



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Eseuela Nacional de Enfermería y Obstetricia

INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA POR
FASE FUNCIONAL DE LA HIPERTENSION
ARTERIAL

ESCUELA NACIONAL DE
ENFERMERIA Y OBSTETRICIA
COORDINACION DE INVESTIGACION

U. N. A. M.

ESTUDIO CLINICO EN PROCESO
DE ATENCION DE ENFERMERIA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ENFERMERIA Y
OBSTETRICIA

P R E S E N T A :
FRANCISCO JAVIER BRAVO GALEANA



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.

<u>INTRODUCCION</u>	1
I. <u>MARCO TEORICO</u>	3
1.1 Anatomía y fisiología del corazón	3
1.2 Epidemiología de la insuficiencia cardíaca congestiva	19
1.3 Historia Natural de la Insuficiencia Cardíaca Congestiva	38
1.4 Niveles de prevención de la insuficiencia cardíaca congestiva	44
II. <u>HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA</u>	50
1. Datos de identificación	50
2. Ambiente físico	50
3. Problema actual o padecimiento	53
4. Diagnóstico de Enfermería	56
III. <u>PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA</u>	57
CONCLUSIONES	68
BIBLIOGRAFIA	71
ANEXOS	
GLOSARIO DE TERMINOS	

INTRODUCCION

La Insuficiencia Cardíaca Congestiva, es un estado patológico en el cual una anomalía de la función del miocardio es causa de incapacidad del corazón para impulsar sangre con un ritmo que corresponda a las necesidades de los tejidos y de su metabolismo.

La presión arterial elevada es la alteración crónica más predominante en personas mayores de 40 años de edad. La hipertensión aumenta la carga de trabajo del ventrículo izquierdo, que a su vez produce insuficiencia cardíaca congestiva, sobre todo si coexiste con arteroesclerosis coronaria.

El uso de los agentes antihipertensivos eficaces han dado por resultato un cambio en el raciocinio para afrontar el problema de la hipertensión.

Es importante señalar que la hipertensión arterial es grave, entre otros factores, porque causa aumento del gasto cardíaco y lesiona las arterias; lo que determina la presencia de la insuficiencia cardíaca congestiva como secuela.

Por todo lo anteriormente mencionado, es importante que se valore la atención que se le brinda a este tipo de pacientes y que se juzgue de la forma más crítica del tipo de asistencia que se le brinda en el área hospitalaria; es deseable elaborar un plan de atención

de enfermería en donde se enliste a través de un marco teórico conceptual a la enfermedad y en base a ésto se decida la atención al paciente, preferentemente se involucran las necesidades del mismo.

Dentro del siguiente estudio se identifica la enfermedad por medio de su historia natural y se incluirán los niveles de prevención, y así hacer énfasis en las causas más comunes que la provocan y el tratamiento correcto para esta patología.

La metodología para la realización del siguiente Proceso de Atención de Enfermería, se iniciará en primer lugar con la realización del marco teórico conceptual; posteriormente se procederá a la elaboración de la historia clínica de enfermería, con el propósito de detectar los problemas de salud más específicos por los que atraviesa el paciente, para poder determinar eficazmente el diagnóstico de enfermería que se desea.

También se elaborará y se aplicará el plan de atención de enfermería, en el cual se describirán los elementos de sus etapas.

Finalmente, con este estudio se procura obtener una visión general referente a la multicausalidad de esta enfermedad, en un intento de asociar los conceptos teóricos con el estado actual del paciente elegido, con la intención de entender mejor al paciente e identificar en él las manifestaciones de la Insuficiencia Cardíaca Congestiva, como problema de salud primordial.

I. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

1.1 Anatomía y fisiología del corazón

El corazón es un órgano muscular hueco, de forma cónica, situado en el mediastino anterior. La mayor parte del corazón se encuentra en la mitad izquierda de la cavidad torácica. El tamaño se compara con el puño de la persona dada; su peso es de unos 300 gramos. En el corazón se distingue una parte ancha, la base, y otra estrecha, el ápice, y tres caras: la cara anterior o esternal (dirigida al esternón y a los cartílagos costales), la posterior o medastínica (dirigida al esófago y otros órganos del mediastino posterior) y la inferior o diafragmática (dirigida al centro tendinoso del diafragma).

La pared del corazón consta de tres capas: la interna o endocardio, la media o miocardio y la externa o epicardio. Todo el corazón está envuelto en una bolsa, el pericardio. El pericardio y el epicardio son dos hojas de la túnica serosa del corazón entre las cuales se encuentra una cavidad de forma de hendidura, la cavidad pericardíaca, que contiene una pequeña cantidad de líquido seroso. El miocardio, la capa más potente de la pared del corazón, se distingue por su estructura de las fibras musculares de los músculos esqueléticos. A diferencia de los músculos esqueléticos, el músculo cardíaco, a pesar de ser estriado, se contrae involuntariamente. El endocardio representa una envoltura conjuntiva fina y células musculares lisas y es-

tá tapizado por un endotelio. Este cubre el músculo cardíaco por dentro y forma las valvas del corazón.^{1/}

El corazón humano es de cuatro cámaras. Mediante el septo (tabique) longitudinal se divide en dos mitades que no se comunican entre sí: derecha e izquierda. En la mitad derecha circula la sangre venosa y en la izquierda la arterial. En su lugar, cada mitad del corazón consta de dos cámaras: la superior o atrio y la inferior o ventrículo, que se comunica entre sí con la ayuda del orificio atrioventricular.

Vasos aferentes y eferentes del corazón. Al atrio derecho afluyen dos venas de gran calibre; las venas cava superior e inferior, las cuales circula la sangre venosa de todas partes del cuerpo, excepto las paredes del corazón, el seno venoso del corazón y las venas menores del corazón.

En el atrio izquierdo se abren cuatro venas pulmonares que transportan la sangre arterial desde los pulmones hacia el corazón. Del ventrículo derecho sale el tronco pulmonar, por el cual la sangre venosa se dirige a los pulmones.

Del ventrículo izquierdo sale un vaso arterial de mayor calibre, la aorta, que transporta la sangre arterial para todo el organismo.

^{1/} Valdés, Tercas; Anatomía y fisiología humana, pp. 263-264.

Valvas del corazón. Cerca de los orificios atrioventriculares y de los orificios donde comienza la aorta y el tronco pulmonar, existen unos pliegues del endocardio, las valvas cardíacas. La valva atrioventricular derecha está situada cerca del orificio homónimo y consta de tres válvulas y se llaman valva tricuspídal. La valva atrioventricular izquierda consta de dos válvulas (valva bicuspidal y mitral). A las válvulas de estas valvas se insertan hilos tendinosos que parten de los músculos papilares. La importancia de las valvas consiste en que ellas impiden la corriente de la sangre de los ventrículos a los atrios y las valvas del tronco pulmonar y de la aorta impiden la corriente sanguínea de estos vasos hacia los ventrículos correspondientes.

Vasos del corazón. El músculo cardíaco realiza constantemente un trabajo enorme. A eso se debe la importancia especial del aporte interumpido de oxígeno y de sustancias nutritivas al corazón.

La irrigación sanguínea del corazón se efectúa por medio de dos arterias coronarias, derecha e izquierda. Las arterias coronarias, al igual que las arterias de los demás órganos, se dividen en ramas más pequeñas y después en hemocapilares. A través de las paredes de los hemocapilares pasan, desde la sangre a los tejidos de las paredes cardíacas, las sustancias nutritivas y el oxígeno y, en dirección inversa, los productos del catabolismo. Como resultado de eso,

la sangre arterial se convierte en sangre venosa. Desde los hemocapilares la sangre venosa pasa a las venas del corazón.^{2/}

Sistema de conducción:

El sistema de conducción del corazón está formado por cuatro estructuras a saber: nudo sinoauricular, nudo auriculoventricular, ag ciculo auriculoventricular o haz de His y fibras de Purkinaje.

Cada una de estas formaciones consiste en músculo cardíaco cuya estructura se ha modificado lo suficiente para que su función difiera del miocardio corriente. La especialización principal del músculo cardíaco corriente es la contracción en lo cual guarda semejanza con todos los tejidos musculares y, al igual que todos los músc los, el miocardio corriente también puede conducir impulsos. Sin embargo, la conducción exclusiva es carácter especializado del músc culo cardíaco modificado que forma las estructuras del sistema de conducción.

Nudo sinoauricular.

El nudo sinoauricular (nudo de Keith y Flack o marcapaso) es una pequeña masa de fibras modificadas de músculo cardíaco, situada en la pared auricular derecha cerca de la desembocadura de la vena cava superior.

2/ Valdés, Tercas; op.cit., pp. 266-268.

Nudo auriculoventricular: el nudo auriculoventricular (de Tawara) es una pequeña masa de tejido muscular cardíaco especial situada en la porción inferior del tabique interauricular.

Haz auriculoventricular y fibras de Purkinaje: el haz auriculoventricular (haz AV o haz de His) está constituido por fibras musculares cardíacas especializadas que se originan en el nodo AV y se extienden, en dos ramas, hacia ambos lados del tabique interventricular. Desde aquí se llaman fibras de Purkinaje que se extienden hasta los músculos papilares y las paredes laterales de los ventrículos.

Tipos de vasos sanguíneos:

Hay tres tipos de vasos sanguíneos: la arteria, que es un vaso que transporta sangre en dirección centrífuga en cuanto al corazón. Todas las arterias, excepto los pulmones y sus ramas, transportan sangre oxigenada; las arterias de pequeño calibre se llaman arteriolas. Una vena, por otra parte, es un vaso que lleva sangre hacia el corazón. Todas las venas excepto las pulmonares, poseen sangre desoxigenada; las venas de pequeño calibre se llaman vénulas. Las arterias y las venas son estructuras microscópicas.

Los capilares son vasos microscópicos que conducen sangre de arterias de pequeño calibre a venas de pequeño calibre; ésto es: de las arteriolas a las vénulas.

El trabajo del corazón consta de contracciones y relajaciones de los atrios y de los ventrículos, repetidas rítmicamente. La contracción y relajamiento de las distintas porciones del corazón se realizan con una secuencia rigurosamente determinada. Al principio se contraen conjuntamente los dos atrios (I fase) y con ello la sangre pasa de los atrios a los ventrículos. Después viene la contracción conjunta de ambos ventrículos (II fase) y, en este tiempo, los atrios pasan al estado de relajamiento. La sangre durante la sístole de los ventrículos es rechazada con fuerza hacia la aorta y el tronco pulmonar. Después de la contracción de los ventrículos se inicia su relajamiento (III fase); los atrios, en esta fase, se encuentran también en estado de relajamiento. Esta tercera fase de la actividad cardíaca se denomina pausa total. Durante la pausa total en los atrios, entra la sangre de los vasos venosos.

Las tres fases juntas constituyen un ciclo de trabajo cardíaco.

En las personas físicamente entrenadas el reforzamiento del trabajo cardíaco se realiza, preferentemente, a cuenta de un aumento de la intensidad de las contracciones cardíacas y, en grado menor, a expen

sas del aumento de la frecuencia de las contracciones. Por el contrario, de las personas no entrenadas se acelera intensamente la frecuencia de las contracciones.

La frecuencia de las contracciones cardíacas varían también por la edad. En el recién nacido el corazón se contrae cerca de 140 veces por minuto.^{3/}

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, determinando el paso de la velocidad cardíaca, también recibe impulsos nerviosos del sistema vegetativo y de determinadas hormonas.^{6/}

^{6/} Sodeman, Williams, A.; Fisiopatología clínica, pp. 277-278.

Disemina el impulso a las dos aurículas, que se contraen pasando enseguida el impulso al nódulo auriculoventricular 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 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 a la aurícula derecha y al ventrículo derecho, y la sangre oxigenada pasa de la aurícula al ventrículo izquierdo. Todo esto ocurre con la regularización 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 que se forme una cámara cerrada con aumento constante de la presión interventricular.

Por todos estos factores, la presión interventricular 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 de los ventrículos, iniciándose el nuevo ciclo.^{7/}

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 en 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.

^{7/} Thibodem, Gary; Fisiología humana, pp. 402-403.

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 restantes, corresponden a la relajación o período iniciativo, 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 distintos 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 determinada 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 la sangre retorna al corazón y el llenado diastólico aumenta, se estira las fibras del ventrículo, esta longitud aumenta provocando una 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 lo 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 cardíaco inhibitorio de la médula oblonga y se desplazan con el nervio vago hacia el corazón, produce

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 cardíaco acelerador de la médula oblonga y con la liberación noradrenalina contrarrestan la estimulación parasimpática y 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 regulan la velocidad de contracción cardíaca.

El primer 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 tiroideo. Las fibras sensitivas salen de los receptores del seno carotídeo y corren por el nervio de Hering y por el glosofaríngeo 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 e inhiben al centro cardioacelerador.

En consecuencia, pasan más impulsos del centro cardioinhibidor al corazón, desacelerando la contracción cardíaca al corazón, disminuye el gasto cardíaco, el volumen arterial sanguíneo y restaura la presión sanguínea a lo normal.^{8/}

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, aumenta el gasto cardíaco y se restablece la presión arterial normal.

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.

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

Los barorreceptores al producir una reducción de la frecuencia cardíaca, producen también la dilatación de vénulas y arteriolas que se conocen también como mecanismo de vasodilatación.

8/ Ibidem., pp. 412-413.

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 actúan simultáneamente como medio para desplazar sangre a los tejidos que más urgentemente la necesitan y con el aumento de sangre, aumenta también el gasto cardíaco aumentando el volumen sistólico.

Quimiorreceptores: se sitúan en los cuerpos aórticos y son estructuras sensitivas a sustancias químicas como por ejemplo el oxígeno.^{9/}

La aurícula izquierda recibe sangre recién oxigenada de los pulmones a través de las venas pulmonares, esta sangre oxigenada fluye durante la diástole hacia el ventrículo izquierdo, por la válvula mitral, y durante la sístole auricular hay una comprensión de más sangre hacia el ventrículo antes de que cierre la válvula. Unidas a la válvula mitral hay estructuras en forma de cordón llamadas chordae tendinae, las cuales se unen a los músculos papilares (salientes musculares del ventrículo izquierdo). Durante la contracción del ventrículo izquierdo estos músculos se contraen produciendo tensión a la válvula aórtica y de la aorta circula, sometida a presión hacia muchas arterias

9/ Tórtora, Gerard; Anatomía y fisiología, p. 408.

menores y luego a las arteriolas. Estas se ramifican y forman capilares que penetran en los tejidos de cada órgano individual y están en contacto directo con las células de dichos tejidos. El oxígeno y las sustancias alimenticias y metabólicas son entregados a las células a través de esta red circulatoria. Debido a las paredes delgadas de los capilares, la enorme área superficial y su pequeño diámetro permiten el intercambio rápido de gases y sustancias metabólicas entre la sangre y las células, posterior a este intercambio, la sangre venosa desoxigenada es transportada de nuevo al corazón con baja presión de las venas. Las venas de todos los órganos del cuerpo impulsan la sangre hacia la vena cava superior o inferior, y junto con las venas coronarias, vierten la sangre en la aurícula derecha; luego esta sangre venosa es impulsada hacia el ventrículo derecho, pasando por la válvula tricúspide; de esta cámara es impulsada por la arteria pulmonar y penetra en la circulación pulmonar o menor. Esta unidad circulatoria menor efectúa el intercambio de oxígeno y bióxido de carbono. La sangre que abandona el ventrículo derecho fluye por la arteria pulmonar y se dirige hacia los capilares pulmonares. Después de producirse el intercambio de oxígeno y bióxido de carbono, la sangre oxigenada es transportada por cuatro venas pulmonares al lado izquierdo del corazón.^{10/}

Debido a la presencia del revestimiento impermeable del corazón (el

^{10/} Ibidem., pp. 268-270.

endocardio) y el grosor de sus paredes musculares, es necesario que el corazón posea un sistema vascular propio. Dos arterias coronarias se originan en la aorta a nivel de su salida del corazón, se ramifican rodeando las cámaras cardíacas y envían ramas a través de las paredes musculares. El riego sanguíneo del corazón procede de las arterias coronarias derecha e izquierda. Estos vasos son las primeras ramas de la aorta, circundan el corazón y proporcionan riego sanguíneo a todas las porciones del miocardio. La sangre de las arterias coronarias regresa al corazón y se va por vía de las venas coronarias o por sinusoides especiales del miocardio.

Arteria coronaria izquierda. La arteria interventricular izquierda y derecha, lleva sangre a la aurícula izquierda y ventrículo izquierdo.

Arteria coronaria derecha. La arteria interventricular posterior o descendente posterior, lleva la sangre a los ventrículos izquierdo y derecho. Si el miocardio recibe aporte inadecuado de oxígeno, no puede funcionar correctamente. Un signo primario de este aporte inadecuado de oxígeno, es el dolor en la parte anterior del tórax, de tipo grave y característico, llamado angina de pecho.

Cuando la corriente de sangre que llega al tejido miocárdico disminuye en el estrechamiento u obstrucción de las arterias coronarias, las propiedades contráctiles del corazón y del miocardio se deterioran.

Además, la arteria coronaria derecha emite durante su trayecto un promedio de tres ramas auriculares, una de ellas destinada al nódulo sinusal en 60% de los corazones. En 50% de los casos, una rama del cono

brinda riego sanguíneo al ventrículo derecho y en el restante 50%, la arteria del cono nace de un orificio aórtico separado.

Las ramas principales de las arterias coronarias se distribuyen sobre la superficie externa de los ventrículos, descienden en la dirección del vértice y a medida que lo hacen emiten ramas miocárdicas que penetran directamente en las paredes ventriculares. En el vértice o cerca del mismo, donde los haces musculares superficiales se entrelazan y penetran para formar los músculos espirales, las ramas terminales de las arterias los acompañan y riegan las capas internas de los ventrículos y los músculos papilares.^{11/}

1.2 Epidemiología de la insuficiencia cardíaca congestiva.

1.2.1 Concepto:

La Insuficiencia Cardíaca Congestiva es un estado patológico en el cual una anomalía de la función del miocardio es causa de incapacidad del corazón para impulsar sangre con un ritmo que corresponda a las necesidades de los tejidos y de su metabolismo.^{12/}

1.2.2 Índices de morbilidad y mortalidad:

Los espectaculares avances que la cardiología ha realizado en el último cuarto de siglo, unidos a la significativa incorporación de nuevas técnicas y nuevos procedimientos en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, ubican en forma correcta la conducta pre-

^{11/} Anthony, C.A.; Anatomía y fisiología, pp. 173-175.

^{12/} Robbins, Stanley; Patología estructural y funcional; p. 621.

ventiva de la misma patología, hacen de los años que corren un período de la historia médica cardiovascular de enorme importancia para el porvenir del hombre.

La disminución evidente de la mortalidad de los años iniciales de la vida, la obtención de perspectivas de aumento de la expectativa de vida, así como también el uso cada vez más rutinario de técnicas y procedimientos terapéuticos beneficiosos para la salud, hacen ver sin duda como positivo el transcurrir de la civilización cuando se observa desde el punto de vista de la supervivencia humana.

Las contradicciones han sido consecuencia del proceso biosocial en el que se encuentra inmerso el hombre; pero la realidad muestra que el hombre ha avanzado, el desarrollo de la perspectiva humana es al tamente favorable, a pesar de muchas de las situaciones que son negativas, especialmente cuando se trata de analizar la existencia de dicho hombre.

La multicausalidad que permite observar con algún cuidado las transformaciones que pueden producirse cuando algunas de las causas que estimamos intervienen en determinada afección pueden modificarse; en esas circunstancias se comprueba que si las afecciones conocidas son el producto de múltiples causas, la modificación de algunas de ellas pueden producir cambios favorables en los efectos fisiopatogénicos.

Cuando se enfoca la cardiopatía teniendo en cuenta la visión ecológica de ésta, puede utilizarse con un gran beneficio el esquema que Gordon describiera en 1950 al señalar con detalle los componentes de la tríada ecológica.^{7/}

El agente de la enfermedad cardiovascular puede estar referido a los elementos biológicos; virus, rikettsias, bacterias, así como también a factores químicos, en defecto o exceso, o factores físicos como pueden ser el calor, el frío, las radiaciones y otros.

Cuando el huésped se trata en un análisis, interesan enormemente los factores que son los propios, como son condiciones anatómicas, fisiológicas, genéticas o evolutivas que pueden mostrar por la edad, sexo, peso, talla, así como también raza y tono muscular.

El ambiente. Es importante el conocimiento de los factores físicos que lo componen: tiempo, calor, frío, clima, estación, terreno, luz solar; como los medios biológicos que puedan estar presentes, vectores o transmisores; tipo y calidad de los alimentos, así como también los factores de interdependencia entre las especies biológicas con que el hombre convive, y de cuyo equilibrio surge una tendencia de orientación vital y, finalmente, interesan enormemente, cada día más, los factores sociales cuya enumeración total sería imposible,

^{7/} Farrera, Paganini; Salud comunitaria; pp. 173-175.

pero que podrían sintetizarse enunciándose; los fenómenos demográficos, económicos, políticos, profesionales, religioso y otros.

Ubicar los elementos de la triada ecológica resulta ser uno de los problemas concretos del enfoque actual de la medicina, y el conocimiento acabado de ésta permite en gran parte resolver científicamente la ubicación de las cardiopatías dentro del enfoque plurifactorial.

Hay tendencia a exagerar el papel del agente, así como también del huésped y del ambiente, para determinadas enfermedades cardiovasculares; así, por ejemplo, resulta clara la actitud científica que enfoca con nitidez de primera causa al tripanosoma para la enfermedad de Chagas, como la raza para algunas afecciones vasculares, o los problemas del mundo contemporáneo para la enfermedad hipertensiva, pero, asimismo, puede demostrarse que dicha supremacía se disminuye y vuelve a su característica de interrelación cuando el análisis llega a sus últimas consecuencias y se demuestra entonces que el tripanosoma requiere hallar un huésped en determinadas condiciones de vitalidad, o sólo es factible de producirse en condiciones ambientales, de vivienda, educación.^{8/}

Desde hace mucho tiempo, especialmente desde el fundamental trabajo de Gustavo Molina y Freda Noam, presentado a la Sociedad Argen-

8/ Farreras, Paganini; op.cit., p. 176.

tina de Salud Pública el 20 de agosto de 1962, se sabe de la necesidad de conocer en forma clara y concreta la realidad económica y social del universo en que se mueven, porque han aprendido definitivamente la interrelación que existe entre la salud y dichos factores económico-social.

Tanto Molina como Noam, como muchos autores posteriores, insistieron sobre la necesidad de conocer en forma concluyente el estado actual de las relaciones económicas y sociales del universo cuya salud es necesario regir y cuando se trata del conocimiento de la situación cardiovascular de un área, comunidad, provincia o nación, también resulta imprescindible dicho conocimiento, porque solamente con esa realidad bien conocida, se puede inferir causales, explicar efectos y pulsar soluciones, tanto preventivas como asistenciales o rehabilitadoras.

A dicha realidad económica-social, íntimamente unida a la salud de la comunidad, se le ha intentado definir por intermedio de algunos elementos cuantitativos que han sido denominados indicadores del desarrollo y, en relación con la salud pueden describirse tres: indicadores de salud, indicadores de recursos de salud e indicadores socioeconómicos. Así, para los indicadores de salud propiamente dicha se utilizan: la expectativa de vida al nacer, la tasa de mortalidad general, la tasa de mortalidad infantil, la razón de mortalidad proporcional, las tasas de morbilidad especialmente referidas a enferme-

dades transmisibles, como por ejemplo las del paludismo, tuberculosis, enteritis, y otras.

Para los indicadores de recursos de salud se usan: el porcentaje de población abastecida con agua potable, las camas por mil habitantes, los gastos de salud per cápita, el número de enfermeras por habitantes, porcentajes de muertes certificadas por médicos.

En lo que se refiere a indicadores económicos sociales, los más utilizados son: la renta per cápita, consumo de proteínas de origen animal por persona, porcentajes de analfabetismo, deserción escolar, consumo de energía por habitante.^{9/}

Resulta interesante realizar el estudio de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y referir dicha mortalidad a los atributos sexo y edad para el factor huésped en el concepto ecológico de la enfermedad. Cuando se analizan todas las causas, como la tasa de mortalidad por cien mil habitantes, sube en forma terminante hacia las edades más avanzadas, hasta un punto tal que para los hombres de 65 a 74 años, dicha tasa es nada menos que del orden de los 2.464 por 100 000 y para las mujeres de la misma edad de 1.493 también por 100 000 habitantes. Es importante observar que en todas las mencionadas tasas, se observa neta predominante de los hombres sobre las mujeres.^{10/}

9/ Ibidem., p. 177

10/ Ibidem., p. 180.

En términos generales, las afecciones cardiovasculares tienen una tendencia predominante en las edades adultas y preferentemente por el hombre.

Se ha dicho anteriormente que los distintos elementos de la tríada ecológica participan de una interrelación muy manifiesta, razón por la cual muy frecuentemente sus acciones aparecen como interpenetrándose, a tal punto que muchas veces resulta difícil establecer cual de los componentes tienen más hegemonía en lo que hace al conocimiento de una afección determinada.

Las curvas de mortalidad referidas a la edad tienen una justificación clara en cuanto a cifras y circunstancias cuantitativas. Estas afirmaciones han sido evidentes tanto en la vida civil como en la militar, pero los análisis de soldados fallecidos en el campo de batalla han mostrado una tendencia al corrimiento de dichas edades hacia la tercera década de la existencia.

Las afecciones cardiovasculares también presentan algunas tendencias interesantes en cuanto se ubica su descripción siguiendo el concepto de la tríada ecológica y refiriéndose especialmente al atributo diferencia de sexos.

Las tasas de mortalidad son persistentemente más altas para los hombres que para las mujeres, cuando se expresan las cifras para todas las causas de mortalidad.

En lo referido a tendencias en morbilidad, se puede decir que las cardiopatías ateroscleróticas son también mucho más frecuentes entre los varones que en las mujeres.

La raza es uno de los componentes del huésped, la mortalidad para la raza negra es notablemente superior que entre los blancos, en todos los grupos etáreos, pero muy especialmente de 0 a 14 años y de 40 a 64, mientras en las edades comprendidas entre 15 y 39 y más de 65 años, estas tasas no son tan diferentes.

Los factores hereditarios merecen la atención del cardiólogo y el epidemiólogo, ya que estudios han demostrado que la coronariopatía clínica era cuatro veces más frecuente entre los hermanos de pacientes coronarios que entre las personas que no lo habían padecido.

También el lugar de nacimiento y el de residencia tienen importancia en la valoración epidemiológica. Se tienen que considerar los estudios que afirman el predominio de las coronaropatías, en forma más que elocuente, en los nacidos en los medios urbanos y que residen en éstos, o exclusivamente la superioridad indiscutible de la coronaropatía para los habitantes de ciudades con relación a los rurales.

Hace muchos años que los especialistas en afecciones cardiovasculares saben que es cierta la afirmación de que algunas ocupaciones y las diversas condiciones socioeconómicas y culturales están asocia

das con una mayor incidencia de ciertas enfermedades del aparato circulatorio. La cardiología ha acuñado una frase que viene a justificar la insistencia sobre el factor ocupación y clase social; es aquella que dice que la enfermedad aterosclerótica coronaria es patrimonio de los grupos sociales altos y, especialmente de los ejecutivos, así como también resulta cierto que la enfermedad de Chagas como enfermedad transmisible tiene un predominio casi total de la clase social baja y de ocupación no especializada.

La mortalidad más bien baja corresponde a los casados, seguidos, en este orden, por los viudos, solteros y divorciados. Esta circunstancia de la diferencia entre la mortalidad y el estado civil pueden deberse a que los solteros incluyen a muchos individuos que han permanecido en esa situación precisamente por deficiente estado de salud; también puede pensarse que los casados han encontrado un ritmo de existencia menos conflictivo o menos riesgoso que los exime o los ampara de gran variedad de situaciones y agentes que pueden producir enfermedades.

El tripanosoma cruzi y su marcada influencia en nuestro país, obligan al conocimiento íntimo de aquel, desde el momento que la endemia constituye uno de los problemas de salud pública más serios, complejos y bochornosos con que se enfrenta la comunidad nacional. El tripanosoma cruzi es un flagelo con doble ciclo evolutivo en el hom-

bre y otros mamíferos susceptibles, donde adquiere la forma de leishmania en las células de origen mesodérmico y mesenquimal, produciéndose modificaciones y transformaciones sucesivas hasta llevarlos a su condición de tripanosoma sanguíneo.

El fumar y la ingestión de alcohol están frecuentemente unidos como expresión de trastornos emocionales, pero cualquiera que sea el mecanismo de acción, es cierto en que ambas noxas (en especial el tabaco), tienen que ser observadas con profundo interés por el médico, desde el momento en que muchos estudios epidemiológicos están apareciendo con una intensidad que también las convierte en actores principales de la patología de nuestro tiempo.

Desde que, hace mucho tiempo, Anistaschkpw observó que el aumento de la tasa de colesterol sanguíneo provocado en los animales de experimentación por ingestión de una dieta especialmente rica en grasa era capaz de producir lesiones vasculares semejantes a ateromas, muchos son los experimentos que han mostrado en distintos animales que dicho aumento inducido por vía de la dieta, o quimioterápica y quirúrgica, puede traducirse en lesiones análogas.

El ambiente biológico, estudia las características climáticas y ecológicas que condicionan el ámbito de existencia animal y vegetal que rodea al hombre.

El ambiente químico-físico se relaciona con las condiciones que debe sostener un sitio determinado para tener capacidad de influir sobre la salud del hombre.

Estas condiciones químicas y físicas del microambiente del individuo se están estudiando detenidamente tanto para el lugar de existencia del hombre, es decir, en su hogar, como para el lugar donde trabaja, donde estudia, donde se divierte o transita.

Ambiente cultural, están incluidas dentro de ámbito las condiciones económicas, culturales, psicológicas y emocionales en las que se desenvuelve el hombre de nuestro tiempo, ocupando un clima social, que es uno de los grandes responsables del auge de las cardiopatías en los pueblos desarrollados.

Este ambiente es importante porque aquí es donde el hombre se encuentra más tenso por problemas económicos por los que está pasando, ésto influye para que esta persona esté en un momento de stress que puede ser un factor desencadenante para sufrir una enfermedad cardíaca.

El factor cultural se refiere al desenvolvimiento del individuo dentro de la sociedad, mediante ésto se puede observar a la clase social a la que pertenece, que en las patologías cardíacas es importante saberlo, porque la mayoría de los pacientes que sufren insuficiencia pertenecen a la clase social baja.

El aspecto psicológico se refiere a la forma de pensar de la persona enferma, cómo reacciona ante el problema por el que está pasando.

El aspecto emocional es para saber si el paciente se siente decaído o está de buen humor.^{17/}

Los agentes químicos que tengan significado para el conocimiento de las enfermedades cardiovasculares, resulta sumamente importante referirse al tabaco y a la dieta, por los componentes químicos que se incorporan con la utilización de estos hábitos en distintas calidades y cantidades.

Para el tabaco se han acumulado pruebas indirectas suficientes como para imputarle algún papel destacado en la producción de las coronariopatías.

Hay autores que piensan que pueden aceptarse un aumento de más del 50% de la mortalidad esperada, o considerada probable, en los fumadores de cigarrillos, notándose que dicho porcentaje puede ser aún mayor cuando la cantidad de cigarrillos va en aumento.

También en relación con el cigarrillo hay que apuntar el concepto, ya varias veces mencionado, de que él solo, por sí mismo, nunca

^{17/} Ibidem., pp. 181-190.

puede ser la causa fundamental de la afección cardiovascular y así debe ser considerado en el espectro o constelación multicausal que tantas perspectivas ofrece para el conocimiento de la enfermedad, como para su utilización en los distintos niveles de prevención con que se puede enfocar la acción preventiva frente a las cardiopatías.

El fumar y la ingestión de alcohol están frecuentemente unidos como una expresión de trastornos emocionales, pero cualquiera que sea el mecanismo de acción, lo cierto es que ambas noxas (en especial el tabaco) tienen que ser observadas con profundo interés médico, desde el momento que en muchos estudios epidemiológicos están apareciendo con una intensidad que también las convierte en actores principales de la patología de nuestro tiempo. Así pueden entenderse las cifras que en la década del 60 mostraban que el riesgo de tener un infarto de miocardio era aproximadamente 2.5 veces mayor en los grandes fumadores que en los que nunca habían fumado, y aún cuando todavía resulta sumamente difícil encontrar las razones histoquímicas que justifiquen estos hallazgos epidemiológicos, será necesario tener permanentemente presente este factor como agente de las coronariopatías.

Es bastante lógico pensar que el efecto hipertensor agudo que tiene el tabaco puede influir en el desencadenamiento de las crisis coronarias, pero, de cualquier manera, siempre será necesario contar

con muchos otros factores de la constelación epidemiológica para comprender o justificar plenamente la totalidad del proceso.

El papel de la dieta y los niveles de colesterol, como una forma evidente de mostrar el análisis del agente químico para una enfermedad cardiovascular. Desde que hace más de cincuenta años, Anitschkow observó que el aumento de la tasa de colesterol sanguíneo provocado en los animales de experimentación por ingestión de una dieta especialmente rica en grasas era capaz de producir lesiones vasculares semejantes a ateromas, muchos son los experimentos que han mostrado en distintos animales que dicho aumento, inducido por vía de la dieta, o quimioterápica y aún quirúrgica, puede traducirse en lesiones análogas.

Los autores se han basado en los estudios anatomopatológicos y químicos de las lesiones y en las cifras de los lípidos y lipoproteínas en plasma, así como en la posibilidad de producir experimentalmente la aterosclerosis por ingestión de colesterol y en el acontecimiento negativo de la supuesta rareza de la aterosclerosis en aquellas personas, comunidades y aún razas cuya dieta tiene escasos niveles de grasas y/o colesterol.

Hace mucho tiempo, expertos de la Organización Mundial de la Salud decían que hay datos que permiten suponer que existe una rela-

ción entre la formación del ateroma y la concentración elevada de colesterol en el suero, pero en realidad, se carece de pruebas convincentes de que fracciones determinadas de los lípidos sanguíneos tengan acción específica.

También dichos expertos mostraban que, en la práctica, la concentración de colesterol en el suero debe aceptarse como un índice de susceptibilidad, pero importa adelantarse como un índice de susceptibilidad, pero importa adelantar el criterio de que ello no significa, sin embargo, que la concentración media para cualquier grupo étnico pueda considerarse como una cifra normal y que aquellos individuos que alcancen a sobrepasar ese grado de concentración, o aún aquellos otros que tengan un nivel inferior, dejen por eso de correr menos riesgo, o tengan mucho más riesgo.

Es preciso concentrar la idea de que la dieta está jugando un papel importante en la génesis de esta dolencia, pero con la interpretación multifactorial tenemos que aceptar que la aterosclerosis es un problema muy complejo y que tanto en su concepción global como en las actitudes preventivas que tomemos en los distintos niveles de prevención, deberemos tener en cuenta muchos factores, como los hereditarios, las otras enfermedades concomitantes, la actividad física, las tensiones emocionales y la ocupación, así como la función endocrina, juntamente con la importante faceta que incluye la dieta que sustenta al individuo analizado o a la comunidad investigada.

Cuando se efectúa el análisis de los agentes físicos, en su referencia a las enfermedades cardiovasculares, siempre hay que hacer mención de los distintos factores que componen dicho universo causal, pero la realidad muestra que no poseen una participación destacada en la génesis de la enfermedad cardíaca, aún cuando no pueden ser descartados totalmente.

Cuando se habla de los factores físicos en relación con la patología cardiovascular, se está refiriendo a los factores mecánicos y térmicos, a las condiciones naturales de los elementos como el agua, el sol, el aire, así como los elementos radiactivos que recientemente se incorporan con gran energía al estudio interpretativo de las situaciones que pueden conducir a la patología general.^{18/}

El ambiente constituye el tercer elemento de la tríada ecológica que se estudia y a fines de su interpretación, puede dividirse su análisis en los distintos elementos que lo integran, es decir, los elementos físicos, como el clima, la urbanización, las condiciones físicas del lugar de trabajo, de vivienda y de recreación; los elementos biológicos entre los que se mencionan los seres vivos que nos rodean, la disponibilidad de alimentos, la fauna y, finalmente, los elementos sociales, que pueden referirse a los problemas económicos, culturales, emocionales, que constituyen este ambiente.

^{18/} Ibidem., pp. 189.

El ambiente biológico, entre cuyas condiciones se tiene que estudiar las características climáticas y ecológicas que condicionan el ámbito de existencia animal y vegetal que rodea al hombre, puede, sin duda, influir sobre las enfermedades que a nosotros nos interesan y que tienen su clara determinante cuando se analiza en toda su extensión la patología chagásica.

El ambiente quimicofísico se relaciona con las condiciones que debe sostener un sitio determinado para tener capacidad de influir sobre la salud del hombre, notándose en estos tiempos la importancia especial que alcanzan los estudios dedicados al conocimiento de la comprensión de los grandes elementos químicos que rodean o ayudan al hombre, como la atmósfera que respira, el agua que ingiere y, con nítida preferencia, la capacidad de identificar las radiaciones que pueden existir en el ambiente.

Estas condiciones químicas y físicas del microambiente del individuo se están estudiando detenidamente tanto para el lugar de existencia del hombre, es decir, su hogar, como para el lugar donde trabaja, donde estudia, donde se divierte o transita.

En el ambiente cultural se incluyen las condiciones económicas, culturales y emocionales en las que se desenvuelve el hombre de nuestro tiempo, ocupando un clima social que es uno de los grandes responsables del auge de las cardiopatías en los pueblos desarrollados.

Los esfuerzos de nuestro tiempo se hallan dedicados en lo posible el campo de acción de este ambiente cultural, o clima social, y por ahora se puede utilizar como de correcta operabilidad el criterio de definirlo a través de los distintos componentes del nivel de vida de una población, siempre que a cada uno de dichos componentes se compruebe tejido con el clima psicológico, emocional, que debe tener cada situación que se estudie.

El gran esfuerzo de la epidemiología en su relación con el conocimiento de este ambiente cultural está circunscripto a la necesidad de desarrollar una metodología de medición exacta de estas necesidades, así como el conocimiento cuantitativo de los niveles que se hallan alcanzando en los lugares donde queremos estudiar las patologías que nos interesen.^{19/}

La hipertensión arterial aumenta la carga de trabajo del ventrículo izquierdo, que a su vez puede producir insuficiencia cardíaca congestiva.

La presión arterial depende del gasto cardíaco y de la resistencia periférica. Estos factores, que a su vez son modificados por volumen sanguíneo total, viscosidad de la sangre, elasticidad vascular y estímulos neurógenos y humorales.

^{19/} Ibidem., pp. 190

Los receptores de la circulación central perciben los cambios en la presión arterial o inician cambios compensatorios en la resistencia vascular periférica y en la frecuencia cardíaca.

El sistema nervioso autónomo puede desempeñar una función primaria o secundaria en la hipertensión. La función primaria es indicada en algunos pacientes por tener gasto cardíaco elevado, mayor aumento de la presión arterial sistólica que en la diastólica (aumento en la presión diferencial), signos clínicos de hiperactividad simpato-adrenal. Algunos investigadores han demostrado que los pacientes con hipertensión arterial a menudo tienen aumento del gasto cardíaco y de la resistencia periférica.

Más tarde el gasto cardíaco vuelve a su estado normal y provoca aumento de la resistencia periférica.^{20/}

1.3 Historia Natural de la Insuficiencia Cardíaca Congestiva.

1.3.1 Tríada ecológica - Período prepatogénico.

Agente:

Este trastorno proviene de diversas cardiopatías. Suele aparecer gradualmente, como resultado del trabajo excesivo de los defectos congénitos que imponen al corazón y también por enfermedades de ese órgano y de los vasos sanguíneos, o por otras enfermedades que sobrecargan y descompensan la víscera, como:

^{20/} Megehee, Harrey; Medicina interna, p. 193.

- a. La fiebre reumática puede lesionar las válvulas cardíacas y el esfuerzo de bombear un volumen suficiente de sangre por ellas, puede causar insuficiencia cardíaca.
- b. Cor pulmonale (enfermedad cardíaco pulmonar), secundario a trastornos de los pulmones tales como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, produce un trabajo excesivo con agrandamiento consecuente del ventrículo derecho, susceptible de alcanzar un punto de descompensación que va hasta franca insuficiencia cardíaca pulmonar.
- c. El pericardio puede inflamarse y al curar, presenta cicatrices y zonas de estenosis. Por compresión, la estenosis puede trastornar la función del corazón y de este modo causar la insuficiencia cardíaca congestiva.
- d. Hipertensión general, el aumento rápido de la presión arterial, como en ciertos casos de hipertensión o el suspender la administración de fármacos hipotensores pueden desembocar en descompensación cardíaca.
- e. Aumento de la carga de trabajo cardíaco, como resultado de la elevación de las demandas de volumen por contracción o de gasto cardíaco.
- f. El alcoholismo y el tabaquismo provocan la aceleración del ritmo cardíaco, ocasionando la insuficiencia.^{21/}

^{21/} Friedberg, C.K.; Enfermedades del corazón, pp. 1026-1029.

Huésped:

Ambos sexos, en varias edades, en los ancianos es más frecuente, debido a ciertos factores que hacen que los vasos sanguíneos poco a poco pierdan su elasticidad (arterioesclerosis) y pueden disminuir progresivamente el calibre de las arterias por los depósitos de grasa en las paredes (aterosclerosis). Al envejecer el sujeto, envejece el corazón lo cual ocasiona la disminución de la reserva cardíaca y la capacidad del corazón para sobreponerse a los efectos de lesión.

Medio ambiente:

Todo paciente con una anomalía cardíaca producida por una lesión congénita o adquirida; algún padecimiento agudo que arroja una carga adicional sobre el miocardio ya de por sí excesivamente sobrecargado, dando por resultado un mayor deterioro de la función cardíaca.^{14/}

1.3.2 Período patogénico:

Implantación del agente:

Suele aparecer gradualmente como resultado del trabajo excesivo del corazón.

Signos y síntomas inespecíficos:

Cansancio, disnea, cianosis, respiración de Cheyne Stokes, anorexia, diaforesis.

^{14/} Friedberg, C.K.; op.cit., pp. 1029-1030

Signos y síntomas específicos:

Hipotensión arterial general, ascitis, déficit de la función del miocardio, edema de miembros inferiores, hipoxia, palidez, incremento del volumen intravascular, oliguria, poliuria y nicturia.^{15/}

Secuelas:

Edema pulmonar agudo, miocarditis, estenosis valvular pulmonar, hipertensión pulmonar.

Complicaciones:

Son las asociadas con la enfermedad fundamental, las relacionadas con la congestión o aumento de la presión venocapilar en diversos tejidos u órganos y las dependientes de medidas terapéuticas o enfermedad intercurrente. Entre las complicaciones más graves y frecuentes de la insuficiencia cardíaca congestiva se encuentran las trombosis venosas en las extremidades inferiores y la embolia pulmonar subsiguiente.

La embolia pulmonar puede acompañarse de infarto y síntomas clínicos netos como dolor torácico, tos, hemoptisis y fiebre. Pero con mucha frecuencia sólo hay manifestaciones sin localización, como fiebre, debilidad, disnea, cianosis o taquicardias pasajeras, inquietud y ansie-

^{15/} Brunner, Suddarth; Manual de enfermería médico quirúrgica, pp. 618-620.

dad, que quedan enmascaradas por las manifestaciones de la propia insuficiencia cardíaca congestiva. En general, la insuficiencia se intensifica o se hace refractaria al tratamiento cuando hay embolias pulmonares recurrentes.

Las embolias pulmonares también pueden proceder de trombos en la aurícula derecha, especialmente en los pacientes con fibrilación auricular e insuficiencia cardíaca.

Otras complicaciones incluyen insuficiencia vascular cerebral, trombo-sis o embolia del cerebro, insuficiencia renal, cirrosis cardíaca, co-litis, endocarditis bacteriana, intoxicación digitálica y trastornos de los electrólitos plasmáticos.

Otras complicaciones también son insuficiencia renal y hepática, ede-ma pulmonar agudo.^{16/}

Convalecencia:

El período de convalecencia en el hospital se centra en el aumento gradual de la actividad física del paciente, de modo que pueda llevar a cabo actividades de autoatención en el momento de ser dado de alta y, además, en la terapéutica de educación del paciente.

El plan de enseñanza deberá incluir el carácter de la insuficiencia cardíaca y el proceso de reparación; la reducción del factor de ries-

^{16/} Smith, German; Enfermería médicoquirúrgica, pp. 999-1 000.

go, como el dejar de fumar y una modificación dietética de las grasas y las calorías; comprenderá además una exposición razonada de la actividad física permitida y del tipo de ejercicio, incluida la actividad sexual; el control de enfermedades relacionadas, tales como hipertensión o diabetes; la prescripción médica, la explicación razonada y la vigilancia de los efectos secundarios; otro tratamiento cardíaco por el estilo del marcapasos; la vigilancia por el paciente de síntomas cardíacos nuevos o actuales, y planes para la atención médica.

El paciente debe descansar (reposo), de 2 a 3 semanas una vez desaparecidos los síntomas.

Cualquiera que sea el orden de dieta específica, el paciente cuya actividad ha sido drásticamente restringida, no debe comer alimentos formadores de gases como: frijoles horneados, coliflor o col. El comer en exceso puede causar distensión y flatulencia o un ataque de angina.

Por regla general se le enseña al paciente a aumentar gradualmente su actividad, efectuando pequeñas caminatas o ayudando en tareas fáciles. Debe evitarse el ejercicio físico intenso no prescrito y la tensión emocional. Si todo va bien, podrá permitírsele al paciente volver a trabajar al cabo de los dos o tres meses. El médico puede aconsejar que trabaje jornada parcial, particularmente al principio.^{17/}

^{17/} Smith, German; op.cit., pp. 550-551.

Cronocidad:

Cuando la insuficiencia cardíaca congestiva se vuelve crónica, trae como consecuencia el estupor, infarto, estado de coma y paro cardiorrespiratorio.

Muerte:

Si no se hace un buen diagnóstico, y un tratamiento oportuno, se muere por un paro cardiorrespiratorio. En muchos de los casos la muerte se acelera por embolia o infarto cerebral o pulmonar, o por oclusión coronaria.^{18/}

1.4 Niveles de prevención de la insuficiencia cardíaca congestiva.**1.4.1 Prevención primaria.****Promoción para la salud:**

Charlas a la población sobre esta enfermedad y sus consecuencias. Charlas a la población de lo que origina el tabaquismo y el alcoholismo. Charlas sobre las consecuencias que trae consigo el estado de stress frecuente.

Protección específica:

Es pertinente la profilaxis de la insuficiencia cardíaca en las cardiopatías. Visitas periódicas con su médico. Canalizar a las

^{18/} Ibidem., pp. 540-541.

personas con problemas de alcoholismo y tabaquismo a un centro social. Es muy importante evitar cualquier infección respiratoria. Evitar el ejercicio físico en los pacientes con cardiopatías hipertensivas o coronarias.

En cardiopatas que requieren una intervención quirúrgica, el evitar el reposo excesivo en cama y el empleo de anticoagulantes puede disminuir el peligro de complicaciones tromboembólicas y el desencadenante de la insuficiencia cardíaca.^{19/}

Prevención secundaria:

Diagnóstico precoz:

El diagnóstico de la insuficiencia cardíaca congestiva se obtiene por medio de una historia clínica completa; pruebas funcionales de cardiomaniobras de Valsalva; pruebas de tiempo de circulación; electrocardiogramas; ecocardiograma; exámenes de orina; radiografías.

El diagnóstico suele ser sencillo en pacientes que se sabe sufren cardiopatía o que ya padecían insuficiencia cardíaca izquierda. Generalmente bastan para establecer el diagnóstico, la combinación del corazón agrandado, congestión venosa cervical y

^{19/} S.S.A.; Folleto de medicina preventiva; pp. 12-15.

periférica, edema subcutáneo de partes declives y aumento de la presión venosa espontáneamente o al ejercer presión en el cuadrante superior derecho del abdomen.^{20/}

Tratamiento oportuno:

Para tratar eficazmente la insuficiencia cardíaca congestiva, interesa determinar los factores que intervienen en su desarrollo.

Además de suprimir o vigilar los factores desencadenantes o coadyuvantes, el tratamiento consiste en lo siguiente: reposo en cama y mental; control de líquidos; administración de digital; diuréticos y mercuriales como diamox, colamelamercumatilina; vendaje de miembros inferiores; oxigenoterapia; sedantes (fenobarbital, nembutal); flebotomía (venodisección); restricción de sodio; dieta de 1 200 gramos de sodio o hiposódica.

El tratamiento de la insuficiencia cardíaca congestiva tiene como propósito el restablecer el balance entre las necesidades metabólicas de la economía y la capacidad del corazón para satisfacerlas.

El reposo es la clave de la terapéutica, sea cual sea el factor que ha trastornado el equilibrio entre la actividad cardíaca y las necesidades metabólicas de la economía, siempre pueden disminuirse la ac-

^{20/} Friedberg, C.K.; op.cit., pp. 1081-1083.

tividad física, es importante que el período de reposo en cama no sea exagerado, para evitar alguna trombosis y la embolia venosa, debido a que la circulación de las extremidades está disminuida por virtud de la enfermedad básica y el retorno venoso se dificulta aún más por la presión que causa el líquido de edema.

La dieta es el segundo componente básico del tratamiento de la insuficiencia cardíaca congestiva. El carácter básico es limitar la sal o, más específicamente, el sodio. Cuando un paciente presenta insuficiencia cardíaca congestiva, el aparato gastrointestinal está edematoso y la digestión y la absorción son insuficientes. En términos generales, el paciente de insuficiencia cardíaca congestiva no puede conservar líquido sin sodio y, en consecuencia, suele ser innecesario limitar el ingreso de líquidos cuando se restringe el sodio. Sin embargo, si a causa de los diuréticos el sodio sérico está por debajo de cifras normales, puede ser beneficiosa la restricción de líquidos.

Glucósidos cardíacos:

La digital y los glucósidos afines son la clave del tratamiento farmacológico de la insuficiencia cardíaca congestiva. La digital y otros glucósidos cardíacos parecen tener su efecto inotrópico positivo al modificar el movimiento de los iones a través del sarcolema miocárdico.

El glucósido debe ser administrado con una dosis bucal de carga (régimen rápido), si se necesita el efecto en el primer día, o con una carga intravenosa (urgencia) si se requiere el efecto en minutos a horas. Los dos glucósidos cardíacos usados más a menudo son digoxina y digitoxina.

La digoxina es el agente preferido en la mayoría de los pacientes, porque su excreción mucho más rápida permite un ajuste más fácil de la dosificación.^{21/}

Prevención terciaria:

Limitación del daño:

El reposo está destinado a aliviar la insuficiencia disminuyendo el trabajo del corazón. Insuficiencia cardíaca significa incapacidad para mantener un gasto adecuado a las necesidades del organismo. Estas necesidades pueden reducirse al mínimo suprimiendo el ejercicio físico. Hickman y Cargill demostraron que el paciente que se halla en insuficiencia cardíaca está incapacitado para cubrir las necesidades que imponen el ejercicio aumentando el gasto cardíaco, como ocurre en el individuo normal. Merrill y Cargill comprobaron que en pacientes con insuficiencia cardíaca moderada, el riego sanguíneo del riñón puede ser normal cuando están en reposo, pero inadecuado si hacen ejercicio.

^{21/} Harrison; Medicina interna; pp. 1880-1887.

La actividad aumenta el retorno venoso y produce congestión pulmonar y disnea cuando el corazón izquierdo es insuficiente. El fin que persigue el reposo en cama es el evitar estos inconvenientes circulatorios impuestos por la actividad.

Rehabilitación:

Orientación a los familiares y al paciente sobre los cuidados que se le deben proporcionar.

Educación al paciente para que poco a poco reanude sus actividades o que realizaba antes de su enfermedad.

Es muy importante establecer un buen diagnóstico y un tratamiento adecuado, porque de éste depende que el paciente pueda restablecerse rápidamente.^{22/}

^{22/} Smith, German; op.cit., pp. 550-552.

HISTORIA NATURAL DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA

Agente:

Hipertensión arterial, fiebre reumática, cor pulmonale, inflamación del pericardio, aumento de la carga de trabajo cardíaco, alcoholismo y tabaquismo.

Huésped:

Ambos sexos, en varias edades, en los ancianos es más frecuente, debido a ciertos factores que hacen que los vasos sanguíneos poco a poco pierdan su elasticidad (aterosclerosis), y pueden disminuir progresivamente el calibre de las arterias por los depósitos de grasa en las paredes (aterosclerosis). Al envejecer el sujeto, envejece el corazón, lo cual ocasiona la disminución de la reserva cardíaca y la capacidad del corazón para sobreponerse a los efectos de lesión.

Medio ambiente:

Todo paciente con una anomalía cardíaca producida por lesión congénita adquirida; algún padecimiento agudo que arroja una carga adicional sobre el miocardio, ya de por sí excesivamente sobrecargado, dando resultado un mayor deterioro de la función cardíaca.

Concepto:

La insuficiencia cardíaca congestiva es un estado patológico en el cual una anomalía de la función del miocardio es causa de incapacidad del corazón para impulsar sangre con un ritmo que corresponda a las necesidades de los tejidos y su metabolismo.

Cambio tisular:

Disminución del gasto cardíaco y congestión venosa. Dilatación de las cavidades.

SIGNOS Y SINTOMAS
INESPECÍFICOS:

- Cansancio
- Disnea
- Cianosis
- Respiración de Cheyne Stokes
- Anorexia
- Diaforesis

SIGNOS Y SINTOMAS
ESPECÍFICOS:

- Hipertensión arter
- Ascitis
- Déficit de la func
- miocardio.
- Edema de miembr
- ras.
- Hipoxia
- Palidez
- Incremento del vo
- vascular.
- Oliguria
- Poliuria
- Nicturia

HORIZONTE CLINICO

ESTIMULO DESENCADENANTE

PERIODO PREPATOGENICO		PERIODO	
PREVENCIÓN PRIMARIA		PREVENCIÓN SECUNDARIA	
PROMOCION PARA LA SALUD	PROTECCION ESPECIFICA	DIAGNOSTICO PRECOZ	TRATAMIENTO OPORTUNO
Charlas a la población sobre esta enfermedad y sus consecuencias.	Es pertinente la profilaxia de la insuficiencia en los cardiopatas.	Historia clínica.	Reposo en cama y mental
Charlas a la población de lo que origina el tabaquismo y el alcoholismo.	Visitas periódicas con su médico.	Pruebas de funcionamiento cardiomaniobras de Valsava.	Restricción de sodio.
Charlas sobre las consecuencias que trae consigo el estado de stress.	Canalizar a las personas con problemas de alcoholismo y tabaquismo a un centro social.	Pruebas de tiempo de circulación.	Dieta blanda de 1 200 gr de sodio.
	Evitar el ejercicio físico.	Electrocardiograma.	Control de líquidos.
		Ecocardiograma	Fármacos: digital, diuréticos
		Radiografías	Mercuriales: diamox, mercumetilina.
		Exámenes de orina.	Sedantes: fenobarbital
			Antibióticos
			Oxigenoterapia
			Flebotomía

HISTORIA NATURAL DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA

SIGNOS Y SINTOMAS
INESPECIFICOS:

Gansancio
Disnea
Cianosis
Respiración de Cheyne Stokes
Anorexia
Diaforesis

SIGNOS Y SINTOMAS
ESPECIFICOS:

Hipertensión arterial general
Ascitis
Déficit de la función del miocardio.
Edema de miembros inferiores.
Hipoxia
Palidez
Incremento del volumen intravascular.
Oliguria
Polluria
Nicturia

COMPLICACIONES:

Paro cardiorrespiratorio.
Insuficiencia vascular cerebral.
Embolia pulmonar
Insuficiencia renal y hepática.
Edema pulmonar agudo.

CONVALESCENCIA:

Reposo en cama 2-3 semanas una vez desaparecidos los síntomas.

MUERTE:

Si no se hace un buen diagnóstico y se da un tratamiento oportuno, se muere por un paro cardiorrespiratorio. En muchos de los casos la muerte se acelera por embolia o infarto cerebral o pulmonar, o por oclusión coronaria.

CRONOCIDAD:

Cuando la insuficiencia cardiaca congestiva se vuelve crónica, trae como consecuencia el estupor, infarto, estado de coma.

HORIZONTE CLINICO

ESTIMULO DESENCADENANTE

ESPECIFICA	PERIODO PATOGENICO			
	PREVENCION SECUNDARIA	TRATAMIENTO OPORTUNO	PREVENCION TERCIARIA	REHABILITACION
	DIAGNOSTICO PRECOZ		LIMITACION DEL DAÑO	
profilaxis de la n los cardiopatas.	Historia clínica.	Reposo en cama y mental.	Seguir con el tratamiento para evitar las complicaciones.	Orientación a los familiares y al paciente sobre los cuidados que se le deben proporcionar.
as con su médico.	Pruebas de funcionamiento cardiomaniobras de Valsava.	Restricción de sodio.		
personas con alcoholismo y ta-centro social.	Pruebas de tiempo de circulación.	Dieta blanda de 1 200 gr. de sodio.	Guardar reposo.	
cio físico.	Electrocardiograma.	Control de líquidos.		Educación al paciente para que poco a poco reanude sus actividades o costumbres.
	Ecocardiograma	Fármacos: digital, diuréticos,		
	Radiografías	Mercuriales: diamox, colameja-mercuratiltina.		
	Exámenes de orina.	Sedantes: fenobarbital		
		Antibióticos		
		Oxigenoterapia		
		Flebotomía		

II. HISTORIA CLINICA DE ENFERMERIA**1. Datos de identificación:****Nombre:** R.B.M.**Servicio:** Cardiología**No. de cama:** 547**Fecha de ingreso:** 20-VIII**Edad:** 45 años**Sexo:** masculino**Estado civil:** casado**Ocupación:** obrero**Escolaridad:** secundaria**Religión:** católica**Nacionalidad:** mexicana**Lugar de procedencia:** Estado de Michoacán**2. Ambiente físico:****Habitación:** rentada**Características físicas:** 4 focos, 3 ventanas**Tipo de construcción:** material**Número de habitaciones:** cuatro**Animales domésticos:** ninguno**Servicios sanitarios:****Agua:** intradomiciliaria

Control de basuras: carro de basura 2 veces por semana

Eliminación: drenaje

Iluminación: positiva

Pavimentación: positivo

Vías de comunicación:

Teléfono: dos teléfonos públicos cercanos

Medios de transporte:

Autobuses Ruta 100, peseras, trolebuses.

Recursos para la salud:

Centro de Salud. Secretaría de Salud

Aseo:

Baño: con regadera, cada tercer día

De manos: antes de los alimentos y después de ir al baño

Bucal: por la mañana y en la noche

Cambio de ropa personal: cambio de ropa parcial, diario

Alimentación:

Desayuno: 7 horas: leche, café, pan, huevos.

Comida: 14 horas: sopas, carne, pescado, tortillas, frutas
refresco, frijoles

Cena: 20 horas: café, leche, huevos, tortillas.

Eliminación:

Vesical: tres veces al día, normal

Intestinal: dos veces al día, normal

Descanso:

Acostado en el sofá, diariamente

Sueño:

22 - 6 horas, sueño profundo

Diversión y/o deportes:

Televisión, periódico, cine rara vez.

Estudio y/o trabajo:

Obrero.

Composición familiar:

Parentesco	Edad	Ocupación	Participación económica
Esposa	38 años	Hogar	Ninguna
Hijo	19 años	estudiante	ninguna
Hija	17 años	estudiante	ninguna
Hija	14 años	estudiante	ninguna
Hija	10 años	estudiante	ninguna

Dinámica familiar:

El paciente lleva buena dinámica familiar, se lleva muy bien con su esposa, sus hijos y con los familiares que lo visitan. Ayuda a sus hijos en las tareas de la escuela, etc.

Dinámica social:

Lleva buenas relaciones con sus vecinos.

Comportamiento (conducta): es una persona muy tranquila.

3. Problema actual o padecimiento.

Problema, padecimiento por el que se presenta

Paciente del sexo masculino de 45 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial desde hace 10 años, con cifras de 170/100, ha sido manejado con hipotensores del tipo de la alfametildopa y diuréticos (furosemide). Inicia su padecimiento actual desde hace 3 meses, presentando disnea de mediano y pequeño esfuerzo, de igual forma presenta disnea en decúbito dorsal (ortopnea), por lo cual se ve obligado a dormir con 2 ó 3 almohadas, también refiere presencia de cianosis distal de las uñas de los dedos de las manos, hipoxia, adinamia y edema de los miembros inferiores.

Antecedentes familiares patológicos:

Abuelo paterno muerto de Diabetes Mellitus, abuela paterna con antecedentes de hipertensión arterial; abuelo materno aparentemente sano, abuela materna con cardiopatía coronaria.

Compresión y/o comentario acerca del problema o padecimiento:

Esta patología es mucho muy delicada, sobre todo en este caso que

el paciente tiene antecedentes de hipertensión arterial, alcoholismo y tabaquismo positivo, que son factores desencadenantes de esta enfermedad.

Antecedentes personales patológicos.

Sarampión a los 4 años, operado de amígdalas a los 9 años, apendicectomía a los 20 años, hipertensión arterial desde los 35 años.

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

El paciente contesta a todo lo que se le pregunta con la verdad, también sigue las indicaciones que se le dan. La familia coopera ayudándolo psicológicamente.

Exploración física:

Aspecto físico: Paciente del sexo masculino, endomórfico, consciente, de edad aparentemente mayor a la cronológica, bien orientado en las tres esferas, regularmente hidratado, íntegro, tegumentos ligeramente cianóticos, no presenta movimientos anormales.

Palpación: la amplexión y aplexación se encuentra disminuida ligeramente en ambos hemitórax, vibraciones vocales ligeramente en ambos hemitórax, vibraciones vocales ligeramente disminuidos a nivel de las bases.

Percusión: se encuentra un sonido claro pulmonar en ambos hemitorax, excepto a nivel de las bases.

Auscultación: se localiza presencia de estertores crepitantes a nivel de las bases en ambos hemitorax y las vibraciones vocales disminuidas en este mismo sitio.

Medición, peso, talla: 76 Kgs., 1.66 metros.

Exámenes de gabinete:

Tipo	Observaciones
Electrocardiograma	Existe taquicardia
Tele de tórax	Se localizan presencia de estertores a nivel de las bases de ambos hemitorax.

Problemas detectados:

Insuficiencia cardíaca congestiva.

Manifestada por:

Hipertensión arterial

Disnea

Ortopnea

Hipoxia

Cianosis distal de las uñas de los dedos de las manos

Adinamia

Edema de los miembros inferiores

4. Diagnóstico de Enfermería

Paciente del sexo masculino, de 45 años de edad, con el diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca Congestiva. Se encuentra consciente, orientado en las tres esferas, ligeramente hidratado, tegumentos ligeramente cianóticos. Presenta hipertensión arterial, disnea de mediano y pequeño esfuerzo, ortopnea, hipoxia, cianosis distal de las uñas de los dedos de las manos y edema de los miembros inferiores.

Con lo observado y el diálogo sostenido con el paciente, pertenece a la clase social media.

En lo referente a lo psicológico, es muy positivo, ya que coopera en todo lo que se le indica (toma de medicamentos, dietas).

Refiere que a pesar de que su enfermedad es muy delicada, tiene muchas esperanzas en que se recuperará en poco tiempo, para volverse a integrar a su familia y a la sociedad.

La evolución es lenta, pero positiva, porque cada día el paciente se observa mejor, su sintomatología está más controlada, gracias a sus medicamentos y a los cuidados que se le han brindado.

III. PLAN DE ATENCION DE ENFERMERIA

Nombre del paciente: R.B.M.

Sexo: Masculino

Edad: 45 años

Servicio: Cardiología

Cama: 547

Fecha de ingreso: 20-VIII

Diagnóstico médico:

Insuficiencia Cardíaca Congestiva.

Objetivos:

Dar a conocer los problemas que presenta un paciente con el diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca Congestiva.

Explicar de una forma sintetizada, las manifestaciones que presentó el paciente, de acuerdo a su patología y a los respectivos cuidados de enfermería que se le deben proporcionar.

Aplicar adecuadamente el Plan de Atención de Enfermería, ya que de lograrlo, ayudará a su más rápida recuperación.

Problema: Insuficiencia Cardíaca Congestiva.

Manifestaciones clínicas del problema:

Hipertensión arterial

Razón científica de las manifestaciones:

La presión arterial es regulada por el sistema nervioso autónomo, los riñones y las glándulas endocrinas.

Se debe al aumento de la carga de trabajo del corazón, lo cual ocasiona aumento de la resistencia periférica.

Cuando el área motora de la corteza cerebral se activa durante el ejercicio, los impulsos nerviosos excitan las fibras vasoconstrictoras simpáticas de todo el cuerpo, elevando la presión arterial.

Barorreceptores; estos cuerpos están situados principalmente en los senos carotídeos y en el arco de la aorta. Cuando se eleva la presión arterial, se excitan y transmiten señales a los centros vasomotores del cerebro para producir vasodilatación refleja en el organismo y reducción refleja de la actividad del corazón, un factor extraño, como una infusión repentina de líquido, aumenta la presión arterial por arriba de lo normal.

Acciones de Enfermería:

Toma de la tensión arterial cada hora.

Administrar y ministrar sus medicamentos (Furosemide y Alfa-metildopa).

Razón científica de las acciones:

Para valorar si la hipertensión arterial disminuyó, o sigue igual, con el tratamiento que se le está dando al paciente.

Furosemide (Lasix), es un diurético indirecto y enérgico, empleado para contrarrestar los excesos pronunciados de volumen extracelular que no resultan controlados por los diuréticos convencionales y la restricción de sodio.

Dosis de 40 a 200 mg., por vía bucal.

Alfametildopa (Aldomet), ésta actúa como un falso neurotransmisor, desplazando noradrenalina, el principal vasoconstrictor de los vasos sanguíneos. Dosis de 250 a 500 mg., por vía bucal.

Estos medicamentos son de gran importancia para disminuir la hipertensión arterial.

Evaluación:

Resultaron positivas las acciones de enfermería que se realiza-

ron, porque se logró que la hipertensión arterial disminuyera para así tener un mejor control de ella.

Manifestaciones clínicas del problema:

Disnea

Razón científica de las manifestaciones:

Cuando la congestión dentro de los vasos pulmonares es tan grande, ocurre derrame de líquido a través de las paredes de los capilares que llegan a las vías respiratorias, ocasionando esfuerzo.

También puede ser por la fatiga de los músculos respiratorios.

Acciones de Enfermería:

Colocar al paciente en posición semifowler.

Ministración de oxígeno.

Razón científica de las acciones:

La posición semifowler es de gran ayuda para mantener las vías respiratorias mejor ventiladas.

El oxígeno es a menudo necesario para la adecuada perfusión tisular, especialmente del corazón y el cerebro. Ha de ministrarse en una cantidad específica para tratar un estado específico (porque el oxígeno

complementario es una droga). El oxígeno ayudará a que desaparezca la disnea.

Evaluación:

La disnea disminuyó en gran parte gracias a la colocación del paciente en la posición semifowler y la ministración de oxígeno.

Manifestaciones clínicas del problema:

Ortopnea (disnea en decúbito dorsal)

Razón científica de las manifestaciones:

Es porque las vías respiratorias están obstruidas de líquido que proviene de las paredes de los capilares, debido a la congestión existente.

Acciones de Enfermería:

Colocar al paciente en posición semifowler.

Razón científica de las acciones:

La posición semifowler ayudará al paciente a tener mejor ventiladas las vías respiratorias. Para que así poco a poco disminuya la ortopnea.

Evaluación:

Es la acción de enfermería indicada para todo paciente que sufra esta manifestación clínica.

Manifestaciones clínicas del problema:

Hipoxia (insuficiencia de oxígeno)

Razón científica de las manifestaciones:

Por un transporte y suministro insuficiente de oxígeno a las células del organismo, que se debe a una insuficiencia circulatoria general.

Acciones de Enfermería:

Ministrar oxígeno al paciente

Colocar al paciente en posición semifowler.

Razón científica de las acciones:

La ministración de oxígeno es muy importante, debido a que todas las células del organismo necesitan de una cantidad adecuada e ininterrumpida de oxígeno. Ya que de lo contrario la hipoxia produce rápidamente lesiones cerebrales, ya que las células del sistema nervioso central son las que resultan más fácilmente perjudicadas por la deficiencia de oxígeno.

La posición semifowler sirve para mantener ventiladas las vías respiratorias.

Evaluación:

Resultó positiva esta acción de enfermería, porque al llegar una cantidad suficiente de oxígeno a las células del organismo, la hipoxia fue desapareciendo poco a poco.

Manifestaciones clínicas del problema:

Cianosis distal de las uñas a los dedos de las manos.

Razón científica del problema:

La cianosis (color azul de la piel y de las membranas mucosas), es debido a una cantidad aumentada de hemoglobina reducida en los pequeños vasos sanguíneos (cantidad mayor de 5 gramos por ciento). Puede ser central debida a la pérdida excesiva de oxígeno de la sangre arterial o periférica, en la que existe una saturación arterial normal pero un retardo regional de la circulación. La cianosis se observa de la mejor manera en la lengua. Los lóbulos de las orejas, las conjuntivas y los lechos de las uñas no son tan seguros.

Acciones de Enfermería:

Ministrar oxígeno al paciente por medio de un catéter nasal.

Razón científica de las acciones:

Casi todo el oxígeno que es transportado a las células del organismo va unido a la hemoglobina, lo cual oxigenará más rápido la sangre, logrando así que la cianosis desaparezca.

Evaluación:

Con la ministración de oxígeno la cianosis distal existente desapareció.

Manifestaciones clínicas del problema:

Adinamia

Razón científica de las manifestaciones:

Es ocasionada por el mal estado general que presenta el paciente debido a su sintomatología que le está provocando la insuficiencia cardíaca congestiva.

Acciones de Enfermería:

Administrar y ministrar sus medicamentos puntualmente y la dosis indicada por el médico.

Apoyo psicológico.

Razón científica de las acciones:

Es de gran valía porque ayudará a que la sintomatología que está padeciendo el paciente desaparezca más rápidamente.

Para que el paciente tenga la moral en etapa positiva, lográndose con ésto que colabore en todo lo que se le indica (toma de medicamentos, dietas), también para que tenga confianza en sí mismo, y piense que aunque su enfermedad es delicada, saldrá adelante.

Evaluación:

Estas acciones de enfermería, lograrán que el paciente se recupere lo más pronto posible, para que se vuelva a incorporar a su familia y a la sociedad.

Manifestaciones clínicas del problema:

Edema de los miembros inferiores

Razón científica de las manifestaciones:

El corazón no bombea con eficacia; la sangre venosa que le llega por las grandes venas no puede ser recibida con rapidez y bombeada adecuadamente en el lado derecho del corazón, lo que da por resultado que la sangre venosa quede en las venas. El retorno venoso ineficaz causa congestión venosa y gran acumulación de líquido en los tejidos.

Acciones de Enfermería:

Vendaje de los miembros inferiores.

Mantener los miembros inferiores elevados.

Control estricto de líquidos.

Razón científica de las acciones:

Es muy importante para impedir que se formen várices, tromboflebitis, también ayuda a que haya una mejor circulación venosa.

Para que el paciente tenga un mejor retorno venoso de sus extremidades inferiores, porque debido a su insuficiencia cardíaca congestiva, hay un retorno venoso ineficaz.

Para mantener un mejor balance hidroelectrolítico. Normalmente hay un equilibrio entre la ingestión y la pérdida de agua, el cual se mantiene por medio de una serie de fuerzas que controlan la salida y entrada de agua entre los diferentes espacios para conservar así una cantidad adecuada en cada uno de ellos. La reabsorción en los capilares venosos y el flujo de líquido intersticial que pasa a los linfáticos, no permiten que se acumule ningún exceso de líquido en el espacio intersticial.

Evaluación:

Estas acciones de enfermería son muy importante realizarlas en un paciente con este tipo de enfermedad, porque es de gran ayuda para evitar cualquier problema que pudiera tener en sus miembros inferiores, y también para tener un mejor control respecto a sus líquidos.

PLAN DE ATENCION DE ENFERMEDAD

Nombre del paciente: R.B.M.
 Sexo: masculino
 Edad: 45 años
 Ocupación: Contador
 Casa: 147
 Fecha de ingreso: 20-III
 Hospitalización: 4 días

DIAGNOSTICO (en español):

Partiente del sexo masculino, de 45 años de edad, con el diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca Congénita. Se encuentra con estado clínico, referido en las tres últimas, ligeramente mejorado, igualmente ligeramente claudicante. Presenta hipertensión arterial, diabetes mellitus y consumo excesivo, consumo de las bebidas alcohólicas, además de un consumo excesivo de alcohol. Con el diagnóstico y el diagnóstico con el presente, pertenece a la clase social media.
 En referencia a la etiología, es muy probable, si que compare en todo lo que se le indica (forma de medicación, dieta).
 Refiere que a pesar de que su enfermedad es muy dolorosa, tiene muchas esperanzas en que se recuperará en poco tiempo, para volver a trabajar en su familia y en la industria.
 La evolución es lenta, pero positiva, porque cada día el paciente se observa mejor, su sintomatología está más controlada, gracias a sus medicamentos y a los cuidados que se le han brindado.

Objetivos:

Dir a conocer las patologías que presenta un paciente con el diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca Congénita.
 Explicar de una forma sistemática las manifestaciones que presenta el paciente de acuerdo a su patología y a los requerimientos de cuidados que se le deben proporcionar.
 Mostrar adecuadamente el Plan de Atención de Enfermería, lo que de igual modo, ayudará a su correcta comprensión.

ENFERMEDAD	MANIFESTACIONES DE LA ENFERMEDAD	DEBIDO A CAUSAS DE LAS MANIFESTACIONES	ACCIONES DE ENFERMERIA	RAZON CIENTIFICA DE LAS ACCIONES	EVALUACION
Insuficiencia cardíaca congestiva	Hipertensión arterial	La presión arterial es regulada por el sistema nervioso autónomo, los riñones y las glándulas endocrinas. Se debe al aumento de la carga de trabajo del corazón, lo cual ocasiona aumento de la resistencia periférica. Cuando el corazón de la corona circula en forma de flujo al corazón, los impulsos nerviosos controlan las fibras musculares cardíacas de todo el cuerpo, elevando la presión arterial. Mecanismos: estos impulsos están dirigidos principalmente a los arteriolas periféricos y 20 al seno de la aorta. Cuando se eleva la presión arterial, la presión y la tensión arterial a los centros nerviosos y produce un reflejo de la actividad del mundo, un reflejo arterial, como una estimulación de la presión arterial que causa de la actividad.	Tratar al paciente en posición antishock. Administrar y monitorear sus medicamentos (Diuréticos y Antidopaminérgicos)	Para reducir la hipertensión arterial disminuyen a bajas dosis, con el tratamiento que se está dando al paciente. Furosemida (Lasix) es un diurético indicado y efectivo, mejorando los síntomas provocados de la insuficiencia cardíaca que se recibe controlada por los diuréticos como control y la regulación de agua. Dosis de 40 a 200 mg., por vía oral. Hidralazina (Hydralin), es un agente de acción vasodilatadora, mejorando la circulación, el suministro de oxígeno y los vasos sanguíneos. Dosis de 25 a 100 mg., por vía oral. Estas medicaciones van de gran importancia para disminuir la hipertensión arterial.	Realizar pruebas de las acciones de enfermería que se realizaron por lo que se le ha brindado. Como la hipertensión arterial eleva la presión arterial, se debe al tener un nivel superior de ella.
Diabetes	Control la composición de los líquidos corporales y 20 el agua de la aorta. Cuando se eleva la presión arterial, la presión y la tensión arterial a los centros nerviosos y produce un reflejo de la actividad del mundo, un reflejo arterial, como una estimulación de la presión arterial que causa de la actividad.	Controlar al paciente en posición antishock. Administrar de insulina	La insulina es necesaria para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.	La diabetes disminuye en un nivel superior a la hipertensión arterial y la hipertensión arterial y la hipertensión arterial.	La diabetes disminuye en un nivel superior a la hipertensión arterial y la hipertensión arterial.
Úlceras (úlceras de decúbito)	El cuerpo las vías respiratorias periféricas de la presión de los capilares, debido a la congestión existente.	Tratar al paciente en posición antishock.	La presión arterial es de gran ayuda para mantener las vías respiratorias periféricas ventiladas. El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.	El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.	El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.
Hipertensión (insuficiencia de riego)	El cuerpo las vías respiratorias periféricas de la presión de los capilares, debido a la congestión existente.	Tratar al paciente en posición antishock.	La presión arterial es de gran ayuda para mantener las vías respiratorias periféricas ventiladas. El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.	El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.	El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.
Cianosis distal de las vías y los dedos de las manos	La cianosis (de color azul de la piel y de las membranas mucosas), se debe a una cantidad anormal de hemoglobina saturada en los tejidos, como resultado de una cantidad menor de oxígeno por célula. Puede ser central debido a la insuficiencia de riego de la sangre arterial y periférica, en la que existe una saturación arterial normal pero un defecto regional de la circulación. La cianosis se eleva de la mejor manera en los brazos. Los dedos de las manos, las plantas y los brazos de las uñas son los más sensibles.	Tratar al paciente en posición antishock.	La presión arterial es de gran ayuda para mantener las vías respiratorias periféricas ventiladas. El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.	El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.	El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.
Alimentación	El cuerpo las vías respiratorias periféricas de la presión de los capilares, debido a la congestión existente.	Tratar al paciente en posición antishock.	La presión arterial es de gran ayuda para mantener las vías respiratorias periféricas ventiladas. El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.	El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.	El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.
Dificultad de las miembros inferiores	El cuerpo las vías respiratorias periféricas de la presión de los capilares, debido a la congestión existente.	Tratar al paciente en posición antishock.	La presión arterial es de gran ayuda para mantener las vías respiratorias periféricas ventiladas. El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.	El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.	El cuerpo es un manual necesario para la adición de glucosa a los tejidos del cuerpo y al cerebro. Sin de insulina se causa resistencia para poder usar un estado específico de los órganos periféricos de un cuerpo. El cuerpo necesita a que disminuya la diabetes.

CONCLUSIONES

El haber aplicado este Proceso de Atención de Enfermería a un paciente con el diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca Congestiva, es de gran valía, porque se aprende a proporcionar los cuidados de enfermería correctos, que ayudan en gran parte a la más rápida recuperación de este individuo.

El proceso se divide en varias partes que a continuación se describen: primeramente se da un concepto concreto de lo que es la Insuficiencia Cardíaca Congestiva. A continuación están los índices de morbilidad y mortalidad, los cuales nos orientan como se encuentran las tasas respecto a esta patología.

También se habla de la relación que existe entre la hipertensión arterial, que es un factor desencadenante y esta enfermedad.

Posteriormente, se nos describe la anatomía y fisiología del aparato cardiovascular, en donde se explica las partes por las que está com puesto el corazón y la función que ejerce este órgano, también se menciona la circulación mayor y la menor.

La historia natural de la enfermedad es un punto muy importante dentro de este proceso, porque nos indica los diferentes factores predis ponentes para que se de esta patología, también nos refiere cuales son las personas más susceptibles a contraer la insuficiencia car-

díaca congestiva y por último, el medio ambiente más propicio para que esta enfermedad se desarrolle.

En el período patogénico se explica como se implanta el agente en el organismo para producirla, se hace referencia de los signos y síntomas inespecíficos y específicos que atacan al individuo que está padeciendo esta patología, posteriormente se habla de las diferentes secuelas que ocasiona, se dice también del estado de convalecencia que debe pasar un paciente en esta situación, si la insuficiencia se vuelve crónica los problemas que trae consigo y finalmente como proviene la muerte.

Se mencionan los niveles de prevención de la Insuficiencia Cardíaca Congestiva; teniendo primero la prevención primaria, donde se incluye la promoción para la salud y la protección específica, que se refiere a los diferentes medios informativos para dar a conocer esta enfermedad, y su protección que se le debe brindar en caso de padecerla. La prevención secundaria nos habla de la forma de realizar un diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno que se debe administrar.

La prevención terciaria menciona la forma en que se debe limitar el daño y el período de rehabilitación que el paciente requiere.

La historia clínica de enfermería engloba, los datos de identificación del paciente, su ambiente físico (habitación, control de basuras, hábitos higiénicos, alimentación, descanso, diversiones, etc.), se menciona también la dinámica familiar y social que el paciente lleva. Lo más importante de la historia clínica es donde se hace referencia del problema o padecimiento por el que se presentó, los antecedentes familiares patológicos, los antecedentes personales patológicos y la exploración física (inspección, palpación, percusión y la auscultación), también menciona el peso y talla, exámenes de laboratorio y gabinete, el problema detectado (Insuficiencia Cardíaca Congestiva), las manifestaciones y el diagnóstico de enfermería.

El Plan de Atención describe los siguientes puntos: los objetivos del estudio clínico, el problema, la razón científica del problema, las acciones de enfermería, la razón científica de esas acciones y los parámetros evaluatorios.

BIBLIOGRAFIA

- ALCOCER Díaz Barreiro El electrocardiograma, 2a. ed. Ed. Interamericana, México, 1980, 87 pp.
- ALCOCER González Hipertensión arterial, 3a. ed. Ed. La Prensa Médica Mexicana, México, 1977, 1263 pp.
- ANTHONY, C.A. Anatomía y fisiología, 10a. ed. Ed. Interamericana, México, 1978, 173-175 pp.
- BURREL, Zeb1 Cuidados intensivos; 3a. ed.; Ed. Interamericana, México, 1983, 334 pp.
- BERTALASI, A. Carlos Unidad coronaria; 2a. ed., Ed. Interamericana, México, 1980, 220 pp.
- BRUNNER-Suddarth Manual de enfermería médico quirúrgica; 4a. ed., Ed. Interamericana, México 1984, 835 pp.
- CARRAL y de Teresa, Rafael Semiología cardiovascular; 2a. ed., Ed. Interamericana, México, 1983, 562 pp.
- CORREA, Pelayo Texto de patología; 2a. ed. Ed. La Prensa Médica Mexicana, México, 1981, 1262 pp.
- CHAVEZ, Ignacio Hipertensión arterial esencial; Ed. Croissier, México, 1984, 105 pp.
- CHAVEZ, Ignacio Cardiopneumología, fisiopatología y clínicos; U.N.A.M., México, 1973, 105 pp.
- DOMINGUÉZ Domínguez, A. Las enfermedades del corazón y la Fomeca no cardiografía, 3a. ed., México, 1981, Ed. Offset Universal, México, 1981. 440 pp.

- FARRERAS Paganini Salud comunitaria; Ed. Inter-
Médica; México, 1979, 250
pp.
- Farreras Valenti Medicina interna; 9a. ed.
Ed. Marín, México, 1978,
1119 pp.
- FRIEDBERG, C.K. Enfermedad del corazón, 3a.
ed., Ed. Interamericana,
México, 1981, 1666 pp.
- FOWLER, N.O. Arritmias cardíacas, diagnós-
tico, tratamiento; 3a. ed.
Ed. Salvat, España, 1980,
257 pp.
- GARDNER, W.D. Anatomía clínica; 2a. ed.,
Ed. Interamericana, México,
1975, 462 pp.
- GANONG, W.F. Manual de fisiología médica;
7a. ed., Ed. Interamericana,
México, 1980, 698 pp.
- GUYTON, A.C. Fisiología humana; 4a. ed.
Ed. Interamericana, México,
1979, 689 pp.
- HARRISON Medicina interna; 4a. ed.
Ed. La Prensa Médica Mexi-
cana, México, 1980, 2298 pp.
- KAUFMAN, L. Problemas médicos y el anes-
tesista; 2a. ed., Ed. Salvat,
España, 1981, 198 pp.
- MAC BRYDE Signos y síntomas; 5a. ed.
Ed. Interamericana, México,
1982, 1026 pp.
- MELTZER, L.E. Cuidados intensivos para el
paciente coronario; Ed. La
Prensa Médica Mexicana,
México, 1970, 232 pp.

MARCUA, A.K.

Diagnóstico clínico y tratamiento; 16a. ed., Ed. Manual Moderno, México, 1981, 1337 pp.

NORDMARK, Rohweder

Bases científicas de la enfermería; 2a. ed., La Prensa Médica Mexicana, México, 1983, 772 pp.

PALLARES, S.

Electrocardiografía clínica; 2a. ed., Ed. Instituto Nacional de Cardiología de México, México, 1972, 438 pp.

ROBBINS, S.

Patología básica; 2a. ed., Ed. Manual Moderno, México, 1979, 703 pp.

ROBBINS, Stanley

Patología estructural y funcional; Ed. Interamericana, México, 1975, 798 pp.

SOKOLOM, Mac Roy

Cardiología clínica, 2a. ed., Ed. Manual Moderno, México, 1983, 776 pp.

SODEMAN/Sodeman Jr.

Fisiopatología clínica, 4a. ed. Ed. Interamericana, México, 1981, 1086 pp.

SMITH, German

Enfermería médicoquirúrgica; 6a. ed., Ed. Interamericana, México, 1981, 1088 pp.

SECRETARIA de Salubridad y Asistencia

Folletos de medicina preventiva, 3a. ed., Ed. Inter-Médico, México, 1984, 32 pp.

TEST, L.

Anatomía descriptiva, 2a. ed. Ed. Salvat, México, 1973, 776 pp.

VALDES, Tercas

Anatomía y fisiología humana,
2a. ed., Ed. Mir Moscú,
URSS, 1980, 364 pp.

WILLIS, H.J.

Medicina interna; Ed. Mé-
dica Panamericana, México,
1983, 1589 pp.

GLOSARIO DE TERMINOS

ATRIO:	Cavidad.
ATEROSCLEROSIS:	Disminución del calibre de las arterias por los depósitos de grasa en las paredes.
ATERIOSCLEROSIS:	Los vasos sanguíneos pierden su elasticidad.
ARRITMIA:	Alteración del ritmo, especialmente del latido cardíaco.
ANOXIA:	Término general para los estados de oxidación insuficiente.
CAPILAR:	La parte más pequeña de las arterias.
CIANOSIS:	Coloración azul de la piel y mucosa especialmente la debida a anomalías cardíacas causa de la oxigenación insuficiente de la sangre.
CONTRACTILIDAD:	Capacidad de contraerse: propiedad vital caracterizada por el hecho de que el elemento anatómico que de ella goza se acor-

ta en un sentido y aumenta proporcionalmente de grosor en otro.

CONGENITO: Todo lo que se origina de la herencia.

DISNEA: Dificultad para respirar.

EMBOLO: Cóagulo o cuerpo extraño.

ESTUPOR: Estado de inconsciencia parcial con ausencia de movimientos y reacción a los estímulos.

FLEBITIS: Inflamación de la capa interna de las venas.

EMBOLIA PULMONAR: Taponamiento de una arteria, la cual puede ser por un coágulo o por disminución del calibre de la arteria.

HIPOXIA: Anoxia moderada.

HEMOPTISIS: Salida de sangre fresca proveniente de los pulmones antecedida de tos.

HEMORRAGIA:	Salida más o menos copiosa de sangre de los vasos por rotura accidental o espontánea de éstos.
INOTROPICO:	Aumento de la fuerza de contracción cardíaca.
ISQUEMICO:	Detención de la circulación arterial en una parte y estado consecutivo de la misma.
OLIGURIA:	Disminución de orina.
ORTOPNEA:	Disnea en decúbito dorsal.
POSCARGA:	Es la fuerza que se opone al vaciamiento del corazón. A menor impedancia, mejor vaciamiento cardíaco y viceversa.
PRECARGA:	O carga diastólica constituye la cantidad de volumen sanguíneo que llega al corazón en la diástole, a mayor estiramiento, mayor fuerza de contracción.
SINDROME:	Conjunto de signos y síntomas.
SISTOLE:	Período de contracción cardíaca, especialmente de los ventrículos que tienen

por objeto expulsar la sangre recibida de las aurículas a las arterias aorta y pulmonar que corresponde al primer ruido del corazón.

TAQUICARDIA:

Aumento del ritmo de la frecuencia cardíaca.

TROMBO:

Cóagulo sanguíneo en el interior de un vaso que permanece en el punto de su formación.

SECUELA:

Es una alteración o malformación fisiológica de alguna parte del organismo, posterior a una enfermedad.

VASOCONSTRICCIÓN:

Disminución del calibre de los vasos por influencia nerviosa.