



68
201

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia

ESTENOSIS MITRAL

ES LA NACIONAL DE
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA
COORDINACION DE INVESTIGACION

U. N. A. M.

ESTUDIO CLINICO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ENFERMERIA
Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A :
MARIA CAROLINA ORTEGA VARGAS



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 está 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.

I N D I C E

Pág.

PROLOGO

INTRODUCCION

1.

I. MARCO TEORICO

4

1.1 Generalidades de anatomía y fisiología del
aparato cardiovascular.

4

1.2 Epidemiología de las cardiopatías reumáticas

31

1.3 Estenosis mitral reumática

42

1.3.1 Fisiopatología de la estenosis mitral

46

1.3.2 Sintomatología

49

1.3.3 Diagnóstico

55

1.3.4 Tratamiento

60

1.3.5 Complicaciones

66

1.3.6 Historia Natural de la Estenosis
Mítral

70

II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA

78

2.1 Detección de problemas

95

2.2 Diagnóstico de enfermería

96

III. PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA

100

	Pág.
CONCLUSIONES	134
BIBLIOGRAFIA	138
ANEXOS	
GLOSARIO DE TERMINOS	

PROLOGO

Desde el siglo I D de C., existía la enfermería como vocación encaminada al auxilio de los enfermos y en el siglo XVIII en la época de Florencia Nightingale, la enfermería comenzó a tener estructuras y fundamentos. En los años recientes se ha logrado una organización y se dió un enfoque a la enfermería como profesión; ahora la práctica implica el uso del método científico para asegurar un cuidado competente al paciente.

Todos estos cambios son el resultado de la interacción de factores educativos, psicológicos y socioeconómicos y son encaminados hacia una mayor especialización clínica, a más educación y énfasis en la conservación de la salud y a cambios en las funciones lá de las enfermeras y médicos para hacer que las actividades de enfermería cubrieran las necesidades de la sociedad. La enfermería ha sentado bases para justificar su existencia, definiendo sus funciones en términos de las necesidades del paciente, sin limitarse dentro de su esfera de actividad tradicional.

Con el avance tecnológico en la década de 1960, comenzó a crecer la preocupación por los pacientes que tenían padecimientos coronarios y cardíacos y se crearon las primeras unidades coronarias, lo cual trajo consigo muchos cambios en cuanto al papel de la enfermera y

su responsabilidad que exigía toda una gama de conocimientos y aptitudes. Así nació el concepto de cuidados cardíacos en enfermería, el cual incluía aspectos preventivos, cuidados precoronarios, asistencia en estado crítico, rehabilitación, etc.

En la actualidad se imparten cursos de posgrado para preparar especialistas en cuidados cardíacos con un conocimiento más profundo de su especialidad en donde la calidad y el alcance de los cuidados que se ofrecen al paciente logren una disminución en el índice de mortalidad del paciente cardíaco.

Por todo esto, el proceso de atención de enfermería, en el área cardiovascular, permite que la práctica de enfermería se lleve con bases científicas y hace posible la planificación, ejecución y evaluación de las actividades dirigidas hacia una meta: el bienestar del paciente.

INTRODUCCION:

La función básica del sistema cardiovascular es la de conducir hacia los tejidos el oxígeno y otras sustancias nutritivas, eliminar los productos residuales y acarrear de una parte a otra de nuestro organismo sustancias hormonales, de regular la temperatura corporal y de mantener la vitalidad del ser humano. El corazón es un órgano indispensable para mantener este correcto funcionamiento. Es un músculo que en su interior estructura unas válvulas o vías de paso que regulan la circulación de la sangre de la aurícula hacia el ventrículo. Cuando por algún factor estas válvulas pierden su correcto funcionamiento y su estructura normal, no permiten que el bombeo de la sangre se realice eficazmente, ya sea por obstrucción o por la existencia de circulación retrógrada. Este problema se conoce como estenosis y puede ser mitral o tricúspide, presentándose con más frecuencia la primera.

La estenosis mitral es el resultado de otra patología: la fiebre reumática que en estado activo, deja secuelas graves y crónicas en el sistema cardiovascular.

En México, durante la última década se obtuvo un alto índice de morbilidad por enfermedades del corazón, las cuales ocupan el tercer lugar entre las principales causas de mortalidad general en la

República Mexicana; siendo de origen infeccioso el 45% de ellas.

Esto indica que hay un gran índice de pacientes afectados en su integridad cardiovascular, gran parte de ellos por secuelas de fiebre reumática, ya que en su infancia cursaron este padecimiento sin que fuera tratado oportunamente y a la postre presentaron trastornos derivados de la Estenosis Mítral y como consecuencia insuficiencia cardíaca congestiva.

La afluencia de padecimientos de carácter cardiovascular restringe al individuo en muchas de sus actividades, lo limita y lo excluye de la sociedad, de aquí que sea importante el papel que desempeña el profesional de enfermería en las acciones encaminadas a rehabilitar y orientar a un paciente que porta un padecimiento cardiovascular y que tiene las posibilidades de limitar el daño con una cirugía cardíaca.

El período posoperatorio mediato de una cirugía cardíaca a corazón abierto es determinante para limitar el daño y rehabilitar al paciente y las acciones de enfermería se deben encaminar a reintegrar al paciente a su núcleo social cubriendo sus necesidades específicas.

Campo de la investigación: este estudio se realizó en el Hospital General de México, de la Secretaría de Salud, bajo la supervisión del personal de Enfermería de la Institución en el Servicio de Car-

diología, segundo piso, adultos) con una paciente adulta posoperada de cirugía cardíaca a corazón abierto, con implante de prótesis mitral por estenosis mitral severa.

I. MARCO TEORICO

1.1 Generalidades de anatomía y fisiología del aparato cardiovascular.

El aparato cardiovascular se especializa en procesos de oxigenación, nutrición y excreción, así como en el transporte de los organismos unicelulares necesarios entre los órganos y las células de todo el cuerpo. Este transporte de materiales a las células de los tejidos, se realiza por la propulsión de sangre del sistema circulatorio que es un circuito cerrado formado por el corazón, dispositivo de bombeo y un sistema de vasos llamados venas, arterias y capilares.

El corazón es un órgano hueco constituido por músculo estriado: está situado en el mediastino entre los pulmones.

Viisto desde el plano frontal las dos terceras partes de su masa están a la izquierda de la línea media del esternón y la tercera parte restante a la derecha. El borde inferior del corazón forma un ángulo con el vértice cerca del diafragma, orientado hacia la izquierda; el borde superior o base está inmediatamente por debajo de la segunda costilla.

El tamaño del corazón en el lactante equivale a $1/130$ de su peso corporal, mientras que en el adulto equivale a $1/300$ de su peso corporal total; en resumen, el peso del corazón es de 310 gr. en pro

medio para el varón y 255 gr., para la mujer.^{1/} En los individuos de estatura y peso promedio el corazón es oblicuo y sus dimensiones aproximadas son 12 centímetros de longitud y 9 centímetros de ancho y 6 centímetros de espesor.

Los componentes básicos de las células cardíacas son: sarcolema, discos intercalares, retículo sarcoplásmico, mitocondrias, núcleo, aparato de Golgi, miofibrillas, células de Anitschokon y fibroblastos.

Sarcolema, una membrana de estructura completa que mide de 100 A° de espesor, muestra una membrana basal en su parte externa, en continuidad de fibras colágenas del espacio intersticial, en su estructura propia es similar a la membrana celular común.

Discos intercalares, con estructuras que constituyen las uniones terminales de las células musculares, están formados por la aposición de dos membranas que limitan su superficie. En la mayoría de estos discos las membranas se presentan separadas, en algunos otros las membranas forman desmosomas y en otras más hay la fusión de ambas membranas en un corto trayecto; se considera esta última modificación propicia para la transmisión del impulso del músculo cardíaco.

1/ Thibodeau Gary A.; Anatomía y fisiología, p. 375.

El retículo sarcoplásmico está constituido por una intrincada red de canales limitadas por membranas que forman dos componentes morfológicos: el sistema T o Transverso y el sistema longitudinal tubular.

Mitocondrias, constituyen las plantas energéticas de la célula cardíaca, ocupan el 30 al 40% de los componentes de la célula cardíaca. Están constituidas por doble membrana, cuya porción se pliega y forma crestas internas, llamadas crestas mitocondriales en donde se encuentran las enzimas que llevan a cabo la fosforilación oxidativa.

Núcleo, uno o varios, se sitúan en la parte central de la célula, son de forma ovoide y se encuentran en situación paralela al eje longitudinal de las miofibrillas.

La membrana nuclear es doble, tiene poros y en su interior tiene nucleolo y cromatina de condiciones celulares normales.

Aparato de Golgi, está constituido por membranas electrodensas que se localizan cerca de los polos nucleares.

Miofibrillas, unidades contráctiles de músculo cardíaco, con disposición propia que intervienen en la formación de bandas de las células dándoles su aspecto estriado. Las miofibrillas se dividen en

sentido paralelo al eje de la célula, su sobreposición determina bandas características de músculo; estas bandas son la Banda Z, formada por miofilamentos delgados, unidos a las membranas de los discos intercalares, las Bandas I, formadas únicamente por miofilamentos delgados y las Bandas A, formadas por la sobreposición de filamentos delgados y gruesos; precisamente en los filamentos gruesos de la Banda A se localiza la miocina que asociada a la actina -que se localiza en los filamentos delgados- y con la colaboración energética del ATP forman el material contráctil del músculo cardíaco.

Células de Anitschokon, también se designan como miocitos, histiocitos o reticulocitos miocárdicos, se localizan con frecuencia en los tabiques cardíacos, dentro de los tabiques menores del tejido intersticial y entre las células musculares cardíacas. En su estructura poseen un núcleo con una composición normal de cromatina, un citoplasma con retículo endoplásmico, vacuolas y mitocondrias; sus funciones fisiológicas son similares a las de los fibroblastos.

Fibroblastos, células componentes de los tejidos conjuntivos que en el músculo cardíaco aparecen como células fusiformes, aplanadas con prolongaciones membranosas, su núcleo es voluminoso y tiene cromatina dispuesta en retículos, participan directamente en la formación de fibras colágenas.

Las estructuras anatómicas del corazón son: el pericardio, la pared propia del corazón y el endocardio.

Pericardio es la membrana serosa que envuelve el corazón, está formada por dos capas: el pericardio fibroso y el pericardio seroso.

El pericardio fibroso está constituido por tejido fibroso blanco y resistente en su parte superior rodea los vasos sanguíneos que emergen del corazón, en su extremo inferior une el corazón al diafragma y en su superficie anterior se une al esternón.

El pericardio seroso se forma de membrana serosa lisa, se adhiere al pericardio fibroso y forma la lámina parietal, la cual se continúa para envolver de manera laxa la capa externa del corazón, por lo cual se llama lámina visceral. Entre la lámina visceral y la lámina parietal hay un espacio virtual o cavidad pericárdica, posee líquido pericárdico secretado por la membrana serosa.

El conjunto de membranas pericárdicas y el líquido brindan protección contra la fricción, lo cual facilita el movimiento continuo del corazón.

Las paredes del corazón están constituidas por tres tipos diferentes:

El epicardio es la capa externa del corazón formada por la lámina visceral del pericardio.

El miocardio, capa media, gruesa, contráctil, formada por tejido muscular estriado de carácter involuntario, cuyas células son de forma cuadrangular. Las fibras individuales están rodeadas por un sarcolema y las miofibrillas interiores poseen estrias. El componente muscular celular tiene una disposición básica de actina, miosina, retículo endoplásmico y túbulos transversos; los núcleos de las células están ubicadas centralmente y hay una ramificación libre de las fibras formadas por las células, las cuales se encuentran separadas por los discos intercalares, de estas ramificaciones una de ellas forma las paredes musculares del tabique de las cámaras superiores del corazón, otra forma las paredes musculares y el tabique de la cámara inferior del corazón. Cuando una fibra se estimula, toda la red se estimula igualmente favorecida por los discos intercalares que refuerzan el tejido celular y propagan los impulsos.

Las células del músculo cardíaco son sumamente ricas en mitocondrias que ocupan hasta el 40% de su espacio citoplásmico, mientras que las células de los tejidos esqueléticos contienen relativamente pocas. El principal combustible del miocardio son los ácidos grasos acarreados por la seroalbúmina desde el tejido adiposo. ^{2/} Se

^{2/} Lehninger, Bioquímica, p. 849.

utilizan también algunos cuerpos cetónicos, glucosa sanguínea y lactato.

En su interior, el músculo cardíaco contiene una pequeña cantidad de glucógeno que es de vital importancia como combustible de emergencia; en estado de reposo los ácidos grasos aportan un 70% de la fuente de combustible al músculo y la glucosa el resto.

El miocardio muestra un metabolismo ácido muy activo debido a su alta composición de miosina y actina, y es considerable su capacidad para biosintetizar el tejido contráctil. En su superficie interna, el miocardio tiene una serie de proyecciones digitiformes denominadas músculos papilares.

Endocardio, es una capa de tejido endotelial que recubre la capa interna del miocardio, las válvulas del corazón y los tendones. El endocardio propio está formado por una capa celular endotelial constituida por una sola capa de células endoteliales aplanadas, otra subendotelial formada principalmente por una capa de fibrillas colágenas delgadas, y una última capa elástica con mezcla de fibrillas elásticas y colágenas a la cual se agrega una capa lisa muscular continua. Los fibroblastos del endocardio son de morfología variada, algunos tienen una membrana mal definida y desarrollan una capa de colágeno; en algunos hay ausencia de membrana, lo que per-

mite eliminar el colágeno, favoreciendo así la introducción de fibroblastos a los espacios extracelulares.

El corazón está dividido en cuatro cavidades virtuales: dos cavidades superiores o aurículas y dos cavidades inferiores o ventrículos. Las aurículas están divididas por el septum interauricular. En la aurícula derecha desemboca la vena cava superior del cuerpo, la vena cava inferior con la porción inferior del cuerpo y el seno coronario que drena sangre de los vasos que irrigan las paredes del corazón.

De la aurícula derecha la sangre pasa al ventrículo derecho, el cual la bombea a través de la arteria pulmonar y la conduce a los pulmones, ahí se libera el bióxido y se oxigena, regresa el corazón por las venas pulmonares que desembocan en la aurícula izquierda y pasa al ventrículo izquierdo a través de la aorta por la cual se distribuye.

La cavidad de la aurícula derecha es ligeramente más grande que la de la aurícula izquierda, ya que recibe mayor volumen sanguíneo. En su estructura, las paredes de las aurículas son más delgadas, debido a que sólo tienen el tejido suficiente para recibir el flujo sanguíneo e impulsarlo hacia los ventrículos, mientras estos tienen más grosor en el miocardio porque deben emplear más fuerza para enviar la sangre, sobre todo es más gruesa la pared del ventrículo

izquierdo quien bombea la sangre al organismo.

Las válvulas o valvas cardíacas son estructuras mecánicas que regulan el flujo sanguíneo y evitan el retroceso de sangre hacia la cámara cuando ésta se relaja.^{3/}

En la anatomía propia del corazón se encuentran las válvulas auriculoventriculares; estas válvulas son tejido fibroso que prolifera del endocardio, fuera de las paredes del corazón y cubierto por el mismo, en los extremos agudos de las válvulas, los cuales se proyectan hacia los ventrículos, se unen las cuerdas tendinosas, cintas de tejido fibroso, que a su vez se adhieren a los músculos papilares —pequeñas proyecciones de miocardio— de la superficie interior del ventrículo. Con esta formación anatómica se impide que las válvulas sean proyectadas hacia la aurícula durante el bombeo continuo de sangre; al contraerse el ventrículo para expulsar la sangre, la presión sanguínea cierra las válvulas, al acumularse entre la pared ventricular.

La válvula del orificio auriculoventricular derecho o tricúspide consiste en tres valvas u hojuelas. La válvula del orificio auriculoventricular izquierdo posee sólo dos valvas y se denomina bicúspide o mitral.^{4/}

3/ Tórtora, Gerard J.; Principios de anatomía y fisiología, p. 367

4/ Ibidem., p. 368

La válvula mitral, formada por la valva postero lateral o mural y la válvula antero medial o aórtica, mide de 8 a 10 centímetros de circunferencia; la válvula postero lateral es recta y más pequeña que su homólogo, de forma triangular y se origina a raíz del anillo fibroso auriculoventricular, mide 10 mm., de longitud; la valva anteromedial es más grande, tiene forma parecida a un triángulo mide entre 20 mm. y 30 mm., de longitud y cuelga como cortina, se para las vías de entrada y salida del ventrículo izquierdo. Sus extremos se continúan con el anillo valvular y en una pequeña porción se halla unida —en su parte media— al tabique interventricular.

La porción entre ella se adhiere y se dirige, a partir de ella, hacia abajo, el centro se proyecta hacia arriba para llenar el espacio comprendido entre las dos valvas aórticas, formando una punta de triángulo con la pared auricular del otro lado.

La válvula mitral está fija por los músculos papilares, que parten de dos grupos que se localizan en el ventrículo izquierdo: el postero medial situado en la parte posterior de la pared libre del ventrículo y el antero medial que se encuentra sobre la pared anterolateral. El eje de los músculos papilares está orientado en sentido paralelo al de la cavidad ventricular. Las cuerdas tendinosas del músculo papilar principal se insertan en las dos valvas mitrales; del grupo posterior y en la comisura anterolateral las del grupo lateral anterior.

Las dos valvas mitrales se continúan a nivel de las comisuras, la extensión de la unión a este nivel mide de 7 a 8 mm.

La irrigación sanguínea de la válvula se realiza por arteriolas de 30 a 60 centímetros de diámetro, distribuidos en su plexo capilar, también cuenta con una distribución irregular de vasos linfáticos.

La válvula tricúspide mide de 10 a 12 centímetros a nivel del anillo de inserción en el adulto. Está constituida por la válvula anterior, la valva septal y la valva postero inferior, la valva anterior es mayor, mide de 20 a 25 mm., de longitud, la postero inferior es menor y mide entre 10 y 20 mm., de longitud al igual que la septal.

La valva septal se inserta cruzando la parte membranosa del tabique interventricular, lo que la divide en una porción situada entre los ventrículos y otra situada entre la aurícula y el ventrículo izquierdo.

En esta válvula existe sólo un músculo papilar que envía cuerdas tendinosas, éstas se insertan en las valvas anterior y postero inferior, aunque también en las porciones restantes de las valvas se hallan unidos músculos papilares pequeños que parten de la pared posterior del ventrículo y de la cara derecha del tabique interventricular.

Cada una de las arterias que salen del corazón tiene una válvula: válvula aórtica y válvula pulmonar, o en conjunto válvulas semilunares.

La válvula aórtica se encuentra entre el orificio de la arteria aórtica y el ventrículo izquierdo; la válvula pulmonar se localiza entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar. Consiste en tres hojuelas o valvas en forma semilunar que salen del revestimiento de las arterias y que en su margen convexo curvado están unidas a la pared de la arteria a la que pertenecen. Los bordes libres de las valvas se encorvan hacia afuera y se proyectan hacia la abertura en el interior del vaso sanguíneo.

Histología, las válvulas cardíacas en general están cubiertas por una capa simple de epitelio de células cuboides o aplanadas, debajo de este epitelio existe una lámina de filamentos precolágenos rectilíneos. que actúan como una membrana basal, y una serie de redes elásticas densas.^{5/}

También contienen una capa esponjosa y una capa fibrosa la cual constituye el esqueleto de las láminas valvulares, y está compuesta por haces colágenos, rígidos y gruesos.

^{5/} Márquez Monter, Héctor; Fiebre y cardiopatías reumáticas;
p. 11.

Las válvulas quiculoventriculares muestran una capa elástica muscular debajo del endotelio y hacia el borde de ellas disminuye el número de fibras musculares hasta desaparecer; en la capa ventricular hay una membrana elástica limitante, relativamente delgada y en sus bordes basales haces de músculo cardíaco. En la capa fibrosa, en la base de implantación, los músculos cardíacos y sus haces colágenos están orientados en una sola dirección, mientras que en el borde libre se entrecruzan y disocian, originando espacios laxos entre las inserciones tendinosas. Las placas fibrosas se continúan con las cuerdas tendinosas cuyas fibras colágenas lo hacen a su vez con las vainas conjuntivas de la fibra miocárdica y de los músculos papilares.

En las cuerdas tendinosas que se unen a las láminas valvulares se encuentran fibras elásticas combinadas con haces de colágeno por lo regular muy delgadas.^{6/}

Riego sanguíneo del corazón:

El tejido miocárdico recibe sangre procedente de dos vasos sanguíneos de pequeño calibre que son las arterias coronarias derecha e izquierda. La arteria coronaria izquierda se origina en la aorta, esta arteria pasa por debajo de la aurícula izquierda y se divide en dos ramas: una descendente anterior y otra circunfleja, La rama

^{6/} Ibidem., p. 12.

descendente anterior suministra sangre a las paredes de ambos ventrículos, la rama circunfleja distribuye sangre oxigenada a las paredes del ventrículo izquierdo y del atrio izquierdo.

La arteria coronaria derecha también se origina como rama de la aorta, pasa por debajo del atrio derecho y se divide en dos ramas, una descendente posterior y otra marginal. La rama interventricular posterior irriga las paredes de los dos ventrículos y les suministra sangre oxigenada, la rama marginal transporta sangre oxigenada al miocardio del ventrículo derecho y el atrio derecho. Una vez que la sangre pasa a los lechos capilares del miocardio se reúne en una gran vena, el seno coronario, que desemboca en la aurícula derecha, esta vena forma parte de las venas coronarias que son: la vena del seno coronario, la vena cardíaca magna que drena a la parte interior del corazón, asciende y se vacía en el seno coronario y la vena cardíaca media que drena la parte posterior del corazón y desemboca en el seno coronario.

El corazón se encuentra inervado por las fibras nerviosas del simpático y parasimpático, las cuales se combinan para formar plexos cardíacos situados cerca del cayado aórtico. De estos plexos salen fibras que acompañan a las arterias coronarias y se distribuyen en el corazón; la mayor parte de las fibras terminan en el nódulo sinoauricular y otras llegan al auriculoventricular y el miocardio de los ventrículos.

Sistema de conducción del corazón:

El sistema de conducción del corazón es el sistema nervioso propio del corazón, está compuesto de tejidos especializados que generan impulsos eléctricos y estimulan la contracción de fibras musculares cardíacas. Estas fibras se agrupan en forma de nódulos que transmiten los impulsos de uno a otro y son el nodo sinoauricular, el auriculoventricular, el Haz auriculoventricular y las fibras de Purkinje.

El nodo sinoauricular, o nudo de Keith y Flack o marcapaso una pequeña rama de fibras modificadas cerca de la desembocadura de la vena cava superior. Este nódulo inicia cada ciclo cardíaco y determina la velocidad cardíaca en conjunto con el sistema nervioso vegetativo, es decir, en este nódulo se inicia el impulso cardíaco y de ahí se disemina a las dos aurículas para contraerlas y desde este punto el impulso pasa al nódulo auriculoventricular.^{7/}

El nodo auriculoventricular o Nudo de Tawara es una pequeña masa de tejido muscular cardíaco especializado que se sitúa en la porción inferior del tabique interventricular.

A partir de este nódulo se transmiten los impulsos por un fascículo o haz de His.

^{7/} Thibodeau, Gary A.; op.cit., p. 401.

Haz auriculoventricular o Haz de His, está constituido por fibras musculares cardíacas especializadas, que parten del nodo auriculoventricular en tracto de fibras que corren hacia la parte alta del tabique interventricular y luego de lado del septum se distribuye sobre las superficies mediales de los ventrículos. En esta parte de las fibras toman el nombre de fibras de Purkinje o fibras del plexo subendocardio, emergen del tronco del Haz auriculoventricular para pasar a las células miocárdicas y extenderse hasta los músculos papilares.

Sistema sanguíneo del corazón:

El sistema sanguíneo del corazón está constituido por una serie intrincada de tubos y túbulos. Forman una red y transportan sangre del corazón hacia los tejidos, retornan ésta de nuevo al corazón.

En su estructura poseen tres capas o cubiertas homólogas a las del corazón. Se dividen en tres tipos: arterias, venas y capilares.

Las arterias son más fuertes y más gruesas que las venas debido a que la presión sanguínea es mayor. Están formadas de tres capas: la túnica interna, capa interior compuesta de tejido endotelial o epitelio escamoso y se halla en contacto con la sangre. La túnica media, capa más gruesa consta de fibras elásticas y músculo liso. La túnica externa es la capa externa compuesta por tejido fibroso blanco fuerte y firme.

Como resultado de este conjunto de capas, las arterias tienen dos propiedades: la contractibilidad y la elasticidad. La contractibilidad está dada por la túnica media, la cual se encuentra dispuesta en anillos, los que al contraerse exprimen la pared más fuerte alrededor del lumen y en consecuencia se estrecha el área a través de la cual fluye la sangre.

La elasticidad permite que la arteria se expanda para recibir el volumen extra de sangre y forzarlo a llevar su curso hacia adelante.^{8/}

Las arterias conducen sangre oxigenada, fluye con mayor presión y corre en dirección centrífuga en cuanto a el corazón encontrándose las arterias por debajo de los músculos y en proximidad con los huesos.

Las venas están constituidas por las mismas tres capas de las arterias aunque tienen en menor cantidad tejido elástico y músculo liso; en su estructura se encuentra dispuesta a lo largo unas valvas que forman válvulas que forman el retroceso de la sangre, ya que ésta fluye por las venas con menor presión.

Las venas —excepto las pulmonares— conducen sangre desoxigenada en dirección al corazón. Parten de los capilares después a las vénulas, aumentan de tamaño hasta formar parte de los grandes vasos.

8/ Ibidem., p. 381

Los capilares son vasos microscópicos que conducen sangre de arteriolas a las vénulas. Miden alrededor de 0.01 milímetros de diámetro, están formadas sólo por una capa de endotelio simple que permite el paso de sustancias por esta membrana plasmática para llegar al líquido intersticial de los tejidos. Los capilares se ramifican al interior de tejido y forman una red capilar que tiene amplia superficie de difusión.

Las células o tunicas internas de los vasos sanguíneos son nutridas por la sangre que fluye por estos mismos, la túnica media es nutrida por difusión que existe entre ésta y la sangre. Por último, la túnica externa se nutre por medio de vasos de pequeños calibres llamados vasa vasorum.^{9/}

Las células de músculo liso de la túnica media de los vasos son inervados por fibras nerviosas del sistema autónomo.

Existen varias rutas o sistemas de circulación: la circulación sistémica está formada por el flujo de sangre que parte del ventrículo izquierdo a todas partes del cuerpo, excepto a los pulmones y regresa a la aurícula derecha. Las arterias sistémicas se ramifican de la aorta. Esta se origina en el ventrículo izquierdo del corazón emerge con dirección hacia arriba por debajo de la arteria pulmo-

^{9/} Ibidem., p. 383.

nar, con el nombre de aorta ascendente de donde se ramifican las arterias coronarias. Luego se dirige hacia la izquierda y hacia abajo, hace una curvatura o arco aórtico, a continuación se dirige hacia abajo hasta la cuarta vértebra lumbar y se denomina aorta descendente. Pasa a través del diafragma y se divide en las dos arterias ilíacas comunes. Cuando la aorta se encuentra arriba del nivel del diafragma se denomina aorta torácica y cuando se encuentra abajo del diafragma antes de las arterias ilíacas, constituyen la aorta abdominal.

Las venas sistémicas desembocan en la vena cava superior o en la vena cava inferior, las cuales desembocan en la aurícula derecha.

La circulación coronaria está formada por el flujo de sangre que pasa por numerosos vasos que atraviesan el miocardio. Se deriva de una parte especializada de la circulación sistémica. En la circulación coronaria se encuentra la arteria coronaria izquierda, que se origina en la aorta y pasa por debajo de la aurícula izquierda, se divide en dos ramas: una descendente anterior y otra circunfleja. ^{10/}

La arteria coronaria derecha se origina de la aorta, pasa por debajo de la aurícula y se divide en dos ramas: la rama interventricular posterior y la rama marginal.

La circulación coronaria continúa por los capilares respectivos, pasando enseguida la sangre a la vena cardíaca magna que drena la parte posterior del corazón y desemboca también en el seno coronario, quien reúne la sangre venosa para drenarla posteriormente hacia la aurícula derecha.

La circulación pulmonar comprende el flujo que parte del ventrículo derecho a los pulmones -sangre venosa-, y al regreso de sangre de los pulmones a la aurícula izquierda -sangre arterial-.

La arteria pulmonar transporta sangre no oxigenada del ventrículo derecho, se dirige hacia arriba, atrás y a la izquierda, Se divide en dos ramas: la arteria pulmonar derecha que va al pulmón derecho y la arteria pulmonar izquierda que va al pulmón izquierdo.

Una vez que entra a los pulmones se subdividen en arteriolas de poco calibre después en vasos capilares alrededor de los sacos aéreos pulmonares o alveolos, donde se lleva a cabo el intercambio gaseoso o respiración bioquímica. Una vez que la sangre se ha oxigenado pasa a las vénulas de cada pulmón y a las venas mayores. De los pulmones salen dos venas pulmonares que desembocan en la aurícula izquierda y continúa la circulación sistémica.

La comunicación portal es la que se establece por la comunicación entre dos vasos de igual calibre del mismo sistema sanguíneo, en este caso, venoso.

Existen varios sistemas de circulación portal, sin embargo el más conocido es específicamente el flujo de sangre que comunica los vasos intestinales a través de la vena porta con el hígado, antes de regresar al corazón.

El objetivo principal de esta circulación es el de transportar las sustancias alimenticias que han sido absorbidas en el tracto digestivo al hígado donde serán sintetizadas, almacenadas o detoxificadas.

Dinámica cardíaca:

La dinámica cardíaca depende de los atributos funcionales inherentes a la estructura de las unidades que componen el corazón y a los correspondientes fenómenos bioquímicos, además a la característica del músculo cardíaco en su capacidad dinámica de rítmicamente producir y transmitir impulsos eléctricos. Cada fibra cardíaca tiene un gradiente normal para estas propiedades en las diferentes partes del corazón. El nódulo sinoauricular tiene la capacidad especializada de producir y descargar diferencias de potencial eléctrico con una frecuencia óptima de 65 a 90 veces por minuto. Actúa como marcapaso normal del corazón, de él parte todo latido cardíaco e inicia el ciclo cardíaco, determinando el paso de la velocidad cardíaca, también recibe impulsos nerviosos del sistema vegetativo y de determinadas hormonas.^{11/}

^{11/} Sodeman, William A.; Fisiopatología clínica, pp. 277-278.

Disemina el impulso a las dos aurículas, que se contraen pasando en seguida el impulso al nódulo aurículo-ventricular que continúa el impulso hacia el Haz de His, el cual por medio de fascículos lo distribuye por las superficies mediales de los ventrículos; posteriormente el impulso llega a las fibras de Purkinje quienes realizan la estimulación ventricular para su contracción.

El ciclo cardíaco completo corresponde a la sístole y diástole de las aurículas y a la sístole y diástole de los ventrículos.

El ciclo se inicia invariablemente con la sístole, donde las aurículas se contraen aumentando la presión intraauricular para forzar el paso de la sangre hacia los ventrículos por medio del cambio de gradiente de presión, es decir, la sangre desoxigenada pasa de la aurícula derecha al ventrículo derecho y la sangre oxigenada pasa de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo. Todo esto ocurre con la regulación de las válvulas mitral y tricúspide que permiten la entrada y la salida por medio de los cambios de presión.

Los ventrículos que en ese momento se encontraban en diástole, cambian a sístole, sus cámaras se llenan de sangre, se mantienen en esos segundos las válvulas semilunares cerradas, lo cual propicia se forme una cámara cerrada con aumento constante de la presión interventricular. Por todos estos factores, la presión interventri-

cular llega a ser mayor que la presión interarterial y obliga a las válvulas semilunares a abrirse para permitir el paso de la sangre hacia los grandes vasos.

Posteriormente se relajan los ventrículos y se cierran las válvulas semilunares (diástole ventricular), disminuye la presión y llega a ser menor que la interauricular, en este momento la sístole auricular y el aumento de presión interauricular forzan la abertura de las válvulas y se llenan de sangre nuevamente los ventrículos, iniciándose el nuevo ciclo.^{12/}

Tiempo del ciclo cardíaco:

La relación que existe entre el tiempo y el ciclo cardíaco se establece de la siguiente forma: el corazón en el adulto palpita un promedio de 72 veces por minuto, cada latido con su pausa corta requiere alrededor de 8 décimas de segundo; la primera décima de segundo las aurículas están en sístole y los ventrículos en diástole, las válvulas auriculoventriculares se encuentran abiertas y las semilunares cerradas. Durante las próximas tres décimas de segundo las aurículas pasan a diástole y los ventrículos a sístole y a la inversa las válvulas auriculoventriculares se cierran y las semilunares comienzan a abrirse. Las cuatro últimas décimas de segundo restante, co-

^{12/} Thibodeau, Gary A.; op.cit., p. 402.

responden a la relajación o período inactivo, donde las cámaras permanecen cerradas, abriéndose en el último momento para permitir de nuevo el paso de la sangre.

Ruidos cardíacos: generalmente se distinguen dos sonidos o ruidos durante el ciclo cardíaco: el primero es un sonido grave y corresponde al cierre de las válvulas auriculoventriculares inmediatamente después de la sístole auriculoventricular; el segundo es un sonido corto y agudo que corresponde al cierre de las válvulas semilunares hacia el final de la sístole ventricular.

Gasto cardíaco: el gasto cardíaco se refiere a la cantidad de sangre por minuto expulsada por el ventrículo hacia la aorta y depende del volumen sistólico y de la velocidad de contracción.

Volumen sistólico: el volumen sistólico es la cantidad de sangre bombeada por el ventrículo izquierdo durante cada contracción y es determinado por la fuerza de contracción ventricular. La fuerza de contracción ventricular se relaciona con la Ley de Starling que establece que la fuerza de contracción está directamente relacionada con la longitud de las fibras musculares cardíacas y la cantidad de sangre venosa que retorna al corazón. Lo anterior indica que si una gran cantidad de sangre retorna al corazón y el llenado diastólico aumenta, se estiran las fibras del ventrículo, esta longitud aumentada, provoca una intensa fuerza de contracción.

Velocidad de contracción: la velocidad de contracción está señalada por el marcapaso, quien se encarga de la velocidad cardíaca estable, sin embargo, también influye una serie de reflejos que determinan la velocidad cardíaca y reaccionan con la necesidad de oxígeno de los tejidos.

Estos receptores se encuentran en los vasos sanguíneos y pasan a los centros cardíacos en el encéfalo para enviar su respuesta hacia el corazón.

El gasto cardíaco por minuto se calcula por medio de la siguiente ecuación:

Latido cardíaco: volumen sistólico X sístole ventricular por minuto.

Receptores sanguíneos: los nervios que llegan al corazón parten de la división parasimpática y simpática del sistema vegetativo; las terminaciones parasimpáticas se originan en el centro cardioinhibitorio de la médula oblonga y se desplazan con el nervio vago hacia el corazón, producen liberación de acetilcolina y en consecuencia una disminución de la frecuencia del disparo del nódulo sinoauricular, lo cual ocasiona la desaceleración del corazón. En cambio, las terminaciones simpáticas se originan en el centro cardioacelerador de la médula oblonga y con la liberación de noradrenalina contrarrestan la estimulación parasimpática, aceleran los latidos cardíacos.

Estos cambios de estimulación son controlados por los receptores sanguíneos: los barorreceptores y los quimiorreceptores. Los barorreceptores son órganos sensoriales capaces de responder a los cambios de presión y regular la velocidad de contracción cardíaca: el primero, seno carotídeo, corresponde a una dilatación que se encuentra al principio de la arteria carótida interna, bajo el músculo esternocleidomastoideo, a nivel del borde superior del cartílago tiroideos. Las fibras sensitivas salen de los receptores del seno carotídeo y corren por el nervio de Hering y por el glossofaríngeo hacia el centro cardioinhibidor. Cuando aumenta la tensión arterial dilata las paredes del seno, la distensión estimula los receptores que transmiten la señal al centro cardioinhibidor estimulándolo e inhiben al centro cardioacelerador. En consecuencia, pasan más impulsos del centro cardioinhibidor al corazón, desacelerando la contracción cardíaca, disminuye el gasto cardíaco, el volumen arterial sanguíneo y restaura la presión sanguínea a lo normal.^{13/}

Si en lugar de un aumento anormal de la presión sanguínea hay una baja anormal de ésta, los barorreceptores dejan en libertad al centro cardioacelerador para que el corazón se contraiga más rápidamente, aumente el gasto cardíaco y restablezca la presión arterial normal.

13/ Ibidem., pp. 412-413.

El segundo, el reflejo aórtico, tiene barorreceptores localizados en la pared del cayado aórtico y continúa sus fibras sensitivas por el nervio aórtico, el nervio vago, para terminar en el centro cardioinhibidor. Opera de la misma manera que el seno carotídeo.

El tercer reflejo, el cardíaco derecho, posee receptores localizados en las venas cavas superior e inferior y en la región intraauricular derecha; tiene control de la presión venosa sistémica y actúa de la misma forma que el reflejo del seno carotídeo.^{14/}

Los barorreceptores al producir una reducción de la frecuencia cardíaca, producen también la dilatación de vénulas y arteriolas que se conoce también como mecanismo de vasodilatación. Al mismo tiempo si no estimulan el centro cardioinhibidor y el centro cardioacelerador funciona libremente, se envían más impulsos de fibras simpáticas al músculo liso de las arteriolas, vénulas y venas. Este mecanismo de vasoconstricción y vasodilatación actúa simultáneamente como medio para desplazar sangre a los tejidos que más urgentemente la necesitan y con el aumento de sangre se aumenta también el gasto cardíaco aumentando el volumen sistólico.

Quimiorreceptores: se sitúan en los cuerpos aórticos y carotídeos y son estructuras sensitivas a sustancias químicas como por ejem-

14/ Tórtora, Gerard J.; op.cit., p. 408.

plo el oxígeno. Cuando hay alguna deficiencia de determinada sustancia necesaria para la nutrición de los tejidos, es detectada por estos receptores que envían impulsos nerviosos al centro cardioace-lerador, que acelera la frecuencia cardíaca para aumentar el volumen de sangre que se envía a los tejidos.

1.2 Epidemiología de las cardiopatías reumáticas.

La fiebre reumática y sus secuelas se presenta en todo el mundo, sin embargo, su mayor incidencia se presenta en zonas con clima templado, húmedo o moderadamente frío, con ciertas características socio-económicas como la pobreza, el hacinamiento y las deficiencias habitacionales.

En México, la meseta central y valles circundantes proporcionan las condiciones antes mencionadas para contribuir a un elevado índice de esta enfermedad.

En México se ha observado que las cardiopatías en general ocupan uno dentro de los diez primeros lugares de mortalidad general.

CUADRO No. 1

LUGAR OCUPADO DENTRO DE LA MORTALIDAD GENERAL DE LA
REPUBLICA MEXICANA POR DEFUNCION POR CARDIOPATIAS.

							1	1	1
							Lugar	Lugar	Lugar
							4		
							Lugar		
7	7	7							
Lugar	Lugar	Lugar							
0 - 1	1 - 4	5 - 14	15-24	25-44	45-64	65 6 +			
GRUPOS DE EDAD									

FUENTE: Dirección de Estadísticas continuas. Estadísticas Reales de México, 1977, pp. 53-59

DESCRIPCION:

Como se observa, el número de defunciones por cardiopatías se incrementa a partir de los 25 años de edad donde la mayoría de las muertes registradas en la República Mexicana son ocasionadas por enfermedades cardíacas ya que se considera que el daño es más avanzado sobrepasando este límite de edad.

CUADRO No. 2
DEFUNCIONES POR GRUPO DE EDAD Y SEXO POR FIEBRE REUMÁTICA
ACTIVA

	Total	0-1	1-4	5-14	15-24	25-44	45-64	65 y +	No Especificado
Total	201	3	3	44	23	29	38	50	1
Masculino	91	1	1	23	12	16	13	23	1
Femenino	110	2	1	21	11	23	25	27	-
No especificado	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Dirección de Estadísticas Continuas; op.cit., p. 34

DESCRIPCIÓN:

El número total de 201 muertes en un año por fiebre reumática activa en la República Mexicana, denota que el 54.8% de este total son mujeres, lo que indica una leve predilección por el sexo femenino.

CUÁDRO No. 3
DEFUNCIONES POR GRUPO DE EDAD Y SEXO POR ENFERMEDADES
REUMÁTICAS CRÓNICAS DE CORAZÓN

	Total	GRUPOS DE EDAD							No Especificado
		0-1	1-4	5-14	15-24	25-44	45-64	65 y +	
Total	1 470	-	7	65	163	379	470	382	4
Masculino	561		2	31	85	138	159	144	2
Femenino	409	-	5	32	78	241	309	238	1
No especificado	5	-	-	2	-	-	2	-	1

FUENTE: Dirección de Estadísticas Continuas; op.cit., p. 22

DESCRIPCIÓN:

En el cuadro se observan 1 470 defunciones anuales por enfermedades crónicas del corazón por fiebre reumática, si se compara esta cifra con el número total de defunciones por enfermedades del corazón en general que es de 450 454 defunciones por año.

Se deduce que del número total de defunciones por enfermedades cardiovasculares, el 0.4% son de origen reumático.

CUADRO No. 4

PREVALENCIA DE FIEBRE REUMATICA EN ESCOLARES SEGUN
DIFERENTES CATASTROS

Lugar	Fecha	Edad	Frecuencia por 1 000
Nueva York	1920	6 - 17	4.3
Boston	1926	6 - 17	4.5
Filadelfia	1934	6 - 18	5.0
Toronto	1949	5 - 15	1.6
Búfalo	1949-52	5 - 18	1.8
México, D.F.	1965	6 - 16	7.0
Chicago	1959-60	6 - 13	1.3
Nueva York	1961	5 - 18	1.6
Karachi	1964-65	5 - 22	10.5
Báltimore	1960-64	5 - 19	0.24
Suecia	1957-61	0 - 15	0.02

FUENTE: Márquez Monter; Héctor; op.cit., p. 24

DESCRIPCION:

El cuadro muestra en forma comparativa la prevalencia de fiebre reumática en diferentes ciudades de los Estados Unidos, Canadá, Suecia y Pakistán, en comparación con la ciudad de México, en donde por otra parte se ha obtenido que cada 10 000 niños, 7 son reumáticos, es decir, hay una proporción del 0.7%.^{15/}

^{15/} Chávez, Ignacio; Las valvulopatías reumáticas en 1 000 casos, p. 165.

Como se observa en el cuadro, los datos proporcionados de la ciudad de México, datan de 1965, pero se estima que en la población en general, disminuyó la fiebre reumática de un 25 a 30% en cuanto a los índices de morbilidad y mortalidad en fase aguda, disminuyó también la invalidez crónica y la incidencia de cardiopatía residual que es del 50% de los casos tratados a tiempo y vigilados de cerca.

El descenso de la incidencia de fiebre reumática se debe a varios factores, pero sin duda, principalmente al aumento de la utilidad de la terapéutica estreptocócica, a los mejores cuidados médicos y de enfermería, así como a la campaña contra la fiebre reumática que desde 1956 ha llevado a cabo el Instituto Nacional de Cardiología.

Se ha encontrado que el 80% de los casos de primoactivación reumática queda como secuela de cardiopatía y que del número total de valvulopatías el 20% no tiene antecedentes reumáticos. ^{16/}

En un estudio realizado en 1.876 necropsias en el Instituto Nacional de Cardiología por el Dr. Ignacio Chávez en 1958, se encontró la prevalencia por valvulopatías mitrales en la siguiente forma:

^{16/} Chávez Rivera, Ignacio; Cardioneumología y fisiopatología clínica, p. 184.

CUADRO No. 5

PORCENTAJE DE VALVULOPATIAS EN 176 NECROPSIAS REALIZADAS EN EL INSTITUTO DE CARDIOLOGIA

Tipo de valvulopatías	Frecuencia
Valvulopatías mitrales	47, de cada dos una era aislada y la otra combinada.
Valvulopatías aórticas	28, casi siempre combinadas
Valvulopatías tricúspides.	25.7, casi siempre combinadas

FUENTE: Misma del cuadro No. 6, p. 167

Etiopatogenia:

La fiebre reumática es una enfermedad inflamatoria sistemática aguda o crónica, que va precedida por una infección de las vías respiratorias superiores, causada por el estreptococo beta hemolítico del grupo A de Lancefield.

Este estreptococo es una bacteria dispuesta en cadena gram negativa, aeróbica que crece formando pequeñas colonias hemisféricas que producen hemólisis en torno de ellas.

Está cubierto por una cápsula continua a la pared celular, elementos energéticos y material nuclear.

El estreptococo secreta diversas toxinas extracelulares y enzimas, de las cuales depende su capacidad patógena, principalmente las que producen fiebre reumática: estreptolisinas s, estreptolisina O, estrep^{to}toquinas y hialuronidasa.

Estas sustancias son capaces de producir respuestas en el organismo por medio de anticuerpos, que muestran su cantidad más elevada de 3 a 5 semanas después de la infección y forman inmunidad duradera contra el tipo de estreptococo de grupo A, ya que se conoce que dentro del grupo A hay 50 tipos de estreptococos capaces de producir la fiebre reumática.^{17/}

Las encuestas epidemiológicas demuestran que la fiebre reumática se presenta en el 3% de la población en general, ya que sólo este lote tiene predisposición especial para contraerla y desarrollarla. ^{18/}

El mecanismo de la patogenia de la fiebre reumática es el siguiente:

- a. Una infección de estreptococo hemolítico localizada en las vías respiratorias superiores, generalmente amígdalas y faringe.
- b. Dicha infección al actuar sobre un organismo predispuesto en forma constitucional o adquirida no cura, pues aún cuando la primera infección puede ser dominada, persiste un estado de sensibilidad.
- c. La sensibilización se exagera por el efecto de factores secundarios ocasionales, internos o externos que son desencadenantes de graves alteraciones tisulares y enfermedades como: eritema marginado, nódulos subcutáneos, correa, artritis y carditis reumatoide con sus características clínicas. ^{19/}

Se han propuesto varias teorías para relacionar los estreptococos con las cardiopatías autoinmunes. Una de las teorías propone que las toxinas estreptococococas atacan los tejidos, crean nuevos complejos hapteno-antígeno contra los cuales se forman inmunoglobulinas que son:

^{18/} Chávez Rivera, Ignacio; op.cit., p. 814.

^{19/} Márquez Monter, Héctor; op.cit., p. 24

las estreptolisinas O, que ejercen un efecto directo sobre el tejido cardíaco, y la hialuronidasa que ejerce un efecto disolvente sobre la base del tejido conjuntivo.

La otra teoría establece que el corazón del hombre y los estreptococos del grupo A comparten ciertos antígenos o puede existir un antígeno común.

Esta teoría se basa en estudios con anticuerpos fluorescentes los cuales entran al organismo en forma de antisueros fluorescentes preparados contra el estreptococo del grupo A y se fijan en varios lugares del corazón, incluyendo las miofibrillas y el sarcolema; al músculo estriado del resto del cuerpo no penetran o penetran muy poco, debido probablemente a que las sustancias de la pared celular están preparadas para el estreptococo de grupo A.

Se ignora la naturaleza de los antígenos comunes y se cree, podría tratarse de una similitud en alguna lipoproteína compleja, alguna molécula común a membrana celulares de orígenes muy diversos. ^{20/}

Causas predisponentes:

- a. Geografía y clima. La fiebre es esencialmente enfermedad de climas templados y menos frecuente en el subtrópico o trópico.

^{20/} Barret T., James; Inmunología, p. 220:

En México predomina notablemente en las zonas del antiplano y menos en el trópico y norte del país.

- b. Estación. Aunque la enfermedad se desarrolla en toda época del año, es más frecuente a fines del invierno y verano.
- c. Factor económico y social. Se encuentra mayor predisposición en clases económicas débiles, debido a la alimentación deficiente, a deficiencias higiénicas y a mayores contagios por la exposición al hacinamiento.
- d. Influencia familiar-hereditaria. La fiebre reumática es 2 ó 3 veces más frecuente en familias de sujetos afectados por la enfermedad que en las familias de sujetos no afectados. La frecuencia se atribuye a la contagiosidad del reumatismo agudo, a factores ambientales en miembros de una misma familia, a susceptibilidad constitucional o hereditaria o a una combinación de estos factores.
- e. Estado nutricional. La mala nutrición es un factor importante en la predisposición para el desarrollo de la enfermedad. La deficiencia de la vitamina G y las dietas altas en carbohidratos y bajas en proteínas se consideran como importantes en la historia del paciente con fiebre reumática.

f. Edad y sexo. La fiebre reumática se presenta en niños y jóvenes de 5 a 20 años de edad, rara vez fuera de estos límites de edad.

Por otra parte, las cardiopatías secundarias a uno o más ataques se presentan después, por lo que pueden observarse a cualquier edad.

No existe predilección por el sexo, aunque se ha encontrado predominio de mortalidad en mujeres con cardiopatía reumática. ^{21/}

1.3 Estenosis mitral reumática.

La estenosis mitral es una cardiopatía reumática crónica, consecuencia de la curación cicatrizal de la carditis reumática.

Se caracteriza por la dificultad del paso de la sangre durante la diástole, debido a la obstrucción mecánica en el vaciamiento de la aurícula izquierda por el orificio valvular al ventrículo izquierdo.

Puede aparecer como una valvulopatía aislada, acompañada de insuficiencia o combinarse con algún otro tipo de valvulopatía como la aórtica.

^{21/} Márquez Monter, Héctor; op.cit., pp. 36-37.

Anatomopatología de la estenosis mitral.

En la estenosis mitral hay un proceso de esclerosis contráctil que afecta las láminas valvulares, el anillo valvular y los músculos papilares; aparecen lesiones verrugosas en el borde valvular libre sobre la cara auricular de la válvula y se extiende hacia la base de la válvula e inclusive llegan a la superficie endocárdica de la aurícula, a las cuerdas tendinosas y a los músculos papilares, formando grupos de 4 a 6 lesiones.

El tamaño de las lesiones varía de 1 a 3 mm., son brillantes y translúcidas al principio y posteriormente se vuelven opacas y amarillentas.

La formación de las verrugas se caracteriza en un principio por edema que abarca el espesor de la válvula por degeneración de las fibras colágenas, las cuales se mezclan con fibrina, presentan cambios en la sustancia intersticial y muestran un material granuloso eosinófilo llamado fibrinoide.

Este fibronoide se localiza en zonas situadas bajo el endotelio limitante de las válvulas, se extiende sobre la superficie valvular y se observan pequeños nódulos que obligan a estirarse a las células anteliales del endocardio que se descama dejando erosiones pequeñas poco profundas a través de las cuales hace protusión el material fibri-

noide subyacente; poco después se adhiere plaquetas y fibrina, lo que forma la saliente de la verruga.

Posteriormente aparecen en la base de la lesión, células mononucleares, linfocitos y células de Aschoff derivadas de las células Anitschkow.

En esta forma se observa la lesión ya definida formándose granulaciones y al final una cicatriz cubierta de endotelio que hace aparecer tumefacción en el cuerpo valvular que aumenta de volumen, cambia a color rojo grisáceo, ligeramente arrugado aunque en ocasiones no se distinguen ni se hallan tan definidas las verrugosidades.

Dentro de la evolución de esta lesión es importante la aparición de las células o nódulos de Aschoff, ya que son lesiones características de la fiebre reumática en el corazón y se distribuyen tanto en las válvulas como en el miocardio y endocardio.

La formación del nódulo es lenta y dura de 6 a 9 meses pasa por tres etapas diferentes; la primera etapa de lesión temprana o degeneración fibrinosa descrita anteriormente; ataca principalmente las fibras colágenas, forma necrosis fibrinoide, dura de 2 a 6 semanas; la segunda etapa, granulomatosa donde las células de Aschoff que contienen elementos grandes, de 2 a 3 núcleos y abundante citoplasma, también hay la presencia de linfocitos y neutrófilos, esta etapa

persiste por 3 ó 4 meses y la tercera etapa de curación o cicatrización donde se depositan fibrillas colágenas que forman mayor cantidad de tejido conjuntivo.^{22/}

Estas fibrillas se engrosan poco a poco y forman parte de la circunferencia constituyendo una masa de tejido fibroso cicatrizal. El tiempo que tarda esta cicatrización es de varios meses, aunque no es determinante que al terminar ésta termine el proceso reumático activo y los ataques a la integridad cardíaca.

La frecuencia de los cuerpos de Aschoff disminuye con la edad y con la presencia de fibrilación auricular.

Como consecuencia de lo anterior, la válvula mitral muestra fibrosis y engrosamiento de las cúspides, con fusión parcial de las comisuras que pueden producir limitaciones del orificio mitral hasta una superficie de 0.5 cm².

Al principio la lesión adopta forma de aglutinación simple, en etapa avanzada adquiere un carácter fibrótico y llega a la calcificación del anillo y de las valvas formando una estenosis mitral pura.^{23/}

^{22/} Ibidem., pp. 49-50

^{23/} Ibidem., p. 52

También hay fusión y acortamiento de las cuerdas tendinosas, que quedan incluidas en las valvas mitrales y así se forma una estructura infundible que aumenta el estrechamiento del orificio.

En otros casos, la adhesión y las valvas acortadas producen un agujero diafragmático comparado con una boca de pescado. El 80 a 90% de las válvulas tienen retracción fibrosa, rigidez y forman abertura estenótica de poco engrosamiento o fusión moderada de las cuerdas tendinosas formando un embudo elástico; al otro 10% tiene cuerdas acortadas, adheridas y fundidas a través de la abertura valvular. 24/

1.3.1 Fisiopatología de la estenosis mitral

Los cambios fisiopatológicos dependen de la rigidez que presenta la válvula y el espacio que exista para permitir el paso de la sangre; cuando el orificio de la válvula sólo está un poco reducido —2 centímetros cuadrados— la presión media en la aurícula izquierda (2 a 11 mmHg) y el ventrículo izquierdo se encuentran normales en situación de reposo, sin embargo si se requiere un aumento de gasto cardíaco por realizar algún ejercicio, aparece taquicardia que origina un aumento de la presión auricular hasta 12 mmHg, o bien aparece fibrilación auricular y ritmo ventricular sin control. 25/

24/ Siber N., Earl; Enfermedades del corazón; p. 406

25/ Friedberg, Charles K.; Enfermedades del corazón; p. 653.

En una segunda fase, cuando la estenosis es moderada, el orificio valvular llega a medir 1.5 centímetros, las presiones auricular y de las venas pulmonares están ligeramente aumentadas, llegan a ser de 15 mmHg en situación de reposo y aumentan considerablemente con el ejercicio o con la instauración de fibrilación auricular.

En una tercera parte, es ya cerrada y el orificio mitral se reduce a 1 centímetro o menos. El gasto cardíaco en reposo sólo puede conservarse con una presión de 20 mmHg o mayor para que el gradiente de presión aumentado empuje la sangre a través del orificio estrechado.

Como el flujo sanguíneo no logra pasar totalmente se produce una reacción anterógrada, con disminución del gasto cardíaco sistémico a consecuencia del volumen retenido atrás.

Con hipopresión e hipocarga del ventrículo izquierdo por la disminución del flujo y con una hipoperfusión tisular en los órganos irrigados.

En esta etapa existe el riesgo de edema agudo de pulmón, pero hay factores que intervienen para que esto no sobrevenga bruscamente; en los pacientes con cardiopatía valvular mitral, hay un engrosamiento de la membrana alveolar capilar en los pulmones, que forma una barrera esclerosa entre los capilares y los alveolos, tam-

bién existe una distensión de los pequeños vasos del lecho pulmonar que disminuye la resistencia de los vasos pulmonares.^{26/}

El aumento de presión en la arteria pulmonar se debe a una vasoconstricción arteriolar pulmonar o a que la presión aumenta en la aurícula izquierda se convierte en retrógrada, es transmitida hacia atrás y se requiere un aumento de presión en el nacimiento de la arteria pulmonar para impulsar la sangre hacia adelante.

Este aumento provoca cambios a nivel tisular, hay proliferación de la túnica íntima y engrosamiento de la túnica media en la estructura de la arteria pulmonar, cambios que favorecen obstrucción e irreversibilidad.^{27/}

Por otra parte, un aumento de la resistencia vascular pulmonar, trata de evitar el incremento de la presión aumentada de la aurícula izquierda, reduciendo el gasto cardíaco en reposo, pero este incremento de la resistencia vascular, aunado al aumento de la presión pulmonar, producen una sobrecarga para el ventrículo derecho, el cual trabaja más intensamente para empujar la sangre a la vasculatura pulmonar congestionada e hipertrófica y finaliza con una insuficiencia cardíaca congestiva derecha, que mal tratada produce cardiomegalia.

26/ Beson; Tratado de medicina interna; p. 1412

27/ Ferreras P., Valenti; Medicina interna; p. 484.

1.3.2 Sintomatología:

Como en la fisiopatología, las manifestaciones dependen de la manera como se representan la lesión y del tamaño de la obstrucción de la válvula.

Después del ataque agudo de fiebre reumática pueden pasar hasta dos años de latencia antes que haya evidencia clínica de una estenosis, pero generalmente aparecen durante la juventud síntomas leves o moderados que duran 2 a 5 años y aumentan su intensidad de acuerdo con las condiciones de la válvula.

Después del ataque agudo de fiebre reumática pueden pasar hasta dos años de latencia antes que haya evidencia clínica de una estenosis, pero generalmente aparecen durante la juventud síntomas leves o moderados que duran 2 a 5 años y aumentan su intensidad de acuerdo con las condiciones de la válvula.

Manifestaciones características de la estenosis mitral:

Disnea: se presenta como una cortedad de respiración acompañada de lasitud, sensación de ahogo o presión esternal; al principio sólo al realizar el paciente esfuerzos muy grandes. Esta dificultad se debe en conjunto a la tendencia de la aurícula a aumentar su presión transitoriamente y a la congestión progresiva en los pulmones que se encuentran en ese momento más rígidos y con disminución de su distensibilidad.

Cuando hay un esfuerzo aparece taquicardia que exige mayor gasto cardíaco, lo cual no es posible compensar debido a la dificultad de la sangre para pasar a través de la válvula mitral.

Este requerimiento se suma a una congestión capilar pulmonar y a la dificultad de los pulmones para distenderse por la presión que ejerce sobre su superficie la aurícula izquierda y por la rigidez que éstos presentan, o que da por resultado una capacidad ventilatoria disminuida, esfuerzo para respirar y una sensación de disnea. ^{28/}

Ortopnea: cuando el paciente se encuentra en posición supina tiene una sensación de falta de aire o ahogo, acompañada de disnea que se define como ortopnea. Esto se manifiesta porque hay una redistribución del volumen sanguíneo periférico hacia la circulación central, y una resorción de líquidos periféricos.

También porque en esta posición la capacidad virtual está reducida y hay mayor retorno sanguíneo al corazón con una disminución de la capacidad del ventrículo izquierdo para bombear la sangre.

Disnea paroxística nocturna: este síntoma se presenta cuando el enfermo duerme y se manifiesta como una necesidad súbita de respirar que obliga al enfermo a sentarse o a ponerse en pie. La disnea

^{28/} Chávez Rivera, Ignacio; op.cit., p. 913.

paroxística nocturna, al igual que la ortopnea, se manifiesta en posición supina, ya que hay una redistribución del volumen sanguíneo periférico hacia la circulación central y una resorción de líquidos periféricos que aumentan el retorno venoso al corazón, la presión venosa y la presión capilar pulmonar.

Tos: sobreviene con más intensidad por la noche, no productiva y va de leve a moderada. Se debe a la presión que ejerce la aurícula izquierda aumentada de tamaño sobre el bronquio izquierdo y a la congestión pulmonar que abarca los bronquiolos recurrentes. Puede no ser síntoma muy frecuente, pero cuando se presenta suele ser en accesos cortos pero de gran intensidad.

Hemoptisis: puede presentarse cuando la enfermedad se encuentra más avanzada y se manifiesta como una espectoración espumosa teñida de sangre fresca. Su origen es la rotura de los vasos endobronquiales que se encuentran dilatados por la hipertensión venocapilar, que parece formar conductos colaterales entre los sistemas pulmonares y bronquios, que producen un importante daño en la permeabilidad vascular o bien puede deberse a la trasudación venular, que se es capaz de extraer partículas de gran tamaño como los eritrocitos.

Afonía: se presenta en algunos casos por parálisis del recurrente izquierdo consecutiva a la presión entre la rama izquierda de la ar-

teria pulmonar dilatada y la aorta, asociada a la irrigación de las cuerdas bucales por los cuadros faringoamigdalíticos frecuentes.^{29/}

Cianosis: es la coloración azulosa que se distingue en los pacientes con estenosis mitral, sobre todo en labios, mejillas y dedos y es una manifestación del retraso de la circulación a través de los papi-
lares periféricos como resultado de una disminución del volumen de expulsión; también se manifiesta una coloración rojo azulada a nivel de las mejillas que contrasta con la palidez de alrededor y denota la facies mitral.^{30/}

Físicamente los enfermos de estenosis mitral sólo manifiestan datos de interés en las estenosis muy avanzadas, suelen ser delgados y frágiles, con atrofia muscular difusa dada la limitación crónica del volumen de expulsión.

A la palpación precordial se presenta con frecuencia una sensación breve de vibración intensa a través de la punta, debido a la asociación de un latido en la punta poco prominente y la vibración simultá-
nea del primer ruido cardíaco intenso. El choque de la punta es normal y el corazón no está aumentando el volumen.

^{29/} Ibidem., p. 318

^{30/} Parkins, R.A.; Las bases del diagnóstico clínico, p. 710.

En pacientes con hipertensión pulmonar, hay un levantamiento ventricular derecho en la zona paraesternal izquierda, sobresale el segmento de la arteria pulmonar y el sonido del cierre pulmonar puede ser palpable en la base superior de la base izquierda.

Los signos auscultatorios son tres:

El primero es un ruido intenso y seco que se debe a la prolongación del flujo auriculoventricular por la estenosis, la cual es responsable la concentración ventricular, sorprende a la válvula mitral aún muy abierta y por tanto, el movimiento de cierre es amplio y a gran velocidad cuando la válvula por estar parcialmente cerrada o calcificada, realiza sólo pequeños movimientos, el primer ruido aparece apagado y se ausculta casi en todos los casos de estenosis mitral más o menos pura, no calcificada y es de poca utilidad para evaluar el grado de la estenosis.

El segundo ruido sigue después del segundo sonido cardíaco normal, es el chasquido o clip de apertura de la válvula mitral; se escucha en la parte inferior izquierda del borde del esternón y en el borde del corazón. Este chasquido al contrario del primer ruido si tiene utilidad para evaluar el grado de la estenosis; existe relación entre la gravedad de estenosis mitral y el momento en que ocurre el chasquido de apertura. Como la presión ventricular izquierda declina el

período de relajación isovolumétrica, después del cierre de las válvulas aórticas a la postre, cae por debajo de la presión auricular izquierda y entonces la válvula mitral estenosada da el chasquido de apertura. Mientras mayor es la presión auricular izquierda más pronto se presenta el chasquido en relación al cierre de la aorta. Este intervalo tiende a ser largo, 0.10 de segundo o más en pacientes con estenosis mitral moderada y con presión media auricular por debajo de 15 mmHg., mientras que en pacientes con estenosis mitral grave y con una presión auricular media izquierda de 20 mm., de Hg., o más el intervalo por lo general es más breve, menos de 0.09 de segundo.^{31/}

Posteriormente, del chasquido de apertura se escucha el tercer ruido, significativo que comprende un retumbo diastólico o un soplo mesodiastólico de tono bajo.

Este soplo es producido por el flujo de sangre que durante la diástole pasa a través de la válvula estenosada con flujo turbulento se escucha claramente cuando el paciente es colocado en decúbito lateral y se localiza en un área de alrededor de 2 centímetros de diámetro, cerca de la punta ventricular izquierda en el 4o. ó 5o. espacio intercostal.

^{31/} Beeson, op.cit., p. 1416.

Cuando la estenosis se encuentra ya muy avanzada y existe insuficiencia cardíaca derecha, se pueden también observar ingurgitación venosa, hepatomegalia y edema periférico.

El pulso carotídeo al principio es normal, en presencia de estenosis mitral moderada pero conforme se desarrolla la hipertensión pulmonar, la presión media venosa aumenta debido a la hipertrofia ventricular derecha y a la elevación de la presión diastólica final del ventrículo derecho.

1.3.3 Diagnóstico.

En un principio el diagnóstico se basa en la historia clínica del paciente en la cual aparecen datos de faringitis y amigdalitis frecuentes, así como síntomas evidentes de fiebre reumática; en la exploración física es posible descartar los signos físicos que caracterizan la estenosis mitral como la facies mitral y los sonidos característicos que hacen sospechar de la presencia de estenosis mitral, que posteriormente se corrobora con estudios diagnósticos ulteriores.

El signo fundamental radiográfico de la estenosis mitral es el agrandamiento de la aurícula izquierda, ésta es la única anormalidad radiográfica en pacientes, con estenosis moderada.

Conforme la enfermedad evoluciona, la hipertrofia auricular izquier-

da se hace más aparente y la cámara se ve con una doble densidad grande y esférica en el centro del área cardíaca en las radiografías de frente, ocasionalmente la aurícula izquierda abomba tanto hacia atrás que sobresale por atrás del borde derecho del corazón formando una prominencia algo por encima de la aurícula derecha.

La rama principal del bronquio izquierdo se observa elevada por hipertrofia auricular izquierda y la hipertrofia de la orejuela auricular de como resultado el enderezamiento del borde izquierdo del corazón.

Conforme se desarrolla la hipertrofia auricular izquierda y la hipertrofia venosa pulmonar, radiográficamente hay redistribución de la vascularización pulmonar en los campos pulmonares.

Al principio en la posición de pie se pierde la vascularización normal relativa de los lóbulos superiores y el patrón broncovascular pulmonar se aprecia igual en las partes superiores e inferiores del pulmón.

En períodos posteriores de la enfermedad, aumenta la red vascular en la parte superior de los lóbulos pulmonares. La redistribución del patrón vascular pulmonar por lo general se observa cuando la aurícula izquierda tiene una presión que excede de 15 mmHg, y se presenta en este momento las pruebas de edema intersticial pulmonar

cuando la presión auricular izquierda empieza en reposo, sobrepasa los 20 mmHg.

El edema intersticial se manifiesta por las líneas D de Kerley, densidades lineales transversales de un centímetro de longitud localizadas en las bases pulmonares por la parte lateral, encima del diafragma que representan los vasos linfáticos ingurgitados. El edema pulmonar agudo se revela por la presencia de densidades típicas en forma de alas de mariposa en el hilo pulmonar.^{32/}

También se observa que el segmento de la arteria pulmonar aumenta de espesor a medida que se desarrolla la hipertensión pulmonar, así como se dilatan las arterias pulmonares periféricas y son evidentes de hipertrofia del ventrículo y aurícula derecha.

El examen radiográfico de la aurícula derecha es más preciso en la proyección oblicua derecha en la que el esófago lleno de vario queda desplazado hacia atrás.

La fluoroscopia de imagen intensificada revela la calcificación en la válvula mitral de cuyo estado dependen las posibilidades para someterla a una valvuloplastia.

^{32/} Ibidem., p. 1419.

Características electrocardiográficas:

En pacientes con estenosis mitral moderada el electrocardiograma es normal o muestra sólo una hipertrofia de la aurícula derecha con una onda P prolongada y mellada en las derivaciones de las extremidades y un aumento negativo del componente de la onda P en derivación V_1 .

Cuando existe fibrilación auricular, los pacientes tienden a mostrar ondas gruesas de fibrilación debidas al engrosamiento de la pared auricular y el engrosamiento de volumen de la cavidad. A medida que progresa la estenosis el electrocardiograma muestra desviación a la derecha del eje.^{33/}

Con la fonocardiografía se registran gráficamente los ruidos cardíacos miden tiempo y el carácter de los soplos. En el fonocardiograma se observa que en la estenosis mitral existe un aumento o una disminución en la altura de la presión auricular izquierda, que desplaza el chasquido de apertura de la mitral (O.S.) acercándolo o alejándolo, respectivamente del ruido del cierre aórtico (A_2), de manera similar, una presión elevada izquierda originará un primer ruido cardíaco más tardío y más intenso (S_1).^{34/}

El cateterismo cardíaco es una prueba que mide las presiones de las cavidades, determina la existencia de cualquier defecto funcional o

^{33/} Ibidem., p. 1417

^{34/} Ibidem., p. 1409

estructural del corazón y refleja la cantidad de oxígeno de la sangre contenida en las cavidades.

En la estenosis mitral el cateterismo presenta un aumento de la presión auricular izquierda y una prolongación del descenso, indicando la resistencia al flujo a través de la válvula mitral.

La presión auricular izquierda está elevada y el gradiente de presión entre la aurícula y el ventrículo izquierdo está indicado por la zona sombreada.

La curva lenta de la presión en la aurícula izquierda después de la onda V, indica obstrucción al vaciamiento de la aurícula izquierda.^{35/}

El ultrasonido se utiliza para estimar la gravedad de la estenosis mitral, el registro del eco de la válvula muestra con frecuencia engrosamiento de las válvulas anteriores y posteriores, junto con una reducción del grado de separación entre las hojas anteriores o posterior durante la diástole.

En el paciente característico con estenosis mitral grave (MS), las anomalías se presentan por líneas punteadas durante la diástole.

35/ Ibidem., p. 1409.

Ambas hojuelas mitrales, anterior y posterior, se mueven en dirección anterior durante el diástole; el movimiento anterior de la hojuela anterior se reduce hasta el punto E y la pendiente E a F disminuye mucho.^{36/}

1.3.4 Tratamiento:

Gran parte de la terapia, la estenosis mitral es auxiliar y a medida que la función vascular y la cardíaca empeoran, se hace necesaria la intervención quirúrgica.

El tipo de cirugía que se elige dependerá del tipo de lesión valvular y del grado de daño sufrido por la válvula.

En pacientes con estenosis mitral leve, con pocos síntomas, el tratamiento consiste en restricción de la actividad extenuante; en pacientes con síntomas moderados se limita a la actividad física y se agrega una restricción de sodio en la dieta diaria del paciente para evitar retención de líquidos y edema periférico.

Se recomienda el uso de tratamientos antimicrobianos antes y después de algún tratamiento dental o de manipulaciones quirúrgicas. Si el paciente es menor de 40 años se administra Penicilina G-Benzatínica de 6 00 000 a 1 000 000 de Unidades de cada mes, con el fin

^{36/} Ibidem., p. 1417

^{37/} Farreras P., Valenti; op.cit., p. 480.

de prevenir las infecciones por estreptococo beta hemolítico y la reurrencia de la fiebre reumática activa.

Se administra el Digital para reforzar la fuerza de contracción y asegurar el ritmo sinusal, aunque no es estrictamente necesario, ya que la función ventricular izquierda es normal y este fármaco no tiene efecto sobre taquicardia causada por el ejercicio.

Cuando la estenosis mitral es evidente y se agrava, sobreviene la fibrilación auricular permanente, en cuyo caso deben administrarse compuestos digitálicos para mantener las pulsaciones ventriculares en un ritmo aceptable, ya sea en estado de reposo o durante ejercicio moderado.

Cuando se presentan en pacientes con estenosis mitral, episodio embólico originado en la aurícula izquierda, se administra un tratamiento con anticoagulantes a largo plazo, del tipo de los cumarínicos, por vía bucal, con dosis variadas según el tiempo de protombina.

Tratamiento quirúrgico:

La cirugía suele estar indicada en pacientes con estenosis mitral significativa, que tienen complicaciones y que desarrollan síntomas durante el ejercicio ordinario, y cuyos signos físicos sugieren engrosamiento e inmovilidad de la válvula mitral o en los cuales se sospecha regurgitación mitral notable.

Normalmente cualquier paciente con estas características debe someterse a cirugía, a no ser que exista alguna enfermedad asociada que aumente el peligro operatorio. El momento adecuado para la cirugía depende de la mejoría obtenida con el tratamiento médico y el tipo de cirugía a realizar depende de las condiciones físicas del paciente, de la sintomatología que presente. ^{38/}

Comisurotomía Mitral cerrada. En la comisurotomía mitral cerrada se intenta abrir las comisuras fisionadas lo más ampliamente posible, sin producir insuficiencia mitral importante, de manera que pueda ir valorándose el grado de insuficiencia por medio de palpación digital a medida que se van abriendo las comisuras con el corazón latiendo.

La operación se realiza a través de una toracotomía posterolateral por el 4o. espacio intercostal izquierdo, con el paciente colocado en una posición lateral extrema de aproximadamente 110° en lugar de los 90° normales de la posición lateral.

Esta cirugía se realiza sin derivación cardiopulmonar y una vez abierto el pericardio se inspecciona la orejuela izquierda y se palpa tratando de determinar el tipo de fibrosis y la retracción de la orejuela, así como si existe la presencia de algún trombo auricular.

^{38/} Heysharm Gibbon, John; Cirugía torácica, p. 839.

Posteriormente se toman las presiones de la aurícula izquierda y el ventrículo izquierdo y se determina con ellas el gradiente transmitral y la presión diastólica ventricular izquierda. Una vez hecho esto se coloca una sutura en la base de la orejuela para permitir el movimiento de ésta.

En el momento de abrir la orejuela escapa un chorro de sangre, el cual suele arrastrar trombos de 1 ó 2 centímetros de la cavidad auricular, evitando así pasen al torrente circulatorio. Se introduce el dedo índice a través de la orejuela, observándose en la aparición de alguna resistencia excesiva o de rasgaduras.

Cuando no se puede hacer la comisurotomía satisfactoriamente, se emplea un dilatador transversal tipo Logan, aunque se puede prescindir de él forzando un poco por medio de presión con el dedo índice en distintas direcciones, ya que esto acaba por debilitar y abrir una zona rígida de tejido cicatrizal que inicialmente era resistente a toda manipulación.^{39/}

A no ser que se produzca una insuficiencia mitral que impida abrir la válvula completamente, ambas comisuras deben separarse hasta unos pocos milímetros del anillo mitral. El diámetro apertura final

^{39/} Ibidem., p. 839

varía con el tamaño del enfermo, pero oscila entre los 3 y los 5 centímetros.

Una vez completada la comisurotomía se debe volver a tomar el gradiente de presión transmitral por función de la aurícula izquierda y del ventrículo izquierdo.

Comisurotomía Mitral abierta. Las indicaciones más comunes para la comisurotomía mitral abierta son la tombois auricular, los depósitos cálcicos en la superficie de la válvula mitral, o la existencia de una válvula contraída y fibrosa que no puede abrirse satisfactoriamente por medio de la comisurotomía cerrada.

También puede planearse preoperatoriamente, en cuyo caso se realizará una esternotomía media, ya que ésta permite un mejor acceso a las difentes cámaras cardíacas. Para esta cirugía se requiere una derivación pulmonar la cual se inserta en la arteria pulmonar a través de una arteriotomía y se desliza hasta el ventrículo derecho, por medio de un catéter que funciona como un retorno de la sangre hacia la circulación extracorpórea y al oxigenador, donde, dependiendo del tipo de oxigenador que se utilice es oxigenada, generalmente con un oxigenador de disco tipificado, a un flujo de entre 5 y 4 l/min., en adulto de talla normal.

La temperatura suele bajarse hasta 30°C para permitir el pinzamiento de la aorta durante 10 a 15 minutos. Una vez que se ha iniciado la perfusión y ha descendido la temperatura, se ocluye la aorta para evitar embolias gaseosas y se abre ampliamente la aurícula izquierda.

Las comisuras funcionales se identifican por inspección y palpación y se inciden cuidadosamente con un bisturí fino, exactamente por medio de la comisura.^{40/}

La comisura se incide generalmente de 3 a 4 mm., del anillo valvular. Cuando más deformada esté la válvula mitral, con fibrosis y retracción de las válvulas combinadas con acortamiento de las cuerdas tendinosas hasta convertir a la válvula en un orificio en forma de embudo, los resultados a largo plazo son menos satisfactorios.

En estos casos debe elegirse entre una comisurotomía, que a corto o largo plazo puede producir insuficiencia mitral, o un reemplazamiento protésico.

Reemplazamiento protésico de la válvula mitral:

La cirugía se realiza a corazón abierto, con circulación extracorpórea, y puede programarse o continuarse durante la cirugía cardíaca de comisurotomía.

Para remplazar la válvula mitral debe researse ésta a unos 2 a 3 centímetros del anillo, alrededor de toda la circunferencia una vez reseada la válvula, se mide el tamaño de la cavidad ventricular izquierda con un obturador y se selecciona una válvula protésica del tamaño adecuado.

Normalmente se emplea una válvula de Estarr-Edwards de bola, a no ser que la cavidad auricular sea muy pequeña en cuyo caso se implanta una válvula de disco.

1.3.5 Complicaciones:

Fibrilación auricular. Se considera de aparición tardía en la estenosis mitral, y se debe principalmente a una falta de contracción auricular sincrónica, debido tanto a la deficiencia de llenado del ventrículo.

En la fibrilación auricular, las aurículas se convierten en el marca paso del corazón, uno o más focos ectópicos en las aurículas comienzan a descargar y la velocidad puede aumentar a 350 contracciones por minuto.

La contracción auricular es inefectiva y el cuadro suele comenzar con paroxismo recurrente, hasta que se establece de modo permanente.

Embolia. Se presenta en un 20% de los pacientes y, una vez que se presenta por primera vez suele ser recurrente. Es favorecida por la fibrilación auricular que es el factor predisponente, y se produce a partir de un trombo formado en la aurícula izquierda por el estasis sanguíneo como consecuencia de la estenosis mitral.

Afecta sobre todo las arterias cerebrales, aunque a veces se localiza en las arterias periféricas.

Bronquitis aguda. Se presenta frecuentemente y se debe a la predisposición que existe en el tracto respiratorio debido a la turgencia y edema de la mucosa bronquial por la hipertensión venosa.

Insuficiencia cardíaca congestiva. Se llega a presentar cuando el daño es muy avanzado, a consecuencia de todos los cambios fisiopatológicos donde hay una deficiencia en el llenado ventricular y una disminución en el gasto cardíaco.

Insuficiencia mitral. Se presenta cuando el ventrículo izquierdo está ya muy dilatado y la pared se encuentra engrosada, al mismo tiempo la valva muestra múltiples cicatrices e inclusive llegan a presentar rotura los pilares.^{41/}

^{41/} Chávez Rivera, Ignacio; op.cit., p. 814

Complicaciones posoperatorias de la cirugía cardiovascular:

Hipovolemia: puede ser el resultado de la pérdida de la sangre durante el período quirúrgico. Se manifiesta principalmente en hipotensión arterial, baja en la presión venosa central y aumento de la frecuencia del pulso.

Hemorragia persistente. Suele ser el resultado de fragilidad capilar, traumatismo a los tejidos o algún defecto en la coagulación del paciente y debe ser valorada inmediatamente después de la cirugía.

Taponamiento cardíaco. Es la acumulación de líquidos en el saco pericardíaco que comprime el corazón y evita el llenado adecuado de los ventrículos. Esta acumulación puede ser provocada por el cierre inadecuado de la pared miocardia, propiciando que cuando el corazón se contrae la presión auriculoventricular empuje la sangre a través de los cortes quirúrgicos, pasando a la cavidad pericárdica.

Insuficiencia cardíaca. Es causada por la incapacidad del corazón para expulsar los niveles de sangre acumulados y satisfacer totalmente las necesidades tisulares.

Infarto al miocardio. Puede aparecer como consecuencia de mala irrigación miocárdica, a causa de un émbolo expulsado durante la cirugía o de un traumatismo en la red coronaria.

Insuficiencia renal. El gasto cardíaco bajo antes, durante y después de la cirugía altera la función renal, por la deficiente cantidad de sangre que llega a los glomérulos y el traumatismo a los elementos figurados de la sangre que son lesionados en la derivación cardiopulmonar y producen sustancias tóxicas que el riñón es incapaz de filtrar.

Hipotensión. Es causada por una disminución del volumen o circulante posterior a la separación del paciente del aparato de circulación extracorpórea.

Embolia. Puede ser el resultado de lesiones a la capa íntima de los vasos sanguíneos, desplazamiento de un coágulo desde la válvula lesionada, estasis venosa agravada por la presencia de arritmias, desprendimiento de trombos murales y problemas de coagulación.

Síndrome ulterior a la perfusión. Es un síndrome causado por un virus y suele aparecer días posteriores a la cirugía, y a la utilización de la circulación estracorpórea. Se caracteriza como un cuadro infeccioso a la endocarditis bacteriana.

Psicosis. Se manifiesta en pacientes que no expresan en el período preoperatorio su angustia y medio, escapando del control de paciente y manifestándose por alucinaciones, desorientación y distorsiones de la percepción. 42/

1.3.6 Historia Natural de la Estenosis Mitral.

Concepto:

La estenosis mitral es una cardiopatía reumática crónica, caracterizada por la dificultad del paso de la sangre durante la diástole a través del orificio aurículoventricular de la válvula mitral.

Factores del huésped:

Predisposición en el 3% de la población en general.

Individuos con antecedentes de faringoamigdalitis crónicas.

Individuos con antecedentes de ataques de fiebre reumática en la niñez o adolescencia.

Leve predilección del sexo femenino.

Edad: cualquier edad posterior a ataques de fiebre reumática.

Raza: sin predominancia.

Aceleración del proceso en presencia de embarazo.

Alimentación deficiente.

Factores del agente:

Estreptococo beta hemolítico del grupo A.

Bacteria gram negativa, aeróbica, con disposición en cadenas, productora de hemólisis al formar colonias.

Factores del medio ambiente:

Nivel socioeconómico medio, predominando especialmente en el nivel socioeconómico bajo.

Deficiencias higiénicas.

Predominio en climas templados y fríos.

Presencia de hacinamiento y promiscuidad.

Deficiente atención médica.

Todos los niveles culturales.

Estímulo desencadenante:

Alteraciones bioquímicas.

Fijación y formación del estreptococo beta hemolítico en grupos, en el borde valvular libre, cara valvular y base valvular.

Degeneración de fibras colágenas de la valva. Mezcla de las fibras degeneradas con fibrina, formando fibrinoide.

Cambios anatómo funcionales:

Formación de nódulos de 6 a 9 meses después, con escamación de endotelio, erosión y protusión de fibrina con agregados de plaquetas que en su conjunto forman verrugas.

Maduración de las verrugas, con agregación de las células de Aschoff, sobre la saliente de la verruga, granulación, cicatrización, tumefacción y aumento del volumen en el cuerpo de la válvula.

Esclerosis contráctil de las láminas valvulares, anillo valvular y músculos papilares.

Fusión parcial de las comisuras con carácter de aglutinación. Orificio valvular de 1.5 centímetros.

Horizonte clínico:

Paso turbulento de la sangre a través del orificio auriculoventricular. Aumento de la presión auricular.

Signos y síntomas inespecíficos:

Aparecen en presencia de ejercicio o esfuerzo:

Disnea, cianosis, taquicardia, arritmias.

Horizonte clínico:

Fusión parcial de carácter fibrótico de las comisuras y acortamiento de las cuerdas tendinosas.

Hipoperfusión tisular.

Retención del volumen sanguíneo

Hipopresión e hipocarga del ventrículo izquierdo.

Síntomas específicos:

Facies mitral, disnea en reposo, disnea paroxística nocturna, ortopnea, taquicardia, cianosis peribucal y ungueal, soplo diastólico.

Horizonte clínico:

Calcificación del anillo y de las valvas

Disminución del gasto cardíaco sistémico

Edema agudo pulmonar

Aumento de la presión pulmonar

Aumento de la presión venosa central

Sobrecarga ventricular

Limitación del daño:

Tos, hemóptisis, dolor precordial, afonía, atrofia muscular, edema periférico, congestión abdominal, ingurgitación venosa, hepatomegalia.

Rehabilitación:

Invalidez o estado crónico

Insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia mitral

Bronquitis aguda.

Embolia

Fibrilación auricular.

Muerte.

Período prepatogénico:

Prevención primaria:

Promoción de la salud:

Educación higiénica y sanitaria.

Orientación higiénica para evitar contacto con microorganismos productores de la enfermedad.

Mejorar las condiciones socioculturales y económicas.

Motivar e instruir para una buena nutrición.

Vigilar el crecimiento y desarrollo.

Protección específica:

Exámenes médicos periódicos.

Prevención de las enfermedades propias de la infancia y de influencias frecuentes.

Tratamiento adecuado de estreptococcias

Tratamiento adecuado de los ataques de fiebre reumática

Evitar exposición prolongada al frío

Promover la planificación familiar en mujeres expuestas

Exámenes bucofaríngeos continuos para el individuo expuesto y su familia.

Período patogénico.

Prevención secundaria:

Diagnóstico temprano:

Detección del estreptococo por medio de exámenes de laboratorio.

Historia clínica completa con antecedentes de faringoamigdalitis crónicas y ataques de fiebre reumática en la adolescencia.

Electrocardiograma.

Radiografía de tórax, serie cardíaca.

Fluoroscopia.

Fonocardiograma

Ultrasonido

Cateterismo cardíaco.

Tratamiento oportuno: antibioticoterapia:

Penicilina G-Benzatínica, 1 200 000 UI cada 21 días.

Sintomático: reposos, supresión de actividad física extenuante.

Ministración de cardiotónicos, digoxina 0.3 mg., al día.

Ministración de diuréticos del tipo de la Furosemida.

Ministración de sales de potasio reconstituyentes.

Ministración de dieta hiposódica.

Quirúrgico:

Comisurotomía mitral digito instrumental

Remplazo de válvula afectada por prótesis valvular.

Limitación del daño: evitar complicaciones.

Educación al paciente sobre:

La prótesis valvular y los cuidados que requiere el organismo.

La medicación necesaria que debe administrarse posterior a la cirugía y que es permanente.

Los exámenes de laboratorio frecuentes y el control médico periódico.

La detección de signos o síntomas de complicaciones o deterioro de la prótesis valvular.

Instalación de marcapaso a demanda permanente en caso necesario.

Rehabilitación:

Psicoterapia personal o en grupo.

Movilización activa o pasiva del individuo.

Recuperación de la deambulación.

Sesiones de rehabilitación específica para cardiópatas crónicos.

Reincorporar al individuo a su vida familiar, económica y social.

Orientar al individuo para recuperar su estado emocional.

II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA

1. Datos de identificación:

Nombre: M.V.B. Servicio: Cardiología
No. de cama: 417 Fecha de ingreso: 04-VIII-85
Edad: 36 años Sexo: femenino
Estado civil: casada
Escolaridad: primaria; Ocupación: ama de casa
Religión: católica Nacionalidad: mexicana

2. Nivel y condiciones de vida:

Ambiente físico

Habitación:

Características físicas: casa de dos niveles, con 6 cuartos de regular tamaño, ventilación regular, iluminación deficiente, limpia, sin corrientes de aire.

Propia, familiar, rentada otros: propia.

Tipo de construcción: de concreto, con techo de cemento, paredes de tabique, enyesadas al interior del cuarto.

Número de habitaciones: seis

Animales domésticos: 13 canarios, 3 perros, 1 gato.

Servicios sanitarios:

Agua: Intradomiciliaria, con toma de agua particular, únicamente utilizada por la familia.

Control de basuras: deficiente fuera del domicilio, ya que son basureros en los lotes baldíos contiguos; dentro de la casa no se encuentra acumulación de basura.

Eliminación de desechos: drenaje intradomiciliario con conducción al drenaje profundo de la vía pública.

Iluminación: la iluminación intradomiciliaria artificial es muy buena; la iluminación pública es deficiente.

Pavimentación: con excepción de la calle principal, todas las calles aledañas y su misma calle se encuentran sin pavimentar.

Vías de comunicación:

Teléfono: no cuentan con servicio de teléfono particular, sólo teléfono público.

Medios de transporte: autobús Ruta 100, autotransportes suburbanos y rutas de taxis colectivos.

Recursos para la salud:

Dos clínicas para derechohabientes del Instituto Mexicano

del Seguro Social, un centro de salud, una clínica para derechohabientes del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado.

Hábitos higiénicos:

Aseo: baño en regadera, con agua tibia cada tercer día.

Manos: antes de cada alimento, antes y después de ir al baño, depende de los quehaceres que realice.

Bucal: una o dos veces al día.

Cambio de ropa personal: parcial diariamente y total cada tercer día.

Alimentación:

Desayuno: se desayuna a las 8:30, incluye alimentos como leche, pan (1 ración), huevo (1 ración)

Comida: la realiza a las 14:00 horas, formada por 1 ración de guisado, con carne 3 veces a la semana, cinco tortillas, fruta y agua.

Cena: una ración de la comida del día, agua y entre las 19:00 y 20:00 horas.

Alimentos que originan:

Preferencia: fruta

Desagrado: sopa de pasta

Intolerancia: picante en exceso

Eliminación: siete veces al día más frecuente el lapso posterior a la ingestión de diuréticos.

Intestinal: dos ocasiones durante el día, una por la mañana y otra por la tarde, generalmente son de consistencia blanda.

Descanso: descansa 10 minutos entre actividad y actividad una hora después de la comida y un rato durante las tardes.

Sueño: duerme aproximadamente a las 21:30 horas y se despierta a las 5:00 horas; el sueño es profundo y no tiene problemas, siempre y cuando duerma semisentada, con varias almohadas en su espalda. De lo contrario despierta porque siente que le falta el aire o respira con la boca abierta, despierta con la mucosidad oral sumamente reseca.

Diversión y/o deportes:

No practica deporte alguno, su única distracción durante la

semana es la televisión; su pasatiempo favorito es la jardinería y el tiempo que dedica a la crianza de las aves. Ocasionalmente convive con sus hijas plenamente, aunque existe buena comunicación con ellas. No acostumbra realizar paseos los fines de semana.

Estudio y/o trabajo:

No tiene hábitos de estudio, ni le agrada leer, se dedica básicamente a los quehaceres domésticos: lavar, planchar, barrer, hacer la comida, etc.

Otros: No tiene adicción al tabaco, ni a bebidas embriagantes.

Composición familiar:

Parentesco	Edad	Ocupación	Participación económica
Esposo	36 años	Fotomecánico	Aporta el ingreso único de la familia, corresponde al sueldo mínimo más comisiones
Esposa (paciente)	36 años	ama de casa	Ninguna
Hija	12 años	estudiante	Ninguna
Hija	10 años	estudiante	Ninguna

Dinámica familiar:

Familia nuclear: armónica, con regular comunicación entre los integrantes. Se nota mayor comunicación entre madre e hijas, de la cual se excluye un poco el padre. La armonía familiar se ha deteriorado un poco debido al padecimiento de la madre, ya que ha influido en las relaciones de la pareja.

Dinámica social:

Con regularidad se reúnen con el resto de la familia para convivir, la familia se encuentra bien ubicada dentro del ambiente que las rodea, con los vecinos llevan buenas relaciones y en ocasiones conviven con la comunidad.

Comportamiento (conducta):

Se conduce adecuadamente, con facilidad al ambiente hospitalario, platica con sus compañeros de sala, su comportamiento es amable con ellos y con el personal que la atiende. Acepta el interrogatorio con paciencia y escucha con atención la orientación que se le proporciona.

Rutina cotidiana:

Se levanta a las 5:00 de la mañana, se baña, realiza aseo per

sonal y comienza las labores del hogar, hace el desayuno, barre, limpia, lleva a sus hijas a la escuela (sólo en algunas ocasiones), asea las recámaras, hace la comida, a las 14:00 horas come en compañía de sus hijas, posteriormente descansa una hora y continúa con sus labores como recoger la cocina, planchar, etc.

Prepara la cena y a las 19:00 horas cena en compañía de sus hijas y esposo, prepara ropa y uniformes para el día siguiente y descansa.

3. Problema actual o padecimiento:

Problema o padecimiento por el que se interna:

Lo inicia aproximadamente un año atrás, cuando comienza a sentir falta de aire al respirar, siente fatiga al más mínimo esfuerzo, edema de miembros inferiores y un ligero dolor a nivel esternal, que desaparecía con el reposo. Los malestares fueron atenuados al acudir a la consulta médica, donde le indicaron aumentar la dosis de Digoxina, de 0.5 mg., a 0.25 mg. (una tableta).

Hace aproximadamente 3 meses los síntomas se exacerban, refiriendo la paciente que le impedía realizar sus quehaceres ya que con el más mínimo esfuerzo se fatigaba demasiado, además tenía disnea en

reposo, presentaba congestión abdominal por las tardes, edema de miembros inferiores; tos sobre todo por las noches y en ocasiones cuando realizaba esfuerzo y cianosis alrededor de los labios.

Por todos estos síntomas se programa en la consulta externa para que se realicen estudios de diagnóstico, le realizarán radiografía de tórax con ingestión de papilla de bario, cateterismo cardíaco, electrocardiograma y llegan al diagnóstico de estenosis mitral en grado III, por lo que se programa para una nueva intervención o cirugía a corazón abierto para implantarle la prótesis mitral.

Esta cirugía se realizó al 06-VIII-85, con la implantación de prótesis valvular mitral modelo 3M Starr-Edwards.

Antecedentes personales patológicos:

Enfermedades propias de la niñez con cuadros frecuentes de amigdalitis en grado avanzado, a la edad de siete años recuerda ulceración de la garganta y refiere que llegó a la ruptura de las amígdalas, con hemorragia, el tratamiento de este cuadro fue con remedios caseros sin asistencia médica adecuada.

A la edad de 16 años presenta dolores reumáticos articulares que en un principio sólo se presentaban en episodios breves, pero llegó al grado en que perdió la movilidad voluntaria, el ataque abarcó un

período aproximado de tres años tratado solamente con remedios caseros y reposo, en el cual cedió poco a poco, sólo los dolores articulares continuaron cuando la paciente permanecía expuesta al clima frío.

A los 18 años refiere que al lavar o planchar presentaba fatiga, disnea y cianosis peribucal por lo que controlaba estos síntomas con reposo.

Refiere que en sus embarazos estos síntomas se volvieron a presentar, además, taquicardia y palpitaciones, por lo que el tercer embarazo lo cursó bajo tratamiento con digitálicos; los ataques de fiebre reumática eran continuos, aunque sólo duraban una semana y afectaban principalmente miembros inferiores.

A la edad de 34 años presenta un dolor súbito a la altura del apéndice xifoides, de carácter agudo y progresivo que al principio cedía con el reposo.

Presenta disnea, ortopnea, disnea paroxística nocturna, edema abdominal, de miembros inferiores, fatiga, sensación de ahogo al caminar, acude a la consulta externa de la clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde le hicieron el diagnóstico de estenosis mitral.

Le es practicada una comisuratomía mitral cerrada digitoinstrumental, con lo que se atenuaron los síntomas de insuficiencia cardíaca por un período aproximado de un año; posteriormente se inicia de nuevo el cuadro con disnea y fatiga.

Antecedentes familiares patológicos:

Abuelos paternos finados, desconoce la causa, abuelos maternos finados, desconoce la causa; madre prediabética, controlada con dieta por problemas de obesidad; padre con hipertensión controlada con medicamentos; hermano menor diabético, bajo tratamiento insulínico.

Comprensión y/o comentario acerca del problema o padecimiento:

La paciente refiere cierta inseguridad, ya que cree que la primera cirugía fue mal realizada por lo que es necesario la segunda intervención, tiene franco temor de que vuelva a surgir el problema, por lo que comenta que prefiere morir antes de ser operada nuevamente.

Participación del paciente y de la familia en diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

La paciente y los familiares que integran la visita se mostraron cooperadores ante el interrogatorio, y ansiosos a la orientación acerca

de los cuidados posteriores que debe tener la paciente cuando sea dada de alta.

La paciente se muestra inconforme con las restricciones físicas necesarias para su rehabilitación, ya que demuestra con algunas actitudes que a pesar de su padecimiento es una persona muy activa.

4. Exploración física:

Inspección:

Aspecto físico: limpia, aparenta buena higiene personal, con movimientos coordinados y normales.

Aspecto emocional. Se encuentra con buen ánimo a pesar de las molestias de la herida quirúrgica, sólo por períodos cortos se muestra deprimida y angustiada. Responde a estímulos y motivaciones del personal de las compañeras de sala.

Piel. De coloración normal, bien hidratada, sin presencia de signos de hipoxia ni edema. Con falta de continuidad en región torácica anterior a consecuencia de herida quirúrgica; implantación normal de vello, sin presencia de piloerección.

Cabeza. Normal, con implantación de cabello y cejas normales, oídos y sentido auditivo normal, ojos con conjuntivas bien hidratadas, reflejos ópticos normales con defecto óptico de mio

ría detectado hace 10 años; nariz normal, boca sin presencia de cianosis peribucal, mucosas orales bien hidratadas, piezas dentales limpias con amalgamas sin presencia de caries, en la cavidad faríngea se observan las amígdalas atrofiadas y calcificadas.

Cuello. Sin distensión o ingurgitación de la vena yugular, con pulso carótido de 115 pulsaciones por minuto.

Tórax. De constitución normal con herida quirúrgica que abarca de la incisura yugular del esternón hasta el nivel del apéndice xifoides, con los bordes afrontados, unidos con suturas de seda, iniciado ya el proceso de cicatrización el cual se muestra normal, la temperatura y coloración de la herida son de características normales sin datos de infección; las glándulas mamarias sin problemas patológicos, de características y consistencia normal; se encuentra cicatriz de herida quirúrgica antigua debajo de la glándula mamaria izquierda, ritmo de la profundidad de respiración se observa normal, siendo la elevación del tórax de 16 por minuto.

A la auscultación se perciben ruidos cardíacos con un ligero incremento de número y con presencia de soplo sistólico.

Abdomen. Blando, depresible, con tres pequeñas incisiones situadas en la parte superior del abdomen, alrededor de la línea media que se encuentra en proceso de cicatrización, se encuentra de tamaño normal, con presencia de estrías antiguas; no se palpan viceromegalias, se escuchan ruidos intestinales ligeramente disminuidos.

Miembros superiores normales, sin presencia de signos de hipoxia, temperatura y coloración normal, venoclisis permeable en miembro superior izquierdo y una cicatriz de fisura en miembro superior derecho.

Miembros inferiores. Sin datos patológicos, ni signos de hipoxia.

Aparato respiratorio. Se encuentra normal, sin ruidos pulmonares anormales o estertores, sólo muestra un poco de expectoración como consecuencia de la irritación faríngea. Se toman 20 respiraciones por minuto, con una profundidad adecuada y elevación del tórax normal.

Aparato cardiovascular. Dolor en el área precordial junto con el que presenta la herida quirúrgica; los ruidos cardíacos se escuchan acelerados, con presencia de soplo sistólico, pulso carotídeo y radial de 90 pulsaciones por minuto; en el área

precordial, alrededor del ápex se encucha un clip de cierre de la prótesis valvular; la presión arterial es de 130/90. Antecedentes de estenosis mitral de 11 años de evolución, tratada con digitálicos, diuréticos, sales de potasio, hace dos años se realizó una comisurotomía mitral digitoinstrumental que resolvió el problema aproximadamente un año.

Después comenzó a presentar signos de insuficiencia cardíaca congestiva, por lo que fue intervenida por segunda vez, en que se le realizó un implante de prótesis mitral, con evoluciones hasta el momento satisfactoria, para asegurar el gasto cardíaco permanece en reposo relativo, con ingestión de Digoxina, 0.3 mg. al día.

Aparato gastrointestinal. Sin datos patológicos.

Aparato genitourinario. Sin datos patológicos.

Sistema musculoesquelético. Antecedentes de dolores articulares tipo reumatoide, predominado en miembros inferiores.

5. Datos complementarios.

Exámenes de laboratorio:

Fecha	Tipo	Normal	Del paciente	Comentario
8-VIII-85	Biometría hemática			El resultado de la biometría hemática no difiere de los resultados normales, pero sí es importante revisar el tiempo de protombina, el cual se encuentra en el límite normal, sin embargo el riesgo de embolización en un paciente con prótesis valvular mitral es alto.
	Hemoglobina	12,4-17	15.4	
	Hematocrito	40 - 52	52	
	Leucocitos	5000 - 10 000	8 000	
	Linfocitos	24 - 38	24	
	Monocitos	4 - 9	4	
	Neutrófilos	50 - 70	50	
	Eosinófilos	1 - 4	2	
	Basófilos	0 - 1	1	
	Mielocitos	0	0	
	En banda	0 - 7	0	
	Segmentados	45 - 65	50	
	Trombotest	13 segundos	12 segundos	
	Tiempo de sangrado	1 - 3 minutos	3 minutos	

Fecha	Tipo	Normal	Del paciente	Comentario
12-VIII-85	Tiempo protombina	12 segundos	20 segundos	En estos exámenes ya se ha indicado la sensibilización con anticoagulantes, aumentando el tiempo de protombina considerablemente.
	Tiempo de sangrado	1 3 minutos	58 segundos	

Exámenes de gabinete:

Tipo	Comentario
Radiografía de tórax; fecha: 16-VII-85, Serie cardíaca con ingestión de papilla de bario	Cardiomegalia grado II, a expensas de aurícula y ventrículo derecho y ventrículo izquierdo. Pleuropulmonares con redistribución de la vascularización.
Cateterismo cardíaco; fecha: 16-VII-85	Se introdujo catéter por arteria braquial, posteriormente corre hacia axilar, subclavia izquierda, aorta ascendente y ventrículo izquierdo, con obstáculo evidente al pasar a través de válvula mitral. Gradiente diastólico 15 mmHg.

Tipo

Comentario

Radiografía serie cardíaca.

Fecha: 10-VIII-85

Cardiomegalia grado I, principalmente de cavidades izquierdas, anillo de prótesis valvular mitral en planos normales. Resto en límites normales.

Electrocardiograma.

Fecha: 10-VIII-85

Ondas P sustituidas por pequeñas ondas irregulares, predominantes en D₁ y D₂; fibrilación auricular sin mayores manifestaciones clínicas que responde al tratamiento digitálicos.

2.1 Detección de problemas.

Los problemas que presenta son consecuencia indirecta del padecimiento inicial que es fiebre reumática.

Estenosis mitral con obstrucción parcial de la válvula mitral:

Disnea de esfuerzo

Ortopnea

Cianosis

Taquicardia

Soplo diastólico

Dolor precordial

Fibrilación auricular

Taquicardia

Palpitaciones

Riesgo de tromboembolia

Incremento del tiempo de protombina

Angustia

Incapacidad física para el esfuerzo

2.2 Diagnóstico de Enfermería.

Paciente adulta, casada, madre de dos hijos en edad escolar, esposo con oficio de litograffa. Forman una familia organizada bien integrada, que procede de un nivel socioeconómico medio bajo, casa propia con todos los servicios públicos. Habitualmente ella realiza todos los quehaceres del hogar, algunos requieren de gran esfuerzo físico; para su atención médica acude a la consulta del Centro de Salud.

Es la mayor de nueve hermanos, por lo cual participó en el cuidado de cada uno de ellos, lo que limitó mayor alcance en el nivel escolar, sus padres se dedicaban principalmente a las labores del campo.

La evolución de su padecimiento tiene sus orígenes desde la primera infancia donde padeció cuadros de amigdalitis de repetición, con frecuencia de un cuadro por mes, los cuales cedían con remedios caseros; baño de pies con agua y ceniza, aplicación tópica de violeta de genciana en amígdalas y emplastos de tomate y carbonato en el cuello y brazos.

La cicatrización de las amígdalas fue permanente con presencia de sangrados periódicos.

A los 16 años presentó dolores articulares de tipo reumático, los

cuales persistieron por tres años impidiéndole realizar sus actividades, éstos cedieron con reposo y la aplicación local de calor.

El primer embarazo ocurrió a los 24 años, terminando en aborto, el segundo embarazo lo cursó a los dos años siguientes, donde comenzó a tener manifestaciones de cardiopatía con disnea de medianos esfuerzos, fatiga; no recibió atención específica llegando a término con problemas durante el parto, debido al desequilibrio en el gasto cardíaco. Posteriormente fue diagnosticada una insuficiencia cardíaca que se trató con digitálicos y mejoró las condiciones de la paciente, que se embarazó por tercera vez, llegando a término con un parto eutósico.

A partir de este momento se exacerban los síntomas como fatiga, disnea de esfuerzo, taquicardia y edema, los cuales son tratados con digital, diuréticos (furosemida) y sales de potasio, también presenta ataque de fiebre reumática activa, predominando en articulaciones de miembros inferiores.

Hace dos años se agrega a los síntomas un dolor súbito a la altura del apéndice xifoides por lo que es examinada y se somete a una comisura diagitoinstrumental en el Hospital de Cardiología del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Un año después de la comisurotómia se manifiestan los signos de estenosis mitral, a los cuales se agregó fibrilación auricular, por lo que se programa para un implante de prótesis valvular mitral, en el Hospital General de la Secretaría de Salud, momento en el cual se realiza el estudio clínico.

La cirugía se realizó con éxito, con el implante de prótesis valvular mitral modelo 3M Starr Edwards; el período posoperatorio inmediato lo cursó el Servicio de Terapia Intensiva, con evolución satisfactoria.

Actualmente cursa el 40. día posoperatorio, encontrándose la paciente en estado consciente, tranquila, cooperadora al interrogatorio; ligera palidez de tegumentos, mucosas conjuntivales y orales íntegras y regularmente hidratadas, no hay síntomas ni signos posibles de complicaciones.

Herida quirúrgica en la línea media del esternón, limpia, sin datos de infección, cubierta con apósitos y que produce dolor ligero con el movimiento en los resultados electrocardiográficos se detectó fibrilación auricular, pero la paciente dice sentirse bien.

Se encuentra muy preocupada porque las relaciones conyugales comienzan a deteriorarse y las hijas no comprenden las limitaciones físicas por el padecimiento.

Además, el gasto económico extraordinario a causa de la cirugía ha disminuido los recursos para el hogar.

Le angustia el futuro, está consciente que las secuelas de la cardiopatía son irreversibles.

III. PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA

Nombre del paciente: M.V.B.

Sexo: femenino

Edad: 37 años

Cama: No. 417

Servicio: Cardiología

Diagnóstico médico:

Cardiopatía reumática inactiva, comisurotomía mitral e implante de válvula mitral con prótesis de Estarr-Edwards de bola, fibrilación auricular.

Diagnóstico de Enfermería:

Paciente adulta, casada, madre de dos hijas de edad escolar, esposo con oficio de litografía. Forman una familia organizada, bien integrada, que procede de un nivel socioeconómico medio bajo, casa propia con todos los servicios públicos; habitualmente ella realiza todos los quehaceres del hogar, algunos requieren de gran esfuerzo físico; para su atención médica acude a la consulta del Centro de Salud y consulta externa del Hospital General de la Secretaría de Salud.

Es la mayor de nueve hermanos, por lo cual participó en el cuida-

do de cada uno de ellos, lo que limitó mayor alcance en el nivel escolar, sus padres se dedicaban principalmente a las labores del campo.

La evolución de su padecimiento tiene sus orígenes desde la primera infancia, donde presentó cuadros de amigdalitis de repetición, con una frecuencia de un cuadro por mes, los cuales cedían con remedios caseros; baño de pies con agua y ceniza, aplicación tópica de violeta de genciana en amígdalas y emplastos de tomate y carbonato en cuello y brazos. La cicatrización de las amígdalas fue permanente con presencia de sangrados periódicamente.

A los 16 años presentó dolores articulares de tipo reumatoide, los cuales persistieron por tres años impidiéndole realizar sus actividades, estos cuadros cedieron con reposo y la aplicación tópica de calor.

El primer embarazo lo cursó a los 24 años, terminando en aborto el segundo embarazo lo cursó dos años después, donde comenzó a tener manifestaciones de cardiopatía con disnea de medianos esfuerzos, fatiga, sin recibir atención específica, llegó a término con problemas durante el parto debido al desequilibrio en el gasto cardíaco. Posteriormente fue diagnosticada una insuficiencia cardíaca que se trató con digitálicos y mejoró las condiciones de la paciente,

que se embarazó por tercera vez, llegando a término con un parto eutócico.

A partir de este momento se exacerban los síntomas como fatiga, disnea de esfuerzo, taquicardia y edema, los cuales son tratados con digital, diuréticos (Furosemida) y sales de potasio; también presenta ataques de fiebre reumática activa, predominando en articulaciones de miembros inferiores. Hace dos años se agrega a los síntomas un dolor súbito a la altura del apéndice xifoides por lo que es examinada y se somete a una comisurotomía digitoinstrumental en el Instituto de Cardiología del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Un año después de la comisurotomía se manifiestan los signos de estenosis mitral, a los cuales se agrega fibrilación auricular, por lo que se programa para un implante de prótesis valvular mitral en el Hospital General de la Secretaría de Salud, momento en el cual se realiza el estudio clínico.

La cirugía se realizó con éxito, con el implante de prótesis valvular mitral modelo 3M Starr Edwards; el período posoperatorio inmediato lo cursó en el servicio de Terapia Intensiva con evolución satisfactoria.

Actualmente cursa el 40. día posoperatorio, encontrándose la paciente consciente, tranquila, cooperadora al interro -

gatorio, ligera palidez de tegumentos, mucosas conjuntivales y orales íntegras y regularmente hidratadas, no hay signos ni síntomas de complicaciones. Herida quirúrgica en la línea media del esternón, limpia sin datos de infección, cubierta con apósitos, que produce ligero dolor con el movimiento; en los resultados electrocardiográficos se detectó fibrilación auricular.

La paciente se encuentra muy preocupada porque las relaciones conyugales comienzan a deteriorarse y sus hijas no comprenden sus limitaciones físicas por el padecimiento. Además, el gasto económico extraordinario a causa de la cirugía ha disminuido los recursos para el hogar. Le angustia el futuro y está consciente que las secuelas de la cardiopatía son irreversibles.

Objetivos:

Objetivo terminal:

Integrar a la paciente con incapacidad crónica producto de la cardiopatía, a su medio ambiente dentro de su núcleo familiar.

Objetivo intermedio:

Proporcionar a la paciente los cuidados específicos necesarios para su recuperación biopsicosocial dentro del hospital.

Desarrollo del plan:

Problema: Estenosis mitral con obstrucción parcial de la válvula mitral.

Manifestaciones clínicas del problema:

Disnea de esfuerzo, ortopnea, cianosis, taquicardia de esfuerzo, soplo o returnbo diastólico, dolor precordial.

Razón científica de las manifestaciones:

La estenosis mitral es una cardiopatía reumática crónica consecuencia de la cicatrización de la carditis reumática, en la cual hay un proceso de esclerosis contráctil por la aparición de lesiones verrugosas en el borde valvular libre, sobre la cara auricular de la valva que se extiende hacia la base de la válvula, posteriormente por degeneración de las fibras colágenas y aparición de fibrinoide y nódulos de Aschof debajo del endotelio produciendo granulación.^{43/}

La válvula muestra fibrosis y engrosamiento de las cúspides, con fusión parcial del orificio que produce limitación del orificio valvular en 0.5 centímetros cuadrados, que reduce el paso de la sangre propiciando cambios fisiopatológicos que se traducen en hipertensión

^{43/} Márquez Monter, Héctor; op.cit., pp. 41-42.

venocapilar, rigidez en los pulmones que se encuentran congestionados manifestando disnea, severa hipertensión pulmonar que provocan que el paciente perciba dolor precordial, disminución del gasto cardíaco que el corazón trata de compensar latiendo más rápido, con taquicardia de esfuerzo y cianosis debido a la insuficiente oxigenación tisular, se presenta también redistribución del volumen sanguíneo periférico a la circulación central cuando el paciente se encuentra en decúbito dorsal manifestando ortopnea. Es característico escuchar el retumbo diastólico de tono bajo por el flujo sanguíneo turbulento que pasa a través del orificio auriculoventricular con gradientes auriculoventriculares aumentados durante la diástole.^{44/}

Acciones de Enfermería:

Restitución de la válvula enferma con prótesis de disco o esférica.

Las acciones de enfermería están encaminadas a tratar el período posoperatorio inmediato y mediano y su éxito depende en gran medida de la preparación preoperatoria de la paciente.

Recepción de la paciente en la Unidad de Terapia Intensiva, valorando las condiciones generales en que ingresa. Las ac-

^{44/} Chávez Rivera, Ignacio; op.cit., p. 1010.

ciones dentro del área se realizan tomando en cuenta las prioridades físicas del paciente y su estado respiratorio, neurológico y circulatorio.

Vigilar estrechamente al paciente en busca de signos de complicaciones.

Conectar la cánula endotraqueal a un respirador de presión positiva intermedia.

Registro de signos vitales cada cinco minutos, posteriormente cada hora.

Registro de la presión venosa central cada hora.

Conectar sonda foley a derivación cerrada.

Balance de líquidos con diuresis horaria.

Conectar la sonda torácica a drenaje con presión de 20 a 25 centímetros de agua y vigilarla estrechamente.

Cuantificar la salida de secreciones del drenaje torácico, ordenándolo antes de hacerlo.

Mantener al paciente monitorizado y realizar un electrocardiograma por lo menos una vez al día.

Realizar aspiración de secreciones endotraqueales.

Ministración de solución de cloruro de sodio isotónica (0.9%)
100 cc., para 8 horas.

Ministración de plasma sanguíneo, 250 cc., cada 8 horas en
dos ocasiones.

Ministración de Cloruro de Potasio, 20 mEq diluidos en 1000
cc., de cloruro de sodio para 8 horas.

Mantener sonda nasogástrica a drenaje por succión continua.

Ministración de Dextropropoxifeno 65 mg., cada 8 horas, vía
oral.

Ministración de Nitrazepam, 10 mg., cada 12 horas vía intra-
muscular.

Vigilancia de la correcta colocación del marcapaso.

Toma de muestra de sangre arterial para gasometría hemática.

Toma de muestra sanguínea para biometría hemática.

Toma de radiografía de tórax.

Extubar a la paciente, retirar sondas y catéteres progresiva-
mente.

Iniciar la administración de dieta líquida con líquidos claros 250 ml., cada cuatro horas, posteriormente se administrarán en horario de desayuno, comida y cena.

Realizar movilización de la paciente, cambios de posición y ejercicios de extremidades.

Razón científica de las acciones:

Debido a la naturaleza agresiva de la cirugía cardíaca y a que el paciente es susceptible a una serie de complicaciones, debe permanecer en el Servicio de Terapia Intensiva donde se proporcionarán cuidados progresivos para su recuperación, generalmente el paciente ingresa al área con:

Cánula endotraqueal con respiración asistida.

Catéter central con soluciones para mantener presión venosa central y pevecímetro.

Catéter endovenosos en extremidad superior derecha con soluciones para rehidratación.

Tubos torácicos para drenaje pleural.

Marcapaso transvenoso conectado a membrana pericárdica, a demanda.

Sonda nasogástrica.

Sonda foley para drenaje urinario.

Electrodos para monitorización.

La vigilancia del estado general del paciente es de suma importancia, ya que así se detectan los parámetros indicadores de la recuperación del paciente o posibles complicaciones. Entre otros indicadores que se deben vigilar se encuentran los siguientes: estado de conciencia, estupor, somnolencia, coma, inquietud, angustia; estado de la piel, palidez, cianosis, diaforesis, resequedad, piloerección, temor, rubor, estado de las mucosas, hidratación, resequedad, presencia de pulsos periféricos, etc.^{45/}

La permeabilidad de una vía aérea mejora el intercambio de oxígeno y bióxido de carbono, por lo que se debe asegurar el intercambio gaseoso de manera fija en sincronía con un ventilador que cubra las demandas inspiratorias del paciente mientras éste no pueda hacerlo por sí mismo.^{46/}

Los signos vitales son fenómenos o manifestaciones que se pueden percibir y medir en un organismo vivo en forma constante. La tensión arterial indica la presión que ejercen los líquidos circulantes por lo que es de suma importancia tomarla constantemente después de la cirugía.

^{45/} Smith, Dorothy W.; Enfermería medicoquirúrgica, p. 1020

^{46/} Holland, Jeanne M.; Enfermería cardiovascular, p. 95.

La presión venosa central es la presión sanguínea que se encuentra a nivel de la vena cava superior o en la aurícula derecha y refleja fidedignamente el volumen de sangre circulante. La presión normal equivale a la de tres a diez centímetros de agua.^{47/}

La sonda foley a permanencia facilita la eliminación urinaria, evita la distensión de la vejiga y evita que la eliminación vesical sea un factor que propicie movimiento a la paciente. Además, permite medir la cantidad exacta de orina que elimina el organismo.

El control de líquidos que salen y entran al organismo permite hacer un balance exacto de líquidos y electrólitos que se encuentran dentro de éste y que participan en la nutrición celular. Una disminución del nivel de orina menor de 30 ml/hora indica disminución en el gasto cardíaco.

En el drenaje torácico una o más sondas permanecen en la cavidad del mediastino con el fin de restablecer la presión negativa de la cavidad torácica que ha sido abierta durante la cirugía. Facilita también la reexpansión pulmonar al drenar líquidos serosanguinolentos acumulados dentro de la cavidad, verificando que su colocación y cantidad sean de características normales, ya que un drenaje de coloración rojo brillante sería un indicio de hemorragia.^{48/}

47/ Ibidem., p. 96

48/ Brunner Sholtis, Lillian; Enfermería práctica; p. 200.

El monitoreo permite detectar fallas en el ritmo cardíaco del paciente y obtener un patrón del impulso cardíaco. La detección a tiempo de una arritmia puede prevenir complicaciones posoperatorias.

Con la aspiración de secreciones se favorece la permeabilidad de la cánula traqueal que puede ser obstruida por tapones mucosos o secreciones; durante la succión debe chequearse el monitor del paciente para detectar contracciones prematuras o arritmias. Después de la succión deberá auscultarse el tórax con el paciente ya conectado al respirador para determinar si los sonidos respiratorios son normales.^{49/}

La solución de cloruro de sodio isotónica, contiene cloro (154 mEq/l), y sodio que favorece la actividad hidroelectrolítica del organismo y mantiene el equilibrio adecuado entre la ingestión y excreción de sales de agua. Principalmente se administra para prevenir deshidratación hipotónica.^{50/}

El plasma sanguíneo es una solución coloidal que previene el estado de choque y proporciona proteínas complementarias y moléculas de suficiente peso molecular que permiten mantener la presión oncótica en la paciente que ha perdido un porcentaje de volumen sanguíneo importante.^{51/}

^{49/} Holland, Jeane M.; op.cit., p. 95

^{50/} ISSSTE: Cuadro básico de medicamentos del Sector Salud, p. 524.

^{51/} Ibidem., p. 525.

La ministración de cloruro de potasio es esencial para reponer las pérdidas excesivas de potasio en la orina y sangre durante la cirugía.^{52/}

La sonda nasogástrica permite eliminar secreciones gástricas evitando que se acumulen en el tracto digestivo y provoquen distensión abdominal que contribuiría a aumentar el dolor y el riesgo de complicaciones.

El período posoperatorio de cirugía cardíaca ocasiona dolor, ya que las terminales nerviosas y el área del mediastino son irritantes y traumatizadas por sondas torácicas.^{53/} El dextropropoxifeno es un analgésico sintomático, que disminuye el riesgo de hemorragia en pacientes posoperados de corazón.^{54/}

El Nitrazepam es un hipnótico tranquilizante, relajante muscular, que permite mantener a la paciente libre de estados de angustia por la situación en que se encuentra dentro de la sala. Al reaccionar después de la anestesia se encuentra rodeada de tubos e instrumentos hasta el momento desconocidos por ella, lo que la angustia, pudiendo desencadenar un bloqueo en la conducción normal del corazón y un paro cardíaco. La vía de administración intramuscular ofrece mayor duración en el efecto terapéutico del medicamento.

^{52/} Ibidem., p. 528.

^{53/} Holland, Jeanne M., op.cit., p. 96

^{54/} ISSSTE; op.cit., p. 494.

El marcapaso permanece instalado con los alambres en contacto con el epicardio, ya que los pacientes posoperados de comisurotomía mitral tienden a desarrollar edema alrededor de las suturas en la región de la válvula varias horas después de la operación, este edema puede traducirse en bloqueo cardíaco completo, que se corregiría de inmediato con la acción del marcapaso a demanda ya instalado.^{55/}

El análisis de gases en la sangre arterial sirve para determinar la presión arterial del oxígeno y del bióxido de carbono en sangre. Si la presión parcial de oxígeno baja y el pH disminuye (acidosis) son muestras de hipoxia.

La biometría hemática ofrece un parámetro de los componentes sanguíneos que permite verificar los elementos figurados y su cantidad. Es importante el análisis de los factores de coagulación de la sangre y el conteo de plaquetas porque son factores predisponentes de sangrado.

Las radiografías de tórax auxilian indicando la acumulación de fluidos de drenaje en la cavidad torácica, lo cual es síntoma de sangrado. También indica la expansión pulmonar y la correcta colocación del catéter venoso central.^{56/}

^{55/} Holland, Jeanne M.; op.cit., p. 117

^{56/} Ibidem., p. 91

Una vez que la composición gaseosa se normaliza y la función respiratoria es satisfactoria, se separa al paciente de la cánula, proporcionándole oxígeno complementario a la demanda del paciente. Los catéteres y sondas se retiran paulatinamente dependiendo de las condiciones de la paciente, dejando únicamente la venoclisis en el miembro superior derecho para la administración de medicamentos y rehidratación.^{57/}

Una vez que se ha retirado la sonda nasogástrica se inicia la administración de líquidos continua a tolerancia, para que la paciente comience a cubrir sus necesidades alimenticias y el aparato digestivo recupere su función normal.

Se inician ejercicios de respiración profunda y tos para favorecer el drenaje de secreciones, se realizan ejercicios de levantamiento de brazos y flexión de piernas para evitar los riesgos de la inmovilidad y la pérdida del tono muscular.

Responsable de la acción:

Personal médico, de enfermería, técnico de laboratorio, de

Rayos X y dietóloga.

Evaluación:

La paciente permaneció cuatro días en el servicio de Terapia Intensiva, con una buena adaptación y una recuperación rápida, A las 24 horas se le retiró la cánula endotraqueal y se le proporcionó oxígeno, posteriormente se retiró la sonda vesical y nasogástrica, el marcapaso y monitores; por último se retiró el catéter central obteniendo como última medición una presión venosa central de 8 centímetros de agua. Los flujos urinarios fueron normales la mayoría de las veces, predominando un balance de líquidos positivo. El drenaje torácico fue escaso por lo que se retiró la sonda intratorácica realizando curación en la incisión de la sonda. La paciente cooperó a realizar cambios frecuentes de posición e iniciar los movimientos de brazos y piernas, aunque se rehusó a deambular consintió que se le sentara al borde de la cama,

Acciones de Enfermería:

Recepción de la paciente procedente del área de Terapia Intensiva, identificando su estado físico y emocional.

Toma de signos vitales cada 6 horas, posteriormente se hará por turno.

Ministración de solución glucosada al 5%, 500 mililitros en 24 horas, por venoclisis.

Realizar registro y balance de ingresos y egresos.

Ministración de dextropropoxifeno, vía oral, dosis de 65 mg., cada 8 horas.

Ministración de Penicilina G sódica cristalina, 1 000 000 UI cada 12 horas, vía intravenosa, lenta y diluida.

Curación de herida quirúrgica y vigilancia de las heridas de incisión.

Toma de Rayos X de tórax, serie cardíaca.

Ministración de dieta blanda hiposódica.

Proporcionar posición de semifowler.

Mantener a la paciente en reposo relativo.

Realizar movimientos de brazos y piernas continuamente.

Brindar apoyo emocional.

Razón científica de las acciones:

El traslado de una unidad donde a la paciente se le ha brindado atención continua, a una unidad de sala general, implica que tenga que ser más independiente y recupere su seguridad en sí misma, por lo que desde un principio se le debe brindar apoyo para que tenga confianza en el personal que la atenderá.

Los signos vitales son fenómenos a manifestaciones que se pueden medir o percibir en un organismo vivo. En este período un aumento de temperatura puede significar entre otras cosas un taponamiento cardíaco o la existencia de infección como endocarditis bacteriana o Síndrome de Pericardiotomía. ^{58/}

La administración de solución glucosada permite rehidratar al paciente ya que la solución glucosada al 5% es isotónica, provee de agua, la que contiene y la que resulta al oxidarse la glucosa y contiene una fuente de calorías. La permanencia de venoclisis permite además la administración de medicamentos por vía intravenosa. ^{59/}

El balance de ingresos determina si existe un balance positivo o negativo de líquidos, ya que se necesita un volumen circulante adecuado para la actividad celular óptima. Cualquier factor que altere el volumen y la composición de los líquidos ejercerá un efecto notable en la homeostasia, por lo que un equilibrio negativo requiere restringir la ingestión de líquido a un volumen menor. ^{60/}

El destropropoxifeno es un analgésico sintomático potente, de acción central, sin efecto antiinflamatorio, cuyo uso prolongado puede producir adicción. Es el medicamento de elección ya que a di-

^{58/} ISSSTE; op.cit., p. 494

^{59/} Brunner Sholtis; Lillian; op.cit., p. 460

^{60/} Watson, Jeannette E.; Enfermería médicoquirúrgica, p. 200

ferencia de otros analgésicos es menor el riesgo de hemorragia con tratamiento anticoagulante. Los pacientes sometidos a operaciones de corazón sufren dolor causado por la sección de nervios intercostales, la vía de incisión y la irritación pleural.^{61/}

Se administran antibióticos habitualmente para reducir infecciones en prótesis mitral y sobre todo si el paciente ha sufrido ataques de fiebre reumática activa reciente. La penicilina G sódica cristalina es un antibiótico bactericida que actúa contra la célula bacteriana en fase de crecimiento e inhibe el proceso metabólico de síntesis de la pared de las bacterias que están en actividad reproductora.^{62/}

Una herida es la solución de continuidad de las partes blandas o tejidos del organismo, deben mantenerse libres de microorganismos patógenos ya que es susceptible de infección.

La placa radiográfica revela densidad producidas por cardiomegalia y la prótesis mitral, debido a que los tejidos pulmonares normales son radiolúcidos.^{63/}

La ministración de dieta blanda permite al paciente recuperar progresivamente los movimientos naturales que se realizan al ingerir

61/ ISSSTE; op.cit., pp. 27-498

62/ Brunner Sholtis, Lillian; op.cit., p. 462.

63/ ISSSTE; op.cit., p. 278

alimentos, ya que su consistencia blanda no provoca dolor al paciente a través del esófago, y evita esfuerzos al deglutir y defecar. Debe ser rica en proteínas para ayudar a rápida cicatrización de los tejidos. La reducción de sodio previene acumulación de líquidos en los tejidos y disminuye el edema periférico.

Esta posición proporciona una descompresión del esternón por los órganos subyacentes, evita que los bordes de la herida se distiendan hacia los lados disminuyendo así el dolor, favorece el peristaltismo y permite que el paciente se sociabilice con los compañeros de sala, al mismo tiempo aumenta la capacidad vital y reduce el volumen de sangre que regresa al corazón y los pulmones.

Mantener al paciente en reposo relativo disminuye el esfuerzo que se realiza al hacer movimientos continuos, que exigirían mayor gasto y tensión, funciones que el corazón en recuperación aún no puede realizar con efectividad, agotándose, pudiéndose desencadenar una insuficiencia cardíaca congestiva.

Los movimientos pasivos de las extremidades seguidos de movimientos activos de piernas y pies previenen el estasis circulatorio, formación de trombosis, junto con el vendaje de miembros inferiores. Los ejercicios activos deben incluir los movimientos de los brazos para favorecer la amplitud completa del movimiento del brazo iz-

quierdo que el paciente tiende a tener inmóvil por las molestias causadas por la herida. ^{64/}

Se considera que la reacción psicológica del paciente y sus emociones repercuten sobre las respuestas cardiovasculares y respiratorias y si no son favorables y libres de tensión emocional pueden llevarlo a un estado crítico por la descarga continua de adrenalina. La tensión de la psicología del período posoperatorio es abrumadora y las defensas psicológicas no pueden controlar el miedo a la muerte que había sido reprimido antes de la operación, por lo que se debe detectar este miedo, para ayudar al paciente a hablar de él y atenuar lo cuando surja. ^{65/}

Responsable de la acción:

Personal médico de enfermería, de laboratorio, de Rayos X.

Evaluación:

Los signos vitales han permanecido dentro de los límites normales, a excepción del pulso, el cual se cuenta con una frecuencia de 115 pulsaciones por minuto, tendiente a una taquicardia.

^{64/} Watson, Jeannette E.; op.cit., p. 184

^{65/} Holland, Jeanne M.; op.cit., p. 184.

La herida quirúrgica se encuentra con buena apariencia, con los bordes afrontados y sin datos de infección. La placa radiográfica revela cardiomegalia en grado I, anillo de prótesis mitral en planos normales. La paciente continúa con sus ejercicios y comienza a deambular muy lentamente pues refiere tener miedo a realizar movimientos, se platica con ella explicándole que es necesario que camine para poder observar las reacciones de su corazón.

Problema: Fibrilación auricular.

Manifestaciones clínicas del problema:

Taquicardia, palpitaciones.

Razón científica de las manifestaciones:

La fibrilación auricular es una arritmia que se produce por la re-entrada continua y caótica de impulsos eléctricos en el interior del miocardio auricular. En la fibrilación auricular las aurículas se convierten en el marcapaso del corazón.

Uno o más focos ectópicos de las aurículas comienzan a descargar rápidamente y la velocidad auricular puede subir a 350 contracciones por minuto, aunque los ventrículos siguen recibiendo una cantidad adecuada de sangre y mantienen la velocidad ventricular en 80 y 100

latidos por minuto, debido a un retardo normal del tejido conectivo en la unión auriculoventricular. Al mantenerse así la frecuencia de los ventrículos se permite que el gasto cardíaco sea adecuado para satisfacer las necesidades metabólicas.^{66/}

Las arritmias son frecuentes en el posoperatorio, la capacidad para mantener un ritmo sinusal varía ampliamente en los distintos individuos, siendo esto más frecuente en los cuales la fibrilación no ha existido durante mucho tiempo, algunas son inocuas y otras anteceden al paro cardíaco.^{67/}

Acciones de Enfermería:

Toma de electrocardiograma.

Ministración de Digoxina, 0.25 mg., tableta vía oral cada 24 horas.

Proporcionar información al paciente en cuanto la administración de la Digoxina y los síntomas de intoxicación.

Razón científica de las acciones:

El electrocardiograma produce un registro visible de la actividad car-

^{66/} Ibidem., p. 182

^{67/} Gibbon Heysharm, John; op.cit., p. 847.

diaca relacionada con los impulsos eléctricos del corazón. Cuando la contracción auricular es inefectiva, en la fibrilación auricular el cuadro electrocardiográfico presenta ondas f pequeñas y onduladas, en vez de las ondas P normales.^{68/}

Los digitálicos ofrecen disminución del automatismo cardíaco por estimulación vagal, con efecto cardiotónico para la recuperación de la eficiencia contráctil.

Su efecto es cronotrópico negativo, bradicardizante, consecuencia directa de estimulación vagal así como de supresión de reflejos taquicárdicos homeostáticos, a través de simpaticolisis directa.^{69/}

Es necesario que el paciente se mantenga enterado de la situación que prevalece con el ritmo de su corazón, de tal manera que comprenda el origen de las palpitaciones que percibe sin que produzcan miedo o tensión emocional. Debe explicársele que debido al origen de su padecimiento podría no cambiar a un ritmo sinusal normal y permanecer con fibrilación auricular por años, controlándose con digitálicos para mantener la frecuencia ventricular a un nivel adecuado. También es importante orientarlo sobre los toxicidad di-

^{65/} Holland, Jean M.; op.cit., p. 183

^{69/} ISSSTE; op.cit., p. 74

gítálicas que se manifiestan en arritmias, visión borrosa, náuseas, anorexia y vómito.

Responsable de la acción:

Personal médico, personal de enfermería.

Evaluación:

El electrocardiograma muestra ondas P substituidas por pequeñas ondas irregulares que indican la presencia de fibrilación auricular que no llega a flutter o bloque, debido al control oportuno con digxina.

Se le indica a la paciente que deberá tomarla regularmente con la dosis indicada.

Problema: Riesgo de tromboembolia.

Manifestaciones clínicas del problema:

Alojamiento de pequeños trombos alrededor del anillo de la prótesis valvular.

Ligero incremento en el tiempo de protombina.

Razón científica de las acciones:

Una de las desventajas de la prótesis valvular mitral de Estarr

Edwards, es que favorece la formación de coágulos alrededor del anillo valvular y de la jaula.

Si a esto agregamos la tendencia del corazón de la paciente a cambiar de ritmo sinusal a fibrilación auricular se corre el grave riesgo de una tromboembolia, ya que la fibrilación desprende los coágulos por el rápido movimiento que ocasiona, mandándolos a la circulación sistémica, convirtiéndose en émbolos que pueden alojarse principalmente en el cerebro o los pulmones donde los vasos son de diminuto calibre.

El ligero incremento en el tiempo de protombina puede deberse a los trastornos circulatorios y hematológicos, producidos por la cirugía.

Acciones de Enfermería:

Ministración de Warfarin sódico 5 mg., tabletas, vía oral, cada 24 horas.

Proporcionar información del paciente sobre el anticoagulante.

Toma de tiempo de protombina

Toma de tiempo de sangrado

Razón científica de las acciones:

La terapéutica con anticoagulante se inicia 4 ó 5 días después de la cirugía.

El Warfarin sódico es un derivado de la hidroxycumarina que interfiere con la síntesis de complejo protrombínico en el hígado.^{70/}

El tiempo de protombina es la medida directa de la capacidad de formación de un coágulo de fibrina en el plasma por los factores de coagulación sanguínea. Se espera que el anticoagulante se administre en dosis suficientes para que el tiempo de protombina sea alrededor de dos veces el normal, generalmente entre 30 y 20 segundos, las dosis varían según la información que se obtiene de las determinaciones periódicas del tiempo de protombina o trombotest.

El tiempo de sangrado constituye el tiempo que transcurre en el momento de hacer una incisión y el momento en que se forma el coágulo para impedir el sangrado.

El paciente debe comprender la importancia de tomar el anticoagulante en las dosis indicada, fijándose un horario que debe seguir todos los días, según el esquema que dependerá del resultado del trombotest.

^{70/} Ibidem., p. 104.

También debe advertírsele que es uno de los medicamentos que tiene mayor interacción con otros fármacos, como la aspirina, que modifica su acción o con otros factores como el alcoholismo o ingerir anticonceptivos por vía oral.

Responsable de la acción:

Técnico de laboratorio, personal de enfermería.

Evaluación:

Se comienza la administración de anticoagulante con la dosis indicada que permanecerá así por varios días, hasta que sea modificada por los resultados del tiempo de protombina que por el momento han sido de 20 segundos.

Se proporciona orientación a la paciente, a su familia, sobre qué es un anticoagulante, sus efectos secundarios, contraindicaciones y la importancia de acudir a la evaluación continua del tiempo de protombina.

Problema: Angustia

Manifestaciones clínicas del problema:

Ansiedad, pequeños períodos de aislamiento y depresión.

Razón científica de las manifestaciones:

La ansiedad y angustia son manifestaciones subjetivas, que traducen un estado de miedo o terror de que algo irremediable se acerca.

Etimológicamente la expresión de ansiedad figura como una sensación de expectación temerosa, más concreta o consciente, que puede manifestarse como un dolor en la región precordial o acompañarse de un dolor constrictivo o de una evidente dificultad respiratoria.^{71/}

Los temores que desencadenan la ansiedad en el paciente cardíaco sometido a cirugía, depende sobre todo de la personalidad premórbida, es decir, de la personalidad que tiene el paciente antes de enfrentarse al acto quirúrgico que aparece como una agresión hacia él, de la cual teme a la desfiguración, mutilación o muerte.

Cuando la ansiedad no es detectada con oportunidad, puede desencadenar depresión posoperatoria, recuperación demorada y dependencia de personal que labora en la sala o de su familia.^{72/}

^{71/} Irving, Susan; Enfermería psiquiátrica; p. 135.

^{72/} Velázquez Díaz, Elvira; Psicología del cardiópata quirúrgico; p. 7.

Acciones de Enfermería:

Disminuir los temores de la paciente por medio de psicoterapia.

Propiciar una buena relación enfermera-paciente.

Comentar con la paciente datos referentes a su enfermedad.

Razón científica de las acciones:

La psicoterapia es un padecimiento psicológico empleado para restaurar la salud mental del paciente.

Básicamente consiste en dialogar con el paciente sobre los diversos efectos que las enfermedades pueden ejercer sobre él y su familia para así poder identificar los factores que producen la ansiedad.^{73/}

Al evaluar las actitudes previas del paciente al afrontar la tensión, las situaciones a las que se ha enfrentado durante su estancia en el hospital y los factores principales que le producen ansiedad, puede enfrentarse al paciente a su realidad y animarle a que deseche los factores que le causan temor innecesario o a aprender a sobrellevar la situación de una forma más tranquila.

Las buenas relaciones entre la paciente y el personal de enferme-

^{73/} Smith, Dorothy W.: op.cit., p. 155.

ría permiten crear una atmósfera que le ayude a enfrentar los problemas o por lo menos a no empeorarlos.

Aunque al principio la enfermera es para el paciente una persona extraña, la tensión de las experiencias como las que sufre un paciente sometido a una cirugía lo conducen a confiar en ella con mayor rapidez y más plenamente en busca de apoyo emocional.

Es importante que la paciente tenga conocimiento de las causas de su padecimiento, sus consecuencias y explicarle porque fue necesario hacerle el reimplante de la válvula, ya que la paciente tiene la necesidad del control y dominio de su ambiente y la pérdida de esto produciría una reacción psicológica intensa.

Responsable de la acción:

Personal de enfermería;

Evaluación:

La paciente se mostró muy necesitada de afecto, dialogaba por su voluntad, comentando aspectos referentes a su padecimiento y a las dudas sobre el regreso a su casa.

Desde este momento se comportó más cooperadora con los

procedimientos que se realizaban disminuyendo los períodos depresivos y de angustia.

Problema: Incapacidad física para el esfuerzo.

Manifestaciones clínicas del problema:

Razón científica de las manifestaciones:

Cuando se realiza el implante de una prótesis valvular y se instala una fibrilación auricular que aunque no presenta mayores manifestaciones clínicas se encuentra presente en el sistema de conducción del corazón, disminuye la capacidad del corazón de bombear suficiente sangre para satisfacer las necesidades metabólicas del cuerpo, por lo que se restringe la actividad del paciente para asegurar que las necesidades del cuerpo se satisfagan en forma adecuada y que el sistema cardíaco no se fatigue.

En un principio esta incapacidad física es más evidente, pero paulatinamente se irá reduciendo hasta que se logre una satisfacción por parte del paciente. ^{74/}

Acciones de Enfermería:

Las acciones de enfermería están encaminadas a proporcionar rehabilitación al paciente.

Razón científica de las acciones:

La rehabilitación del paciente cardíaco consiste en cuánta actividad y de qué clase le permitirá su corazón efectuar y ayudarle a vivir lo más plenamente y lo más contento posible con estas limitaciones.

En un principio se debe iniciar la deambulación, posteriormente se agregarán ejercicios como los siguientes:

Caminar alrededor de la cama una, dos o tres veces.

Caminar por el pasillo interior de la sala.

Caminar la mitad del pasillo del piso.

Caminar el pasillo completo.

Todos estos ejercicios deberán ser controlados por medio del pulso, el cual se tomará antes y después de realizarlos.

La rehabilitación depende de la liberación de energía y el consumo de calorías por el organismo.

Sus objetivos principales son:

Permitir al paciente bastarse a sí mismo, para sus necesidades esenciales.

Permitir al paciente deambular, viajar, etc.

Permitir al paciente trabajar en sus ocupaciones habituales.

Aprovechar el tiempo libre.

Para que estos objetivos se pueden cumplir, el paciente asistirá a secciones de rehabilitación dentro de la institución.

Responsable de la acción:

Personal de enfermería.

Evaluación:

La paciente comenzó a deambular y a hacer los ejercicios mostrando un poco de fatiga, por lo que prefería mantenerse en reposo.

Posteriormente se le animó a que deambulara de nuevo mostrándose más contenta al caminar en el pasillo.

Se orientó sobre las actividades que podía realizar al salir del hospital, tanto a ella como a su familia.

La paciente permaneció en el hospital durante 10 días, sin soluciones parenterales y con buena evolución, deambulaba ya con mínimo esfuerzo y se le proporcionaron pláticas de su tratamiento.

Regresó a su casa con tratamiento digitálico, anticoagulante, con antibióticoterapia a base de Penicilina Benzatínica 1 200 U.I., cada 21 días para evitar episodios de fiebre reumática.

También se le indicó que debía continuar ingiriendo su dieta hiposódica, enlistando los alimentos que contenían grandes cantidades de sal y por lo tanto, deberían restringirse.

Por último, se sostuvo una plática con ella y sus familiares acerca de aspectos sobre su tratamiento, sus limitantes físicas, la importancia de las sesiones de rehabilitación y los exámenes de laboratorio, en el domicilio de la paciente, 15 días después del alta hospitalaria.

CONCLUSIONES

La paciente del estudio clínico ingresó al hospital para que se le realizara el implante de prótesis mitral valvular, se platicó con la paciente antes de la cirugía, de las condiciones en que se encontraría cuando despertara y los tubos y catéteres que se le colocarían durante la operación.

Se recibió a la paciente en el Servicio de Terapia Intensiva, en el período posoperatorio inmediato, estaba inquieta, pálida, confusa, semiinconsciente y angustiada por franco temor a la muerte. Tenía instalada una cánula endotraqueal, catéteres periféricos, catéter venoso central, sondas de drenaje otrácico, sonda nasogástrica y sonda foley vesical.

De inmediato se estableció comunicación verbal y previa explicación de lo que se iba a realizar se logró disminuir la tensión y la inquietud. Al mismo tiempo se realizaron las acciones específicas, se conectó la cánula endotraqueal a un respirador mecánico de presión positiva, ventilado de manera correcta. Cuando recuperó totalmente la conciencia se le administró analgésico para disminuir el dolor y evitar acrecentara su angustia y se le recordó el porqué la necesidad del respirador y los catéteres.

Se llevó un control de la adecuada oxigenación por medio de gaso --

metrías hemáticas, para determinar la presión parcial de O_2 , la presión parcial de bióxido de carbono en sangre y el pH. Cuando se obtuvo un nivel normal de estos factores se intentó destetar el respirador, logrando buenos resultados en la frecuencia respiratoria de la paciente y en su nivel de profundidad. A las 24 horas se le retiró totalmente la cánula endotraqueal al respirador y se proporcionó oxígeno complementario, con buenas respiraciones y sin datos clínicos de hipoxia.

Los catéteres y sondas intratorácicas, nasogástricos y la sonda vesical se le retiraron progresivamente dependiendo de las respuestas físicas de la paciente.

La movilización era frecuente, de decúbito dorsal a decúbito lateral, posteriormente se proporcionó posición de fowler y logró sentarse al borde de la cama cuando ya se habían retirado las sondas de drenaje torácico, evitando el riesgo de colapso pulmonar.

A las 36 horas de posoperada se retiró la sonda nasogástrica y se inició la administración de líquidos claros a tolerancia gástrica sin presentar náuseas o vómitos, después de 12 horas con dieta líquida se inició la administración de dieta blanda, bajo vigilancia de la motilidad intestinal, perímetro abdominal, desalojo de gases y evacuaciones, las cuales se presentaron normalmente.

Al cuarto día de posoperada egresa de la Unidad de Terapia con signos vitales: de respiración 22 por minuto, tensión arterial 130/70, pulso 95 pulsaciones por minuto, temperatura 36.5°C, presión venosa central de 9 centímetros de agua y diuresis de 250 ml., en 4 horas.

Ingresa a sala general de hospitalización, mostrándose aprensiva por el cambio de ambiente. Ahí se continúa su tratamiento con antibióticos, se inicia tratamiento con anticoagulante, previa toma del tiempo de protombina y digitalización. Se realiza curación de la toracotomía y sitios de punción torácica y venosa; se detectó una fibrilación auricular a los dos días de estancia en hospitalización por lo que se aumentó la dosis de digital, de 0.3 mg. a 0.5 mg. En plática con la paciente se comentó cual sería su situación con respecto a la prótesis mitral y el tratamiento permanente que llevaría. Se elaboró un esquema del horario y las dosis de los medicamentos y los cuidados que tiene que seguir para evitar el riesgo de hemorragia.

Se le prestó ayuda para levantarse y para la deambulación asistida la cual se realizó poco a poco, ya que se negaba a deambular. Tres días después se logró que caminara por todo el pasillo de 25 metros, con mucha lentitud.

Se buscó la forma de hablar con los familiares que se mostraron inquietos acerca de cuál sería el futuro de su paciente y las actividades que podría realizar, por lo que programé una visita domiciliaria posterior al egreso de la paciente del hospital.

La paciente abandonó el hospital aproximadamente 15 días después, mostrando inseguridad y miedo que reflejaba por medio de agresividad hacia sus familiares. Egresó con un esquema de medicamentos que incluían anticoagulantes del tipo de la Warfarina, digitálicos y un cuadro de antibioticoterapia permanente a base de Penicilina G, benzatínica cada 21 días. La herida se encontraba ya libre de suturas, en franco proceso de cicatrización. Salió del hospital caminando con lentitud y un poco quejumbrosa por el dolor de la herida.

A los 15 días del alta hospitalaria se realizó una visita en el hogar. En plática con la paciente se detectó que su principal preocupación era la incapacidad física que sentía, por lo que se insistió en la conveniencia de asistir a sesiones de rehabilitación regularmente para que se lograra su total rehabilitación y adaptación a su medio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

ASOCIACION Nacional de
Escuelas de Enfermería, A.C.

Proceso de atención de enfermería; Documento; México, 1975, 681 pp.

BEESON, Paúl B., et.al.

Tratado de medicina interna; 14a. ed., Ed. Interamericana; México, 1976, 1039 pp.

BARRET T., James

Inmunología; Trad. Roberto Folch; Ed. Interamericana, México, 1974, 560 pp.

BRUNNER Sholtis, Lillian, et.al.

Enfermería médicoquirúrgica; 3a. ed., Ed. Interamericana, México, 1985, 1190 pp.

BRUNNER Sholtis, Lillian, et.al.

Enfermería práctica, 5a. ed. Ed. Interamericana, México, 1982, 983 pp.

CHAVEZ, Ignacio

Las valvulopatías reumáticas en 1 000 casos; Documento Instituto Nacional de Cardiología; México, 1958, 150 pp.

CHAVEZ Rivera, Ignacio

Cardioneumología, fisiopatología y clínica; Vol. I, Ed. Dirección General de Publicaciones, UNAM, México, 1978, 1570 pp.

ERSLEV J., Allan, et.al.

Hematología: aspectos fisiopatológicos; 2a. ed., Ed. Interamericana, México, 1982, 207 pp.

FARRERAS P., Valentí

Medicina interna, Tomo I, 6a. ed., Editorial Marín, México, 1978, 1398 pp.

FRIEDBERG, Charles K.

Enfermedades del corazón; Trad. Roberto Folch; 2a. ed. Ed. Interamericana, México, 1964, 965 pp.

- GARRIDO, Rosa Albertina
Rehabilitación de pacientes cardiopatas; trabajo escrito. Hospital General de la Secretaría de Salud, México, 1981. 56 pp.
- HEYSHARM Gibbon, John, et.al.
Cirugía torácica; Ed. Salvat, España, 1971, 11 90 pp.
- HOLLAND, Jeanne M.
Enfermería cardiovascular; Ed. Limusa, México, 1982, 276 pp.
- IRVING, Susan
Enfermería psiquiátrica, 2a. ed. Ed. Interamericana, México, 1985, 840 pp.
- LENHINGER
Bioquímica; 2a. ed., Ed. Omega, Barcelona, 1982, 1117 pp.
- MARQUEZ Monter, Héctor
Fiebre y cardiopatía reumática; Ed. Academia Nacional de Medicina, México, 1974, 135 pp.
- MITERS, et.al.
Farmacología clínica; Ed. El Manual Moderno, México, 1977, 230 pp.
- SALVAT
Diccionario de terminología médica; 11a. ed., Editorial Salvat Mexicana, México, 1980, 1073 pp.
- SECRETARIA de Programación y Presupuesto
Estadística General de Morbi-mortalidad de la República Mexicana, documento. Ed. Dirección de Planificación y Evaluación de la Dirección General de Servicios Coordinados, México, 1982, 50 pp.

SIBER N., Earl

Enfermedad del corazón: Ed. Interamericana, México, 1978, 890 pp.

SECRETARIA de Salud

Estadísticas reales de México 1977; Documento, Ed. Dirección de Estadísticas Continuas. México, 1977, 58 pp.

SODEMAN, William A.

Fisiopatología clínica: Ed. Interamericana, México, 1972, 679 pp.

THIBODEAU, Gary A., et.al.

Anatomía y fisiología; 10a. ed., Ed. Interamericana, México, 1982, 1780 pp.

TORTORA, Gerard J., et.al.

Principios de anatomía y fisiología; 3a. ed., Editorial Harla; México, 1983, 1980 pp.

VELAZQUEZ Díaz, Elvira

Psicología del cardiópata quirúrgico; documento; Instituto Nacional de Cardiología, México, 1981, 70 pp.

Realiza ejercicios de acciones en-
doctrinadas.

Ministración de sedación de clonazepam de
sulfato (0.75) 100 c.c. para
8 horas.

Ministración de plasma sanguineo, 250
c.c., cada 8 horas por dos semanas.

Ministración de clonazepam de 20
mg diluido en 100 c.c. de clonazepam
de sulfato para 8 horas.

Realiza maniobras de aspiración y drenaje por
succión orofaríngea.

Ministración de Dextropropriolol, 45 mg,
cada 8 horas, vía oral.

Ministración de Etomidato, 10 mg., cada
12 horas vía intravenosa.

Utiliza de la sonda orotraqueal del
paciente.

Toma de muestra de soro para análisis para
patología hemática.

Toma de muestra sanguínea para hemocultivo
hemático.

Toma de radiografía de tórax.

Realiza la higiene, retirar secreciones y
cuidado postoperatorio.

Inicia la administración de tetraciclina oral
con líquido claro, 250 mg., cada cuatro
horas, posteriormente se administrarán
en forma de suspension, crema y ena.

Realiza movilización de la paciente,
cambio de posición y ejercicios de
actividad.

Recopila de la paciente información del
nivel de conciencia, identificación
su estado físico y emocional.

Toma de signos vitales cada 4 horas,
prestando especial atención por tener.

Ministración de solución glucosada al 10
500 mililitros en 24 horas, por venoclisis.

Realiza registro y balance de líquidos y
egreso.

Ministración de dextropropriolol, vía
oral, dosis de 45 mg., cada 8 horas.

Ministración de prednisona 60 mg. vía oral
cada 12 horas, vía intravenosa, lenta y diluida.

El paciente es consultado al egreso para
determinar si los síntomas respiratorios son
controlados.

La sonda de tórax de 24 g. es irrigada,
controlando el nivel de líquido, y se define la
cantidad de drenaje. Se realiza el
cuidado de la sonda hidrocoléutica del
paciente, y se realiza el registro de
según la irrigación y succión de
líquido. Hidrocoléutica es administrada para
según el drenaje de líquido.

El plasma sanguíneo es una solución coloidal
que contiene el 50% de plasma y 50% de
glóbulos rojos, blancos y plaquetas. Se
utiliza para reemplazar el volumen de
sangre perdido por hemorragia que genera
manejo de la paciente con el fin de que
la paciente no presente de problemas
respiratorios.

La administración de clonazepam de 20 mg.
diluido para reducir las posibilidades de
caídas en la cama y evitar de este
modo.

La maniobra de aspiración y drenaje por
succión orofaríngea es una técnica que
se utiliza para aspirar el contenido de la
cavidad bucal y nasofaríngea. Se utiliza
para aspirar el contenido de la cavidad
bucal y nasofaríngea. Se utiliza para
aspirar el contenido de la cavidad bucal
y nasofaríngea.

El dextropropriolol es un fármaco que
se utiliza para tratar el asma. Se utiliza
para tratar el asma. Se utiliza para
tratar el asma. Se utiliza para tratar
el asma.

El etomidato es un fármaco que se utiliza
para tratar el dolor. Se utiliza para
tratar el dolor. Se utiliza para tratar
el dolor. Se utiliza para tratar el dolor.

El uso de la sonda orotraqueal es una
técnica que se utiliza para aspirar el
contenido de la cavidad bucal y
nasofaríngea. Se utiliza para aspirar
el contenido de la cavidad bucal y
nasofaríngea.

La toma de muestra de soro para análisis
para patología hemática es una técnica
que se utiliza para determinar el
estado de la sangre. Se utiliza para
determinar el estado de la sangre.

La toma de muestra sanguínea para
hemocultivo hemático es una técnica
que se utiliza para determinar el
estado de la sangre. Se utiliza para
determinar el estado de la sangre.

La radiografía de tórax es una
técnica que se utiliza para determinar
el estado del tórax. Se utiliza para
determinar el estado del tórax.

La higiene, retirar secreciones y
cuidado postoperatorio es una técnica
que se utiliza para mantener al
paciente limpio y libre de
infecciones. Se utiliza para mantener
al paciente limpio y libre de
infecciones.

La administración de tetraciclina oral
con líquido claro, 250 mg., cada cuatro
horas, posteriormente se administrarán
en forma de suspension, crema y ena.

La movilización de la paciente,
cambio de posición y ejercicios de
actividad es una técnica que se utiliza
para mantener al paciente activo y
evitar complicaciones. Se utiliza para
mantener al paciente activo y evitar
complicaciones.

La recopilación de la información del
nivel de conciencia, identificación
su estado físico y emocional es una
técnica que se utiliza para determinar
el estado del paciente. Se utiliza para
determinar el estado del paciente.

La toma de signos vitales cada 4 horas,
prestando especial atención por tener
es una técnica que se utiliza para
determinar el estado del paciente.
Se utiliza para determinar el estado
del paciente.

La ministración de solución glucosada
al 10 500 mililitros en 24 horas, por
venoclisis es una técnica que se utiliza
para mantener al paciente hidratado.
Se utiliza para mantener al paciente
hidratado.

La realización de registro y balance de
líquidos y egreso es una técnica que se
utiliza para determinar el estado del
paciente. Se utiliza para determinar
el estado del paciente.

La ministración de dextropropriolol,
vía oral, dosis de 45 mg., cada 8 horas
es una técnica que se utiliza para
tratar el asma. Se utiliza para tratar
el asma.

La ministración de prednisona 60 mg. vía
oral cada 12 horas, vía intravenosa,
lenta y diluida es una técnica que se
utiliza para tratar el asma. Se utiliza
para tratar el asma.

El paciente es consultado al egreso para
determinar si los síntomas respiratorios son
controlados.

La sonda de tórax de 24 g. es irrigada,
controlando el nivel de líquido, y se define la
cantidad de drenaje. Se realiza el
cuidado de la sonda hidrocoléutica del
paciente, y se realiza el registro de
según la irrigación y succión de
líquido. Hidrocoléutica es administrada para
según el drenaje de líquido.

El plasma sanguíneo es una solución coloidal
que contiene el 50% de plasma y 50% de
glóbulos rojos, blancos y plaquetas. Se
utiliza para reemplazar el volumen de
sangre perdido por hemorragia que genera
manejo de la paciente con el fin de que
la paciente no presente de problemas
respiratorios.

La administración de clonazepam de 20 mg.
diluido para reducir las posibilidades de
caídas en la cama y evitar de este
modo.

La maniobra de aspiración y drenaje por
succión orofaríngea es una técnica que
se utiliza para aspirar el contenido de la
cavidad bucal y nasofaríngea. Se utiliza
para aspirar el contenido de la cavidad
bucal y nasofaríngea. Se utiliza para
aspirar el contenido de la cavidad bucal
y nasofaríngea.

El dextropropriolol es un fármaco que
se utiliza para tratar el asma. Se utiliza
para tratar el asma. Se utiliza para
tratar el asma. Se utiliza para tratar
el asma.

El etomidato es un fármaco que se utiliza
para tratar el dolor. Se utiliza para
tratar el dolor. Se utiliza para tratar
el dolor. Se utiliza para tratar el dolor.

El uso de la sonda orotraqueal es una
técnica que se utiliza para aspirar el
contenido de la cavidad bucal y
nasofaríngea. Se utiliza para aspirar
el contenido de la cavidad bucal y
nasofaríngea.

La toma de muestra de soro para análisis
para patología hemática es una técnica
que se utiliza para determinar el
estado de la sangre. Se utiliza para
determinar el estado de la sangre.

La toma de muestra sanguínea para
hemocultivo hemático es una técnica
que se utiliza para determinar el
estado de la sangre. Se utiliza para
determinar el estado de la sangre.

La radiografía de tórax es una
técnica que se utiliza para determinar
el estado del tórax. Se utiliza para
determinar el estado del tórax.

La higiene, retirar secreciones y
cuidado postoperatorio es una técnica
que se utiliza para mantener al
paciente limpio y libre de
infecciones. Se utiliza para mantener
al paciente limpio y libre de
infecciones.

La administración de tetraciclina oral
con líquido claro, 250 mg., cada cuatro
horas, posteriormente se administrarán
en forma de suspension, crema y ena.

La movilización de la paciente,
cambio de posición y ejercicios de
actividad es una técnica que se utiliza
para mantener al paciente activo y
evitar complicaciones. Se utiliza para
mantener al paciente activo y evitar
complicaciones.

La recopilación de la información del
nivel de conciencia, identificación
su estado físico y emocional es una
técnica que se utiliza para determinar
el estado del paciente. Se utiliza para
determinar el estado del paciente.

La toma de signos vitales cada 4 horas,
prestando especial atención por tener
es una técnica que se utiliza para
determinar el estado del paciente.
Se utiliza para determinar el estado
del paciente.

La ministración de solución glucosada
al 10 500 mililitros en 24 horas, por
venoclisis es una técnica que se utiliza
para mantener al paciente hidratado.
Se utiliza para mantener al paciente
hidratado.

La realización de registro y balance de
líquidos y egreso es una técnica que se
utiliza para determinar el estado del
paciente. Se utiliza para determinar
el estado del paciente.

La ministración de dextropropriolol,
vía oral, dosis de 45 mg., cada 8 horas
es una técnica que se utiliza para
tratar el asma. Se utiliza para tratar
el asma.

La ministración de prednisona 60 mg. vía
oral cada 12 horas, vía intravenosa,
lenta y diluida es una técnica que se
utiliza para tratar el asma. Se utiliza
para tratar el asma.

ENFERMEDAD	MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA	RACION CIENTÍFICA DE LAS MANIFESTACIONES	ACCIONES DE INTERVENCIÓN	RACION CIENTÍFICA DE LAS ACCIONES	EVALUACIÓN
Angeles	<p>Ansiedad, pequeños períodos de aislamiento y depresión</p> <p>Elméricamente la expresión de un estado figura como una sensación de expectación leve, más consciente o consciente, que puede manifestarse como un dolor en la región abdominal o nerviosismo de un dolor consistente o de una evidente distorsión respiratoria.</p> <p>Los temores que deterioraron la ansiedad en el paciente cambian a medida que el paciente comienza a trabajar y a estudiar, dependen más de la personalidad premostrada, es decir, de la personalidad que tiene el paciente antes de enfermarse al ser un niño que juega como una situación hacia él, de la cual teme a la desilusión, matriculación y muerte.</p> <p>Como la ansiedad no se deteriora con espontaneidad, puede deteriorarse de manera progresiva, regresiva o fluctuante y deponer de personal que trabaja en la sala o de su familia.</p>	<p>La ansiedad y angustia son manifestaciones subjetivas que indican un estado de miedo o temor de que algo inmanejable se suceda.</p> <p>Elméricamente la expresión de un estado figura como una sensación de expectación leve, más consciente o consciente, que puede manifestarse como un dolor en la región abdominal o nerviosismo de un dolor consistente o de una evidente distorsión respiratoria.</p> <p>Los temores que deterioraron la ansiedad en el paciente cambian a medida que el paciente comienza a trabajar y a estudiar, dependen más de la personalidad premostrada, es decir, de la personalidad que tiene el paciente antes de enfermarse al ser un niño que juega como una situación hacia él, de la cual teme a la desilusión, matriculación y muerte.</p> <p>Como la ansiedad no se deteriora con espontaneidad, puede deteriorarse de manera progresiva, regresiva o fluctuante y deponer de personal que trabaja en la sala o de su familia.</p>	<p>Difícilmente las acciones de la paciente por medio de autoentrenamiento.</p> <p>Expresar los buenos sentimientos en forma de paciente.</p> <p>Comenzar con la paciente datos referentes a su enfermedad.</p>	<p>La psicoterapia es un procedimiento psicológico empleado para restaurar la salud mental del paciente.</p> <p>Elméricamente consiste en dialogar con el paciente sobre los diversos aspectos que las enfermedades pueden ejercer sobre él y su familia para así poder identificar los factores que producen la ansiedad.</p> <p>Al explicar las acciones propias del paciente al afrontar la situación, las situaciones a las que se ha enfrentado durante su estancia en el hospital y los factores psicológicos que le producen ansiedad, puede entenderse al paciente su realidad y ambiente a que debe hacerle las acciones que le causan temor, incertidumbre o a aprender a evaluar la situación de una forma más tranquila.</p> <p>Las buenas relaciones entre el paciente y el personal de enfermería, permiten crear una confianza que le ayude a entender los procedimientos y por lo tanto a ser cooperativo.</p> <p>Aunque al principio la enfermería es para el paciente una persona extraña, la función de las enfermeras como las que causan temor, incertidumbre o a aprender a evaluar la situación de una forma más tranquila.</p> <p>Las buenas relaciones entre el paciente y el personal de enfermería, permiten crear una confianza que le ayude a entender los procedimientos y por lo tanto a ser cooperativo.</p> <p>Aunque al principio la enfermería es para el paciente una persona extraña, la función de las enfermeras como las que causan temor, incertidumbre o a aprender a evaluar la situación de una forma más tranquila.</p> <p>Las buenas relaciones entre el paciente y el personal de enfermería, permiten crear una confianza que le ayude a entender los procedimientos y por lo tanto a ser cooperativo.</p>	<p>La paciente se mostró muy preocupada de atender, dialogar por su voluntad, momentos apropiados referentes a su psicoterapia y a las dudas sobre el ingreso a su casa.</p> <p>Después de un momento se comunicó más comprensiva con los personalistas que se pusieron interesados en sus creencias de que y de aceptar.</p>
Incapacidad física para el cuidado.	<p>Cuando se realiza el ingreso de una paciente enferma y se muestra una fisiología anormal que aunque no presenta mayores manifestaciones físicas se encuentra presente en el sistema de control del cuerpo, disminuye la capacidad del cuerpo de hacer suficiente trabajo para resistir con las actividades metabólicas del cuerpo, por lo que se restringe la actividad del paciente para asegurar que las necesidades del cuerpo se satisfagan en forma adecuada y que el sistema circulatorio no se fatiga.</p> <p>En un principio esta incapacidad física es más evidente, pero paulatinamente se irá reduciendo hasta que se logre una satisfacción por más parte del paciente.</p>	<p>Cuando se realiza el ingreso de una paciente enferma y se muestra una fisiología anormal que aunque no presenta mayores manifestaciones físicas se encuentra presente en el sistema de control del cuerpo, disminuye la capacidad del cuerpo de hacer suficiente trabajo para resistir con las actividades metabólicas del cuerpo, por lo que se restringe la actividad del paciente para asegurar que las necesidades del cuerpo se satisfagan en forma adecuada y que el sistema circulatorio no se fatiga.</p> <p>En un principio esta incapacidad física es más evidente, pero paulatinamente se irá reduciendo hasta que se logre una satisfacción por más parte del paciente.</p>	<p>Las acciones de enfermería están encaminadas a proporcionar rehabilitación al paciente.</p>	<p>La rehabilitación del paciente comienza cuando se reduce la actividad y se qué tipo de permitida su creación efectiva y gradual a vivir lo más plenamente y lo más cómodo posible con estas limitaciones.</p> <p>Lo un principio se debe iniciar la rehabilitación, principalmente se asignarán direcciones como las siguientes: evitar alteraciones de la cama una, día, o tres veces.</p> <p>Comenzar por el período de la cama, cambiar la mitad del período de la cama, cambiar el período completo.</p> <p>Entre estos objetivos se debe considerar que se debe delirar, el cual se tendrá antes y después de realizarse.</p> <p>La rehabilitación depende de la liberación de energía y el consumo de calorías por el organismo.</p> <p>Los objetivos principales son: permitir al paciente basarse a sí mismo, para sus necesidades esenciales.</p> <p>Permitir al paciente desarrollar, utilizar, etc. Permitir al paciente trabajar en sus ocupaciones habituales.</p> <p>Aprovechar el tiempo libre.</p> <p>Que con estos objetivos se pueden cumplir, el paciente asistirá a actividades de rehabilitación dentro de la institución.</p>	<p>La paciente comenzó a movilizarse y a hacer las actividades mostrando un poco de fatiga, por lo que prefería mantenerse en reposo.</p> <p>Posteriormente se le animó a que desarrollara de una manera más consciente al caminar en el pasillo.</p> <p>Se motivó sobre las actividades que podía realizar al salir del hospital, tanto a ella como a su familia.</p> <p>La paciente permaneció en el hospital durante 10 días, sin complicaciones paraneoplasias y con buena evolución, desarrollando ya con algunos esfuerzos y en la participación pláticas de su familia.</p> <p>Regresó a su casa con tratamiento de fisioterapia, radioterapia, con antibiótico y base de Fenilalanina Benzoato 1.300 U.S., cada 10 días para evitar epuraciones de fluidos crónicos.</p> <p>También se le indicó que debía continuar trabajando en sus actividades, evitando las actividades que causaran grandes cantidades de sed y por lo tanto, disminuir los esfuerzos.</p> <p>Por último, se mencionó una plática con ella y sus familiares acerca de aspectos sobre su tratamiento, sus limitaciones físicas, la importancia de las acciones de rehabilitación y los esfuerzos de laborar, en el domicilio de la paciente, 10 días después del alta hospitalaria.</p>

Invalidez en estado
católico

Conceptos

La estomatía mitral es una cardiopatía reumática común, caracterizada por la dificultad del paso de la sangre durante la diástole a través del orificio torcido y lacrimado de la válvula mitral.

Factores del agente:

Estreptococo beta hemolítico del grupo A)
Bacterie gran negativa.
Resistencia.
Disposición en cadena.
Formación de hemilia al formar colonias.

INVAZIOE
CLINICO

Factores del hosped:

Prevalencia en el 1% de la población en general.
Individuos con antecedentes de febricitaciones recurrentes.
Individuos con antecedentes de ataques de fiebre reumática en la niñez o adolescencia.
Larga predilección del sexo femenino.
Edad: cualquier edad posterior a la época de fiebre reumática.
Raza: sin predominio.
Aceleración del proceso en presencia de endocarditis.
Alimentación deficiente.

Factores del medio ambiente:

Nivel socioeconómico medio, predominantemente expuesto en el nivel socioeconómico bajo.
Deficiente higiene.
Predominio en climas templados y húmedos.
Presencia de bacteriemia y septicemia.
Deficiente higiene pública.
Todos los niveles culturales.

Cambios anatómicos

funcionales

Formación de ad

delos, 6 a 9

meses después, con

disminución de

ampliación forzada

misma de las val

vas con raras

excepciones y

presencia de fi

brilosa con agresi

ón de glóbulos

y fibrina, que en

conjunto forman

membranas.

Mutación de las

coronas con apor

tequia de las cé

lulas de Archib

gob en la cultura

de la viruela,

granulosis, iper

tización, hídrid

ción y aumento de

volúmen no el

concepto de la M

vula.

Endometria re

gida de fibrina y

colágeno, anillo

valvular y mura

les papilares.

Alimentación ineq

uilibria.

Endometria re

gida de fibrina y

colágeno, anillo

valvular y mura

les papilares.

Mixia de las fibras

difundidas con fi

brilosa, foudos fibrin

os.

Mismas y signos

específicos

Factores mitral.

Edema en reposo,

Edema paroxístico nocturno.

Dispnea.

Esputos.

Cianosis

Signos y síntomas

específicos

Agencia en un pro

ceso de alteraci

ón re

ntorno.

Edema.

Cianosis.

Esputos.

Fase terminal

de la mujer e

hacia del col

lita AV.

Aumento de la

presión arterial.

Edema parcial de

las extremidades

inferiores.

Edema parcial de

las extremidades

superiores.

Edema de la cara

y cuello.

Defecto de cierre

de la válvula

mitral.

Tos.

Hemoptisis.

Edema pulmonar.

Invalidez en estado

católico

Invalidez en estado

católico</

GLOSARIO DE TERMINOS

- AGLUTINACION:** Proceso de unión en la curación de una herida. Fenómeno que consiste en la acumulación de masas de células o bacterias distribuidas en un líquido.
- ANTIGENO:** Toda sustancia que introducida en el organismo provoca la formación de anticuerpos.
- APOSICION:** Contacto de partes u órganos adyacentes.
- AUTOINMUNIZACION:** Inmunización efectuada por procesos naturales dentro del organismo.
- BASAL:** Porción inferior o fundamento de una parte.
- CALCIFICACION:** Degeneración de un tejido orgánico, por el depósito de sales de calcio.
- COLAGENO:** Principal constituyente orgánico del tejido conjuntivo y de sustancia orgánica de los huesos y cartílagos.

- CUSPIDE:** Proyección o eminencia, especialmente cada uno de los segmentos triangulares de las válvulas cardíacas.
- DECUBITO:** Actitud del cuerpo en estado de reposo sobre una superficie plana, más o menos horizontal.
- DESMOSOMA:** Engrosamiento en el centro del puente intercelular.
- DIASTOLE:** Dilatación o período de dilatación del corazón o de las arterias, especialmente de los ventrículos, que permite la repleción de las cavidades.
- DISTENSIBILIDAD:** Capacidad de ser distendido o de distenderse.
- EDEMA:** Acumulación excesiva de líquido seroalbuminoso en el tejido celular, debido a diversas causas.
- EOSINOFILO:** Que se tiñe fácilmente de eosina, célula o elemento histológico que tiene esta propiedad.

- ESCLEROSIS:** Endurecimiento o induración mórbida de los tejidos, especialmente del tejido intersticial de un órgano, consecutiva a una inflamación.
- ESTENOSIS:** Estrechez patológica congénita o accidental de un orificio o conducto.
- ESTREPTOLISINA:** Hemolisina destructora de estreptococos.
- FACIES:** Aspecto o expresión de la cara, determinado por las modificaciones que en ella imprime la enfermedad.
- FIBRILACION:** Disposición en fibrillas. Débil contracción muscular, apenas visible, debida a una activación espontánea de un grupo de fibras musculares.
- FUSIFORME:** En forma de huso.
- HAPTENO:** Antígeno parcial que reacciona específicamente con los anticuerpos, pero que no es capaz de provocar su aparición.
- HEMOLISINA:** Sustancia producida en el organismo capaz de destruir los hematíes de otro individuo.

- HEPATOMEGALIA:** Aumento del volumen del hígado.
- HILIO:** Fisura o depresión de una víscera parenquimatosa, como el pulmón, por la que entran o salen los elementos vasculares o linfáticos.
- HIPERTROFIA:** Desarrollo exagerado de los elementos anatómicos de una parte u órgano, sin alteración de la estructura de los mismos, que da por resultado aumento de peso y volumen del órgano.
- INGURGITACION:** Sinónimo de repleción, obstrucción o inflamación, de los tejidos o conductos.
- INTERSTICIAL:** Relativo a los intersticios o interespacios de una parte que rellena el espacio que dejan elementos diferenciales.
- LAXO:** Relajado, sin fuerza o tensión en las fibras.
- LINFOCITO:** Corpúsculo linfático, originado en los ganglios y vasos linfáticos. De núcleo único, grande, que ocupa toda la célula.

la, rodeado de una capa delgada de protoplasma homogéneo.

- LIPOPROTEINA:** Nombre de los complejos de lípidos y proteína, forma de transporte de los lípidos en el organismo.
- LUMEN:** Luz de un vaso o conducto.
- MEMBRANIFORME:** Semejante a una membrana.
- MIOFIBRILLAS:** Fibrilla muscular, delgado filamento constitutivo de la fibra muscular, en la que ésta se desintegra por maceración y a la que se le atribuye propiedad contráctil.
- MONONUCLEAR:** Unicelular, célula o leucocito que sólo tiene un núcleo.
- NODULO:** Pequeña eminencia o vegetación, nudosidad.
- PAPILAR:** Elevación pequeña, crónica de tejido dérmico o recubrimiento.

- PAROXISMO:** Máxima intensidad de un acceso o ataque, o de los síntomas de una enfermedad. Exacerbación súbita.
- PERFUSION:** Circulación artificial en un órgano de un líquido de composición adecuada, para mantener las funciones adecuadas de aquél.
- PRECORDIAL:** Situado delante del corazón.
- PROTESIS:** Rama de la terapéutica quirúrgica que tiene por objeto reemplazar la falla de un órgano o parte de éste, por otro órgano o parte artificial.
- PROTOMBINA:** Factor del plasma sanguíneo precursor de la trombina, llamado también serocina o trombógeno.
- RESORCION:** Absorción de materias secretadas de humor natural o patológico en el seno de los tejidos.
- SARCOLEMA:** Vaina elástica que contiene un fascículo vascular elemental.

- SISTOLE:** Período de contracción cardíaca de los ventrículos que tiene por objeto arrojar sangre recibida de las aurículas a las arterias.
- SUPINO:** Con el dorso hacia abajo, opuesto a prono.
- TAQUICARDIA:** Aceleración de los tejidos cardíacos.
- TORACOTOMIA:** Incisión quirúrgica de la pared torácica.
- TISULAR:** Galiano por hístico o histológico.
- TOXINAS:** Término general para las sustancias de efectos tóxicos secretados por las bacterias patógenas. Sus características más importantes son las de producir efectos tóxicos después de un período de incubación y de ser antígenos.
- TRABECULA:** Cada uno de los tabiques que se extienden desde la envoltura de un órgano parenquimatoso a la sustancia de ésta, formando con los otros la parte esencial de la estroma.