras con objeto de delimitar con mayor detalle los factores asociados a la administración de analgesia. El correcto manejo del dolor por parte del equipo multidisciplinario mejora la calidad de vida de los pacientes²⁵.

Pese a ser uno de los motivos de consulta más habituales, el dolor torácico (DT) sigue suponiendo un reto diagnóstico tanto para el médico de atención primaria como para médicos que prestan atención en los servicios de urgencias. Supone entre el 5 y el 20% del volumen de urgencias médicas y se estima que un hospital de referencia atiende un DT/1.000 hab. Al mes. En éstas situaciones es fundamental intentar diferenciar «lo grave» que requiera una actuación urgente-emergente de «lo no grave» que nos permita más tiempo para un diagnóstico y tratamiento correcto. Las principales entidades que deben descartarse, debido a su gravedad, son 3: por orden de frecuencia, un síndrome coronario agudo (SCA), una tromboembolia pulmonar (TEP) y aunque menos frecuente, debemos también considerar el síndrome aórtico agudo (SAA), ya que esta enfermedad constituye una importante causa de mortalidad que

llega a ser la decimotercera en Estados Unidos. Las 3 pueden mostrar alteraciones similares en el ECG, movimiento analítico de enzimas cardíacas y compartir síntomas diferentes del DT²⁶.

La historia clínica en los pacientes con dolor torácico es crucial en la determinación de la causa de los síntomas y la estratificación del riesgo. La historia debe incluir cuestiones relacionadas con la localización del dolor, el inicio, el carácter, la radiación factores que lo alivian, y factores que agravan; historia de episodios similares; gravedad en una escala de 1 a 10 y síntomas asociados, incluyendo diaforesis, disnea, mareos, palpitaciones y náuseas. En pacientes mayores de 40 años de edad, se informó que un aumento de factores de riesgo aumentó la probabilidad de SICA por 20 veces en comparación con la ausencia de factores de riesgo. La isquemia miocárdica suele producir molestias en el pecho que es difusa y a menudo se irradia al brazo izquierdo, al cuello o la mandíbula. El dolor cardíaco Isquémico se manifiesta por sensación de pesadez en el pecho, presión, opresión, o ardor y es a menudo provocada por el esfuerzo, estrés emocional, o las temperaturas extremas. Un alto índice de sospecha y el reconocimiento de presentaciones atípica es importante, debido a que un número significativo de los pacientes presentan "equivalentes anginosos " en lugar de dolor en el pecho. Estos síntomas incluyen irradiación del dolor a mandíbula, el cuello o las molestias del brazo izquierdo; disnea, náuseas, vómitos, sudoración, y fatiga sin explicación. Estos se ven más frecuentemente en los ancianos, mujeres y pacientes diabéticos. El dolor Agudo punzante disminuye, pero no excluye la posibilidad de SICA. El dolor torácico tipo pleurítico es consistente con una condición pulmonar, enfermedades musculoesqueléticas o pericarditis²⁷.

El dolor torácico es uno de los principales motivos de consulta en los servicios de urgencias; el cual puede ser representativo de patologías graves como el síndrome isquémico coronario agudo; y como tal debe ser evaluado cuidadosamente para confirmar el diagnóstico y encaminar el diagnóstico a mejorar la perfusión del miocardio. Existen diferentes escalas que podrían estratificar el riesgo de un síndrome isquémico coronario agudo en presencia de dolor torácico; sin embargo Encontramos que la incidencia de SICA, en nuestro estudio concuerda con los resultados de estudios publicados los cuales se reportan de 15 – 25 %²³, siendo en nuestro estudio de un 19.8 % la mayoría de los pacientes presenta el cuadro clínico característico para sospecha de un síndrome isquémico coronario agudo; con dolor opresivo con irradiación a brazo izquierdo y a mandíbula en un 12.9%, los principales cambios electrocardiográficos que se encontraron en este estudio fueron desnivel positivo del segmento ST en 37 pacientes correspondiendo a un 12.2%, desnivel negativo de ST en 16 pacientes con un 5.3%, T simétricas negativas en 3 pacientes con un 1.0%, BRIHH en 4 pacientes correspondiendo un 1.3%, taquicardia ventricular en 1 paciente con un 0.3%, TSV en 3 pacientes con un 1.0%, extrasístoles ventriculares en 1 pacientes con un 0.3%, FA con respuesta ventricular rápida en 1 paciente con un 0.3%.

La presentación en nuestra población de pacientes de los eventos isquémicos tuvieron una presentación característica de acuerdo a lo descrito en la bibliografía. Ya que se mostró en su mayoría de tipo opresivo, irradiado a mandíbula y brazo izquierdo, tiempo de duración reportados en la bibliografía²⁷.

En cuanto a las causas no isquémicas de dolor torácico se encontró en su mayoría secundarias a alteraciones osteomusculares, Seguida en frecuencia de descontrol hipertensivo, los cual no mostraron daño celular ni trastornos electrocardiográficos. Lo cual coinciden con lo que se encuentra reportado en literatura.²⁴

Por ser un servicio de primer nivel no se cuenta con laboratorio para realizar curvas enzimáticas por lo que fue necesario su envío a un segundo nivel para su realización y protocolo de manejo de los pacientes con datos clínicos y electrocardiográficos de SICA.

CONCLUSIONES

La valoración del dolor torácico tiene como objetivo descartar eventos isquémicos coronarios agudos, dentro del protocolo de estudio debe realizarse una adecuada semiología del dolor, un estudio electrocardiográfico y determinación de biomarcadores cardiacos. Ya que como se vió en éste estudio, la presentación clínica del síndrome isquémico puede ser “típica” o no, entendiéndose por este término que reúna las características opresivo, intenso, duración mayor de 20 minutos, acompañada de diaforesis, a menudo provocada por el esfuerzo físico, estrés emocional o las temperaturas extremas, con irradiación a brazo izquierdo o mandíbula izquierda. Y que a pesar de presentar un electrocardiograma normal, no debe descartarse la probabilidad de evento isquémico presente. Ya que se tienen que cumplir con 2 criterios de los 3 que son clínico, electrocardiográfico y el enzimático. Por lo que en pacientes que tienen factores de riesgo cardiovascular con presentación clínica sugerente, justifica el envío a un hospital de segundo nivel para realizar curva enzimática a pesar de electrocardiograma normal y cuadro clínico que nos sugiera un SICA.

SUGERENCIAS

Fomentar el uso de campañas de información, involucrar al paciente en la detección temprana, orientar al paciente sobre los signos de alarma, en caso de dolor torácico de origen cardiovascular o respiratorio, permitirá que el paciente acuda en forma temprana a recibir atención médica.

Asegurar que todos los médicos que reciben pacientes en urgencias conozcan la capacidad resolutive propia y de su unidad médica. Incluir personal médico capacitado en urgencias para atender los servicios de primer contacto, para la detección de las causas de dolor torácico más comunes (cardiovasculares y respiratorias) que representen un riesgo para la vida del paciente.

Disponer los recursos necesarios para realizar el diagnóstico y el tratamiento adecuados como serían electrocardiograma funcionando adecuadamente, disponibilidad de acceso a laboratorio las 24 horas, medicamentos trombolíticos y anti isquémicos (Nitroglicerina, Clopidogrel, enoxaparina, beta bloqueadores, IECAs, isosorbide, benzodiazepinas, senosidos AyB), equipo de monitoreo cardiovascular continuo, interpretar oportunamente los estudios de laboratorio o gabinete, para prevenir complicaciones mayores o secuelas.

Contar con los recursos necesarios para resolver la urgencia o para derivar oportunamente a los pacientes de alto riesgo a unidades que cuenten con ellos.

Elaborar una historia clínica orientada, realizar la semiología adecuada del dolor torácico. Establecer de inmediato, el riesgo de muerte inminente y de síndrome coronario agudo. Valorar el estado hemodinámico del paciente e identificar datos clínicos sugestivos de inestabilidad hemodinámica como: disnea, síncope, hipotensión

o hipertensión arterial, palidez, sudoración, frialdad de la piel y trastornos graves del ritmo cardíaco. Ponderar los factores de riesgo para las principales causas de dolor, cardiovascular, esofágica, respiratoria y otras.

Identificar a los grupos de pacientes de mayor riesgo para presentar cuadros clínicos atípicos. Realizar electrocardiograma de 12 derivaciones, Realizar niveles enzimas cardíacas: CK, CK-MB, troponinas T o I, mioglobina ante la sospecha de un Síndrome Coronario Agudo (SCA), cuando el dolor no es característico y el electrocardiograma es normal. Los resultados deben estar disponibles de 30 a 60 min. Posteriores al primer contacto con el paciente.

Reevaluar integralmente al paciente al momento de su egreso. Explicar al paciente y familiar los datos de alarma que sugieran el regreso al hospital para una nueva valoración.

Aplicar los protocolos de estudio establecidos en los casos de dolor torácico que correspondan.

Apegarse a los lineamientos marcados por el protocolo.

Sensibilizar al paciente de la importancia de su colaboración en el manejo y rehabilitación del cuadro.

Mantener estrecha comunicación con los familiares para la colaboración en el control del cuadro.

Evitar altas prematuras, vigilancia mínima de 12 horas en urgencias o área preparada para este fin. Evitar retraso en la interpretación o diferimiento en la realización de estudios de laboratorio o gabinete, cuya omisión puede ocasionar mayor morbi-mortalidad.

Bibliografía:

1. S. Cabrera, I Serrano, J. Sans y A. Bardaji. Protocolo diagnóstico del dolor torácico agudo en urgencias. *Unidad de dolor torácico, Medicine* 2009; 10 (37): 2511-2514.
2. Alfredo de Micheli, Gustavo A. Medrano. En torno al concepto electrofisiológico y manifestaciones electrocardiográficas de isquemia, lesión y necrosis. *Arc Cardio Mex.* 2009; 79 (1): 2-4.
3. Gabriela Melendez-Ramirez, Alfredo de Michell, Victor Fratti y cols. Relación entre los hallazgos electrocardiográficos y de resonancia magnetica en la fase aguda del infarto miocárdico. *Arch Cardiol Mex* 2011; 81 (4): 298-303.
4. Antonio J. Muñoz-García, Fernando Cabrera-Bueno, Nieves Romero-Rodriguez y cols. Situación actual de manejo del infarto agudo de miocardio con elevación de ST. *Cardiocore* 2011; 46(2): 43-44.
5. Thyngsen Kristian, Alpert Joseph S, Jaffe Allan S, y cols. Documento de concenso de expertos. Tercera definición universal del infarto de miocardio, *rev esp cardiol.* 2013; 66 (12) 122.e1-e15.
6. Teniente-Valente Raúl, Solorio Meza Sergio, Hernandez-González Martha y cols. Oportunidad de reperfusión de un grupo de pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST, *rev mex cardiol* 2009; 20 (3): 130-134.
7. Global status report on noncommunicable diseases 2010, Geneva, world health organization 2011.

8. Sánchez-Barriga Juan Jesús. Comportamiento de la mortalidad por cardiopatía isquémica en México en el periodo de 2000-2007. *Gac Méd Méx* 2009; 145 (5): 375-382.
9. Escobedo-De la Peña Jorge, Rodríguez-Abrego Gabriela, Buitrón-Granados Luisa Virginia. Morbilidad y mortalidad por cardiopatía isquémica en el instituto mexicano del seguro social. Estudio ecológico de tendencias en población amparada por el instituto mexicano del seguro social entre 1990 y 2008, *arch cardiol Mex* 2010; 80 (4): 242-248.
10. Orozco-Beltran Domingo, Richard S. Cooper, Gil-Guillen Vicente y cols. Tendencias en mortalidad por infarto de miocardio. Estudio comparativo entre España y Estados Unidos: 1990-2006, *Rev Esp cardiol.* 2012; 65(12): 1079-1085
11. Manuel Martínez-Selles, Héctor Bueno, Alberto Sacristán y cols. Dolor torácico en urgencias: frecuencia, perfil clínico y estratificación de riesgo. *Rev Esp Cardiol.* 2008; 61(9): 953-959.
12. Barbra E Backus, A. J. Six, J. C. Kelder y cols. Comparison of the heart, TIMI and GRACE risk score for chest pain patients at the emergency room; *J. Am. Coll. Cardiol.* 2010; 55-114. E1069.
13. G. Ramsay, M. Podogrodzka, C. Mc Cure, K. A. Fox: risk prediction in patients presenting with suspected cardiac pain: the GRECE and TIMI risk score versus clinical evolution. *J. Med.* 2007; 100: 11-18.
14. Eduardo Rene Valdés Ramos, Marjoris Rivera Chávez, Niurka Bencosme Rodriguez. Comportamiento del infarto agudo del miocardio en personas con

- diabetes mellitus de la provincia de Granma. Revista cubana de endocrinología. 2012; 23(2): 128-138.
15. Licea-Pulg ME, Valdez-Janilura I, Fernandez-Maderos I y cols. Valor pronóstico de la glicemia al ingreso hospitalario en personas con infarto agudo al miocardio, revista de la ALAD. 2012; 20 (4) 349-359.
 16. Pai-fong HSV, Shih-Hsien sung, Had-Min Cheng y cols. Association of clinical symptomatic hypoglycemia whit cardiovascular events and total mortality in type 2 diabetes, diabetes care, vol. 36; April 2013: 894-900.
 17. Jiménez-Candil Javier, Díaz-Castro Oscar, Barrabes José A y cols. Actualización en cardiopatía isquémica y cuidados críticos cardiológicos. Rev. Esp. Cardiol. 2013; 66 (3): 198-204.
 18. Charles Knight, Adam D Timmis. Acute coronary syndrome. Arch Cardiol Mex 2011;81 (4): 361-369.
 19. David Fitchett, MD, FRCPC, FESC. Myocardial infarction mortality and the prediction of cardiogenic shock. Canadian journal of cardiology 2011; 27: 675-676.
 20. Galván-García J.E, Palacios-Rodríguez J.M, Cantú-Ramírez Samuel, y cols. Mortalidad intrahospitalaria en choque cardiogénico: paciente con infarto agudo de miocardio tratados con angioplastia coronaria, Rev Mex Cardiol. 2011; 22 (2): 74-82.
 21. González-Pacheco Héctor, Arias Mendoza Alexandra, Álvarez-Sangabriel Amada y cols. The TIMI risk score for STEMI predictor in-hospital mortality and adverse

events in patients without cardiogenic shock undergoing primary angioplasty. *Arc Cardiol Mex* 2012; 82 (1): 7-13.

22.- F. Worner et al: comentarios de la guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST: *Rev. Esp. Cardiol.* 2013; 66 (1): 5-11.

23.- Juan Ramón Soto S. Dolor torácico *Rev. Med. Clin. Condes* 2011; 22 (5); 655-664.

24.- Héctor Jairo Umaña, Daniel Loaiza Bedoya, Diego Alejandro Medina Morales. Semiología de dolor torácico en patologías potencialmente fatales. *Revista Médica de Risaralda* Dic. 2011; vol. 17 N^o 2; 113-123.

25. Lic. En enf. Diana Teniza Noguez. Valoración del dolor en el paciente adulto con afección cardiovascular; *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica. Ene.* - Abril 2011, vol. 19 N^o 1; 34-40.

26. Córdoba-Soriano J.G. et al. Diagnostico diferencial del dolor torácico: un caso de síndrome aórtico agudo. *SEMERGEN.* 2013.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2012.12.06>.

27. David A. Bluemke y cols, Testing of Low-Risk patients presenting to the emergency department with chest pain: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2010; 122: 1756-1776

ANEXOS

Anexo 1

Cronograma de Actividades

No.	Actividad	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.-	Redacción del proyecto de investigación	X	X	X	X	X	X	X	X												
2.-	Aprobación del proyecto									X	X	X	X								
3.-	Captura de datos													X	X	X	X				
4.-	Análisis de resultados																	X	X		
5.-	Terminación del estudio																			X	X
6.-	Presentación del estudio																			X	X

Anexo 2

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Edad: ____ Sexo: ____ Fecha y Hora de Ingreso: _____

Diagnósticos de Ingreso: _____

Diagnóstico de Egreso: _____

Antecedentes

DM ____ HAS ____ Dislipidemia ____ Tabaquismo ____ Sedentarismo ____
IMC _____

Uso de anticonceptivos _____ Postmenopáusica _____

Cuadro clínico

Dolor

Punzante ____ Opresivo ____ Urente ____

Irradiación

No ____ Mandíbula ____ Brazo Izquierdo ____ Epigástrico ____ Espalda ____
Otros _____

Duración

>20mins ____ <20mins ____

Sintomatología Asociada

Ninguno ____ Náusea ____ Vómito ____ Diaforesis ____ Relajación Esfínteres ____
Disfagia ____ Disnea ____

ECG

Normal ____ Desnivel + ST ____ Desnivel – ST ____ T simétrica + ____ T simétrica –
____ Bloqueos de rama izquierda del haz de his ____

ANEXO 3

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Tipo de variable	Escala de medición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde que nació, hasta el momento del evento.	Cuantitativa discontinua.	Edad referida por el paciente en años y números enteros.
Sexo	Condición orgánica que diferencia a una persona en hombre o mujer, asignado en la sociedad al momento del nacimiento	Cualitativa nominal	Condición referida por el paciente: masculino o femenino
Síndrome isquémico coronario agudo	Conjunto de signos y síntomas que orientan a entidades como la angina de pecho o infarto al miocardio	Cualitativa nominal	Electrocardiograma con elevación de más de 1 mm ($\geq 0,1\text{mV}$) del segmento ST, cambios en la onda T y presencia de ondas Q patológicas.
Inicio del dolor torácico	Forma de presentación de la sensación álgida	Cualitativa nominal	El referido por el paciente. Categorías: I.- súbito II.- gradual
Factores desencadenantes del dolor	Evento relacionado al inicio de la sensación álgida	Cualitativa nominal	Lo referido por el paciente. Categorías: I.- Actividad física II.- Reposo
Tipo del dolor	cualquier sensación álgida localizada en la zona situada entre el diafragma y la base del cuello	cualitativa nominal	Tipo de dolor referido por el paciente. Categorías: I.- Retro esternal. II.- Centro torácico. III.- Cuello. IV.- Mandibular. V.- Epigastrio. VI.- miembro torácico

Intensidad del dolor torácico.	Grado de intensidad en que se presenta la sensación álgida.	Cuantitativa discontinua.	La referida por el paciente de acuerdo a la escala subjetiva del dolor de menor a mayor intensidad 1 al dolor leve y 10 al dolor intenso que hayan presentado. Se usará la Escala Análoga del dolor que tiene parámetros de 1 al 10, siendo uno el dolor más leve y 10 el dolor más intenso.
Duración del dolor torácico.	Tiempo que transcurre desde el inicio de la sensación álgida hasta su valoración o resolución.	Cuantitativa continúa.	La diferida por el paciente. Categorías. I.- Menor a 20 minutos. II.- Mayor a 20 minutos
Irradiación del dolor torácico.	Zona anatómica donde se transmite la sensación álgida.	Cualitativa Nominal	La referida por el paciente. Categorías: I.- Retroesternal. II.- Cuello. III.- Maxilar. IV.- Miembros torácicos. V.- Epigastrio. VI.-Dorso.
Sintomatología acompañante al dolor torácico.	Referencia subjetiva agregada a la sensación álgida.	Cualitativa nominal	La referida por el paciente. Categorías. I.- Diaforesis. II.- Sincope. III.- Nauseas. IV.- Vómitos. V.- Disnea. VI.- Deseo de

			orinar. VII.-Deseos de evacuar.
Electrocardiograma.	Registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón	Cualitativa nominal	El registrado en papel de electrocardiograma. Categorías. 1.- con alteraciones: I.- bloqueo de rama izquierda. II.- Desnivel positivo del segmento S-T. III.- Desnivel negativo del segmento S-T IV.- Onda T simétricas. V.- Onda T invertida de voltaje. 2.- Sin alteraciones.
Enzimas cardiacas.	Marcadores bioquímicos que indican lesión de miocitos cardiacos secundarios a isquemia.	Cualitativa nominal.	El registrado en resultados de laboratorio. Categorías. I.- Dentro de rango normal. II.- sobre rango normal.
Factores de riesgo cardiovascular.	Circunstancia o situación que aumenta las posibilidades de una persona de padecer un evento isquémico	Cualitativa nominal.	Los mencionados por el paciente. Categorías. I.- Dislipidemia. II.- Sedentarismo. III.- Hipertensión arterial. IV.- Diabetes Mellitus. V.- Tabaquismo. VI.- Menopausia. VII.-Obesidad.