



**INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
"IGNACIO CHAVEZ"**

ESCUELA DE ENFERMERIA

**ATENCIÓN DE ENFERMERÍA AL PACIENTE ESCOLAR CON
COARTACIÓN AÓRTICA**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA

VERONICA MENDOZA TEJEDA

ASESORA LIC. ENF. MARÍA DE JESUS PEREZ HERNANDEZ

MEXICO, D.F.

AGOSTO 2000

Handwritten signature or stamp, possibly 'Mendoza Tejada'



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A dios:

Por darme fuerzas para seguir adelante y llegar a esta etapa de mi vida.

A mi familia:

Por ayudarme a elegir el camino correcto.

Por su gran ayuda moral que recibí en los momentos que más necesite en especial a mí madre.

Amis amigas y compañeras.

Por ayudarme en esos momentos tan difíciles y brindarme su amista incondicional.

A la escuela de enfermería:

Por su contribución a mi formación profesional en especial a los profesores.

INDICE

1. Introducción	1
2. Justificación	2
3. Objetivos	3
4. Marco teórico	4
4.1 Embriología	10
4.2 Anatomía y fisiología del corazón	12
4.3 Coartación aórtica	16
4.4 Métodos diagnósticos	17
4.5 Técnicas quirúrgicas	22
4.6 Respuesta psicológica del niño ante la hospitalización y la cirugía.	
5. Marco referencial	26
5.1 Proceso de enfermería	27
5.2 Etapas del proceso de enfermería	28
5.3 Valoración de enfermería en el escolar con coartación aórtica.	38
5.4 Planeación de enfermería	
6. Material y métodos	45
7. Conclusiones	49
8. Sugerencias y comentarios	50
9. Bibliografía	51
10. Anexo 1	53
Cédula observacional	

INTRODUCCION

El presente trabajo inicia con la descripción de la embriología, anatomía y fisiología del corazón sano relacionado con las alteraciones que se presentan durante el desarrollo de la Coartación Aórtica, el cual es importante ya que es el centro del aparato circulatorio y de ahí parte los conocimientos básicos para poder comprender y entender como se desarrolla la fisiopatología de la coartación aórtica.

Posteriormente se describe la fisiopatología siendo una malformación vascular congénita caracterizada por un estrechamiento de la aorta, generalmente en la cercanía de su llamado aortico y sobre la fisiopatología ya que con esto conoceremos lo relacionado a defectos intracardiacos asociados a la estreches de la aorta, al igual que las manifestaciones clínicas que se presentan en el paciente escolar. Así mismo para corroborar el diagnostico es necesario conocer los métodos de diagnostico empleados en esta patología, las técnicas quirúrgicas para la resolución de la cardiopatía, así como la angioplastía con globo que es aceptada para la corrección de la coartación aórtica que se abordan brevemente.

Siempre teniendo en cuenta la respuesta psicológica del niño ante la hospitalización y la cirugía ya que llegan a presentar cambios de conducta importantes que deben ser valorados por el profesional de enfermería, al igual que las reacciones emocionales de los padres.

Con la información bibliográfica revisada se decide llevar a cabo un proceso de enfermería recalcando la importancia de este método sistemático y organizador para administrar la atención de enfermería, individualizados acorde a cada persona, así como las cinco etapas de este proceso y para ello se llevo a cabo una valoración de enfermería general que comprende la impresión global del estado de salud del paciente, asiendo énfasis en algunos aspectos que son importantes para diagnosticar la coartación aórtica.

Partiendo de la valoración se realiza la planeación de acciones de enfermería en el paciente con coartación aórtica, teniendo siempre presente que cada individuo manifiesta la cardiopatía de distinta forma debiendo de jerarquizar las necesidades y problemas del paciente para brindar una buena atención y así poder evitar alguna complicación durante la hospitalización favoreciendo su pronto egreso.

JUSTIFICACIÓN

La principal causa de mortalidad en personas de 5 a 14 años de edad es del corazón y del aparato circulatorio ocupando el tercer lugar por orden de importancia teniendo 217 defunciones en el año de 1997. (1)

Sin duda un problema de salud que afecta al núcleo familiar desde diversos puntos de vista es la Coartación Aórtica Actualmente se trata de una cardiopatía Congénita bastante común ya que comprende del 6% al 8% de todas las cardiopatías congénitas ocupando el quinto al sexto lugar en frecuencia entre todas ellas.

La incidencia se estima de 1 por 1200 nacidos vivos, los hombres son afectados de 2 a 5 veces más comúnmente que las mujeres. (2)

El niño que es hospitalizado en etapa escolar se debe considerar el desarrollo orgánico como el psíquico ya que ambos tienen factores que pueden alterar su proceso normal, lo cual se manifiesta por los sentimientos de miedo y frustraciones que se observan cuando se tiene la necesidad de la hospitalización acentuándose más sobre todo en esta etapa de la vida.

En lo que respecta a investigaciones de enfermería no se cuenta con información sobre la atención de Coartación Aórtica por eso el interés del presente trabajo es conocer la atención que se le brinda al niño escolar en el servicio de Cardiopediatría del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez y así poder determinar los posibles factores que intervengan en la recuperación y el tratamiento durante la hospitalización; para con ello establecer una guía que sirva de apoyo al profesional de enfermería que labora en el servicio de Cardiopediatría así como el ir involucrando a los padres del niño para que participen en la atención de esté ya que esto dará mayor confianza y facilitara el cuidado que deberá de brindársele por parte de la familia al escolar una vez que es dado de alta del servicio de Cardiopediatría.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Conocer la atención de enfermería en el escolar con Coartación Aórtica en el servicio de Cardiopediatría del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chavez.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Elaborar una guía de enfermería que sirva de apoyo para la atención del niño escolar con Coartación Aórtica en el servicio de Cardiopediatría del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chavez.

2. Mejorar la calidad y calidez de atención del profesional de enfermería en la atención del paciente con Coartación Aórtica.

3. Lograr la participación de los padres del niño con cardiopatía Congénita en la atención durante la hospitalización.

MARCO TEORICO

EMBRIOLOGÍA

El desarrollo embrionario del corazón y de las grandes arterias comienzan con la fusión de dos primordios simétricos. Apartir de este momento se han identificado diversas etapas la cual la primera corresponde a:

I. Etapa de tubo recto.

Como su nombre lo indica, en esta etapa el corazón tiene forma de un tubo y se encuentra invaginado en la cavidad pericárdica. En su porción lateroventral tiene un engrosamiento celular llamado miocardio primitivo. El tubo primitivo tiene varias dilataciones, que de la parte caudal a la cefálica corresponden: a) al seno venoso con sus porciones derecha e izquierda; b) aurícula primitiva con sus porciones derecha e izquierda; c) ventrículo primitivo; d) bulbos cordis.

En cada porción del seno venoso drenan tres diferentes venas (cuernos del seno), que de las porciones medias a las laterales corresponden a las venas vitelinas (procedentes del saco vitelino), a las venas umbilicales (procedentes del resto del embrión).

Las dilataciones del tubo recto se van conectando progresivamente y entre ellas se reconocen surcos o pliegues que corresponden a los pliegues auriculoventriculares derecho e izquierdo, que se ubican entre la aurícula y el ventrículo primitivos; Entre las porciones auriculares y el ventrículo primitivo está la porción del canal auriculoventricular. Otro pliegue o surco en el tubo recto es el pliegue intraventricular, que se localiza entre el ventrículo primitivo y bulbos cordis. En la porción cefálica del tubo recto se encuentra el saco aórtico, el cual nace un grupo de arterias llamadas arcos aórticos que se conectan con la aorta descendente. En esta etapa no se ha formado aún el tronco arterioso, mismo que aparece cuando se ha constituido el asa bulboventricular.

II. Etapa de asa cardiaca

En ella ocurre la torsión del tubo cardiaco para forma el asa bulboventricular. Bulbos cordis se desplaza hacia la derecha y el ventrículo primitivo se ubica a la izquierda. La porción derecha del surco interventricular desaparece y la porción izquierda se hace más acentuada. Así mismo, el canal auriculoventricular, por estar conectado con el ventrículo primitivo, se desplaza también hacia la izquierda. En esta etapa de asa cardiaca, las aurículas se desplazan progresivamente hacia arriba y atrás, ocupando una posición más dorsal y más cefálica que las porciones ventriculares. Por otra parte, durante el desarrollo del asa cardiaca, y a nivel de la porción izquierda de surco interventricular, la pared del

miocardio se pliega y forma la curvatura interna del corazón, lo que crea una progresión hacia la luz del tubo cardiaco, la cual corresponde al espolón conoventricular o pliegue infundibulo ventricular.

Desarrollo venoso

Durante la formación del asa bulboventricular, los senos venosos se fusionan, quedando separados de sus porciones laterales (las cuales reciben el nombre de cuernos): ahí se drenará tanto sangre venoso del embrión como de la placentaria. El seno venoso se conecta a nivel de su porción medial con la aurícula común, frente al sitio en donde se desarrollan los tabiques interauriculares a través del foramen senoauricular. Antes del comienzo de la tabicación interauricular, dicho foramen se desplaza hacia la aurícula derecha, con lo cual esta cavidad recibirá toda la circulación de retorno venoso, además ocurre una anastomosis de las venas cardinales. La vena cardinal superior izquierda drena a la derecha y de ahí al seno venoso. Durante el resto del desarrollo embrionario desaparece la simetría bilateral venosa y habrá preponderancia derecha. El cuerno izquierdo queda sin venas tributarias; no obstante, su porción proximal con la porción transversa del seno venoso; formarán el seno venoso coronario. Al mismo tiempo, el cuerno derecho se incorpora a la aurícula derecha y origina su porción sinusal. Durante el desarrollo del asa bulboventricular, las aurículas se desplazan hasta colocarse en una posición cefálica y dorsal en relación a la región ventricular. Las venas embrionarias que dan origen al retorno venoso sistémico son las venas vitelinas, de éstas se origina la porción suprahepática de la vena cava inferior. La vena cava superior se forma por la porción de la vena cardinal común derecha que no se incorporó a la aurícula derecha. Las válvulas de la vena inferior (válvula de Eustaquio) y del seno venoso coronario (válvula de Tebesio), emergen de la parte inferior de la valva derecha de una estructura transitoria muy próxima al foramen senoauricular, llamada septum spurium.

Las cuatro venas pulmonares tienen su origen en la vena pulmonar común, la cual se origina en el lado izquierdo de la aurícula primitiva. Además, dentro de los lechos pulmonares se desarrolla un plexo de venas pulmonares que proceden del plexo venoso esplácnico. Posteriormente la vena pulmonar primitiva se conecta con el plexo intrapulmonar secundario y las cuatro ramificaciones de la vena pulmonar se conectan en forma independiente con la aurícula izquierda. En esta etapa temprana del desarrollo de la circulación venosa pulmonar, el plexo venoso intrapulmonar drena, tanto al sistema venoso de las cardinales, como al umbilicovitellino. Por lo tanto, las primeras conexiones se establecen con estructuras venosas embrionarias que darán origen a las venas cava superior, álgos, innominada izquierda, porta, cava inferior, seno

coronario.

Tabicación interauricular

En la porción más cefálica (techo) de la aurícula común se desarrolla una prominencia en forma de cresta llamada septum primum, la cual crece progresivamente hacia el canal auriculoventricular, sitio en el que se encuentran dos pequeñas estructuras llamadas cojines endocárdicos ventral (anterosuperior) y dorsal (posteroinferior). El desarrollo inicial del septum primum respeta una amplia zona que permite la comunicación entre ambas partes de la aurícula común y que se conoce como foramen primum. Posteriormente a partir de los cojines endocárdicos se desarrolla el tabique auriculoventricular, lo cual determina una reducción progresiva del foramen primum; su oclusión total se debe a tejido procedente de las porciones apicales de los cojines endocárdicos. Antes del cierre del foramen primum, en la porción dorsal del septum primum, aparecen zonas en las que el tejido se reabsorbe, provocando pequeños orificios que al ampliarse forman una comunicación llamada foramen secundum, la cual asegura la comunicación entre las aurículas derecha e izquierda. En el lado derecho del septum primum se desarrolla otro tabique interauricular llamado septum secundum, el cual crece también en dirección de los cojines endocárdicos del canal auriculoventricular, respetando una zona que constituye un verdadero orificio llamado foramen oval, el cual se ubica hacia abajo y atrás del foramen secundum.

Debido a la existencia de dos tabiques (septum primum y septum secundum) permeables en distintos niveles, la sangre de la aurícula derecha cruza el foramen oval, ocupa el espacio entre ambos tabiques, y llega después a la aurícula izquierda a través del foramen secundum. El septum primum puede o no adherirse al septum secundum, y de echo actúa como una válvula que regula el paso de sangre de la aurícula derecha a la aurícula izquierda. El recién nacido sufre cambios en las presiones intracavitarias y ente ellas, disminuye la presión en la aurícula derecha, mientras que aumenta en la izquierda, lo cual facilita la fusión del septum primum con el secundum. Aunque no es raro que el foramen oval continúe permeable durante algunos años.

Tabicación interventricular

Cuando ocurrió ya la formación del asa bulboventricular, se forman las bolsas trabeculadas ventriculares; la derecha originada por el bulbus cordis y la izquierda por el ventriculo primitivo. En la unión de ambas bolsas trabeculadas, se identifica una prominencia lisa, que representa el esbozo del tabique interventricular primitivo, este tabique va creciendo progresivamente conforme las bolsas trabeculares se hacen más profundas, hecho que ocurre debido a un proceso de plegamiento que aproxima las

porciones inferiores del bulbus cordis y del ventrículo primitivo. Su fusión constituirá el nuevo tabique interventricular. La parte dorsal del tabique interventricular se dirige hacia el cojín endocárdico dorsal del canal auriculoventricular, y la porción ventral se dirige hacia el infundíbulo. Esta parte del tabique interventricular corresponde al septum trabecular, el cual forma el borde inferior de la comunicación interventricular conocida como foramen bulboventricular; el borde superior está constituido por el espolón bulboventricular (curvatura cardiaca interna). El tabique interventricular formado por la fusión de los cojines endocárdicos ventral y dorsal del canal auriculoventricular se aproxima y fusiona con el asta dorsal del tabique ventricular primitivo y da lugar a la porción de entrada del tabique interventricular. Antes de que se complete la tabicación ventricular, el canal auriculoventricular derecho se desplaza hacia la derecha y se conecta con el ventrículo derecho; así pues, en una etapa embrionaria, el ventrículo izquierdo tiene una doble cámara de entrada. La porción membranosa del tabique ventricular corresponde al sitio en que el foramen interventricular secundario se oblitera, debido a la fusión ventral del borde inferior del tabique infundibular con la cresta del tabique ventricular primitivo y con el pliegue infundibuloventricular, así como por su función dorsal con los cojines auriculoventriculares. Al final de la formación del tabique interventricular, a nivel de la vía de salida del ventrículo derecho, se forma la cresta supraventricular debido a la fusión del tabique infundibular con el pliegue infundibuloventricular

Tabicación infundibulotroncal

Se lleva a acabo después de formarse el asa bulboventricular; el ventrículo derecho originado del bulbus cordis se conecta con el tronco arterioso a través de una vía llamada infundíbulo. La tabicación del infundíbulo y del tronco se inicia con la aparición en el infundíbulo de un par de prominencias o crestas, y de otro par en el tronco.

Las crestas del infundíbulo o crestas conales, son rectas y siguen el eje mayor del infundíbulo: una es anterior e izquierdo (sinistroventral) y la otra posteroderecha (dextrodorsal). Las crestas del tronco son también anteroizquierda y posteroderecha, crecen hacia la luz troncal hasta fusionarse y en su extremo cefálico adoptan una forma en espiral (180°) semejante a la que sufre el tabique aortopulmonar. La continuidad infundibulotroncal se establece entre la cresta infundibular anteroizquierda con la cresta troncal posteroderecha, y entre la cresta infundibular posteroderecha con la troncal anteroizquierda. Al fusionarse las crestas infundibulares, forman el tabique infundibular o conal, el cual divide el infundíbulo en dos partes: una anterolateral derecha o infundíbulo pulmonar; y la otra posteromedial o infundíbulo aórtico. Esto significa que el ventrículo derecho en una etapa embrionaria tiene doble

cámara de salida.

El infundíbulo aórtico permanece conectado con el cuarto arco aórtico, que da lugar al callado aórtico. Por su parte, el infundíbulo pulmonar se continúa con los sextos arcos aórticos que formarán las ramas pulmonares. Debido a la forma en espiral del tabique troncal, los conductos aórtico y pulmonar se cruzan en su trayecto ascendente. A nivel ventricular, el conducto pulmonar es anterior y derecho, y el aórtico es posterior e izquierdo; al concluir su trayecto ascendente ambos invertirán su posición. En etapas más tardías, ocurre un movimiento morfogénico a nivel infundibulotroncal, caracterizado por un desplazamiento de los infundíbulos de derecha a izquierda, lo que determina que el infundíbulo posteromedial o aórtico cabalque primero sobre el tabique ventricular primitivo y se conecte después totalmente con el ventrículo izquierdo. El infundíbulo anterolateral o pulmonar queda conectado con el ventrículo derecho.

Formación de las válvulas cardíacas

Las válvulas auriculoventriculares se originan fundamentalmente de la masa ventricular que se agrupa formando un reborde. Este tejido ventricular es desplazado por el proceso de trabeculación que se extiende desde el apex en dirección cefálica. Cada agrupamiento de masa ventricular está constituido por tres porciones que dan lugar, además de las propias valvas, a las cuerdas tendinosas y a los músculos papilares. Los cojines auriculoventriculares participan sólo en la formación del anillo fibroso valvular y de una pequeña parte de las válvulas. Las válvulas auriculoventriculares están formadas en su mayor parte por tejido ventricular homolateral, por lo tanto, la válvula tricúspide y la mitral estarán junto a los ventrículos anatómicamente derecho e izquierdo, respectivamente.

Las válvulas sigmoideas se forman en la porción caudal del tronco arterioso, sitio en el que seis pequeñas formaciones de mesénquima gelatinoso dan lugar a las seis valvas sigmoideas tres aórticas y tres pulmonares. Los engrosamientos del mesénquima crecen hacia la luz de los conductos aórtico y pulmonar, dando origen a los senos de Vasalva

Arcos aórticos

En una etapa inicial del desarrollo embrionario, los arcos branquiales ocupan una porción ventral y lateral en relación a la faringe primitiva. A los vasos que se desarrollan en los arcos branquiales y que conectan a las aortas ventrales y dorsales se les llama arcos aórticos, los cuales son seis pares que aparecen e involucran en forma secuencial. A partir de las aortas dorsales y ventrales, así como de los arcos aórticos se desarrolla todo el sistema de circulación arterial. Los segmentos determinados de la

formación de las principales arterias son: las porciones distales de las aortas ventrales y dorsales formarán los extremos distales de las carótidas externas e internas, respectivamente. El conducto arterioso se origina a partir de la porción distal del sexto arco aórtico. La parte transversa del callado aórtico se origina a partir del cuarto arco aórtico izquierdo. La porción descendente se origina de la aorta dorsal izquierda. El istmo aórtico tiene su origen en el sitio en que se conectan los arcos aorticos izquierdos cuarto y sexto.

formación de las principales arterias son: las porciones distales de las aortas ventrales y dorsales formarán los extremos distales de las carótidas externas e internas, respectivamente. El conducto arterioso se origina a partir de la porción distal del sexto arco aórtico. La parte transversa del callado aórtico se origina a partir del cuarto arco aórtico izquierdo. La porción descendente se origina de la aorta dorsal izquierda. El istmo aórtico tiene su origen en el sitio en que se conectan los arcos aorticos izquierdos cuarto y sexto.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL CORAZÓN

El corazón es el centro del aparato cardiovascular. A pesar de su gran fuerza, el corazón, es un órgano hueco en forma de cono, es relativamente pequeño del mismo tamaño que el puño cerrado de una persona. El corazón comprende cuatro cámaras, dos superiores, las aurículas y dos inferiores, los ventrículos. Descansa sobre el diafragma, próximo al centro de la cavidad torácica en un espacio denominado mediastino, que se extiende desde el esternón hasta la columna vertebral entre los pulmones. Aproximadamente dos terceras partes de la masa del corazón se encuentra ala izquierda de la línea media del cuerpo. El extremo en punta del corazón, el vértice, está formado por la punta del ventrículo izquierdo, y presenta una inclinación oblicua hacia la cadera izquierda, la base está formada por las aurículas, principalmente la aurícula izquierda.

La pared del corazón está formada por tres capas: epicardio es la capa más externa, fina y transparente esta formada por mesotelio y tejido conjuntivo. El miocardio formado por tejido muscular, constituye el mayor componente del corazón y es responsable de su acción de bombeo. El endotelio la capa más interna, es una fina capa de endotelio que recubre a una fina capa de tejido conjuntivo, proporciona un revestimiento liso del interior del corazón y recubre las válvulas cardíacas.

El interior del corazón está dividido en cuatro cámaras que recibe la sangre circulante. Las dos cámaras superiores son la aurícula derecha e izquierda, cada aurícula presenta un apéndice conocido como orejuela, estas aumentan el volumen de las aurículas. Las dos cámaras inferiores son el ventrículo derecho y el izquierdo. El tejido conjuntivo separa el tejido muscular de las aurículas del músculo de los ventrículos y divide realmente al miocardio en dos masas musculares independientes, una auricular y otra ventricular.

Las aurículas están separadas por el tabique interauricular, una característica es una depresión oval, la fosa oval. Corresponde al lugar del agujero oval, una abertura existente en el tabique interauricular del corazón fetal. Las crestas y pliegues de superficie irregular del miocardio localizadas en los ventrículos y recubiertas por endocardio reciben el nombre de columnas carnosas. Los dos ventrículos están separados por el tabique interventricular.

El grosor de las paredes de las cuatro cámaras varía dependiendo de sus funciones. Las aurículas tienen paredes finas debido a que solo introduce sangre en los ventrículos, los ventrículos actúan como bombas, el derecho bombea sangre sólo a los pulmones y el izquierdo bombea sangre al resto del cuerpo (circulación sistémica

Cuando se contrae cada cámara, impulsa una parte de sangre hacia el

ventrículo o fuera del corazón a través de una arteria. Para evitar el flujo retrogrado de sangre el corazón posee válvulas. Estas estructuras están formadas por tejido conjuntivo denso recubierto por endocardio. Las válvulas se abren y se cierran en respuesta a los cambios de presión producidos cuando el corazón se contrae y relaja. Las válvulas auriculoventriculares están situadas entre las aurículas y los ventrículos. La válvula auriculoventricular derecha, localizada entre la aurícula y ventrículo derecho, recibe el nombre de válvula tricúspide debido a que esta formada por tres valvas (hojuelas). La válvula auriculoventricular izquierda localizada entre la aurícula y ventrículo izquierdo, tiene dos valvas y recibe el nombre de válvula bicúspide (mitral). Unas cuerdas fibrosas de aspecto tendinoso, las cuerdas tendinosas, conectan los extremos libres y las superficies inferiores con los músculos papilares localizados en la parte interna de los ventrículos.

Las válvulas semilunares se encuentran en las dos arterias que salen del corazón, que evitan el flujo retrógrado de la sangre hacia el corazón. La válvula semilunar pulmonar está situada en la abertura por la que el tronco pulmonar sale del ventrículo derecho. La válvula semilunar aórtica está localizada en la abertura existente entre el ventrículo izquierdo y la aorta. Ambas válvulas constan de tres valvas semilunares (forma de media luna). Cada valva está fijada por su borde convexo a la pared arterial, las válvulas semilunares permiten el flujo de sangre en una sola dirección, el flujo tiene lugar desde los ventrículos hacia las arterias.

COARTACIÓN AÓRTICA

Es una malformación vascular congénita que corresponde al 5% de las cardiopatías congénitas estudiadas en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Se caracteriza por un estrechamiento de la aorta, generalmente en la cercanía de su callado, la cual produce un gradiente de presión durante la sístole a través de la obstrucción. El estrechamiento obedece a un pliegue de la capa media que se proyecta hacia la luz de la aorta.

La clasificación más usada a lo largo de los años ha sido la de coartación de tipo infantil y de tipo adulto, sugerida por vez primera por BONNET. En la primera la coartación se encuentra próxima al conducto arterioso, el cual permanece permeable. En la segunda, la coartación está yuxtaposición o distal al conducto, el cual puede permanecer permeable o no. Sin embargo, los términos infantil y adulto pueden causar confusión, ya que ambas formas se presentan indistintamente en niños o adultos. Por esto es preferente usar los términos preductal, yuxtaductal o postductal, con conducto arterioso permeable o cerrado.

La constricción puede estar en cualquier parte de la aorta, pero generalmente está cerca de la desembocadura del conducto arterioso. En ocasiones se le encuentra en la aorta torácica y en casos raros en la aorta abdominal. La lesión característica de la coartación de la aorta es una deformidad de la media de esta arteria, consistente en un pliegue de las paredes anterior, superior y posterior de la aorta hacia la luz de la arteria, de tal manera que ésta se ve disminuida en forma excéntrica. Las lesiones que con más frecuencia se asocian a la coartación son: válvula aórtica bivalva, hipoplasia tubular de la porción ístmica del arco aórtico, comunicación interventricular, comunicación interatrial, persistencia del conducto arterioso, estenosis aórtica, estenosis mitral, insuficiencia mitral y transposición de grandes arterias con comunicación interventricular o aorta bivalva.

FISIOPATOLOGIA

Muchas de las alteraciones hemodinámicas en el feto están relacionadas con los defectos intracardiácos asociados a estrechez de la aorta. El resultado general es una reducción en el flujo de sangre hacia la aorta ascendente, hiperflujo en el tronco de la arteria pulmonar y una mayor proporción del gasto biventricular que pasa por el conducto arterioso persistente hacia la aorta descendente, siempre que esta permanezca

abierta. La mezcla de sangre del ventrículo izquierdo con aquella del derecho produce una saturación de oxígeno mayor de la normal en la sangre que llega a los pulmones. Este factor puede contribuir al retardo en el desarrollo de hipertensión pulmonar a pesar del hiperflujo en este circuito.

Al nacimiento el cambio del patrón circulatorio impone un aumento considerable en el volumen que debe manejar el ventrículo izquierdo. Tras un período de varias horas o días después del nacimiento el decremento de la resistencia vascular pulmonar y la constricción del conducto arterioso produce un rápido deterioro en el estado general del niño. La constricción del conducto impide el libre cortocircuito de arteria pulmonar a aorta descendente, por lo que se desarrolla un gradiente de presión entre ambas, al tiempo que hay una disminución en la presión de la aorta descendente debido al decremento del flujo por ella. Debido al descenso progresivo de la resistencia pulmonar, la circulación se dirige preferentemente hacia ese territorio y no hacia el conducto. En presencia de defecto septal ventricular, aumenta el cortocircuito de izquierda a derecha y esto a su vez redundará en un aumento del retorno venopulmonar; por ello, aumenta la presión telediastólica del atrio y ventrículo izquierdo. Al progresar esta situación sobreviene insuficiencia cardíaca izquierda y más tarde derecha, con disnea y hepatomegalia.

Debido a la hipovolemia en el segmento inferior del cuerpo, se desarrollan hipoxia, acidosis y lactacidemia. Sin embargo, en estos casos no se debe administrar oxígeno, ya que éste aumenta la constricción del conducto arterioso, lo cual haría disminuir aún más el aporte sanguíneo a la aorta descendente. Si la coartación es yuxtaductal, no se desarrollan colaterales en la vida fetal, ya que no ha habido obstrucción al flujo por lo que, al cerrarse el conducto arterioso, la pos carga del ventrículo izquierdo es cuantiosa y repentina. Ello es debido a que el miocardio del neonato generalmente no puede responder a esa pos carga y sobreviene un descenso en el volumen de eyección, ascenso en las presiones telediastólicas de ambas cavidades izquierdas y edema pulmonar. El crecimiento del atrio izquierdo puede producir la apertura del foramen oval con el consecuente cortocircuito de izquierda a derecha, con aumento del flujo en cavidades derechas, el que más tarde produce insuficiencia cardíaca derecha.

Inicialmente, el ventrículo izquierdo responde al exceso de pos carga con hipertrofia. El establecimiento de una circulación colateral adecuada puede aligerar el trabajo al ventrículo de tal manera que el niño puede sobrevivir a esta etapa de insuficiencia cardíaca con o sin medición. Sin embargo, en el período postnatal inmediato, cuando las resistencias pulmonares son aún relativamente altas, el cortocircuito puede ser bidireccional a través del defecto septal interventricular y del conducto arterioso permeable. Con el descenso de las resistencias en el territorio

pulmonar, poco después del nacimiento se registra un aumento del cortocircuito de izquierda a derecha a nivel ventricular y de permanecer permeable el conducto, también a través de él.

La circulación colateral se desarrolla de tres canales anastomóticos. El primero es alrededor del ápice de la caja torácica; el segundo es a nivel de la cintura escapular; y el tercero es a través de las arterias mamarias internas. Los tres reciben el aporte sanguíneo parcial o totalmente de ramas de las subclavias, las cuales tienen tres vasos de gran importancia en la circulación colateral: el tronco tirocervical, las arterias mamarias internas, y las arterias costocervicales. Como los dos primeros espacios intercostales posteriores reciben el aporte sanguíneo tanto de la subclavia como de la mamaria interna, las arterias intercostales nunca se dilatan. En contraste, las intercostales anteriores de la cuarta, quinta y sexta costilla se anastomosan con sus respectivas posteriores, que reciben el aporte únicamente de la aorta descendente, por lo que sólo son estas intercostales anteriores las que se dilatan. Como la vía principal de la circulación colateral es a través de las arterias intercostales posteriores, éstas se dilatan enormemente y se desarrollan tortuosidades que hacen presión contra los márgenes inferiores de las costillas. Con el paso del tiempo, las pulsaciones de las asas tortuosas erosionan las costillas y dejan huellas en forma de indentaciones que se pueden visualizar en las placas de rayos X.

Cuando la coartación es severa, el flujo hacia la aorta descendente se efectúa a través del conducto arterioso y de la circulación colateral. Si el conducto permanece permeable, la provisión de sangre se puede hacer desde la arteria pulmonar. Si en cambio el conducto arterioso es estrecho, la resistencia vascular en la parte superior del cuerpo se eleva y el descenso de las resistencias vasculares pulmonares hace posible que haya cortocircuito de izquierda a derecha a través del defecto septal ventricular. Aun así las resistencias pulmonares son mayores que las del segmento inferior del cuerpo, por lo que existe flujo de la arteria pulmonar a la aorta descendente a través del conducto arterioso. Por esto el recién nacido puede presentar cierto grado de cianosis, que es más considerable en los miembros inferiores y que se conoce como cianosis diferencial.

El papel del sistema renina- angiotensina- aldosterona en la hipertensión de los paciente con coartación ha sido estudiado, se ha encontrado que dicho sistema está alterado en estos paciente tanto preoperatoriamente como después de la corrección quirúrgica, mientras que otras reportan no haber encontrado anomalías.

MANIFESTACIONES CLINICAS

La única asociación cromosómico se ha podido encontrar en pacientes con el síndrome de Turner, de los cuales el 35% presentan coartación aórtica. La edad media de vida en pacientes portadores de coartación de la aorta no operados es de 35 años. La hipertensión arterial sistémica es el componente más dañino; las causas de muerte son: insuficiencia cardíaca congestiva venosa, ruptura de la aorta, endocarditis infecciosa y accidente vascular cerebral. El espectro de las manifestaciones clínicas de coartación es muy amplio y depende principalmente del grado de estrechez de la aorta y del tiempo que haya transcurrido para permitir el desarrollo de una buena circulación colateral. En el recién nacido, la sintomatología es bastante evidente, excepto que la coartación es la causa cardiovascular primaria más común de muerte por insuficiencia cardíaca en la primera semana de vida. Si durante el período fetal se desarrolló una adecuada circulación colateral, es posible que las manifestaciones no se presenten sino hasta la niñez, la edad adulta o inclusive, que no haya síntoma. La insuficiencia cardíaca se presenta por lo general en niños menores de seis meses o en adultos. La coartación de la aorta es una de las causas más comunes de insuficiencia cardíaca en los primeros 6 meses de vida, principalmente en pacientes acianóticos, esta puede tomar dos cursos: uno producir la muerte del paciente y otro mejorar progresivamente con el tratamiento conservador. La mala respuesta del tratamiento conservador indica el tratamiento quirúrgico de la obstrucción. La ruptura de la aorta es una complicación dramática y ocurre en la tercera década de la vida. El aneurisma disecante de la aorta es otra complicación observada en esta malformación. La endocarditis infecciosa aparece en las tres primeras décadas y se sitúa habitualmente en la válvula aórtica bivalva, menos frecuente en la estrechez vascular, es la causa de aneurismas micóticos. Otra manifestación clínica es el accidente vascular cerebral secundario a la ruptura de una arteria del polígono de Willis, la hemorragia cerebral es producida por la perforación de un aneurisma micótico. Este tipo de accidente vascular raramente ocurre antes de los 10 años de edad. Los datos que deben hacer pensar en la existencia de coartación aórtica son hipotensión arterial en los brazos con normo o hipotensión en piernas; pulsos femorales de intensidad notablemente disminuidos con respecto a los radiales; pulsos poplíteos, tibiales y pedios débiles o imperceptibles; pulsos intercostales palpables, insuficiencia cardíaca en un recién nacido; historia de cansancio de miembros inferiores; cualquier manifestación de hipertensión arterial, como cefalea, fosfenos, acufenos o epistaxis.

METODOS DIAGNOSTICOS

ELECTROCARDIOGRAMA

El estudio tiene en estos padecimientos una importancia secundaria, ya que los cambios que se presentan no son de la coartación aortica. El ritmo es sinusal, la onda P es normal o puede mostrar crecimiento del atrio izquierdo, puede encontrarse bloqueo de rama derecha.

RADIOGRAFIA

El signo radiológico más importante en niños y adultos es un contorno anormal del botón aórtico, en el cual el abombamiento superior está formado por la arteria subclavia izquierda y el arco aórtico, mientras que el abombamiento inferior lo forma la dilatación postestenótica este es el signo de tres. La dilatación de las arterias intercostales produce en los arcos costales indentaciones que se pueden apreciar en la placa, como irregularidades ondulantes en el borde inferior de las costillas, este se conoce como el signo de Roesler y aparece después de los 6 años de edad, en la tercera a la octava costilla, generalmente desaparece dentre los 6 y 12 meses posteriores a la corrección quirúrgica.

ECOCARDIOGRAMA

Es útil en la exploración de las válvulas mitral y aórtica así como en la valoración de la función ventricular. Existe una alta incidencia de aorta bivalva en esta patología, muchas veces esta asociada a la insuficiencia sigmoidea, que se detecta por este procedimiento, las dimensiones sistólicas y diastólicas de la cavidad ventricular izquierda que se encuentran aumentadas, se detectan las características anatómicas del arco aórtico y de la aorta descendente el cual se visualiza la reducción en el diámetro de la aorta

CATETERISMO

Es importante para precisar el diagnostico, para descartar lesiones asociadas tales como defectos septales o persistencia del conducto arterioso.

HOTER

Es un método no invasivo y exacto para evaluar cambios sutiles en el ritmo cardiaco, que no se aprecian en el electrocardiograma. el paciente lleva colocado una pequeña grabadora electrocardiografica ligera conectada con electrodos situados en el toráx, que se sujeta con una correa al hombro o un cinturón especial, el cual se registra alteraciones que se presentan durante alguna actividad del paciente

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Aortoplastia con parche

Fue introducida a la clínica por Vosschulte en 1961. La técnica consiste en aplicar un parche de configuración romboidal para ampliar la luz aórtica. El material puede ser dracón, politetrafluoroetileno o pericardio preservado en glutaraldehído. Requiere un mínimo de preparación con poca movilización de la aorta, tiene la ventaja que las arterias intercostales son preservadas en su totalidad y es aplicable a estenosis tubulares largas, pudiendo extenderse al parche hacia la arteria subclavia o hacia el arco aórtico distal.

Las desventajas son que el tejido patológico se mantiene in situ implica la aplicación de material sintético sin el potencial de crecer y existe la probabilidad de desarrollar aneurisma.

En esta técnica la re-estenosis puede ser condicionada por el tejido ductal dejando in situ o por el error quirúrgico de la falta de división del conducto o ligamento arterioso durante la cirugía lo que produce angulación por la tracción ejercida por esta estructura.

Aortoplastia con colgajo de arteria subclavia (Técnica de Waldhausen)

En 1964 Waldhausen y Nahrwold presentaron esta técnica, la cual representa una opción casi óptima para el tratamiento de la coartación en lactantes. Requiere poca disección de la aorta, se preservan todas las arterias intercostales y la técnica aporta un parche de tejido autólogo vivo con el potencial de crecer. Las desventajas son que se deja el tejido ductal patológico in situ es inaplicable para estenosis tubular largas y la más importante es el sacrificio de la arteria subclavia izquierda como aporte de flujo sanguíneo al brazo izquierdo, como sus secuelas a corto y largo plazo ya bien conocidas. Cuando la arteria subclavia se prepara sus ramas distales y especialmente la arteria vertebral debe ligarse para prevenir el mecanismo de robo de la subclavia posteriormente. Pueden dejarse las arterias mamaria interna y el tronco tirocervical para obtener mayor flujo colateral a la extremidad sin embargo acorta la longitud del colgajo para garantizar su suficiente ampliación de la luz aórtica, el colgajo de subclavia deberá tener un mínimo de 12 mm de amplitud sobre el sitio de estenosis máxima de la aorta. Esto requiere de una arteria subclavia de 4 mm de diámetro como mínimo en su parte media y distal. Una incisión inadecuada larga en la aorta distal a la estenosis o tracción excesiva en la línea de sutura distal por un colgajo corto, así mismo el tejido ductal patológico dejado in situ, han sido relacionados con la recoartación cuando esta técnica es aplicada. Otra duda sobre la técnica es la función a largo

plazo de la arteria subclavia como parte de la aorta, aunque se reportan algunos estudios experimentales que apoyan su uso. además de estudios clínicos con seguimiento a largo plazo que soportan que la adaptación de la pared de la arteria subclavia le permiten integrarse funcionalmente a la aorta. Esta técnica es aplicable también cuando el origen de alguna de las arterias subclavias es en la aorta distal o la coartación, pero por razones, el colgajo se extiende hacia el arco aórtico. Esta variante al parecer ofrece los mismas ventajas que cuando la arteria subclavia se origina de la aorta normalmente.

Resección y anastomosis termino-terminal.

Esta técnica representa el método original para el tratamiento de la coartación aórtica introducido a la clínica por Crafoord en 1944, la cual fue reportada por el mismo y Nylin en 1945. Esta técnica es la única que puede remover todo el tejido ductal patológico de la pared aortica, aceptándose que el tejido ductal patológico dejado in situ sería la causa primaria de re-estenosis y que con esta técnica, reseca la zona de coartación el riesgo por esta causa desaparece. En los inconvenientes de este método tenemos que requiere de una disección extensa de la aorta, proximal y distalmente a la coartación, hacia el arco aórtico, arteria subclavia y ocasionalmente hacia la arteria carótida izquierda. Esta disección con lleva el riesgo de lesionar estructuras importantes como: el nervio vago, el nervio laríngeo recurrente y el conducto torácico. También en ocasiones es necesario interrumpir el primer par de arterias intercostales y raramente el segundo, todo esto con la intención de efectuar una resección amplia y segura del tejido ductal patológico a demás de dar lugar a una anastomosis libre de tensión. Esta técnica puede resultar difícil desde el punto de vista técnica, aunque se facilita en cierta forma utilizando sutura continua, ajustando la línea de sutura hasta completar toda la cara posterior y aproximando cuidadosamente las pinzas del cabo proximal y distal para reducir al máximo la tensión en la línea de sutura y posteriormente a éste paso, completar la anastomosis de la línea de sutura anterior con puntos interrumpidos Esta forma de anastomosis solo es posible cuando se utiliza como material de sutura polipropileno (prolene, surgilene dando que esta otra sutura que no sea monofilamento no es posible deslizarla en el tejido aórtico, además que se corre el riesgo de desgarrar el frágil tejido aórtico. Aun con colidioxanona (PDS), que es un monofilamento absorbible, no es posible deslizar la sutura una vez en contacto con los tejidos, dado que aumenta su coeficiente de fricción, por lo que es necesario ir ajustando la anastomosis conforme se aplican los puntos cuando este material. No obstante éste último material de sutura ha sido el preferido por varios grupos quirúrgicos por crear un mínimo de

cicatrización y el permitir un mejor potencial de crecimiento en la anastomosis. recientemente se ha utilizado el Maxón (sutura de poligliconato) que es otra sutura absorbible aplicable a anastomosis vasculares, con propiedades biológicas semejantes al PDS, sin las ventajas en cuanto a su manejo en los tejidos.

Resección y anastomosis termino-terminal con colgajo de subclavia

Esta técnica fue descrita por Dietl y Tares en 1985 y 1987, su primera colección de 18 casos operados de esta forma y comparados con otras técnicas, se publicó en 1992. La preparación para la plastia es similar para la técnica de coartectomía y anastomosis término-terminal y para la técnica de Waldhausen. Las ventajas principales son: la resección del tejido ductal patológico, la anastomosis no es circunferencial además que el sitio de anastomosis de los cabos aórticos es ampliada con el colgajo de subclavia, dando así un potencial de crecimiento geométrico y no es preciso utilizar sutura absorbible. Existe la opción de utilizar la arteria subclavia en la forma descrita por Ochoa y Argüero en 1972 aunque en la literatura se hace alusión a este procedimiento hasta que de Mendoza en 1985 la describe en n modelo experimental y Meier en la clínica en 1986 y que consiste en reimplantar la subclavia sobre la zona coartada y ofrece las mismas características en cuanto al potencial de crecimiento dada con la técnica de colgajo, pero con la enorme ventaja de preservar el flujo sanguíneo del brazo izquierdo. La principal desventaja existe cuando se utiliza la arteria subclavia como colgajo en cuanto al riesgo de isquemia y las secuelas a largo plazo de la extremidad. Sin embargo, en la variante de reimplante de arteria subclavia y quizá sea preferible utilizar en ese paso PDS o Maxón como material de sutura por el riesgo a largo plazo de estenosis de la subclavia además es probable que esa sutura circunferencial también limite en parte el crecimiento geométrico a nivel de la anastomosis, a diferencia de cuando se utiliza la subclavia como colgajo Para esta técnica se describe también la utilización de derivación sanguínea utilizando pequeños tubos de plástico de los utilizados para la cirugía carotídea con la intención de mantener el flujo sanguíneo en la aorta y reducir los tiempos de pinzamiento aórtico durante la anastomosis y por ende disminuir los riesgos inherentes a la oclusión temporal de la aorta, aunque obviamente este método es aplicable a otras técnicas quirúrgicas.

ANGIOPLASTIA

La angioplastia con globo es ampliamente aceptada en la actualidad para la corrección de la coartación aórtica nativa y recurrente pos quirúrgica con resultado comparables a la cirugía en pacientes después de la infancia. La coartación es corregida por desgarro de la íntima y parte de la media, sin embargo puede ocurrir que el desgarro se extienda a toda la media y se ha implicado en la incidencia poco frecuente de disección de la aorta y formación de aneurisma. El resultado puede ser subóptimo después de la angioplastia con globo debido a retracción elástica del sitio coartado o anatomía desfavorable en la forma de un estrechamiento tubular o hipoplasia del istmo de la aorta.

Los stents han sido ampliamente usados en arterias periféricas y coronarias y más recientemente en estenosis nativas y pos quirúrgicas de arterias pulmonares, vena cava y conductos en cardiopatías congénitas con un alto índice de éxito. El uso de stents expandibles con globo para la coartación aórtica en humanos es apoyada por investigaciones experimentales que han demostrado implantación exitosa, eliminación de gradiente y marcada mejoría angiográfica en la apariencia de la aorta torácica. Algunas de las posibles ventajas de la implantación de un stents sobre el globo pueden ser las siguientes:

- La rigidez del stents permite mantener el diámetro independientemente de la extensión del desgarro de la íntima.
- Probablemente disminuye la incidencia de reestenosis.
- Puede ser una terapia transcáteter adecuada para coartaciones tubulares e hipoplasia del istmo.
- Al plegar la íntima la media puede prevenir la disección y formación de aneurismas.

La técnica. Se cánula la arteria femoral derecha con un introductor 8fr; y la arteria femoral izquierda con un introductor 5fr administrando heparina a dosis de 100 us/kg de peso una vez canulados. Se tomaron gradientes a través del sitio coartado y angiografía en el arco aórtico en posición oblicua izquierda anterior a 45 grados y posición lateral izquierda. El globo seleccionado para montar el stents fue de 12 a 15 mm de diámetro por 4:0 a 5.5 cm de longitud (Mansfield - Meditech) y para la implantación final fue 10 a 20% mayor que el diámetro de la aorta proximal a la coartación y distal al nacimiento de la subclavia izquierda. Se pasa un catéter Goodale Lubin 8fr hasta la aorta ascendente para colocar una cuerda tipo Amplatz extra rígido de 0.038 de diámetro y 260 cm de longitud. Se retira el catéter dejando la cuerda en su sitio coartado y a través de la misma se pasa el globo con el stents montado hasta llegar al extremo de la camisa. Con la ayuda de otro catéter por la arteria femoral izquierda se realiza angiografía manual inmediatamente por debajo de la

coartación con el fin de localizar exactamente el sitio de obstrucción y tomar relaciones extracardiacas (espacios intervertebrales- cuerpos vertebrales, etc) para la colocación correcta del stents. Se procede a retirar la camisa y dejar expuesto el stents un una vez corroborado su posición se procede a insuflar rápidamente el globo hasta observar la expansión completa del stents. Por el catéter izquierdo se toman presiones y angiografía con el fin de analizar el grado de implantación del stent y gradiente residual. posteriormente se pasa el globo previamente seleccionado para la implantación total y se insufla en una o dos ocasiones. Algunas veces debido a la anatomía de la aorta es necesario la colocación de un globo de mayor diámetro, posesionado solamente en la porción distal del stent o en su porción proximal con el fin de lograr la aposición completa del metal a la pared aórtica.

La imagen angiográfica final después de haber sido colocado el dispositivo, observando una corrección anatómica del sitio coartado muy adecuada. Se toman nuevamente presiones y angiografía para confirmar la expansión completa y gradiente residual, dándose por terminado el estudio. Se retiran las camisas y 4 horas después se reiniciar heparina a dosis de 50 us/kg cada 6 horas por 24 horas con la finalidad de evitar complicaciones del sitio de punción.

Las complicaciones son asistolia y bradicardia al momento de liberación de stent, que revierte a los pocos segundos con la administración de atropina.

RESPUESTA PSICOLÓGICA DEL NIÑO ANTE LA HOSPITALIZACIÓN Y LA CIRUGÍA.

La conducta del niño ante la enfermedad, la hospitalización y la intervención quirúrgica, es diferente a la del adulto, ya que necesita del apoyo de sus padres y familiares, no participa de la decisión del ingreso hospitalario y carece de los mecanismos de auto defensa efectivos para afrontar estas situaciones de estrés.

Los niños pueden sufrir trastornos de tipo conductual que a veces persisten tras el alta hospitalaria y que se traducen en alteraciones psicomaticas, alteraciones del sueño, tendencia al aislamiento y aparición de conductas fóbicas. La separación de los padres influyen notablemente en estas reacciones psicopatológicas sobre todo en el comportamiento agresivo, la ansiedad y la depresión.

Los estímulos de tensión física, psicológica o social pueden afectar al niño y determinar una alteración de su equilibrio adaptativo y la aparición de un estado de enfermedad. En este caso sus defensas psicológicas, así como sus mecanismos de adaptación conductual y social, pueden ser necesarios para mantener el equilibrio. Para el niño, la hospitalización además de suponer la separación de la familia y de la madre, implica el introducirlo en un ambiente extraño, lo que genera en el una gran ansiedad. Parece ser que la etapa en la que el niño es más sensible a la separación de la madre es aquella que va desde unos meses a los tres años.

Los primeros estudios sobre los efectos negativos que la hospitalización provoca en el niño se remontan a principios del siglo. La hospitalización y la consecuente separación de los padres, no solo impide a los niños recuperarse, sino que además da lugar a un cuadro clínica sobreañadido con auténticos síntomas de ansiedad y depresión crónica, mayor vulnerabilidad a las infecciones, retraso en el desarrollo físico y psíquico. A este cuadro se le denomina hospitalismo, término acuñado por Phaudler y Chapin en 1915 y difundido por Spitz en 1946, según el cual, los trastornos que acompañan a este síndrome son ansiedad, depresión y negativismo.

La aparición de cualquier enfermedad en un niño genera un conflicto. Si dicha enfermedad es suficientemente severa como para necesitar el ingreso hospitalario, el niño ha de integrarse en un nuevo sistema, lo que da lugar a una fuente de tensiones y conflictos que se añaden a los ya existentes por sus enfermedad. Por otra parte, se produce una restricción en los contratos con familiares y amigos, al mismo tiempo que se le impone al niño la necesidad de relacionarse con el personal del centro hospitalario y con todo el ámbito clínico con el cual no está familiarizado. Además, el tipo de intervenciones realizadas asiduamente por la enfermera llegara a constituir en el niño un reflejo condicionado, de modo que la enfermera o el médico se convierte en estímulos condicionados, capaces de desencadenar por si

mismo la reacción emocional típica del dolor. Es por ello, que la presencia de la madre o de un familiar cercano durante la hospitalización del niño, se hace necesaria, sobre todo en las primeras edades, por su función de interprete entre el niño y el entorno.

Giraldez y López-Ibor en 1982 realizaron un estudio con pacientes ingresados a cirugía pediátrica y encontraron que un 40% de niños y un 50% de niñas presentaban alteraciones psicológicas en los tests que se le habían administrado. Según López y Alvarez - Llaneza existen una serie de factores involucrados en los efectos psicológicos de la hospitalización infantil.

Factores personales. edad y desarrollo biopsicosocial, naturaleza y gravedad de la enfermedad, temperamento y características personales, naturaleza de las experiencias previas.

- **Factores familiares.** deprivación de la convivencia familiar, alteración de la dinámica familiar, estrés parental.

- **Factores hospitalarios.** duración de la estancia hospitalaria, características y organización del hospital, ausencia de información adecuada.

REACCIONES DEL NIÑO ANTE LA ENFERMEDAD.

Varia según los órganos afectados y sus correspondientes repercusiones psicológicas y sociales. Existen variaciones individuales, dependiendo del nivel de desarrollo de cada niño.

- **Regresión.**- suele verse en los niños mayores y en edad preescolar, en los bebés y niños pequeños puede tomar forma de dependencia, vuelta al biberón, conducta exigente, pérdida de esquemas adquiridos, en los mayores se manifiesta por la aparición de modelos sociales inmaduros, tales como dependencia de los padres, conducta exigente o agresiva, disminución de la capacidad de compartir cosas y dificultad de concentración y de aprendizaje, también una regresión psicológica: el niño experimenta dificultades y se vuelve enormemente egocéntrico, disminución en la concentración y atención le llevarán al fracaso escolar.

- **Depresión.**- puede surgir por los efectos de la enfermedad, pero también por la restricción de la actividad o bien por la separación de los padres, los trastornos más comunes son cambios en la conducta motora, trastornos digestivos, trastornos del sueño y afecciones somáticas repetidas.

- **Ansiedad.**- signos fisiológicos concomitantes como taquicardia, palpitaciones, diarrea, vómito, sudoración excesiva, sensación de frío y calor y este aumenta más ante el proceso de hospitalización o intervención

quirúrgica.

- **Conversión.**- más frecuente en edad escolar y adolescentes, afecta a los músculos estriados de inervación voluntaria y al aparato somatosensorial con una expresión simbólica e inconsciente del conflicto emocional. Suelen desaparecer en días o semanas pero pueden persistir en niños con dificultades para enfrentarse a la fase de convalecencia de la enfermedad.

- **Reacciones disociativas.**- tales como amnesia o estados pseudo delirantes como respuesta a la enfermedad y déficit perceptivos motores en la fase de convalecencia. Farley el añade malestar, dolor e irritabilidad; aumento de los comportamientos estereotipados de naturaleza compulsiva o ritualizada; aparición de fobias y sentimientos de inseguridad ; aparición de fobias y sentimientos de inseguridad; cambios de imagen corporal, invalidez crónica.

Robertson en 1972 señaló los peligros que el proceso de hospitalización produce en el niño y observó tres fases esenciales en el proceso de adaptación del niño al hospital: fase de protesta, fase de desesperación y fase de negación en lo que el niño reprime sus sentimientos, es más favorable que proteste y manifieste su desarraigo a que se repliegue sobre sí mismo y sea un diferente afectivamente.

Robertson y Bierich en 1982 señalaron 3 fases por las que pasa el niño ante el proceso de hospitalización que coinciden con las de Robertson son: confusión, horror y shock emocional, desesperación y desconuelo e irritación y aislamiento. Se ha comprobado que la hospitalización aunque sea realmente breve y no vaya acompañada de experiencias traumáticas pueda producir desequilibrio emocional

Las relaciones postoperatorias más frecuentes observadas son temores nocturnos, dependencia y negativismo. Los síntomas son especialmente serios cuando la intervención quirúrgica afecta a un órgano genital.

INFLUENCIA DE LA FAMILIA EN LA ANSIDAD DEL NIÑO HOSPITALIZADO

La forma en que los padres, hermanos, familiares y compañeros responden a la hospitalización es muy importante ya que toda hospitalización supone para el niño una forma particular de experimentar la separación de la familia provocando diversas alteraciones psicológicas las que destacan: el comportamiento agresivo, la ansiedad y la depresión. El peligro traumático en el que el choque de perder a su madre, asociado a exámenes e intervenciones dolorosas, junto con la estructura mental inmadura del niño hace que éste no sea capaz de tolerar esta separación, creándose en el

un sentimiento de inseguridad y hostilidad hacia el entorno.

Para Bowlby, la separación del niño de su madre hace que durante las dos primeras semanas intensifiquen su conducta hostil (morder a otros niños o maltratar su objeto favorito) y las conductas regresivas (succión del pulgar, mal control de esfínteres). La forma de reaccionar al niño al volver al hogar depende del tiempo que hubiese estado lejos.

REACCIONES EMOCIONALES DE LOS PADRES

Las distintas reacciones de los padres ante la enfermedad, la hospitalización y la intervención quirúrgica en el niño van desde el extremo de la sobre protección, sobre ansiedad y el excesivo consentimiento, hasta los comportamientos de rechazo, olvido y maltrato. Normalmente se observa en la madre sentimientos de culpabilidad y una fuerte ansiedad provocando depresión. En estas circunstancias, las madres se relacionan defectuosamente con sus hijos unas veces lo hacen de forma colérica o agresiva y otras veces muestran una gran solicitud, solucionando inmediatamente los problemas del niño de forma que no pueden dormir o descansar. Esta excesiva preocupación por el niño durante la enfermedad y principalmente durante la convalecencia puede llegar a producir un invalidismo crónico, el cual a su vez es reforzado por beneficios secundarios, tales como abundancia de juguetes, eliminación de responsabilidades, preocupación constante por parte de los padres. Por esto el niño se resiste al proceso de curación y quiere seguir enfermo.

Otra forma de reaccionar opuesta a la sobreprotección es la hostilidad o rechazo, para estos niños, la enfermedad supone una tregua a los reproches y castigos maternos, por lo que la enfermera pasa a ser algo deseado para establecer relaciones con sus padres.

Puede existir un tercer tipo de reacciones por parte de los padres, la negación de la enfermedad del niño, proyectando la culpabilidad sobre el personal médico, no aceptando el tratamiento y aislando al niño en la familia.

MARCO REFERENCIAL

PROCESO DE ENFERMERÍA

Es un método sistemático y organizador para administrar cuidados de enfermería individualizados de acuerdo con el enfoque básico de que cada persona o grupo de personas responde de forma distinta ante una alteración real o potencial de la salud. Es un conjunto de acciones intencionadas que el profesional de enfermería realiza en un orden específico con el fin de asegurar que una persona necesitada de cuidados de salud reciba el mejor atención de enfermería posible.

Las etapas del proceso están estrechamente relacionados entre si cada uno depende de la precisión de la etapa que la ha precedido

Las fases de valoración y diagnóstico se relacionan íntimamente e inclusive se superponen en parte, ya que se empieza a interpretar y analizar los datos, con el fin de formular posibles diagnósticos, a medida que se va recopilando la información.

El diagnóstico se relaciona con la planificación por los objetivos establecidos y las actividades prescritas durante la fase de planificación el cual se derivan directamente de los problemas que se hayan diagnosticado, la enfermera puede estar analizando un problema de importancia en relación a la hospitalización y al mismo tiempo considerar posibles acciones para reducir ese sentimiento del paciente.

Las etapas de planificación y ejecución también se relacionan entre si pues las enfermeras experimentadas con frecuencia empiezan a poner en practica acciones de enfermería antes de haber completado la fase de planificación.

La quinta fase determina si ha alcanzado los objetivos propuestos en la fase de planificación.

El proceso de enfermería es un ciclo de actividades en cinco etapas que empiezan con la valoración y culmina con la evaluación

Porque conviene utilizar el proceso de enfermería, cuando se emplea de forma regular, aumenta la calidad de los cuidados ya que es menos probable que se produzcan omisiones o duplicaciones en la atención del paciente, fomenta el establecimiento y planificación de objetivos mutuos de forma que tanto el paciente como la enfermera hagan su aportación en el plan global de cuidados. Esto ayuda a que el enfermo se sienta parte importante de un equipo que trabaja para cumplir objetivos comunes y le estimula a participar en las decisiones relativas al cuidado de su propia salud.

La valoración es la primera etapa del proceso de enfermería, dado que

todas las decisiones y actividades de enfermería se basan en la información reunida durante esta fase, debe considerarse de importancia crucial, en esta etapa obtiene toda la información acerca del paciente.

LAS ETAPAS SON:

1. Valoración o recolección de datos:

Recolección sistemática de los datos acerca del estado de salud del paciente, familia o comunidad, es la previa identificación de los problemas o necesidades.

Necesidad lo que no puede evitarse, requerimiento, falta de lo indispensable para la vida, carencia de algo y nos estimula a buscar un satisfactorio. Problema o cuestión a resolver por el método científico, interfiere al cumplimiento de una necesidad, proposición encaminada aun resultado, todo aquello que no se resuelve fácilmente con lo cotidiano.

2. Diagnostico de enfermería

Parte de los problemas y necesidades, es la conclusión intelectual científica que realiza la enfermera de las condiciones, situaciones de los problemas y necesidades del paciente. Es una síntesis del conocimiento del paciente como un ser biosicosocial y no como un ente biológico. afirmación sobre la respuesta del paciente a los problemas de salud que son ordenar los datos, agrupar los datos, identificar problemas, hacer listas de los problemas y hacer la conclusión.

El diagnostico de enfermería describe la respuesta individual a un proceso patológico, identifica respuestas humanas y alteraciones del individuo para funcionar independientemente, varia a diario con las reacciones del paciente, guía cuidados de enfermería.

3. Planeación

Ordenar las prioridades determinar cuales son las necesidades y problemas más urgentes de resolver y planear soluciones efectivas y eficientes. Plantear objetivos del cambio que se espera, plantear los cuidados de enfermería en forma continua en colaboración con el equipo de salud, el paciente y la familia. Determinar las metas que se desean alcanzar

4. Ejecución

Consiste en brindar los cuidados de enfermería en forma progresiva considerando las necesidades del paciente en el aspecto biosicosocial y el cuidado individualizado.

5. Evaluación

Debe ser un proceso continuo en la apreciación de los resultados obtenidos en el cuidado brindado o atención si estos cuidados se proporcionaron con eficacia y eficiencia. Comprobar si se cumplieron con los objetivos y metas propuestas y retroalimentar la calidad de atención brindada.

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN EL ESCOLAR CON COARTACIÓN AÓRTICA

El objetivo de la valoración cardíaca es determinar si el corazón y los grandes vasos están intactos y en buen funcionamiento. La exploración cardíaca se realiza conjuntamente con la valoración de los sistemas vascular periférico y respiratorio, durante la valoración deben identificarse los factores que puedan comprometer la integridad del sistema cardíaco, hay dos tipos:

1. Subjetiva, la historia de un paciente con trastorno cardíaco sospechado o diagnosticado previamente, requiere que el personal de enfermería utilice sus conocimientos de fisiopatología para conducir el interrogatorio de una forma apropiada y completa. Una historia bien hecha y detallada puede tener tanto valor diagnóstico como los datos de laboratorio o el electrocardiograma.

Se emplean dimensiones específicas del sistema cardíaco para delinear los hallazgos positivos incluyendo comienzo, duración, frecuencia, factores aliviadores, factores agravantes, eventos precipitantes, localización, calidad, cantidad, síntomas asociados y cronología de los eventos.

2. Objetiva, el paciente con enfermedad cardíaca conocida o sospechada requiere algo más que una exploración del precordio, lo que puede evaluar tegumentario. A todos los pacientes se deben someter a una valoración general que comprende la impresión global del estado de salud.

ANAMNESIS

La enfermera realiza un interrogatorio cuidadoso que incluya datos demográficos, antecedentes personales y familiares, antecedentes dietéticos, estado socioeconómico y valoración del tipo funcional de salud. El objetivo es obtener información relativa a factores de riesgo y síntomas de enfermedad cardíaca.

IDENTIFICACIÓN

Nombre

Edad y fecha de nacimiento

Lugar de nacimiento, dirección ACTUAL y número telefónico

Raza

Sexo

Religión

Nacionalidad

ESTADO SOCIOECONÓMICO

Miembros que habitan en el hogar

Características de la vivienda

Ocupación de los padres

PROBLEMA PRINCIPAL

Establecer la principal razón específica por la que se solicita la atención del profesional de la salud, ayuda a establecer prioridades en los cuidados y la atención de enfermería.

ENFERMEDAD ACTUAL.

Obtener todos los detalles relacionados con el problema principal.

1. Aparición

- Fecha de aparición
- Forma de la aparición (gradual o repentino)
- Factores desencadenantes o predisponentes (problema emocional, ejercicio físico, fatiga, ambiente, lesión)

2. Características

- Carácter (calidad, cantidad, frecuencia)
- Localización e irradiación
- Intensidad o severidad
- Cronología (continuo o intermitente, duración)
- Factores agravantes y factores que alivian
- Síntomas asociados

3. Curso desde su aparición

a) Incidencia

- Ataque único agudo
- Ataque agudo recurrente
- Apariciones diarias
- Episodio crónico continuo

b) Progreso (mejor, peor, sin cambios)

c) Efecto del tratamiento

ANTECEDENTES

Para poner de manifiesto un perfil de las enfermedades, lesiones o intervenciones quirúrgicas previas del preescolar.

1. Enfermedades intervenciones quirúrgicas o heridas previas

- Aparición, síntomas, curso, finalización
- Aparición de complicaciones
- Incidencia de enfermedades en otros miembros de la familia

- *Respuesta emocional a la hospitalización*
- *Circunstancia y naturaleza de las lesiones*

2. Alergias

- *Reacciones inusitadas a alimentos, fármacos, animales o plantas.*

3. Medicaciones actuales

- *Nombre*
- *Dosis*
- *Pauta de administración*
- *Duración*
- *Razón de su empleo*

4. Inmunizaciones

- *Nombre*
- *Número de dosis*
- *Edades en la que se administraron*
- *Aparición de reacciones*
- *Administración de suero heterólogo, gamaglobulinas o transfusiones*

5. Crecimiento y desarrollo

- *Peso y talla actual*
- *Dentición y ha presentado problemas*
- *Escolarización actual y rendimiento escolar*
- *Interacción con compañeros y adultos*
- *Participación en actividades organizadas como excursiones o deportes.*

6. Hábitos

a) Patrones de conducta

- *Morderse las uñas*
- *Movimientos inusuales*
- *Rabietas*
- *Agresivo*

b) Actividades de la vida diaria

- *Horario de acostarse y levantarse*
- *Toma una siesta*
- *Realiza ejercicio y de que tipo*
- *Le gusta jugar solo o con compañeros*

c) Hábitos higiénicos

- *Se lava las manos*
- *Realiza su aseo personal*
- *Se lava los dientes*

REVISIÓN DEL SISTEMA

Para obtener información sobre cualquier potencial o problema de salud.

1. Estado general

estado de salud, fatiga reciente, inexplicable pérdida de peso, periodo de tiempo de ambas, factores contribuyentes, tolerancia al ejercicio, fiebre (momento del día), escalofríos, sudoración nocturna, infecciones frecuentes, capacidad general para realizar las actividades diarias.

2. Tegumentos

- Temperatura de la piel la cual se puede valorar por simetría al tocar diferentes partes del cuerpo con el dorso de la mano o los dedos, la reducción de flujo de la sangre provoca disminución en la temperatura dérmica.

- Prurito

- Pigmentación y otros cambios de coloración como la cianosis esta se debe al bajo gasto cardiaco o de mayor extracción de oxígeno de los tejidos periféricos, la cianosis periférica localizada en una extremidad es resultado de obstrucción arterial o venosa y es la que se presenta en pacientes con coartación aórtica. En la mayoría de los casos no hay cianosis esta se debe al cortocircuito de derecha a izquierda a consecuencia de hipertensión pulmonar y no debido a la presión arterial baja en la aorta postcoartación.

- Erupciones exantemáticas

- Alteración o deformación de las uñas en manos y pies se estudian los cambios cutáneos, cambios vasculares, hipocratismo digital, llenado capilar y edema. El hipocratismo de los dedos de pies y de manos se debe a privación crónica de oxígeno en esos lechos ungueales. En condiciones normales dicho ángulo es de 160º de los lechos, en caso de hipocratismo aumenta más de 180º y la base del lecho se torna esponjosa.

- Crecimiento o caída del cabello

- Valorar la circulación a través de lechos ungueales, membrana mucosa y mucosa conjuntival, debido a que los vasos sanguíneos están localizados cerca de la superficie de la piel. Si el flujo sanguíneo es normal y el riego es adecuado tendrá color rosa o tal vez rojizo que presentan los pacientes con coartación aórtica. Gerbode describió un método para identificar la coartación aórtica, que consiste en comparar el llenado capilar de la palma de la mano y la planta del pie tras haberlos apretado al mismo tiempo fuertemente por unos instantes. Si hay coartación, el llenado capilar será más rápido en la mano que en el pie, ya que en las extremidades inferiores el flujo es más lento.

3. Cabeza es importante valorar los siguientes puntos

- Cefaleas frecuentes
- Lesiones como cicatrices
- Presenta pediculosis

En los pacientes con coartación aórtica no presentan alteraciones relevantes en la cabeza. Todo depende del estado socioeconómico en que se encuentre la familia para encontrar alteraciones.

4. Ojos

- Problemas visuales (tropezar con objetos, acercarse los libros)
- Estrabismo
- Escleroticas amarillas
- Infecciones oculares
- Fecha de última exploración óptica

Es importante valorar lo ya mencionado pero también realizar un fondo de ojo ya que puede mostrar cambios similares a los otros territorios: las arterias son tortuosas y angostas en los pacientes con coartación aórtica Sin embargo es raro encontrar cambios.

5. Nariz

- Epixtasis
- Obstrucción nasal (dificultad para respirar)

Es frecuente que los pacientes con coartación aórtica presente cuadros gripales frecuentes por lo cual es importante realizar una buena valoración y apoyarnos con interconsulta a otorrinolaringología.

6. Oídos

- Oalgias
- Secreción
- Pérdida de la audición (falta de la atención, utilizar voz fuerte)

Los pacientes con coartación aórtica no presentan alteraciones en el oído pero no por ello no se va a realizar una valoración del oído.

7. Boca

- Respiración bucal
- Sangrado de encías
- Higiene dentaria
- Última visita al dentista

Realizar una buena valoración en la boca pero en estos pacientes no se presentan alteraciones.

8. garganta

- Faringitis
- Dificultad para la deglución

- Irregularidad en la voz

No presentan alteraciones de importancia los pacientes con coartación aórtica pero es importante valorarlo para detectar alguna alteración.

9. Cuello

- Dolor

Limitación del movimiento, rigidez

- Dificultad para mantener recta la cabeza

- Adenomegalias

- Los pulsos se tienen que estudiar presencia, amplitud, ritmo y frecuencia. En los pacientes con coartación aórtica los pulsos venosos yugulares tienen poco significado, excepto cuando sobreviene insuficiencia cardíaca, en cuyo caso se deben interpretar en ese contexto.

Es posible en ocasiones percibir pulsos carotídeos, también las pulsaciones de las arterias subclavias se pueden hacer visibles y palpable.

10. Tórax

- Ingurgitación mamaria

- Secreción

- Simetría

- Valorar los ruidos de la respiración, estos representan el murmullo vesicular. Se auscultan en todo el pulmón excepto en la zona de los grandes bronquios.

En estos pacientes la circulación colateral en general no es visible a la primera inspección, sino que debe ser buscada con toda intención pidiendo al paciente que se incline hacia adelante con los brazos colgados libremente. Entonces se buscará prominencia de estos vasos tortuosos alrededor de las escápulas. El uso de luz tangencial facilitara esta maniobra.

11. Respiratorio

- Valorar movimientos respiratorios

- Tos crónica

- Resfriados frecuentes

- Sibilancias

- Dificultad para respirar

- Producción de esputo

- Infecciones (neumonía, cuadros gripales)

Es frecuentes que los pacientes escolares presentes repetitivos cuadros gripales el cual se debe valorar adecuadamente el aparato respiratorio en relación a los datos ya mencionados.

12. Cardiovascular

- Cianosis
- Fatiga al esfuerzo
- Antecedentes de soplo cardiaco
- Grupo sanguíneo

- Valorar los ruidos cardiacos que se originan con el cierre de las válvulas cardiacas estos se oyen a través de la pared del tórax y se les conoce como ruidos cardiacos transitorios, en ocasiones suelen ser silenciosos. Estos se reflejan en sitios específicos y corresponden a la radiación de los mismos en la pared torácica. El ruido en los vasos por los que fluye sangre siempre se refleja en sentido descendente: los fenómenos en la válvula mitral se auscultan mejor a nivel del quinto espacio intercostal de la línea media clavicular izquierda (foco mitral), los ruidos de la válvula tricúspide se auscultan en el cuarto espacio intercostal a la derecha del corazón (foco tricúspideo la zona o foco aórtico se sitúa en el segundo espacio intercostal a la derecha del corazón, el foco pulmonar se ausculta en el segundo espacio intercostal a la izquierda del corazón.

Ruidos cardiacos transitorios. El primero se origina por el cierre simultáneo de las válvulas mitral y tricúspide su intensidad aumenta cuando las hojuelas valvulares se endurecen por calcio o en caso de que la válvula esté totalmente abierta. El segundo ruido cardíaco es producido por el cierre de la válvula aórtica y pulmonar

Galopes. La resistencia al llenado diastólico del ventrículo en algunas enfermedades puede originar vibraciones transitorias en la diástole que son muy semejantes, aunque menos intensas, que el primero y segundo ruidos cardiacos. En estas circunstancias los ruidos cardiacos aparecen en grupos de tres y tiene un efecto acústico al galope de caballo, puede aparecer en el comienzo de la diástole durante la fase de llenado o en el momento de la contracción ventricular. El que ocurre durante el llenado ventricular rápido se llama tercer ruido cardíaco o galope protodiastólico (enfermedad miocárdica, insuficiencia cardiaca congestiva, los ventrículos no expulsan toda la sangre durante la sístole. El galope que se ausculta durante la contracción auricular es el cuarto ruido o galope presistólico (hipertrofia ventricular sin llegar al punto de insuficiencia, estenosis aórtica, hipertensión). El galope presistolico es un signo esperado en la hipertensión con presiones diastólicas de 100 mm de Hg.

Chasquidos. La estenosis de la válvula mitral por cardiopatía reumática origina un ruido anormal al comienzo de la diástole, de tono elevado y que se ausculta mejor en el borde esternal. El ruido es causado por la presión alta en la aurícula izquierda, que desplaza repentinamente la válvula mitral rígida y se le conoce como chasquido de apertura, aparece mucho después del segundo ruido como para ser confundido con un segundo ruido desdoblado y temprano en la diástole como para confundirse con un galope.

Soplos. Son originados por la corriente turbulenta de sangre a través de un sitio angosto, debido a la regurgitación de la sangre por una válvula que no se ha cerrado adecuadamente, por el flujo de sangre, por un defecto congénito en la pared del ventrículo o entre la aorta y la arteria pulmonar.

La coartación puede manifestarse con soplos sistólicos, diastólicos o continuos. Los primeros se originan en la circulación colateral predominan en la cara anterior del tórax, con mayor intensidad en ambas regiones infraclaviculares y el segmento inferior del borde esternal. El soplo sistólico se ausculta también en el hueco supraesternal, en donde se acompaña de vibraciones palpables y a lo largo de las subclavias e intercostales de ambos lados, si la coartación es muy severa estos soplos son intensos. Los soplos sobre las colaterales tienden a ser sistólicos tardíos, debido a que se originan en vasos relativamente distantes del corazón.

El soplo producido por la coartación puede ser muchas veces focal, localizado en el dorso. El sitio sobre el cual se ausculta con mayor intensidad corresponde a la localización de la estrechez, el soplo se localiza a nivel de la cuarta o quinta vértebras torácicas, mientras que la coartación de la aorta abdominal puede producir un soplo sobre la columna lumbar. En estos casos el soplo también se ausculta claramente sobre el abdomen.

La medición de la tensión arterial es un buen método diagnóstico en la coartación, una diferencia mayor de 20 mmHg entre miembros superiores e inferiores debe hacer pensar en la existencia de coartación aórtica, existen la tendencia de progresión de la hipertensión conforme la edad avanza.

13. Gastro intestinal

- Intolerancia alimenticia

- Vómito, náuseas

- Ictericia

- Flatulencia

- Cambios en los hábitos intestinales (sangre en heces, color, diarrea, estreñimiento).

Es de gran importancia valorar este apartado debido a que se afecta una vez que los pacientes son hospitalizados y se lleva a cabo otro tipo de alimentación al igual que se modifica el horario de la ingesta de los alimentos.

14. Genitourinario

- Dolor al miccionar

- Polaquiuria

- Hematuria

- Nicturia

- Olor desagradable de la orina
- Valorar volumen urinario

En pacientes con coartación no presentan alteración en el sistema genitourinario pero es importante valorar los datos antes mencionados.

15. Ginecologico

- Menarca
- Fecha de última menstruación
- Problema con la menstruación como dolor, retraso.
- Prurito, salida de secreción.

Es importante valorar para detectar oportunamente alguna infección que ponga en riesgo la salud en caso de un proceso intervencionista, en pacientes con coartación no presentan ninguna alteración en relación a este apartado.

16. Musculoesqueletico

- Debilidad
- Torpeza
- Falta de coordinación
- Movimientos inusuales
- Rigidez articular

La apariencia física de los pacientes con coartación aórtica es generalmente normal, aunque puede haber ciertos datos que guíen hacia el diagnóstico. Debido a las diferencias en la circulación, la parte superior del cuerpo adquiere a veces una apariencia atlética, mientras que el segmento inferior permanece angosto y delgado. Si la coartación comprende a la arteria subclavia izquierda, el brazo de este lado está hipodesarrollado.

17. Neurologico

- Convulsiones
- Temblores finos
- Pérdida de la memoria
- Emotividad general
- Pesadillas
- Problema del lenguaje
- Miedos

Los pacientes con coartación aórtica no presentan ninguna de las alteraciones mencionadas, pero se pueden presentar relacionado a la estancia hospitalaria y separación familiar.

18. Endocrino

- Intolerancia a los cambios de estación

- Sed excesiva

- Sabe salada la piel

No presentan los pacientes alguna alteración relevante pero no por ello no se debe valorar.

HISTORIA NUTRICIONAL

Obtener información sobre la idoneidad de la ingesta dietética y los patrones de alimentación del niño durante un periodo de 24 horas,

cualquier restricción, complementos dietéticos, creencias culturales y estado económico ya que influye en la alimentación

HISTORIA MEDICA FAMILIAR

Identificar la presencia de rasgos genéticos o enfermedades que tengan predisposición familiar.

1. Malformaciones congénitas como cardiopatías, hipertensión, cáncer, diabetes mellitus, obesidad, asma, convulsiones, retraso mental.

2. Hábitos familiares como tabaquismos o empleo de sustancias químicas.

VALORACION PSICOSOCIAL.

El corazón es para muchas personas el símbolo de su existencia y longevidad. Cuando un paciente tiene un trastorno cardíaco, agudo o crónico, lo percibe como una crisis mayor en su vida. Pacientes y familiares enfrentan una situación que conlleva no sólo la posibilidad de morir sino también temor por el dolor, incapacidad, falta de autoestima, dependencia física. Las conductas de enfrentamiento varían de un paciente a otro. Los pacientes que se sienten incapaces para satisfacer las demandas de la situación, exhiben conductas como desorganización, temor y ansiedad..

PERFIL DEL PACIENTE

Para resumir la impresión global del entrevistador sobre el fondo físico, psicosocial y socioeconómico del niño y su familia

1. Estado sanitario

2. Estado psicológico

3. Estado socioeconómico

PLANEACIÓN DE ACCIONES DE ENFERMERÍA EN EL ESCOLAR CON COARTACIÓN AÓRTICA

Partiendo de la valoración se determinan los problemas y necesidades a resolver.

PROBLEMA Y NECESIDAD	ACCIONES DE ENFERMERIA	PRINCIPIO CIENTÍFICO
<i>Desnutrición</i>	<p><i>Asegurar la ingestión de una dieta equilibrada.</i></p> <p><i>Administrar comidas frecuentes de poco volumen para minimizar el ejercicio y consumo.</i></p> <p><i>Fomentar la ingestión de alimentos con alto contenido de potasio.</i></p> <p><i>Administrar compuestos de hierro.</i></p>	<p><i>El aspecto nutricional de una persona, es un condicionante que se inclina hacia la salud o enfermedad, debe ser suficiente, para cubrir el gasto de energía de las actividades metabólicas, crecimiento y actividades físicas. Debe ser equilibrada con los nutrientes en proporción adecuada que es 50% de hidratos de carbono, 15% proteínas y 20 a 35 % de grasa.</i></p> <p><i>Para evitar el decremento de este elemento y ocasionar trastornos en el ritmo cardiaco, el cual se debe administrar con jugo de frutas para disfrazar el sabor y evitar la irritación intestinal.</i></p>
<i>Piel deshidratada</i>	<p><i>Fomentar el baño</i></p> <p><i>Proporcionar cremas humectantes</i></p> <p><i>Favorecer la ingesta de líquidos</i></p>	<p><i>La piel es un órgano formado por distintos tejidos que se unen para llevar a cabo actividades específicas. Es el órgano más grande del cuerpo, consta de dos partes principales que son la epidermis y la dermis. su función es de protección, regulación de temperatura, sensibilidad, excreción, inmunidad, síntesis de vitamina D, reservorio de sangre. Por eso la importancia de mantener una piel sana.</i></p>

Cianosis

Administración de oxígeno

La cianosis se debe a una mayor cantidad de hemoglobina sin oxigenar.

Las resistencias pulmonares son mayores que las del segmento inferior del cuerpo por lo que existe flujo de la arteria pulmonar a aorta ascendente a través del conducto arterioso. Por esto puede presentar cierto grado de cianosis periférica.

El aparato respiratorio y el sistema cardiovascular actúan juntos para mantener la respiración tisular normal. La oxigenoterapia corregirá la reducción de los valores de oxígeno, el oxígeno a 100% proporciona cinco veces más oxígeno a los alvéolos que el aire normal dependiendo del medio que se utilice.

Valoración de la saturación

Es para determinar el intercambio de gas y la capacidad de transporte de oxígeno de un paciente, permite la vigilancia continua de la saturación de oxígeno.

Hipertensión arterial

valorar la presión en las 4 extremidades.

La medición de la presión arterial registra información. la presión sistólica proporciona datos sobre el estado del corazón y grandes arterias. La presión diastólica indica resistencia vascular arterial o periférica, la cual varía. Los datos de coartación aórtica son hipertensión en los miembros superiores e hipotensión en miembros inferiores asociado a la estrechez de la aorta lo que genera una reducción en el flujo de la sangre.

Pulsos femorales disminuidos - **Palpar los pulsos simultáneamente**

La frecuencia es más rápida en niños y lactantes. El ritmo cardíaco es el intervalo que transcurre entre cada latido del corazón este varía de acuerdo con el estado del paciente. La variación puede atribuirse a falta de oxígeno, pérdida de sangre, ejercicio, temperatura corporal, ritmo irregular indica deficiencia cardíaca funcional. La calidad del pulso se determina con base a la cantidad de sangre bombeada a través de las arterias. En la coartación aórtica los pulsos femorales se encuentran disminuidos con respecto a los radiales, popíteos, tibiales y pedios debido a que el llenado ventricular es incompleto, el pulso será débil a pesar de que las contracciones cardíacas sean potentes.

Infecciones respiratorias - **Valorar las vías respiratorias.**

Requiere observar la forma y simetría del tórax, movimientos respiratorios, características valorar si usan los músculos ya que indicarían que es forzada y es un signo temprano de insuficiencia cardíaca. valorar si los ruidos respiratorios son normales.

Tomar exudado nasal

Es una prueba de diagnóstico para detectar algún microorganismo que se encuentra en el paciente y tener una guía para el tratamiento a seguir.

Micronebulizaciones

Favorece la eliminación de secreciones y ayuda a expandir las vías respiratorias.

Soplo eyectivo aórtico	Auscultación de los focos cardiacos	Es el método para valorar la la frecuencia, ritmo cardiaco y el ciclo cardiaco (sistole y diastole) y la función válvula. Debe realizarse en orden sistemático, comienza en el área de flujo aórtico y progresa hacia la punta del corazón.
	Asociado	Este soplo se encuentra cuando hay una válvula aórtica bivalba y se explica por un mecanismo similar al de la estenosis valvular aórtica congénita, se escucha sobre el área del apex que no cambia de intensidad durante la inspiración y se acompaña de un segundo ruido único o con dos componentes muy cercanos uno a otro durante la inspiración así como de un tercer ruido producido por el llenado diastolico temprano.
	No asociado.	Soplo sistólico, diastolicos o continuos se originan en la circulación colateral, la válvula bicuspide y la coartación mismo, predominando en la cara anterior del tórax con intensidad en ambas regiones infraclaviculares y el segmento inferior del borde external
Cansancio	Reducir el esfuerzo	Explicar al paciente que debe guardar reposo ya que una actividad puede llegar a poner en riesgo su salud. El poner actividades que no esfuerquen al paciente ayudara a mantenerlo estable.
	Ajustar la actividad fisica al estado y las capacidades del niño	

Ansiedad

Ayudar al niño y a sus padres en el ajuste al tratamiento.

Permitir que tenga un periodo de duelo.

Repetir la información cuantas veces sea necesario.

Fomentar el vinculo paterno infantil.

Evaluar su comprensión del diagnostico.

Reforzar y aclarar las explicaciones hechas por el médico en cuanto al procedimiento y diagnostico.

Estos datos proporcionan información acerca de la visión que tiene el paciente y la percepción de su estado clínico. Una base de conocimiento inadecuada o incorrecta contribuye a la ansiedad y aumentan los niveles de estrés.

Temores y ansiedad

Hacer preguntas y observar sentimientos de irritabilidad, culpa ira o deslento

Ayudar a los padres a diferenciar entre los temores realistas y los infundados.

Comentar con los padres los síntomas de de su hijo, como episodios de cianosis, irritabilidad.

Temor a la muerte.

Temor a pruebas.

El valorar los sentimiento de los padres ayuda al personal de enfermería a disminuir sentimientos de culpa y mejorar la relación padre e hijo.

El informar a los padres sobre los síntomas que se presentan en la coartación favorece la detección oportuna de alguna alteración que se pudiera presentar y dar un tratamiento oportuno, evitando haci los temores de los padres ante lo desconocido

Temores del escolar

Evaluar su nivel de comprensión.

Usar auxiliares visuales para describir el defecto cardiaco.

Proporcionar información escrita.

Simplificar la información técnica.

Permitir que el niño exprese sus sentimientos.

Aclarar conceptos erróneos

Ayudar a seleccionar actividades de acuerdo a edad y estado.

El informar adecuadamente al escolar facilitara su cooperación y entendimiento sobre lo que se le realizara.

De esta forma nos permite evaluar sus sentimientos y poder ayudarlo a superar esos sentimientos.

Disuria

Administración de furosemide

Es un antihipertensivo y diurético que actúa en la rama ascendente gruesa del asa de Henle, donde inhibe la reabsorción de sodio y agua, esto da lugar a la eliminación de agua y electrolitos. Se metaboliza en el hígado y elimina por orina. Contraindicaciones hipersensibilidad, anuria, daño renal, disminución de electrolitos. Reacciones adversas como hipotensión, desequilibrio hidroelectrolítico, irritación gástrica, se debe ingerir con los alimentos y seguir los 5 correctos.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSO

Servicio de Cardiopediatría ubicado en el sexto piso del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chavez.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN

Profesional de enfermería que laboran en el servicio de cardiopediatría con pacientes escolares que presentan coartación aórtica.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todo profesional de enfermería que participa en forma directa en las actividades de los pacientes con coartación aórtica.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Todo profesional de enfermería que no se encuentre en el momento de la investigación.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Profesional de enfermería que tenga participación con pacientes que tengan asociado otra cardiopatía.

Profesional de enfermería que no participa en el servicio de Cardiopediatría

UBICACIÓN TEMPORAL

El proyecto se realiza del 24 de Agosto de 1999 al 29 de Febrero del 2000.

VARIABLES

- *Orienta al paciente en el momento de su ingreso.*
- *Realiza el interrogatorio incluyendo datos demográficos y una valoración cefalo caudal.*
- *Presenta el paciente alergias a medicamentos o alimentos.*
- *Toma medicamentos el paciente antes de ser hospitalizado.*
- *Presenta cianosis periférica y compara los lechos ungueales*
- *Presencia de galopes y soplos.*
- *Presencia de hipertensión en miembros superiores e hipotensión en miembro inferiores.*
- *Presencia de pulsos femorales disminuidos con respecto de a los radiales, popíteos, tibiales y pedios.*
- *Realizan los escolares actividades de acuerdo al estado físico y capacidad del escolar.*
- *Detecta cambios de conducta en el paciente y lo cuestiona acerca de esos sentimientos.*
- *Explica el procedimiento que le realiza y la finalidad.*
- *Valora el electrocardiograma anotándolo en la hoja de observación*
- *Observa la radiografía de tórax y la interpreta en la hoja de signos vitales o de observación*
- *Detecta alteraciones en los resultados de laboratorio y actúa inmediatamente.*
- *Prepara al paciente en el momento que es programado a cirugía o cateterismo.*
- *Apoya el profesional de enfermería sobre las dudas que presentan los familiares para el auto cuidado.*

MÉTODOS PARA EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN

Plan de recolección de datos

La siguiente investigación es documental, prospectiva, descriptiva y transversal.

El instrumento es una cédula observacional que va a ser aplicada al profesional de enfermería que tenga a cargo la atención del paciente escolar con Coartación Aórtica.

Plan de tabulación

Al término de la recolección de información se vaciarán a un formato previamente elaborado.

Plan de análisis estadístico

Se realizará un análisis descriptivo de los datos obtenidos y se utilizará la distribución de frecuencia y porcentaje, así como desviación estándar.

RECURSOS HUMANOS

*Una asesora directa de la investigación que es el docente responsable de las pasantes, Licenciada en Enfermería María de Jesús Pérez Hernandez
Licenciada en Enfermería María de Jesús Pérez Hernandez.*

Alumna pasante de la carrera de Licenciatura en Enfermería y Obstetricia Veronica Mendoza Tejeda de la escuela de Enfermería del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chavez.

Personal de la institución que orientaría y proporcionara la información necesaria para la realización de la investigación.

Personal de la Escuela de Enfermería del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chavez que apoyará en los diversos aspectos que se requieran para llevar a cabo la investigación.

RECURSOS MATERIALES.

Material diverso de oficina como copias, hojas, lapicero, goma, sacapuntas, pluma y maquina de escribir donde se integrará y analizará la información obtenida en el tiempo determinado.

RECURSOS FINANCIEROS.

Todos los gastos serán solventados por la alumna responsable de la investigación.

RIESGO DE LA INVESTIGACION.

Por el tipo de estudio no se corre ningun riesgo.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CONCLUSIONES

Durante la realización del presente trabajo llegue a las siguientes conclusiones:

- Es de gran importancia llevar a cabo la valoración de enfermería en el paciente escolar con coartación aórtica para determinar los factores que comprometan la integridad del paciente.**
- Se debe de tener conocimientos de fisiopatología sobre la coartación aórtica con la finalidad de llevar a cabo un buen interrogatorio y valoración al paciente determinando los problemas y necesidades.**
- El diseño de un instrumento de valoración es importante ya que con este se podrán clasificar las necesidades y problemas del paciente.**
- La planeación nos ayuda para establecer los cuidados de enfermería en forma continua, determinando cuales son las necesidades y problemas a resolver y planear soluciones efectivas y eficientes con la finalidad de elaborar las acciones de enfermería, siempre de manera individualizada y acorde a las necesidades.**
- Tener en cuenta el aspecto psicológico ante la hospitalización ya que se enfrentan aun ambiente extraño, ala separación de los padres y la aceptación de su enfermedad, lo que genera en él una gran ansiedad, depresión, retraso en el desarrollo psíquico y físico en el escolar.**

COMENTARIOS

El tiempo que se destino para la realización del siguiente trabajo no fue posible aplicar la prueba piloto al instrumento diseñado por lo que esta investigación solo es documental en esta primer fase.

SUGERENCIAS

En la primera fase se realizo una cédula observacional que no se logro aplicar, la cual en una segunda fase se pudiera realizar una prueba piloto que enrisquesca la siguiente investigación.

BIBLIOGRAFIA

1. *Información Estadística del Sector Salud y Seguridad Social*, Cuaderno número 15, primera edición, impreso en México 1999, p.p 372
2. Chávez Rivera Ignacio, *Cardiología*, ed. Panamericana, México D.F., 1993. p.p. 1605 Tomo I y II
3. Jerry, Tortora, Gerard. *Principio de Anatomía y Fisiología*. Séptima edición, ed. Hrcourt Brace, Mdríd España, 1999, p.p. 999
4. Braunwald, Eugene. *Tratado de cardiología*. Cuarta edición 1993, ed. Interamericana Mc Graw - Hill. Vol II, p.p. 829
5. Fause Attie. *Cardiopatías Congénitas*, quinta edición 1985, ed. Salvar Mexicana de ediciones S.A de C.V. p.p. 629
6. Ledesma Mariano, "Stenst en coartación aórtica. Resultados inmediatos". *Archivos del Instituto Nacional de cardiología de México*. México D.F., V. 67, No. 5 (Septiembre - Octubre 1997). 399-404 p.
7. Rosa vargas Miguel Angel. "Coartación de la aorta y sibilancias". *Boletín Médico del hospital infanatil de Mexico*. Mexico D.F., V. 54, No. 5 (Mayo 1997) 241- 243 p.
8. Seymour I. Schwartz, M.D. *Principios de cirugía*. Quinta edición, ed. Interamericana, México D.F., 1991 p.p. 1091
9. MV Moñiz Mora, MA Urbano Meléndez y F Vaz Leal "Respuesta psicologica del niño ante la hospitalización y la cirugía. *Resvista Española de Pediatría*. V. 55, No. 326 (Marzo - Abril 1999) 178 - 183 p.
10. *Proceso Marriner*, Tomey Ann. *Modelos y teorías en enfermería*, Tercera edición. Madrid España 1995. Ed. Mosby/Doyma libros. p.p. 530
11. Gauntlett y Beare. Patricia. *Enfermería médico quirurgico*. Segunda edición 1995, Mdríd España, ed. Mosby / Doyma libros, p.p. 1091, Vol I y II
12. Donna D. Ignatavicius, M.S., R.N., C. Marilyn Varne Bayne, M.M., R.N. *Enfermería Médico Quirurgico*. Ed. Interamericana Mc Graw - Hill, primera edición 1995. México. Vol I , p.p 1246

13. *F. Smith Sandra . Enfermería básica y clínica, editorial manual moderno, S.A de C.V. México D.F. 1996. p.p. 1009*

ANEXO

**INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
IGNACIO CHAVEZ**

CÉDULA PROFESIONAL

JUSTIFICACIÓN: *la finalidad de la cédula de observación es observar al profesional de enfermería en el momento de brindar la atención al paciente con Coartación Aórtica para poder evaluar la atención brindada.*

INSTRUCCIONES: *Marcar con una X el parámetro correspondiente de acuerdo a lo observado.*

Puntos a observar en la atención al paciente escolar con Coartación Aórtica.	Siempre	Aveces	Nunca
1. La enfermera orienta al paciente en el momento de su ingreso, dándole a conocer la importancia de este.			
2. La enfermera realiza el interrogatorio incluyendo datos demográficos y antecedentes personales y familiares.			
3. La enfermera establece la principal causa específica por lo que solicita la atención el paciente escolar.			
4. La enfermera establece la principal causa específica por lo que solicita la atención el paciente escolar.			

	<i>Siempre</i>	<i>Aveces</i>	<i>Nunca</i>
5. La enfermera investiga desde cuando empezó con los síntomas y características.			
6. La enfermera pregunta al paciente si tiene alergias a medicamentos y alimentos.			
7. La enfermera pregunta si toma medicamentos en el momento del ingreso.			
8. La enfermera investiga si presenta infecciones recurrentes de vías respiratorias altas.			
9. La enfermera valora la presencia de cianosis periférica.			
10. Valora la circulación a través de los lechos ungueales comparando el llenado capilar de la palma de la mano y del pie.			
11. Valora los ojos para detectar si existen arterias tortuosas y angostas.			
12. La enfermera valora los ruidos cardiacos para detectar la presencia de galopes y soplos.			
13. La enfermera toma la presión arterial en las extremidades superiores e inferiores.			
14. El profesional de enfermería coloca adecuadamente el brazalete en las 4 extremidades del paciente escolar.			

	Siempre	Aveces	Nunca
15. La enfermera palpa los pulsos simultáneamente para valorar que los pulsos femorales se encuentran disminuidos con respecto a los radiales, popíteos, tibiales y pedios.			
16. La enfermera le pone actividades de acuerdo al estado físico y capacidades del niño.			
17. La enfermera detecta cuando el niño presenta ansiedad, temores y tristeza.			
18. La enfermera cuestiona al paciente sobre sus sentimientos de irritabilidad o tristeza.			
19. La enfermera le proporciona atención al paciente cuando presenta esos sentimientos y le pone actividades recreativas.			
20. La enfermera comenta con los familiares sobre los sentimientos que presenta el paciente.			
21. La enfermera le explica el procedimiento que le realiza al paciente y la finalidad que tiene.			
22. La enfermera cuando toma el electrocardiograma lo valora e interpreta los cambios anotándolo en la hoja de observación.			
23. La enfermera cuando no sabe interpretar el ECG pide ayuda.			

	Siempre	Aveces	Nunca
24. La enfermera observa la radiografía de tórax y la interpreta anotando lo observado en la hoja de signos vitales u observación.			
25. El profesional de enfermería valora y detecta alguna alteración cuando llegan los resultados de laboratorio.			
26. El profesional de enfermería actúa inmediatamente al haber una alteración en los laboratorios.			
27. La enfermera prepara al paciente en el momento de la cirugía o del cateterismo, informándole lo que se le va a realizar y la finalidad.			
28. La enfermera realiza acciones para favorecer el binomio madre hijo.			
29. La enfermera orienta a los padres y al paciente sobre los medicamentos que le esta ministrando y su finalidad.			
30. El profesional de enfermería orienta a los familiares sobre el auto cuidado en el momento del egreso y su importancia.			
31. El profesional de enfermería cuestiona a los padres y al paciente sobre la información proporcionada para el auto cuidado.			