



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

TANIA ILEANA OVILLA GALLARDO

No DE CUENTA 306166561

CON LA ASESORIA DE

MTRA. BERTHA A. CAMACHO VILLICAÑA.

CIUDAD DE MÉXICO

NOVIEMBRE 2016.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
I. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.....	2
<b>1.1 Descripción de la situación del problema.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Justificación.....</b>	<b>3</b>
II. OBJETIVOS.....	6
<b>2.1 General.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Específicos.....</b>	<b>6</b>
III. MARCO TEORICO.....	7
<b>3.1 Sistema cardiovascular.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1.1 Anatomía cardiaca.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1.2 Sistema de conducción cardiaco.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1.3 Circulación sistémica y pulmonar.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.4 Circulación coronaria.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Infarto agudo al miocardio (IAM).....</b>	<b>13</b>
<b>3.2.1 Definición.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2.2 Etiología.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2.3 Fisiopatología.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2.4 Factores de riesgo.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2.5 Manifestaciones clínicas.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2.6 Exploración física.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2.7 Diagnostico.....</b>	<b>20</b>

<b>3.2.8 Tratamiento</b> .....	20
<b>3.2.9 Complicaciones del IAM</b> .....	22
<b>IV. METODOLOGIA</b> .....	24
<b>4.1 Tipo y diseño de tesina</b> .....	24
<b>4.2 Técnicas de investigación utilizadas</b> .....	25
4.2.1 Fichas de trabajo.....	25
4.2.2 Observaciones.....	26
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
<b>5.1 Conclusiones</b> .....	27
<b>5.2 Recomendaciones</b> .....	27
<b>5.2.1 Intervenciones de enfermería ante el infarto agudo de miocardio</b> .....	28
<b>VI. ANEXOS Y APENDICES</b>	
<b>6.1 electrocardiograma</b> .....	36
<b>VII. GLOSARIO DE TERMINOS</b> .....	46
<b>VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	58

## **INTRODUCCIÓN**

Las cardiopatías isquémicas coronarias (CIC) son las enfermedades cardiovasculares con mayor morbimortalidad en nuestro país y más del 50 % de las personas afectadas mueren antes de llegar al hospital. Se han identificado una gran cantidad de factores que pueden dar por resultado la falta de oxigenación del miocardio.

El presente trabajo contiene la fundamentación del tema donde se incluye la descripción de la situación de impacto social el infarto agudo al miocardio como tema de salud así como la justificación del abordaje del mismo.

Así también se describen los objetivos del desarrollo de este tema considerando que principalmente se busca dar a conocer el curso de un infarto agudo de miocardio, así como el rol del personal de Enfermería ante un evento isquémico.

El apartado que corresponde al marco teórico incluye una descripción de la anatomía y fisiología del sistema cardiovascular, la fisiopatología del infarto agudo al miocardio así como sus manifestaciones clínicas, el diagnóstico, tratamiento y complicaciones.

En cuanto a la metodología, se describe la forma en que se estructura, tipo y diseño de la tesina además de las técnicas de investigación utilizadas.

En el capítulo de conclusiones y recomendaciones se incluyen las intervenciones de enfermería ante el infarto agudo al miocardio en los diferentes momentos como son la prevención, el tratamiento y rehabilitación.

Para finalizar se incluyen los capítulos de anexos, apéndices, glosario de términos así como también las referencias bibliográficas.

## **I. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA**

### **1.1 Descripción de la situación del problema**

El infarto agudo al miocardio en la actualidad representa un problema grave de mortalidad tanto en México como en países subdesarrollados, afectando no solo a la población adulta, sino también a la población joven.

A nivel mundial, los síndromes coronarios agudos tienen un impacto tanto en morbilidad como en mortalidad, de tal manera que en un año, 6 millones de personas podrían presentar un infarto agudo al miocardio.

En México, la Dirección General de Epidemiología, señala como principal responsable a la cardiopatía isquémica como la primera causa de mortalidad en personas mayores de 60 años y la segunda en la población en general.

Gracias a los avances en el conocimiento de la fisiopatología del síndrome coronario agudo se han logrado generar formas de atenderlo o de prevenirlo, para lo cual se han formado guías o lineamientos por expertos en la materia, sin embargo, su manejo continua en la búsqueda de evidencias que mejoren su tratamiento e identifiquen las mejores prácticas clínicas que fortalezcan la práctica clínica en su tratamiento.

En nuestro país, el segundo Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos (RENASICA-II) se esfuerza por determinar características clínicas, identificar los mejores abordajes terapéuticos así como dar seguimiento a la evolución de los pacientes con el propósito de documentar las mejores prácticas. (1)

## 1.2 Justificación

Mediante la consulta de diferentes artículos, se ha encontrado que de las enfermedades isquémicas del corazón, el infarto agudo de miocardio, representa uno de los problemas más importantes, señalando que uno de los factores más importantes son la falta de atención oportuna o desconocimiento de cómo identificar o tratar tanto de los profesionales de la salud, como la persona que presenta el evento, así como la falta de prevención, debido al estilo de vida que se lleva en la actualidad.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), 17.5 millones de personas murieron por enfermedades cardiovasculares en 2012, donde 80 % de los infartos de miocardio y de los accidentes vasculares cerebrales prematuros son prevenibles y más del 75 % de las muertes causadas por enfermedad cardiovascular se producen en países de ingresos bajos y medios. Cada año, mueren más personas por alguna de estas enfermedades que por cualquier otra. Se estima que del año 2012 al 2030, casi 23.6 millones de personas morirán por alguna enfermedad cardiovascular, se prevé que estas enfermedades sigan siendo la principal causa de muerte.

Un dato positivo es que el 80% de los infartos de miocardio prematuros son prevenibles. Llevando una dieta sana, realizando actividad física regular y el abandono del consumo de tabaco son factores fundamentales. Así como verificar y controlar los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares e infartos de miocardio, como la hipertensión, niveles elevados de colesterol y niveles elevados de azúcar, es muy importante.

La OMS indica que atender las enfermedades cardiovasculares es costoso y prolongado, y que estos costos descansan sobre todo en la sociedad, lo que

genera el desvío de los escasos recursos de las familias hacia la atención médica, y sumado a lo anterior, estas enfermedades afectan a las personas en plena madurez, por lo que desbaratan el futuro de las familias que dependen de ellas.

En los países desarrollados, los grupos socioeconómicos más bajos registran una mayor prevalencia de factores de riesgo, una incidencia más alta de enfermedades y una mortalidad mayor. Sin embargo, en los países en desarrollo, a medida que la epidemia de las enfermedades cardiovasculares se vaya asentando, la carga se desplazará hacia los grupos socioeconómicos más desfavorecidos.

Al menos tres cuartas partes de las defunciones causadas por enfermedades cardiovasculares se producen en los países de bajos ingresos, ya que estas poblaciones no se benefician de programas de atención primaria integrados para la prevención precoz y el tratamiento oportuno de personas expuestas a factores de riesgo. Como consecuencia muchos habitantes mueren más jóvenes en la edad más productiva, afectando la economía de las familias debido a los gastos sanitarios catastróficos y a los elevados gastos por pagos directos.

Para todo lo anterior, la OMS ha propuesto una serie de intervenciones poblacionales que ayudaran a reducir las enfermedades cardiovasculares, tales como integrar políticas de control del tabaco, impuestos para reducir la ingesta de alimentos con alto contenido en grasas, azúcar y sal, la construcción de vías peatonales y carriles para bicicletas para promover la actividad física, estrategias para reducir el consumo nocivo de alcohol y el suministro de comidas saludables en los comedores escolares, entre otras.

A nivel individual, las intervenciones sanitarias de prevención de los primeros ataques cardíacos, se centran en las personas que, presentan un riesgo cardiovascular medio a alto o en los individuos que presentan un solo factor de riesgo por ejemplo, diabetes, hipertensión o hipercolesterolemia con niveles superiores a los umbrales de tratamiento recomendados. Se trata de un enfoque viable dentro de los servicios de atención primaria en entornos de escasos recursos, que puede ser puesto en práctica incluso por trabajadores sanitarios que no son médicos. (16)

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 General**

- Dar a conocer el curso que sigue el Infarto Agudo de Miocardio, así como el rol del personal de Enfermería ante un evento de infarto agudo al miocardio (IAM).

### **2.2 Específicos**

- Conocer los signos y síntomas del IAM, así como las secuelas que deja en un paciente que ha sufrido este evento.
- Identificar las intervenciones del personal de enfermería que se le pueden realizar para prevenir y para atender un evento de IAM en un ámbito pre hospitalario.
- Identificar las recomendaciones que se le puede hacer el personal de enfermería al paciente que ha sido dado de alta
- Identificar el ritmo sinusal, así como alguna alteración en el electrocardiograma

### **III. MARCO TEORICO**

#### **3.1 Sistema Cardiovascular**

##### **3.1.1 Anatomía cardiaca**

EL corazón es un musculo hueco, su tamaño se asemeja a un puño cerrado, su peso aproximado es de 250 y 300 gramos en mujeres y hombres adultos. Se sitúa en el interior del tórax, por encima del diafragma, en el mediastino. Dos terceras partes del corazón están situadas en el hemitórax izquierdo. El corazón tiene una forma de cono con un extremo puntiagudo, su vértice tiene una dirección antero inferior izquierda y su porción más ancha se dirige en un sentido postrero superior.

El corazón está compuesto por una membrana llamada pericardio, la cual rodea al corazón protegiéndolo e impidiendo que se desplace de su posición en el mediastino, al mismo tiempo dándole libertad para que se pueda contraer. El pericardio consta de dos partes principales, el pericardio fibroso y el seroso. El pericardio fibroso es el más externo, considerado un saco de tejido conectivo denso no elástico, sus bordes se fusionan con el tejido conectivo de los vasos sanguíneos que entran y salen del corazón, su función es evitar el estiramiento excesivo del corazón durante la diástole. El pericardio seroso, es la capa más interna que a su vez está formada por dos capas, la parietal que se fusiona con el pericardio fibroso y la visceral adherida al miocardio. Entre la capa visceral y parietal existe un espacio virtual llamado cavidad pericárdica la cual contiene liquido seroso que reduce la fricción entre las capas visceral y parietal durante los movimientos del corazón.

La pared del corazón está formada por tres capas, el epicardio que es una lámina delgada transparente formada de tejido conectivo que le otorga una textura lisa y suave. El miocardio capa intermedia, la cual le da volumen y es responsable de la acción del bombeo del corazón y el endocardio, es la capa más interna la cual

recubre al corazón, las válvulas cardiacas y continua con el endotelio de los vasos torácicos que llegan al corazón o nacen de él.

El órgano cardiaco está formado por cuatro cavidades, dos superiores llamadas atrios o aurículas derecha e izquierda y dos inferiores llamados ventrículos derecho e izquierdo. La aurícula derecha forma el borde derecho del corazón y recibe sangre a través de la vena cava superior e inferior y el seno coronario, la sangre fluye de esta aurícula al ventrículo derecho por la válvula tricúspide y la aurícula izquierda está situada detrás de la aurícula derecha la cual forma la mayor parte de la base del corazón, recibe sangre a través de las 4 venas pulmonares, la sangre fluye de esta cámara hacia el ventrículo izquierdo a través de la válvula bicúspide o mitral.

El ventrículo derecho forma la cara anterior del corazón se separa del ventrículo izquierdo por el tabique interventricular, en su interior presenta unas elevaciones musculares llamadas trabéculas carnosas, la sangre fluye de este ventrículo hacia el tronco de la arteria pulmonar derecha e izquierda a través de la válvula semilunar pulmonar. El ventrículo izquierdo constituye el ápex del corazón y la cara diafragmática izquierda, la sangre fluye de este ventrículo hacia la aorta ascendente y arterias coronarias que nace de ella a través de la válvula semilunar aortica.

El grosor de las paredes de las cuatro cavidades varían dependiendo su función, las aurículas son más delgadas esto se debe a que solo transfieren la sangre a los ventrículos adyacentes, mientras que los ventrículos poseen una pared más gruesa ya que estos expulsan la sangre hacia los pulmones y hacia todo el organismo.

### **3.1.2 Sistema de conducción**

El músculo cardíaco está formado por fibras musculares estriadas estas presentan ramificaciones que se conectan con fibras vecinas a través de discos intercalares,

estos discos contienen uniones intercelulares que permiten la conducción de potenciales de acción de una fibra muscular a las otras vecinas. (1, 2, 5, 8)

Cada latido cardiaco se produce gracias a la actividad eléctrica y rítmica de las fibras musculares cardiacas y las fibras autorrítmicas o de conducción. Estas fibras son capaces de generar impulsos de una forma repetida y actúan como marcapasos estableciendo el ritmo de todo el corazón, formando el sistema de conducción cardíaco, este sistema garantiza la contracción de las cavidades cardiacas actuando como una bomba eficaz, los componentes del sistema de conducción son:

- El nodo sinusal o nódulo sinoauricular (NS). El cual se localiza en la parte superior de la pared de la aurícula derecha por debajo de la desembocadura de la vena cava superior, funciona como el marcapasos cardiaco ya que posee una velocidad de descarga mayor que los otros componentes del sistema de conducción. De tal manera que cada potencial de acción generado por este nódulo se propaga a las fibras miocárdicas de las aurículas.
- El nodo atrioventricular (AV). Recibe el impulso eléctrico del NSA, se localiza en el tabique interauricular en la parte inferior de la aurícula derecha, sobre la válvula tricúspide, los impulsos de ambas aurículas se concentran en este nódulo el cual los distribuye a los ventrículos a través del haz de His
- El haz de His cruza el esqueleto fibroso del miocardio y un trayecto corto por el septum o tabique interventricular, es la única conexión entre las aurículas y ventrículos, se divide en dos ramas derecha e izquierda las cuales siguen en dirección hacia el vértice cardiaco distribuyéndose hacia la musculatura ventricular.
- Las fibras de Purkinje las cuales reciben el impulso eléctrico del haz de His, conduciendo el potencial de acción a través de todo el musculo ventricular.

### **3.1.3 Circulación sistémica y pulmonar**

El corazón bombea sangre a través de dos circuitos cerrados, la circulación sistémica o general y la pulmonar menor. La circulación pulmonar se lleva a cabo en el lado derecho del corazón, recibe sangre desoxigenada a través de las venas cava superior e inferior las cuales desembocan en la aurícula derecha, esta sangre es transferida al ventrículo derecho pasando a través de la válvula tricúspide, posteriormente fluye hacia el tronco pulmonar el cual se divide en arteria pulmonar derecha e izquierda, en donde la sangre libera el dióxido de carbono y capta el oxígeno inspirado. Una vez oxigenada la sangre esta fluye hacia las venas pulmonares regresando a la aurícula izquierda, comenzando con la circulación sistémica en donde la sangre oxigenada pasa de la aurícula izquierda hacia el ventrículo izquierdo a través de la válvula bicúspide donde es expulsada hacia la aorta ascendente, transportando la sangre hacia todos los órganos, finalmente la sangre retorna al corazón hacia la aurícula derecha comenzando el ciclo.

### **3.1.4 Circulación coronaria**

Los nutrientes no pueden difundirse lo suficientemente rápido desde la sangre de las cámaras cardíacas a todas las capas de la pared cardíaca. Por esta razón, el miocardio posee su propia red de vasos sanguíneos.

Las arterias coronarias nacen de la aorta ascendente y rodean al corazón como una corona, cuando el corazón se contrae estas son comprimidas hasta cerrarse por lo cual el flujo sanguíneo es limitado, en cambio cuando el miocardio se relaja, la elevada presión en la aorta permite la circulación de la sangre a través de las coronarias posteriormente hacia los capilares y venas coronarias.

La arteria coronaria derecha deriva en pequeñas ramas en la aurícula derecha que pasan por debajo de la orejuela derecha. La primera es la arteria derecha del cono, la cual se encarga de irrigar al cono arterioso, junto con la homónima del lado contrario. La segunda es la arteria del nodo sinusal, que se dirige hacia las dos aurículas esta a su vez tiene dos ramas derecha e izquierda las cuales irrigan al nodo sinusal.

Cuando la coronaria derecha alcanza el borde inferior derecho del corazón dará origen a otra rama, la arteria marginal derecha, que se encarga de irrigar la zona del ventrículo derecho.

Continuando con su recorrido por el surco auriculoventricular hasta alcanzar la parte superior, por donde fluirá su última gran rama, se encuentra la arteria interventricular posterior o descendente posterior, la cual dará irrigación a los dos ventrículos especialmente al derecho, de donde se desprenderán una serie de ramas septales posteriores, que se encargan de irrigar el tabique interventricular; la primera de estas ramas es especial ya que irrigara el nódulo AV y el haz de His.

Si se produce un infarto en la coronaria derecha y esta rama queda bloqueada, el nodo sinusal dejara de funcionar y a pesar de ello, el corazón seguirá funcionando aunque presentará alteraciones en el ritmo cardiaco.

La arteria coronaria izquierda nace del seno posterior izquierdo y se sitúa entre la aurícula izquierda y la arteria pulmonar pasando por debajo de la orejuela izquierda, donde recorre un pequeño trecho en sentido descendente, dando algunas ramas auriculares como la arteria sinusal izquierda, la cual colabora con la irrigación del nódulo sinusal y ésta a su vez se divide en la rama circunfleja, que recorre el surco coronario, distribuyendo sangre a las paredes del ventrículo y aurícula izquierda, para hacerse posterior y realizar un recorrido descendente y la rama interventricular anterior la cual se ubica en el surco interventricular izquierdo y

provee de sangre oxigenada a las paredes de ambos ventrículos. La rama interventricular anterior dará origen a otras ramas entre ellas la arteria izquierda de cono que junto con la derecha contornearan la base de la arteria pulmonar; entre estas dos arterias derecha e izquierda, formarán una especie de anillo llamado anillo de Vieussens, las ramas diagonales o ventriculares izquierdas cruzan en sentido diagonal hacia el ventrículo citado, las cuales son de un volumen considerable e irrigan gran parte del ventrículo izquierdo.(4)

Las principales venas coronarias son la vena cardíaca magna la cual drena las áreas del corazón que son irrigadas por la arteria coronaria izquierda, la vena oblicua o vena de Marshall, la vena posterior del ventrículo izquierdo, la vena coronaria menor la cual recogerá la sangre correspondiente al territorio de la arteria coronaria derecha, la vena interventricular posterior y anterior, la vena marginal izquierda todas estas venas desembocaran en el seno venoso y las venas mínimas, las cuales se originan en el espesor del miocardio y desembocan directamente en las cámaras cardíacas.

Una vez que la sangre pasa a través de las arterias coronarias, llega a los capilares, donde entrega oxígeno, nutrientes al miocardio y recoge dióxido de carbono y productos de desechos, de allí la sangre es transportada a las venas coronarias. La mayor parte de la sangre desoxigenada del miocardio drena en el gran seno vascular ubicado en el surco coronario de la cara posterior del corazón, el cual es denominado seno coronario, el cual desemboca en la aurícula derecha.

## **3.2 Infarto Agudo del Miocardio (IAM)**

### **3.2.1 Definición**

El infarto agudo de miocardio (IAM), es un proceso mórbido el cual afecta principalmente a las arterias coronarias y tiene como consecuencia la necrosis o muerte de una porción del músculo cardiaco, en el transcurso de este proceso algunas arterias se tapan debido a la trombosis, la cual se produce por la activación de la coagulación de la sangre en la arteria afectada. La causa principal del infarto es la obstrucción de las arterias coronarias, dejando al músculo cardiaco sin suministro de oxígeno, llevando a la muerte o necrosis de este.

Cuando el miocardio no recibe oxígeno suficiente para cubrir sus necesidades, ya sea por obstrucción de un trombo o por estrechamiento de la luz de alguna arteria coronaria por placa de ateroma, el oxígeno que llega puede ser limitado o nulo causando isquemia o necrosis del músculo cardiaco llevando al infarto de miocardio de la parte afectada o fulminante afectando todo el músculo cardiaco.

Como características del infarto de miocardio, este se presenta en personas de edad media, afectando a hombres y mujeres, aunque en mujeres se presenta más tardíamente que en los varones ya que la situación hormonal de la mujer brinda más protección contra el riesgo de sufrir un infarto agudo de miocardio, aunque no por estar en edad fértil las exenta de sufrir algún evento cardiovascular.

### **3.2.2 Etiología**

El IAM constituye uno de los problemas médico sanitarios más importantes de la medicina contemporánea, el cual representa un verdadero reto científico por su trascendencia biológica, psicológica, social y económica, representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, en el mundo como en México.

La mitad de los fallecimientos por enfermedad coronaria se relaciona con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). Gran parte de estos eventos ocurren dentro de las dos primeras horas del inicio de los síntomas, antes de que los pacientes alcancen atención médica por lo que la elevada mortalidad no ha cambiado mucho en los últimos años, a diferencia de lo que sucede con la mortalidad hospitalaria en la que se ha observado un descenso considerable.

Las enfermedades cardiovasculares son más frecuentes en hombres que en mujeres. Aunado a la generalización de hábitos alimenticios con altos contenidos en grasas saturadas y grasas trans, así como el incremento del consumo de sodio, tabaco, alcohol y sedentarismo y otros cambios relacionados con la urbanización e industrialización han generado incremento de enfermedades cardiovasculares en la población adulta, pero estos riesgos hoy en día no excluyen a los adolescentes y a la población infantil.

Reportes en Estados Unidos señalan que sólo una de cada 17 mujeres han tenido un evento coronario al llegar a los 60 años; comparado con uno de cada cinco hombres, posterior a esa edad, la frecuencia se iguala para ambos sexos ocurriendo una muerte de cada cuatro individuos; aunque se estima que la enfermedad se presenta en las mujeres aproximadamente 8 a 10 años después que en los hombres.

Desde el punto de vista de la atención clínica, el infarto agudo de miocardio reúne todos los requisitos para ser considerado una verdadera urgencia médica. Las manifestaciones del infarto aparecen de forma súbita, y el riesgo de muerte o complicaciones graves a corto plazo es elevado.(1, 2, 5, 8)

### 3.2.3 Fisiopatología

El músculo cardíaco necesita constantemente de abastecimiento de sangre rica en oxígeno para llevar a cabo el bombeo; este suministro de sangre le llega a través de la red de arterias coronarias.

Cuando se rompe una placa de ateroma en la pared de una arteria coronaria, se forma en ella un trombo o coágulo que puede llegar a obstruir de forma completa y brusca la luz de la arteria, interrumpiendo el flujo sanguíneo y dejando una parte del músculo cardíaco sin irrigación, cuando esto sucede, esa parte del corazón deja de contraerse.

Si el músculo cardíaco carece de oxígeno y nutrientes durante un tiempo prolongado, el tejido de esa zona muere y no se regenera, desarrollándose así un **infarto agudo de miocardio**.

La formación del trombo que ocluye la luz de las arterias coronarias suele ser independiente del grado de obstrucción de la placa de ateroma que haya provocado previamente la obstrucción.

Esto explica por qué muchos pacientes no presentan síntomas antes de sufrir de forma aguda e inesperada un ataque al corazón. Las placas de ateroma que no obstruyen de manera significativa la luz coronaria pueden pasar inadvertidas durante mucho tiempo, y la enfermedad arteriosclerótica puede no ser reconocida hasta el momento de la rotura de la placa y la oclusión completa del vaso, con la subsiguiente aparición del infarto agudo de miocardio. Además de la arterosclerosis y la trombosis de las arterias coronarias, otras causas de infarto agudo de miocardio son raras.

Se han descrito casos de fragmentos de verrugas bacterianas procedentes de una endocarditis de la válvula aórtica así como de la oclusión aguda de las arterias coronarias en caso de arteritis o inflamación de la pared coronaria, o en casos de

disección en la pared de la raíz aórtica que afecte al ostium (origen) de una arteria coronaria.

Igualmente, se ha descrito oclusión coronaria por un espasmo muy prolongado de una arteria coronaria, o infartos en pacientes con mucha hipertrofia del músculo cardíaco en los que existe un desequilibrio extremo del balance entre el flujo sanguíneo aportado por las coronarias y las necesidades de un músculo muy hipertrófico o aumentado.

No todos los infartos agudos de miocardio son iguales; la localización y el tamaño van a definir el tipo de infarto, además de que ambas características son definitivas para determinar el pronóstico del paciente que ha sufrido este episodio cardíaco.

La localización exacta y el tamaño del infarto dependerán del lugar y, sobre todo, del tamaño del lecho vascular perfundido por el vaso obstruido por lo que habrá que tener en cuenta la duración de la oclusión y la existencia previa de vasos colaterales.

Estos nuevos vasos pueden haberse formado mucho tiempo atrás y haber estado nutriendo, mejor o peor, la parte de miocardio que no es irrigada por la arteria coronaria obstruida. Cuando se obstruye la arteria descendente anterior, aparecerán infartos anteriores, si se obstruye la arteria circunfleja, se producirán infartos posteriores.

Cuando la arteria afectada es la coronaria derecha, se desarrollarán infartos inferiores, más concretamente, si se obstruye el segmento proximal de la arteria descendente anterior (arteria con un gran lecho vascular que irriga la mayor parte de la pared anterior y lateral del ventrículo izquierdo), se desarrollará un infarto anterolateral extenso con mayor riesgo de complicaciones y peor pronóstico, si se obstruye un segmento distal de la arteria coronaria derecha, con poco lecho vascular y del que depende una pequeña porción de la cara inferior del ventrículo izquierdo, se desarrollará un pequeño infarto inferior con escaso riesgo de

complicaciones y buen pronóstico. A esto hay que añadir que si el tiempo de oclusión es corto, se desarrollará un infarto pequeño que no afecta al grosor completo de la pared del corazón. Se trata de los llamados infartos subendocárdicos, que suelen tener una buena evolución, sobre todo si se repara o revasculariza tempranamente la arteria coronaria responsable.

Con el término subendocárdico hacemos referencia a la afectación de las capas más internas de la pared del corazón, el endocardio, preservándose la viabilidad y la funcionalidad de las capas más externas. Habitualmente, en los infartos subendocárdicos no aparecen ondas Q en el ECG, por lo que se conocen también como infartos sin onda Q. Sin embargo, cuando la oclusión coronaria es prolongada y se llega a necrosar el grosor completo de la pared del corazón, se estaría ante los llamados infartos transmurales, que casi siempre cursan con la aparición de ondas Q en el ECG.

El infarto transmural suele ser más extenso y afecta la contractilidad de una parte del corazón, con un mayor riesgo de complicaciones tanto a corto como a largo plazo. Aunque los infartos afectan principalmente al ventrículo izquierdo por ser el de mayor masa muscular y mayor irrigación coronaria, en hasta un 40% de los infartos que afectan a la cara inferior del ventrículo izquierdo puede verse también afectado el ventrículo derecho.

Esto sucede cuando se obstruye el segmento proximal de la coronaria derecha y repercute en el flujo de las ramas ventriculares derechas. Cuando el ventrículo derecho se ve afectado, es más negativo el pronóstico del infarto inferior.

Por su tamaño se clasifican en microscópico (necrosis focal):

- pequeños (menor al 10%)
- medianos (10 a 30%)
- masivos (30%)

Por su localización:

- anterior
- inferior
- lateral
- posterolateral
- Septal

(1, 2, 5, 8)

### **3.2.4 Factores de riesgo**

Uno de los factores más relevantes es la hiperlipidemia, considerada el incremento sobre los valores normales en sangre del colesterol total mayor a 200 mg/ dl. Así también el aumento de las lipoproteínas de baja y alta densidad; además de la hipertensión arterial con cifras por encima de 140/90, la diabetes mellitus, la obesidad, tabaquismo, sedentarismo y la drogadicción son consideradas como factores de riesgo para desencadenar enfermedades coronarias que pueden desencadenar IAM.

### **3.2.5 Manifestaciones clínicas**

El síntoma inicial más frecuente en personas que presentan un episodio de IAM es el dolor precordial el cual es profundo, los pacientes lo describen como un dolor opresivo, pesado y de aplastamiento, este afecta la porción central del tórax o el epigastrio, pudiendo llegar a irradiarse hacia los brazos principalmente el izquierdo, en ocasiones se llega a irradiar hacia el abdomen, dorso, mandíbula y cuello, el dolor se puede acompañar en ocasiones de debilidad, sudoración, náuseas, vómito, mareo, ansiedad, disnea, síncope y edema agudo de pulmón sin explicación

aparente. El dolor suele comenzar cuando el paciente se encuentra en reposo, cuando empieza al realizar algún esfuerzo este no suele disminuir al suspender la actividad. En ocasiones el IAM suele presentarse de manera indolora comúnmente esto ocurre en pacientes que presentan diabetes y en ancianos.

### **3.2.6 exploración física**

- La manifestación fundamental es el dolor precordial. Los pacientes presentan característicamente un estado de angustia e intranquilidad. Tratan de aliviar el dolor buscando diferentes posiciones, quejándose, estirándose, tratando de eructar o vomitar.
- La palidez es un signo frecuente y a menudo se acompaña de sudoración con extremidades frías.
- La combinación de dolor retroesternal que persiste por más de 30 minutos y diaforesis sugiere fuertemente la presencia de un infarto del miocardio.
- Muchos pacientes con IAM, presentan frecuencia cardíaca y presión arterial normal, en la primera hora del infarto.
- Cerca de la cuarta parte de los pacientes con infarto anterior presentan manifestaciones de hiperactividad del sistema nervioso simpático (taquicardia con o sin hipertensión).
- Hasta en la mitad de los pacientes con infarto inferior hay datos de hiperactividad del sistema parasimpático (bradicardia con o sin hipotensión arterial).
- La disminución de la intensidad de los ruidos cardíacos, debido a una insuficiencia mitral secundaria a disfunción de un músculo papilar durante el infarto agudo.
- El pulso carotideo a menudo está disminuido de volumen a pesar de un gasto sistólico normal.

- Hay elevación de la temperatura entre 37 y 38 grados C.
- La presión arterial es variable, en la mayoría de los pacientes con infarto transmural; la presión sistólica disminuye aproximadamente 10 a 15 mm Hg en comparación con la presión arterial antes del infarto. (4)

### **3.2.7 diagnostico**

El diagnostico se corrobora a través de diferentes exámenes de gabinete y laboratorio.

- Electrocardiograma
- Radiografía de tórax
- Ecografía cardiaca
- Enzimas séricas
- Marcadores de inflamación
- Cateterismo cardiaco

### **3.2.8 Tratamiento**

Se debe asegurar lo antes posible a todo paciente con un infarto agudo de miocardio, el acceso a un desfibrilador automático, aparato que ayuda a recuperar el ritmo del corazón.

Se debe preservar en lo posible la función del corazón. Para ello habrá que acelerar la re canalización de la arteria coronaria ocluida.

Cuanto mayor sea la celeridad con que se reabra la arteria cerrada, menor será la necrosis muscular y la afectación de la función ventricular, y tendrá un mejor pronóstico.

El número de células musculares cardíacas que se salvan con la re perfusión coronaria durante este primer período decrece de forma exponencial, de manera que la re canalización realizada a partir de las tres horas no va a limitar el tamaño del infarto más allá de un 10%. He aquí el principal motivo por el cual los intervalos de tiempo y los retrasos son extremadamente importantes en el manejo de los pacientes con un infarto agudo de miocardio.

La re canalización del vaso ocluido se puede conseguir de forma mecánica, realizando un cateterismo cardíaco y desobstruyendo la arteria con una angioplastia coronaria, que en este caso se llamará angioplastia primaria, que es una técnica terapéutica invasiva dirigida a desobstruir de forma mecánica la arteria coronaria ocluida.

Tras infiltrar la piel con un anestésico local, se punciona la arteria de la ingle (arteria femoral) o la de la muñeca (arteria radial) y se introduce un fino catéter que se va dirigiendo mediante control radiológico hasta la arteria coronaria ocluida.

Posterior a atravesar con un alambre-guía la obstrucción coronaria, habitualmente se infla un pequeño balón de angioplastia y se implanta un stent (malla metálica), en el segmento coronario obstruido; con ello se consigue restablecer de forma eficaz el flujo coronario en la mayoría de los casos.

O bien con tratamiento farmacológico a través del cual se administran por vía intravenosa sustancias trombolíticas capaces de disolver el coágulo que obstruye la luz coronaria. (1, 2, 5, 8)

Se ha visto un extraordinario avance en el manejo del infarto agudo de miocardio con el uso de agentes trombolíticos, permitiendo aplicar el tratamiento de reperfusión en la mayoría de los casos, independientemente de dónde y por quién sean atendidos.

Los fármacos trombolíticos actúan activando la transformación del plasminógeno en la plasmina, que es la enzima principal encargada de degradar los trombos, estos agentes están indicados en las primeras 12 horas de evolución de los síntomas, pero son especialmente eficaces si se administran precozmente en las primeras tres o cuatro horas de evolución del dolor torácico, el principal riesgo o complicación de estos tratamientos es la hemorragia.

Cuando el paciente ha sobrevivido a un episodio de infarto agudo de miocardio, el objetivo principal del tratamiento es que no se repita un nuevo evento isquémico en el miocardio. En este momento conviene recordar que la re canalización precoz de la arteria coronaria ocluida es fundamental para reducir el tamaño del infarto y preservar el normal funcionamiento del corazón.

A partir del alta hospitalaria, y en ausencia de otras complicaciones, el tratamiento se centrara en el control estricto de los factores de riesgo cardiovascular y en la implementación de hábitos de vida cardio saludables.

### **3.2.9 Complicaciones del IAM**

Las dos complicaciones más frecuentes del infarto agudo de miocardio son las arritmias y la insuficiencia cardíaca. En los primeros momentos de evolución del infarto pueden aparecer arritmias muy graves, como la fibrilación ventricular, que si no se reconoce y trata de forma inmediata, provocará el fallecimiento repentino del paciente.

La causa más frecuente de muerte súbita en personas que hasta entonces se creían sanas es la fibrilación ventricular desencadenada por un infarto agudo de miocardio.

Cuando el infarto afecta a las células que generan o conducen los impulsos eléctricos del corazón, pueden aparecer arritmias lentas o bloqueos, y es posible que sea necesaria la implantación transitoria de un cable de marcapasos dentro del corazón. (1, 2, 5,8)

Si el área del infarto es extensa y el resto del miocardio es insuficiente para continuar con el trabajo normal de bombeo de la sangre, se puede producir insuficiencia cardíaca, que en su forma más grave se conoce como shock cardiogénico, el cual se manifiesta con hipotensión, palidez, piel fría y sudorosa, obnubilación mental y oliguria.

El shock es una complicación muy grave; en algunas ocasiones, para asegurar la supervivencia del paciente se requiere la ayuda de un corazón artificial e incluso de un trasplante cardíaco urgente.

Otras complicaciones menos frecuente pero muy grave, son las roturas en la porción del corazón afectada por el infarto y cuando esto ocurre en la pared libre del ventrículo izquierdo, sobreviene el fallecimiento inmediato del paciente, sin tiempo para tomar ninguna medida eficaz.

Sin embargo, en ocasiones la rotura puede estar contenida por un coágulo, lo que permite su reparación quirúrgica con urgencia. Cuando se rompen el septo interventricular o los músculos papilares que sujetan la válvula mitral, aparece de forma brusca un cuadro de insuficiencia cardíaca y shock cardiogénico que, de no ser reparado con urgencia mediante cirugía, presenta también una alta mortalidad.(1,2,5,8)

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. La Tesina**

De acuerdo con el Reglamento de Opciones de Titulación emitido por la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia y aprobado por el H. Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, como una de las 11 opciones de titulación aprobadas por es la elaboración de tesina como opción a titulación cuyo objetivo es diseñar un trabajo de investigación que dé cuenta de una problemática concreta derivada de una experiencia profesional, cumpliendo con el uso adecuado de métodos y técnicas de investigación, coherencia argumentativa y teórica, manejo de fuentes de consulta e información y claridad en la redacción.

#### **4.1.1 Tipos de tesina**

La tesina es de tipo documental y descriptiva.

Es documental porque gracias a la búsqueda en bases de datos confiables se logró caracterizar al Infarto Agudo al Miocardio así como la búsqueda de la práctica basada en evidencia del personal de enfermería en diversas investigaciones, a fin de proponer una adecuada atención a los pacientes que han sufrido un Infarto Agudo de Miocardio.

Es descriptiva porque describe el comportamiento de la variable en enfermería con los pacientes que han experimentado esta patología cardiaca. Es analítica porque para estudiar la variable en enfermería ha sido necesario descomponerla en sus indicadores básicos.

### **4.1.2 Diseño de la tesina**

El diseño de esta investigación documental se ha elaborado tomando en consideración los siguientes puntos:

- Búsqueda de un tema de investigación para la realización de la tesina
- Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para buscar el marco teórico conceptual y referencial de la variable en enfermería.
- Elaboración de los objetivos de esta tesina así como el marco teórico que sustenta la atención de enfermería en pacientes con infarto de miocardio.
- Elaboración de un cronograma de actividades que permitieron guiar el desarrollo por escrito de la tesina durante el periodo establecido.
- Búsqueda de los indicadores de la variable en la atención de enfermería a través de la revisión del marco teórico de dicha patología

## **4.2 Técnicas de investigación utilizadas**

### **4.2.1 Fichas de trabajo**

Mediante fichas de trabajo ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el marco teórico. En cada ficha se anotó el marco teórico conceptual, así como el marco teórico referencial, de tal manera que con las fichas fue posible ordenar y clasificar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la enfermería.

### **4.2.2 Observaciones**

Por esta técnica se pudo visualizar la participación que tiene enfermería en la atención de pacientes con infarto de miocardio.

## **V. CONCLUSIONES**

### **5.1 Recomendaciones**

Después de revisar varios artículos, se encontró que el infarto agudo de miocardio, es de las principales causas de muerte en nuestro país y en el resto del mundo, pudiéndose evitar esto llevando un estilo de vida más saludable.

Se logró identificar los signos y síntomas del IAM, así como las intervenciones básicas que realiza el personal de enfermería en la prevención, intrahospitalarias y las recomendaciones al paciente al momento del alta hospitalaria, se logró identificar el ritmo normal del corazón, así como algunas alteraciones básicas del ritmo cardiaco cuando se presenta un IAM.

En cuanto a la prevención, tratamiento y recuperación o rehabilitación se exhorta a la población a llevar un estilo de vida que le reditúe en un estado de bienestar, realizando más ejercicio, comiendo más saludable, ingerir menos alcohol, tabaco y sobretodo realizarse chequeos de rutina, para así hacer una detección oportuna.

Si se atiende a tiempo esta serie de recomendaciones, se considera que esto será un factor importante para reducir los infartos agudos al miocardio. El personal de enfermería debe tener conocimientos para identificar factores de riesgo, intervenir en acciones preventivas, identificar a tiempo de los síntomas y causas del IAM, contar con un protocolo de intervenciones ante un evento de isquemia cardiaca dentro y fuera de una institución hospitalaria como saber la lectura básica del electrocardiograma, además de acciones para la rehabilitación de pacientes que han sufrido un evento isquémico.

### 5.2.1 Intervenciones de enfermería ante el infarto agudo de miocardio

La mejor opción tras sufrir un infarto es acudir a un programa de rehabilitación cardiaca, que incluye ejercicio físico, psicoterapia y ayuda a los pacientes a reincorporarse a su vida cotidiana en las mejores condiciones.

Prevención

#### **Dieta**

Propósito: lograr un equilibrio calórico y un peso saludable

- Ingerir un mínimo de 400gr diarios de frutas y verduras.
- Reducir el consumo de sal, y de consumirla preferentemente que sea sal yodada.
- Reducir las porciones de carnes, aumentando la ingesta de verduras.
- Consumir hortalizas de hojas verdes y oscuras, chícharos, garbanzos, frijoles, frutas y jugos de cítricos, por ejemplo, el tomate es un alimento libre de grasa saturada y colesterol y al consumir dos tomates diarios, aportan el 30% de la dosis diaria recomendada de ácido fólico que es de 200 a 400 mcg.
- Ingerir salmón, atún, ostras, verdolagas, lechuga, pepino, fresas, nueces, ya que aportan omega 3, que ayuda a reducir los niveles de colesterol y triglicéridos, a prevenir la formación de coágulos y proteger al cuerpo de ataques cardíaco.
- Reducir o eliminar la ingesta de alimentos chatarras, comidas rápidas y bebidas azucaradas.
- La dieta mediterránea es la más sugerida porque consiste en:
  - Consumir grandes cantidades de alimentos de origen vegetal, como pan, pasta, vegetales, ensaladas, legumbres, frutas, nueces y aceite de oliva como principal fuente de grasa.
  - Consumir cantidades moderadas de pescado, aves, productos lácteos

y huevo.

- Muy pequeñas cantidades de carnes rojas y de vino, que de ser consumido preferentemente hacerlo con las comidas.

### **Ejercicio**

Propósito: realizar actividad física con regularidad, mejorar el estado de salud, volvernos más activos.

Para adultos de 18 a 64 años: realizar ejercicio moderado al día, como caminar, montar bicicleta o correr, ya sea en el trabajo con programas para la salud, en la escuela, o en espacios recreativos ayudan a alcanzar los niveles recomendados por la OMS de ejercicio diario. Se recomienda realizar como mínimo 150 minutos de ejercicio de intensidad moderada, o 75 minutos de actividad aeróbica vigorosa, por semana.

Actividad física en adultos mayores de 65 años en adelante: realizar actividades recreativas o de ocio, caminatas, paseos en bicicleta, tareas domésticas, juegos, deportes y ejercicios programados en familia o como parte de actividades comunitarias. Deben de dedicar 150 minutos a la semana de actividad física moderada, o 75 minutos de actividad vigorosa, realizándolas en sesiones de 10 minutos.

Los adultos con movilidad reducida pueden realizar actividad física para mejorar su equilibrio e impedir caídas, tres días o más a la semana. Cuando no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, se mantendrán activos en la medida que su estado de salud se los permita.

### **Descanso**

Propósito: Disminuir el estrés

Para poder manejar el estrés es importante saber reconocer la presencia de este en su vida. Ya sea que presente enojo, irritabilidad, dolores de cabeza o malestar estomacal. Se deben identificar las situaciones que lo provoquen y una vez identificado, esto podrá idear opciones para controlarlo. Se debe evitar intentar aliviar el estrés comiendo en exceso, fumando, ingiriendo bebidas alcohólicas o drogas, y dormir demasiado o no dormir lo suficiente.

Recomendaciones para aprender a manejar el estrés:

- Reconocer cosas que no se pueden cambiar, como el tráfico, el clima, y contrarrestarlo con escuchar música relajante en coche.
- Dedicar algún tiempo para hacer actividades que nos gusten, dormir lo suficiente, consumir una dieta saludable, poner límites y aprender técnicas para relajarse.
- Las técnicas de relajación le ayudan a disminuir el ritmo cardíaco y reducir la presión sanguínea. Existen muchos tipos, desde respiraciones y meditación hasta yoga y taichí. Tome una clase o intente aprender de libros, videos y recursos en línea.

## Intervenciones intrahospitalarias de enfermería ante el IAM

Intervenciones		fundamentación
Monitorización de las constantes vitales	Frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, saturación de oxígeno y temperatura	Las arritmias graves se dan durante el inicio del episodio del IAM, es importante vigilar cualquier cambio que se dé, ya que esto nos ayudara a actuar de manera oportuna ante cualquier situación de riesgo.
Vía venosa	Preferiblemente dos vías	Por una vía se administraran trombolíticos y por la otra se administrara heparina y otros medicamentos y se harán la toma de laboratorios
Toma de electrocardiograma	De 12 derivaciones, se deberá tomar un electrocardiograma cada vez que el paciente manifieste dolor precordial	La toma de electrocardiograma nos mostrara la localización, extensión y evolución del IAM y la presencia de un reinfarto
Administrar medicamentos	Aspirina y protección gástrica	Está demostrado que la administración de aspirina reduce la tasa de reinfarto y de mortalidad a corto y largo plazo
Oxigenoterapia	No invasiva	Se recomienda el uso de esta terapia cuando la saturación del paciente sea menor a 90%, durante las primera 6 horas de

		haber ocurrido el evento
Calmar el dolor	Administrar morfina diluida en suero fisiológico	Al aliviar el dolor la actividad simpática se reducirá, así mismo la vasoconstricción y el trabajo cardiaco. Se debe vigilar los signos vital ya que puede causar hipotensión la cual se puede corregir con elevar los miembros inferiores y administrando líquidos vía IV
Toma de muestras	Enzimas cardiacas, creatina fosfokinasa, deshidrogenasa láctica, aminotransferasa y proteína c reactiva. Bioquímica, tiempos de coagulación y gasometría arterial	Las enzimas cardiacas nos ayudaran a confirmar el diagnóstico, ya que el aumento de estas nos hablara de inflamación y falta de oxígeno o necrosis en el miocardio.
Decisión terapéutica	Esta es determinada por el médico tratante	Al iniciar con tratamiento de reperfusión, aplicar trombolíticos, ayudara a una pronta recuperación del paciente que ha sufrido un IAM, y a tener un mejor pronostico
Información	Brindada por el personal de enfermería y el medico	La información brindada deberá der ser clara, ayudando a tranquilizar y animar tanto al paciente como a su familia.

Alivio de ansiedad	Nos podemos basar en los siguientes diagnósticos enfermeros -ansiedad relacionada con el dolor -miedo relacionado con dolor, con el futuro	El personal de enfermería deberá centrarse en calmar la ansiedad orientando al paciente sobre su estado de salud, recomendándole actividades de relajación como respiración, escuchando sus inquietudes dentro del ámbito hospitalario, así como inquietudes que puedan surgir ante el alta hospitalaria.
Valoración	El personal de enfermería deberá valorar el estado de salud del paciente como es su dolor síntomas asociados que presente, identificar sus niveles de ansiedad,	Con la valoración continua de nuestro paciente podremos planear nuestras intervenciones de enfermería enfocadas a prevenir complicaciones físicas y emocionales, para un mejor pronóstico de nuestro paciente
Registro	El personal de enfermería deberá llevar el registro de todas las intervenciones realizadas al paciente, medicación, signos vitales, complicaciones	Con el registro de intervenciones en la hoja de enfermería se le podrá dar continuidad a los cuidados enfermeros, cuando el paciente sea ingresado a otra unidad de cuidados.

<p>Plan de alta</p> <p>Propósito: ayudar al paciente a continuar con su vida al momento del egreso del hospital</p>
<p>Descanso</p> <p>Es posible que el paciente muestre miedo, ansiedad y cansancio al momento de salir del hospital por lo que se recomienda guardar reposo de 4 a 6 semanas después del egreso hospitalario, no levantar objetos pesados y dormir por lo menos 8 horas continuas.</p> <p>La reincorporación laboral debe esperar al menos de 4 a 6 semanas, esto va a depender del tamaño del infarto así como del tipo de trabajo que desempeñe.</p>
<p>Dieta</p> <p>No ingerir alcohol ni consumir tabaco.</p> <p>Evitar el consumo excesivo de sal, la comida chatarra y comida rápida así como alimentos que contengan grasas trans, ya que perjudican a los vasos sanguíneos al reducir el diámetro de estos, especialmente de las arterias y derivado de esto se podría ocasionar un re infarto</p> <p>Ingerir sobre todo alimentos como el pescado, verduras, frutas, legumbres</p>
<p>Ejercicio</p> <p>Antes de iniciar alguna actividad física, el médico le hará una prueba de esfuerzo y le recomendará un plan de ejercicios. Esto puede suceder antes de que salga del hospital o poco después.</p> <p>Puede comenzar a realizar caminatas, no permanezca inmovilizado en la cama o sillón. Aumente progresivamente la distancia a recorrer con incrementos semanales.</p>

Si al momento de realizar actividad física presenta dolor en el pecho, sudoración excesiva, mareo o desvanecimiento, deberá suspender la actividad física y reportarlo a su médico.

#### Actividades de la vida diaria

La mayoría de los pacientes pueden reanudar su actividad sexual a partir de los 15 días del infarto, similar a la que tenían previamente al ingreso en el hospital. Deberá evitar medicamentos para la disfunción eréctil. Hasta que su médico le indique que los puede utilizar.

Es muy importante que tome los medicamentos en la forma como el médico o la enfermera se lo indicaran. No tome ningún otro medicamento ni suplementos herbales sin preguntarle primero al médico si son seguros para usted.

No suspenda repentinamente los fármacos para el corazón. Asimismo, no deje de tomar fármacos para la diabetes, la hipertensión arterial o cualquiera otra afección médica que pueda tener sin hablar primero con el médico. Ya que de esto dependerá su pronta recuperación y un buen pronóstico de vida.

(14, 15, 16)

## VI. ANEXOS Y APÉNDICES

### 6.1 Electrocardiograma

El electrocardiograma es un sistema que registra la actividad eléctrica del corazón

Las ondas del electrocardiograma son:

- La onda P, que registra la despolarización auricular, esta onda mide normalmente de 0.06 s a 0.10 s de anchura y de 0.5 mm a 2.5 mm de altura. Esta onda es positiva en todas las derivaciones, excepto en AVR y, ocasionalmente, es aplanada o francamente negativa en D3. En la derivación precordial V1 puede ser bifásica (una porción positiva y otra negativa). Es precisamente en dicha derivación V1 donde se suele observar con mayor nitidez a causa de la posición de dicho electrodo sobre el miocardio auricular; por ello, V1 es la derivación de elección para el diagnóstico de algunas afecciones auriculares, sobre todo de la fibrilación y el flutter auricular. La longitud del espacio P-R ó P-Q fluctúa entre 0,12 y 0,20 s.

Se observa un alargamiento de P-R, cuando existe una circulación coronaria lesionada. Esto se debe a que el sistema de conducción funciona bien en condiciones basales, pero da, rápidamente, muestras de agotamiento. En esos casos cuando la frecuencia se normaliza, el espacio P-R readquiere su dimensión normal.

- El complejo QRS, es la despolarización ventricular, su primer componente, la onda Q, significa en términos generales, la activación del tabique interventricular. La R y la S expresan el mismo proceso en las paredes ventriculares. Mide normalmente de 0,06 s a 0,08 s. Por debajo de esos

valores no se describen perturbaciones. Su anchura y su voltaje sí pueden aumentar. La disminución del voltaje de QRS se asocia con enfermedades en las que el músculo cardíaco ve disminuidos sus potenciales a causa de la muerte del tejido (infarto miocárdico).

- La onda R no debe rebasar 20 mm en una derivación estándar, ni 25 mm en una derivación precordial. Por lo común es en V4 donde la encontramos con su voltaje máximo. Por su parte, la onda S no debe exceder de 17 mm en una derivación precordial derecha; es en V2 donde casi siempre se inscribe más profundamente. En cuanto a Q, lo importante es que no rebase 3 mm de profundidad ni 0,03 s de ancho.

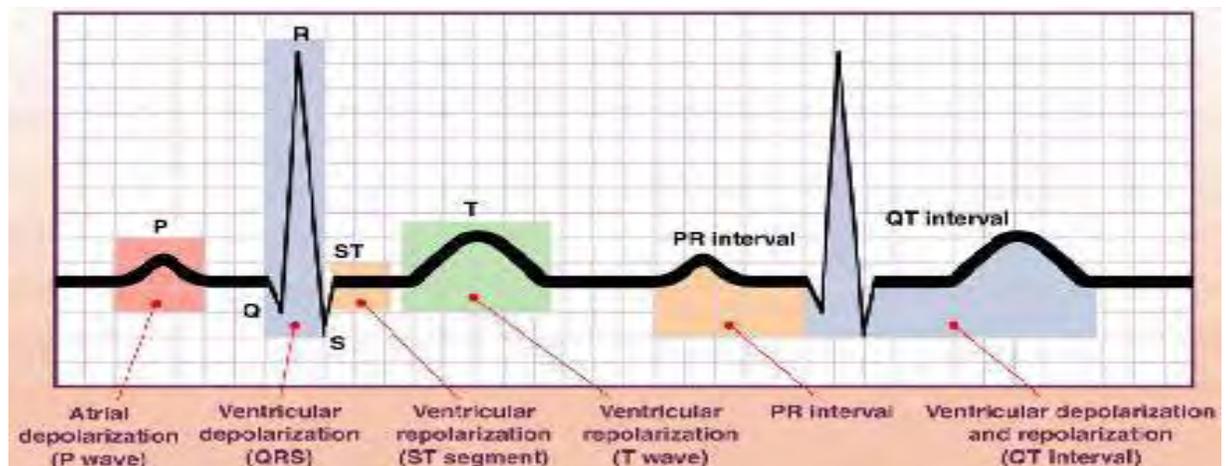
Este segmento, junto con la onda T, representa a las fuerzas originadas en el proceso de recuperación o repolarización ventricular. Ya se ha dicho que el segmento S-T correspondería al lapso comprendido entre la despolarización y la repolarización. Por dicho motivo, debe ser teóricamente isoeléctrico, ya que en ese instante no debe fluir corriente de acción alguna al encontrarse totalmente despolarizada la fibra muscular. En ese estado, todas las cargas son negativas y, lógicamente, no existen diferencias de potencial que genere una corriente, Tiene una longitud hasta de 0,15 s.

- La onda T, que junto al segmento S-T, integra el proceso de recuperación o repolarización ventricular. Tiene una anchura de 0,10 s a 0,25 s; T es una onda de configuración lenta. La onda T es normalmente positiva en: D1 y D2. VL y VF. V2, V3, V4, V5 y V6.

La onda T es siempre negativa en VR, ocasionalmente negativa en V1 y V3 y excepcionalmente negativa en VL (corazones verticales).

En los pacientes coronarios en los que T es negativa en V1, esta suele serlo también en otras derivaciones precordiales y de miembros.

- Espacio Q-T, que comprende desde el inicio del complejo ventricular (onda Q) hasta el final de la onda T. Mide aproximadamente 0,36 s, como promedio, en personas normales con frecuencia cardíaca normal. La bradicardia, por el contrario, lo alarga. Es en el espacio T-P donde suele identificarse la onda U.
- Espacio T-P, Es el sector del electrocardiograma comprendido entre el final de la onda T de un ciclo cardíaco y el comienzo de la onda P del ciclo siguiente. Las taquicardias acortan este espacio.
- La onda U, es la 6ta. Onda del electrocardiograma que, repetimos, no es constante y más bien infrecuente. Su duración es de 0,16 s a 0,24 s; tiene una dirección positiva, aunque puede ser negativa, porque en realidad debe su orientación a la dirección de la onda T de la que muestra una gran dependencia. Su origen no está bien establecido, aunque se supone que corresponde a la activación tardía de algunos sectores del miocardio ventricular. Aparece más nítidamente en las derivaciones precordiales, sobre todo en las derechas (V1 y V2). Se la observa acompañando algunas cardiopatías congénitas. Es más evidente cuando la frecuencia cardíaca disminuye, su voltaje, usualmente es de unos 2 mm.

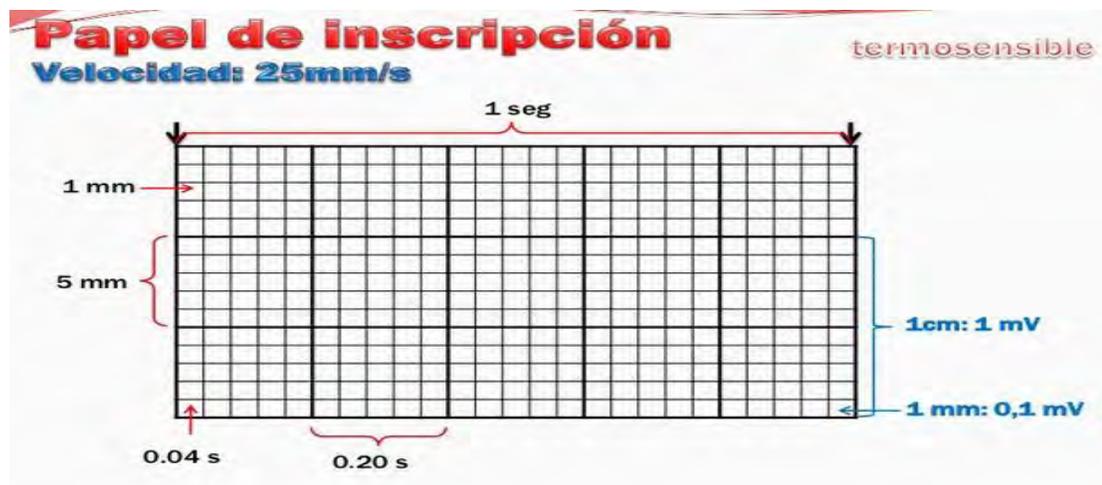


El trazado electrocardiográfico se registra en papel milimetrado un mm de alto a 0.1 milivoltio/mV

Para la toma de un ECG de superficie convencional, se utilizan 12 derivaciones que son 6 derivaciones en el plano frontal y 6 derivaciones en el plano horizontal.

Las derivaciones del plano frontal se dividen en derivaciones bipolares y son: DI, DII, DIII. Y las otras tres derivaciones del plano frontal son las derivaciones de las extremidades y corresponden a AVR, AVL y AVF.

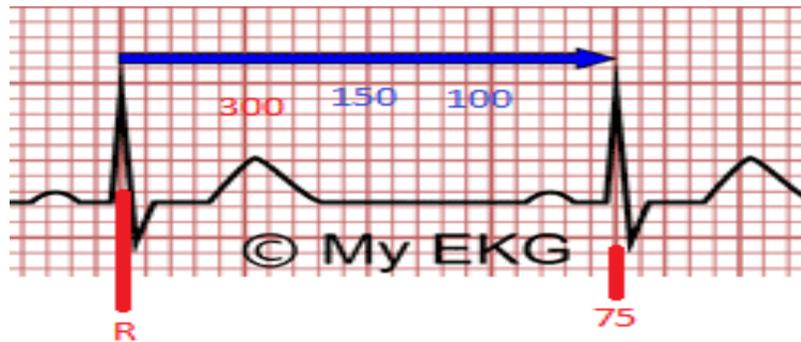
Las derivaciones del plano horizontal se ubican sobre la región precordial y se enumeran de V1 hasta V6.



Frecuencia

Recordemos que la frecuencia cardiaca normal está entre 60 y 99 latidos por minuto. Se llama bradicardia cuando la frecuencia es menor o igual a 59 y taquicardia igual o mayor a 100

En el trazo del ECG existe un número mágico que es 300 y sus múltiplos: 300-150-750-60-50



El papel del electrocardiograma es milimetrado y que cada 5 mm aparece una raya más gruesa. De esta manera debemos tomar un QRS preferiblemente que coincida con una línea gruesa como se aprecia.

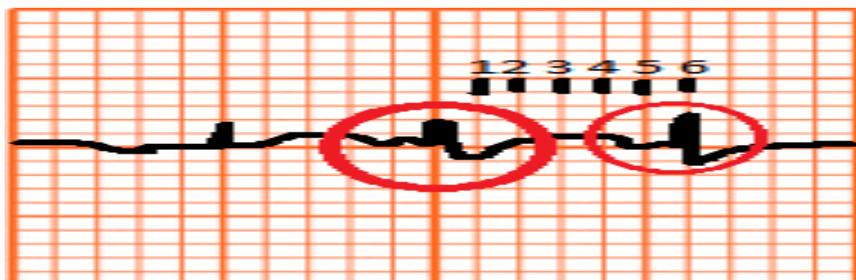
Cuando una línea no coincide con una línea gruesa, dependiendo del lugar en donde termine el complejo QRS, será la frecuencia cardiaca

Ejemplo: si el complejo QRS cae entre 150 y 100, cada mm equivale a 10 latidos, ya que 150 menos 100 es igual a 50 y 50 entre 5 es igual a 10.

Si el complejo cae entre 100 y 75, cada mm equivale a 5 latidos, entre 75 y 60 serán 3 latidos por mm. Lo que hay que hacer es aplicar la regla de tres así

Si el complejo QRS cae entre 100 menos 75 es igual a 25, y 25 entre 5 es igual a 5. Cada mm equivale a 5 latidos.

Este método no funciona para calcular la frecuencia cuando hay un ritmo muy irregular o cuando la frecuencia es mayor a 150 por minuto. Cuando la frecuencia es mayor a 150 se debe dividir 1500 por el número de milímetros.



Cuando el paciente tiene un trazo muy irregular como en la fibrilación auricular, lo más recomendable es mirar el margen en blanco que se encuentra en la parte superior del papel del ECG, allí notamos que cada 5 líneas gruesas (cada 5 mm) aparece una línea.

Es decir cuando el trazo se toma en condiciones de velocidad estándar de 25 mm por segundo cada línea sobre el margen blanco equivale a un segundo. En este caso contamos el número de QRS que hay en 5 segundos y lo multiplicamos por 12, o en 6 segundos lo multiplicamos por 10. Para obtener la frecuencia en un minuto. Usualmente se usa la derivación más larga, normalmente se utiliza comúnmente DII.

### Ritmo

El ritmo de base del corazón está dado por el nodo sinoauricular o nodo sinusal (SN). Se contrae a una frecuencia de 60 a 100 latidos por minuto. Puede oscilar aumentando o disminuyendo su frecuencia de disparos según cada individuo o ante factores como ejercicio. Y el hecho de que el ritmo sea dado por el NS simplemente se debe a que es la estructura que se dispara más rápido, de tal forma que si este nodo deja de disparar por cualquier razón quien llevar el ritmo será la estructura que le siga en orden de frecuencia.

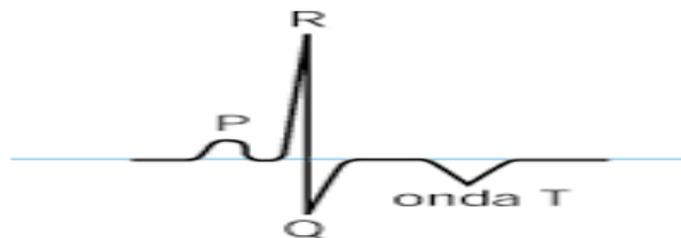
Estructura	Frecuencia	Nombre del ritmo
Nodo sinusal	60-100	Sinusal
Nodo auriculo- ventricular	40-60	De la unión
Ventrículos	20-40	idioventricular

Al tomar un ECG, con respecto al ritmo, lo más importante es saber si el ritmo predominante o de base es sinusal o no. Es decir debemos buscar las ondas P. si

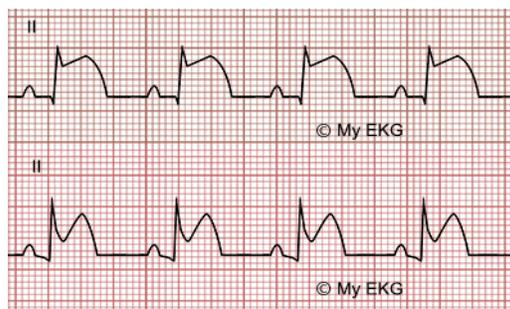
encontramos que hay ondas P de igual morfología antecediendo a un complejo QRS decimos que el ritmo es sinusal.

Si en ninguna derivación aparecen ondas P debemos observar si los complejos QRS tienen un intervalo regular entre cada R, se dice que el RR es regular cuando la distancia entre cada R es igual o casi igual y que es variable cuando no.

Cuando se presenta una Isquemia o IAM en el lecho arteria coronaria en los primeros minutos podrá verse en el electrocardiograma un cambio en la onda T, generalmente una inversión simétrica



Si la obstrucción persiste por un periodo mayor de minutos o de horas, el segmento ST presentara cambios principalmente supradesnivel mayor de 1 mm.



Si al cabo de unas horas no se restablece la perfusión coronaria en el lecho obstruido aparecerán las ondas Q llamadas ondas de necrosis.



D1, a VL, V4 - V6

Se considera una onda de necrosis cuando la Q es mayor del 25% de la R que le sigue.

La onda T negativa, se encuentra normalmente en la derivación de AVR, en precordiales derechas (V1, V2 y V3) en el 50% de mujeres sanas y en el 25% de hombres sanos lo cual se le denomina patrón juvenil de la T. La hiperventilación y el estado postprandial en ocasiones pueden invertir la onda T.

Además de la isquemia otras patologías pueden dar una inversión de la onda T como miocarditis, pericarditis, embolismo pulmonar, hemorragia subaracnoidea, la hipopotasemia.

La onda T invertida suele ser simétrica y profunda.

Onda T positiva picuda; la onda T siempre debe ser positiva en DI, DII y en las precordiales izquierdas V4, V5 y V6, la altura normal de la T suele ser menor de 5mm en las derivaciones de las extremidades y menor de 10 mm en las precordiales. Cuando los valores están por encima de lo dicho, o cuando la T es de aspecto anormalmente alto, de igual o mayor tamaño que la R que le precede se dice que son T picudas.

Las ondas T picudas pueden verse en las derivaciones precordiales en algunos individuos jóvenes a lo cual se le denomina repolarización precoz, debido a que además de la T picuda el ST presenta una ligera elevación.

La enfermedad coronaria puede producir ondas T picudas. Fenómeno denominado isquemia subendocárdica en vez de las T negativas simétricas ya descritas de la isquemia subepicárdica

Algunos cambios en el segmento ST, como la elevación de este segmento suele indicar que hay una lesión miocárdica, como se ve en un infarto agudo en evolución.

En una lesión suele verse un ST convexo hacia arriba, por ejemplo, cuando el paciente desarrolla ondas de lesión por un infarto agudo, se espera que en unas horas o pocos días desaparezca la onda de lesión, si estas persisten al cabo de días o semanas se debe sospechar de un aneurisma ventricular, complicación del infarto que se confirma con un ecocardiograma.

El infradesnivel del ST se presenta en pacientes con insuficiencia coronaria, denominada lesión subendocárdica y suele ser indicador de insuficiencia coronaria cuando aparece en pacientes sometidos a prueba de esfuerzo.

La onda Q, puede haber ondas normales en AVR y en V1, incluso con morfologías QS.

Para que estas ondas de isquemia, lesión o necrosis tengan implicación clínica es indispensable que aparezcan en más de una derivación y que estas derivaciones reflejen la misma cara. Por ejemplo DII, DIII y AVF reflejan la cara inferior, de modo tal que una onda T invertida simétrica en dos de estas tres derivaciones sugiere isquemia de cara inferior, y de igual modo una onda que aparezca en DII pero no aparece en DIII ni en AVF y además solo aparece por ejemplo en V2, seguramente no tiene ninguna implicación.

DII, DIII y AVF representan la cara inferior, V1, V2 el septum. V3, V4 la cara anterior, V5y V6 la cara lateral y V6, DI y AVL la cara lateral alta.

De esta manera al hallar ondas T invertidas simétricas en DII, DIII y AVF, diremos que hay una onda de isquemia en cara inferior. Si vemos un supradesnivel del ST en V1, V2 y V3 hablaremos de una onda anteroseptal, si encontramos una onda de lesión que va de V3 a V6 decimos que hay una lesión extensa que compromete la cara lateral y la lateral alta y debemos mirar con atención DI y AVL done seguramente también habrá signos de lesión. (9, 11)

## VII. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Alvéolos pulmonares:

Cada una de las fositas hemisféricas en que terminan las últimas ramificaciones de los bronquiolos.

Son unas estructuras globulares que forman racimos al final de los bronquiolos. En ellos se da el intercambio de gases (oxígeno y CO<sub>2</sub>) entre el aire inspirado y la sangre que circula por los pulmones.

Anastomosis:

Unión de unos elementos anatómicos con otros de la misma naturaleza

Operación quirúrgica para realizar la unión de dos elementos anatómicos, como por ejemplo dos conductos o dos vasos sanguíneos, para permitir el flujo entre ambos.

Anillo de Vieussens:

Prominencia muscular que se localiza al tabique del corazón y que rodea la fosa oval.

Se forma por la unión de la arteria izquierda del cono y la homónima derecha que al contornear la base de la arteria pulmonar forman un anillo.

Anillos fibrosos:

Está constituido mayoritariamente por fibras de colágeno, irregular en espesor, presenta discontinuidades en su perímetro, y rodea el orificio de la válvula.

#### Antieméticos:

Sustancia que sirve para prevenir, contener o atenuar las náuseas y los vómitos. Suelen tener efectos secundarios, como la fatiga y la disminución del rendimiento

#### Antiplaquetario:

Son un grupo de medicamentos que evitan el aglutinamiento de plaquetas y formen coágulos sanguíneos

#### Apoptosis:

Modalidad específica de muerte celular programada, que participa en el control del desarrollo y del crecimiento celular

Proceso de muerte celular implicada en el autocontrol del desarrollo y del crecimiento

#### Arritmia:

Irregularidad y desigualdad en las contracciones del corazón

#### Arterias:

Cada uno de los vasos que llevan sangre desde el corazón a las distintas partes del cuerpo

Vaso del sistema arterial por el que se distribuye la sangre enriquecida con oxígeno y nutrientes a los tejidos del cuerpo. Las arterias son conductos musculares y membranosos con capacidad elástica.

**Aterosclerosis:**

Trastorno arterial que consiste en el depósito de placas grasas amarillentas en la superficie interior de las arterias grandes y medianas. Estas placas están formadas por lípidos, colesterol y restos celulares. Este trastorno provoca una reacción inflamatoria que va estrechando la luz de la arteria, lo que reduce el paso de sangre.

**Betabloqueadores:**

Grupo de fármacos que bloquean los efectos de la adrenalina en los receptores beta del cuerpo. Al hacer más lento el ritmo cardíaco disminuyen el esfuerzo del corazón. Se usan para el tratamiento de arritmias y en la cardioprotección posterior a una angina de pecho o un infarto de miocardio.

Hay receptores beta-1 y beta-2

Los beta-1 controlan la frecuencia y la fuerza de los latidos cardíacos. Los receptores beta-2 controlan la actividad de los músculos lisos (los que no se controlan de forma voluntaria).

**Biomarcadores:**

Átomo o molécula que se fija a una proteína para que sea detectable con facilidad y permita identificar un proceso físico, químico o biológico.

**Capa adventicia:**

La adventicia es la membrana externa de los conductos (tubos) que componen el cuerpo humano y en particular las arterias. Por lo tanto, es la porción exterior de la pared arterial que se compone de fibras de colágeno, elásticas y de tejido conectivo (tejido de soporte del cuerpo). En la adventicia se encuentran los capilares que alimentan las paredes de las arterias y fibras

nerviosas que permiten un cierto control sobre el tamaño del conducto y permiten la contracción o la dilatación de los vasos sanguíneos.

#### Catecolamina

Compuesto químico constituido por una molécula de catecol y la porción grasa de una amina. El cuerpo fabrica algunas catecolaminas que tienen una importante función como neurotransmisores: la dopamina, la epinefrina (adrenalina) y la norepinefrina.

#### Contracción isovolumetrica:

Todas las válvulas cerradas hasta que el VI supera la presión de Aorta Período entre la apertura de la válvula mitral y la aórtica (volumen fijo). En este periodo se ausculta el 1R: cierre de la válvula mitral y tricuspídea.

#### Cuerdas tendinosas:

Fibras tendinosas que tienen la función de fijar las valvas de las válvulas mitral y tricúspide a los músculos papilares del corazón. Evitan el prolapso de estas válvulas hacia las aurículas durante las contracciones ventriculares.

#### Despolarización:

Se da de forma continua y progresiva desde el tejido auricular hacia el tejido ventricular, pero en una secuencia que coordina la actividad muscular y por tanto la caontracción del corazón, se da de endocardio a epicardio

#### Diafragma:

Membrana formada en su mayor parte por fibras musculares, que separa la cavidad torácica de la abdominal, También tiene la función de facilitar la respiración, ya que los pulmones no tienen musculatura propia. Los músculos

del diafragma se contraen en la inspiración de aire y recuperan su posición de reposo en la expiración de aire.

Diástole:

Movimiento de dilatación del corazón y de las arterias, cuando la sangre penetra su cavidad

Período en el que el corazón se relaja después de una contracción. Las aurículas del corazón se llenan con la sangre procedente de las venas cavas y las arterias pulmonares. Se abren las válvulas aurículo-ventriculares y la sangre entra en los ventrículos.

Dióxido de carbono:

Gas incoloro e inodoro cuyas moléculas están compuestas por un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno. Es un gas producido por la respiración celular y que es transportado por la sangre desde los tejidos hasta los pulmones, donde se exhala al exterior.

Discos intercalares:

Son los sistemas de unión que asocian a las células musculares cardíacas para formar las fibras del miocardio. Estas estructuras se encuentran en regiones de la membrana donde los extremos de dos células se enfrentan y se ubican en lugar de un disco Z. Su nombre deriva del hecho que en cortes longitudinales aparecen como estructuras escaleriformes. Las uniones de comunicación (nexos), corresponden a sitios que permiten el paso de iones y moléculas pequeñas desde el citoplasma de una célula a la célula vecina.

Efecto vagotónico:

Aumento anormal de la actividad del nervio vago. Produce bradicardia, disminución del gasto cardíaco, debilidad y síncope.

Endocarditis:

Trastorno del corazón que afecta al endocardio y a las válvulas cardíacas. Puede estar causado por una infección bacteriana, un trombo, el lupus eritematoso.

Enzimas

Una enzima es una proteína natural que cataliza reacciones bioquímicas específicas, reacciones que sin el enzima se producirían demasiado lentamente o no se producirían. Cada enzima es muy específica de una reacción metabólica concreta.

Esfínter precapilar:

es una franja de músculo liso que ajusta el flujo sanguíneo en los capilares principalmente en la microcirculación mesentérica. En el punto donde cada uno de los capilares se origina a partir de una arteriola, una fibra del músculo liso rodea el capilar. Esto se conoce como “esfínter precapilar”. El esfínter puede abrir y cerrar la entrada del capilar, mediante el cual la contracción hace que el flujo de sangre en un capilar cambie a medida que se produce la vasomotilidad.

Esqueleto fibroso:

La pared cardíaca también contiene tejido conectivo denso que forman el esqueleto fibroso son 4 anillos de tejido conectivo denso, rodea a las válvulas cardíacas, fusionándolas entre si una las válvulas cardíacas al tabique interventricular, evita el sobreestiramiento de las válvulas al pasar la sangre a través de ellas. Sirve como aislante eléctrico entre atrios y ventrículos.

Es el soporte en el que se insertan el miocardio y las válvulas, fijándose, así, las cuatro cavidades. Es de tejido conectivo fibroso denso y conforma dos trígonos y cuatro anillos.

Gasto cardíaco:

Volumen de sangre bombeada por los ventrículos del corazón en cada latido, multiplicado por el número de latidos durante un periodo de tiempo. El corazón de una persona adulta normal genera un gasto cardíaco de entre 2,5 a 4 litros de sangre por minuto

Insuficiencia cardíaca:

Trastorno cardíaco que se da cuando el corazón es incapaz de bombear suficiente sangre al cuerpo. Se puede padecer de insuficiencia cardíaca cuando el ventrículo izquierdo del corazón no funciona correctamente. El ventrículo izquierdo es la cavidad del corazón responsable del impulso de la sangre hacia todos los órganos del cuerpo, a través de la aorta.

Lipoproteínas:

Complejo macromolecular compuesto por proteínas y lípidos. Las lipoproteínas son esféricas y están compuestas por un núcleo de grasas rodeado de una capa externa polar. Al ser hidrosolubles el organismo las utiliza para transportar grasas a todo el cuerpo a través de la sangre.

Líquido seroso:

Se deriva del plasma y se encuentran en la cavidad pericárdica. Los líquidos serosos son ultrafiltrados del plasma que derivan de la abundante red capilar de la membrana serosa. Su formación es similar a la del líquido extravascular en cualquier otra parte del organismo, y en ella intervienen la presión hidrostática, la presión coloidosmótica y la permeabilidad capilar.

En condiciones fisiológicas, hay una pequeña cantidad de líquido en cada una de estas cavidades corporales que permite el movimiento de las vísceras en cada uno de estos espacios potenciales.

Membrana basal:

Es el límite entre el epitelio y el tejido conectivo subyacente está definido por una membrana acelular y avascular

Membrana celular sarcolema:

La fibra muscular es una célula muscular el sarcolema es el nombre que se le da a la membrana citoplasmática de las fibras musculares. Es una membrana semipermeable y lipídica

Mesotelio:

Una membrana o saco que protege los principales órganos internos del cuerpo y les permite libertad de movimiento. El Mesotelio está compuesto por dos capas de células: una capa rodea el órgano, la segunda capa forma un saco alrededor de ella. Un lubricante líquido es producido por el mesotelio y es liberado entre las capas para ayudar a los órganos a moverse fácilmente contra las estructuras adyacentes

Músculos papilares:

Pertenecen al aparato valvular. Son salientes musculares cónicas, cuya base forma parte de la pared del corazón y cuyo vértice esta libre en la cavidad cardiaca. Se agrupan, en general, en varios músculos papilares que forman un conjunto anterior, posterior, lateral, correspondiente a cada valva.

Nitritos:

Sal o éster del ácido nitroso que se utiliza como vasodilatador en las alteraciones cardiovasculares y como antiespasmódico

Opiáceos:

Compuesto narcótico obtenido a partir del opio, o de una sustancia semisintética o sintética de efectos similares al opio. Los opiáceos u opioides son drogas que se usan para tratar el dolor. El término narcótico se refiere a cualquiera de los dos tipos de drogas

Oxígeno:

Permite la generación de energía a nivel celular. Las células necesitan de energía para su mantenimiento y desarrollo. Esta la consiguen de la mezcla de diversas sustancias químicas con el oxígeno que se respira. Sin embargo, la energía que se consigue de estos procesos solo puede preservarse por poco tiempo a nivel celular. O sea, es usada casi de manera inmediata. Esta situación hace que el oxígeno deba ingresar continuamente a las células y, por ende, tenga que entrar frecuentemente oxígeno al cuerpo.

Pleuras:

Fina membrana serosa está formada por dos capas membranosas superpuestas. La capa interna o pleura visceral está en contacto con el pulmón. La capa externa o pleura parietal está adherida a las costillas (la caja torácica) y al diafragma.

Relajación isovolumétrica:

Cierre de válvula aortica y se relaja el Vi sin cambios de volumen

Reperfusión:

Procedimiento médico que reabre una arteria bloqueada y restablece el flujo sanguíneo. Se puede realizar con fármacos trombolíticos o mediante una angioplastia percutánea.

Repolarización:

Es un fenómeno estrictamente eléctrico, el corazón no presenta ningún movimiento muscular durante esta actividad.

Ruidos cardiacos:

Están provocados por la turbulencia de la sangre o la vibración de las Estructuras cardíacas y vasculares. Esta turbulencia la originan la aceleración o desaceleración del flujo sanguíneo o el flujo de sangre a través de un orificio o sobre una superficie que es rugosa o desigual.

Sistema nervioso parasimpático:

Se origina en el tronco del encéfalo. Sus funciones son más diferenciadas. Es responsable de la regulación de órganos internos del descanso de la digestión y las actividades que ocurren cuando el cuerpo está en reposo como el sueño. El lagrimeo en el ojo, la pupila se contrae, los pulmones: contrae los bronquios, en la salivación: la producción de saliva aumenta, en el corazón: disminuye la frecuencia cardíaca, En el aparato digestivo aumenta los movimientos e contracción del estómago, Disminuye la tensión arterial, En el riñón: aumento de la secreción de orina, Aumenta el almacenamiento de combustible, Aumenta nuestra resistencia a las infecciones, Aumenta la circulación de oxígeno a los órganos no vitales si es necesario. Provee de combustible y elimina desechos de la piel, tracto digestivo y órganos reproductores.

Sistema nervioso simpático:

Este sistema nos prepara para la acción. Este es el sistema que media en la respuesta de estrés hormonal. Las conductas de lucha y de huida están mediadas por el sistema simpático. Aumenta la frecuencia de latidos del corazón, dilata los bronquios y las pupilas. Estimula las glándulas

suprarrenales. La sudoración excesiva o hiperhidrosis en manos, axilas o cara se relaciona con una hiper estimulación del sistema simpático.

El sistema nervioso simpático es el responsable de la regulación de los mecanismos homeostáticos de lo organismos vivos. Las fibras de este sistema llegan a casi todos los órganos y sistemas del cuerpo, desde la pupila del ojo hasta controlar la motilidad intestinal. El sistema simpático nos ayuda a sentir las sensaciones de frío o calor.

Sístole:

Contracción del tejido muscular cardíaco de las paredes de los ventrículos. La sístole se produce a cada latido del corazón y provoca un aumento de presión en el interior de los ventrículos. De esta forma se impulsa de sangre hacia la arteria aorta y los vasos pulmonares.

Soplo sistólico

Soplo cardíaco que se produce durante la fase de sístole del corazón. En el diagnóstico de una enfermedad del corazón los soplos sistólicos son menos importantes que los diastólicos. Pueden aparecer en personas sin signos de padecer una enfermedad cardíaca.

Tejido conjuntivo

Estructura de relleno y sostén que da consistencia y medios de anclaje a los restantes órganos y tejidos del cuerpo. Está presente en casi todo el cuerpo, especialmente en la piel. Laxo: forma el tejido intersticial de los órganos, músculos, vasos sanguíneos y linfáticos, y nervios del cuerpo; es abundante en la piel. 2) Denso: se encuentra en los ligamentos, tendones y cubierta fibrosa de los músculos; soporta fuerzas fuertes.

Trombolíticos:

Es el uso de fármacos para romper o disolver los coágulos de sangre, que son la principal causa tanto de ataques cardíacos como de accidentes cerebrovasculares.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colegio oficial enfermeras i enfermeros [base de datos en línea] Barcelona: enfermería virtual 2009 [fecha de acceso julio del 2016] URL disponible en [www.infermeravirtual.com](http://www.infermeravirtual.com)
2. Gerard J. Tortor, Bryan Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología. México: de panamericana 2009.
3. Infarto agudo de miocardio [base de datos en línea] México CDMX: academia nacional de medicina (ANM), intersistemas 2014 [fecha de acceso agosto de 2016] URL disponible en [www.anmm.org.mx/infarto-agudo-al-miocardio.pdf](http://www.anmm.org.mx/infarto-agudo-al-miocardio.pdf)
4. Eugene Braunwald, Kurt J. Isselbacher, Robert G. Petersdorf, Jean D. Wilson, Joseph B. Martin, Anthony S. Fauci. Principios de Medicina Interna, Harrison. México de interamericana McGraw 1987.
5. infarto agudo al miocardio [base de datos en línea]. Argentina: Cetifac Octubre 2007. [Fecha de acceso agosto 2016] URL disponible en: [www.fac.org.ar/qcvc/publico/ap004/aguilerae.php](http://www.fac.org.ar/qcvc/publico/ap004/aguilerae.php)
6. Enciclopedia Salud [base de datos en línea]. México [agosto2016] URL: [www.encyclopediasalud.com](http://www.encyclopediasalud.com)
- 7 Real Academia Española [base de datos en línea]. Madrid 2016 [agosto2016]. URL: [www.realacademmiaespañola.com](http://www.realacademmiaespañola.com)

8 Infarto agudo al miocardio. Guía de práctica clínica [base de datos en línea]. Cuba: de Cienfuegos 2007[fecha de acceso agosto 2016]. URL:

[www.revfaly.sld.cu](http://www.revfaly.sld.cu)

9 El Electrocardiograma componentes, valores normales y semiología de sus perturbaciones [base de datos en línea]. La Habana, Cuba. Literatura cubana [agosto2016] URL: [www.sld.cu](http://www.sld.cu)

10. Dieta mediterránea [base de datos en línea]. Argentina. Cetifac Bioingeniería Uner 2005. [Agosto 2016]. URL: [www.fac.org.ar](http://www.fac.org.ar)

11. López Ramírez. La Alegría de Leer el Electrocardiograma. México. Medica Celsus 2006.

14. recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud [base de datos en línea]. OMS 2010. [6 de octubre de 2016]. [www.who.int](http://www.who.int)

15. Prevención y control de enfermedades cardiovasculares. [Base de datos en línea]. OMS 2010. [6 de octubre de 2016]. [www.who.int](http://www.who.int)

16. manejo del estrés [base de datos en línea]. Rockville, Pike, Adam 2014.[6 de octubre de 2016]. [www.medlineplus.gov](http://www.medlineplus.gov)

17. Atención de enfermería en el infarto agudo de miocardio en la unidad de urgencias[base de datos en línea]. Revista científica e informativa de la asociación de enfermería en cardiología.2002. [citado10 de octubre de 2016].

<http://www.fac.org.ar/fec/foros/nursing/material/ariza01.PDF>

18. García-Castillo Armando, Jerjes-Sánchez Carlos, Martínez Bermúdez Pedro, Azpiri-López José Ramón, Autrey Caballero Alonso, Martínez Sánchez Carlos et al. Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos: RENASICA II. *Cardiol. Méx.* [Revista en la Internet]. 2005 Ene [citado 2016 Oct 17] ; 75( Suppl 1 ): 6-19. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402005000500001&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402005000500001&lng=es).