

302112  
6



**ESCUELA DE ENFERMERÍA DEL**  
**INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA**  
**"IGNACIO CHÁVEZ"**

**CUIDADOS ESPECÍFICOS DE ENFERMERÍA EN EL  
PACIENTE PEDIATRICO CON PATALOGIA DE  
TETRALOGIA DE FALLOT QUE PRESENTE CRISIS  
HIPOXICAS.**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**  
**LIC. EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**  
**P R E S E N T A :**  
**ADRIANA / MONDRAGÓN ROMERO.**



**ASESOR: LIC. ENF. AIDA MONROY CABRERA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MÉXICO D.F**

**2002**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

Envío a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Adrián Morales A

FECHA: 28 08 02

FIRMA: Adrián Morales A

## CONTENIDO.

Introducción .....	4
Justificación .....	7
Objetivos .....	8
Marco teórico .....	9
<b>1. Anatomía y fisiología del aparato cardiovascular</b>	
1.1. Embriología .....	9
1.2. Circulación fetal .....	9
1.3. Cambios circulatorios al nacer .....	10
<b>2. Cardiopatías Congénitas.</b>	
2.1. Introducción .....	12
2.2. Historia clínica médica .....	12
2.3. Estudios diagnósticos .....	14
<b>3. Tetralogía de Fallot</b>	
3.1. Antecedentes Históricos .....	16
3.2. Fisiopatología .....	17
3.3. Manifestaciones clínicas .....	19
3.4. Exploración física .....	22
3.5. Diagnostico .....	23

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

3.6.Tratamiento .....	34
Marco referencial .....	37
4. Teoría de Virginia Henderson .....	37
5. Procesos de Atención de Enfermería .....	42
6. Plan de cuidados en el Niño con patología de tetralogía Fallot que presenta crisis hipoxicas.....	49
Conclusión.....	65
Bibliografía.....	66

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **AGRADECIMIENTOS.**

**A MIS PADRES:** Por apoyarme tanto en la buenas como en las malas por su orientación y por dejarme hacer lo que me gusta.

**A MIS HERMANOS.** Por su apoyo incondicional.

**A DIOS:** Por brindarme esta oportunidad de vida.

**A MIS AMIGOS:** Por su apoyo incondicional y sus consejos.

**A MIS PROFESORAS.** Por sus conocimientos que me han transmitido.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **INTRODUCCIÓN.**

Las cardiopatías congénitas es la segunda causa de muerte en la infancia, están causadas por un trastorno del desarrollo cardiovascular durante la vida fetal, con obstrucción o alteración de los patrones del flujo sanguíneo.

Las cardiopatías congénitas se dividen en dos que son : cianóticas y acianóticas.

En la cardiopatía cianótica, la sangre se cortocircuito desde las cavidades cardiaca derecha a izquierda, donde la no oxigenada fluye del ventrículo izquierdo hacia todas las regiones del organismo, por lo que aparece la cianosis.

En las cardiopatías acinoticas, la sangre oxigenada sufre un cortocircuito desde las cavidades cardiacas izquierda hacia las derecha, pero sin que se mezcle con sangre no oxigenada en la circulación sistémica.

Es importante, establecer oportunamente el diagnóstico así como tratamiento apropiado ya que el pronostico mejora y será favorable para el paciente. El reconocimiento oportuno de las cardiopatías congénitas mas frecuente es de importancia trascendencial por que la mayoría de ellas pueden ser tratadas con medicamentos o mediante la cirugía. Es por ello la participación del pediatra en reconocer oportunamente estas cardiopatías congénitas contribuye a disminuir la morbi-mortalidad de los lactantes.

La patología de tetralogía de Fallot fue descrita desde el siglo XVII por Niels Stense, sin embargo fue descrita en 1888 por Louis Arthur Fallot; esta patología ocupa aproximadamente el 10% de las malformaciones congénitas del

corazón, esta se caracteriza por el cabalgamiento de la Aorta, comunicación interventricular, estenosis pulmonar infundibular e hipertrofia ventricular, es una de la patología que abarca un amplio espectro anatómico de alteración desde casos muy leves con mínima estenosis pulmonar ligera , dependiendo de las características de cada paciente y su malformación<sup>1</sup>.

La hipertrofia ventricular derecha es debido a que el ventrículo derecho se enfrenta a una doble sobre carga de presión impuesta por la estenosis pulmonar y también por la comunicación interventricular.

La cianosis en estos pacientes se debe al cortocircuito venoarterial que se establece al conectarse el ventrículo derecho con la aorta a través de la Comunicación Inter Ventricular; esto es, el paso de sangre insaturada a la sistémica.

Otra de las razones de la cianosis es la estenosis pulmonar esta en relación inversa al paso de sangre hacia el pulmón; esto es, a mayor estenosis pulmonar, menor cantidad de sangre ira al pulmón a oxigenarse. La consecuencia será, mayor el grado de instauración arterial, mayor grado de cianosis.

El cabalgamiento de la aorta es un factor importante que determina el grado de instauración arterial. Si la aorta se encuentra muy cabalgada el cortocircuito veno-arterial será más importante que si el cabalgamiento es discreto.

---

<sup>1</sup>Cardiología Pediátrica Tercera Edición Jorge Espino Editorial Francisco Méndez Cervantes 1994.

Entre los signos y síntomas son la cianosis desde los primeros días de vida en ocasiones se presentan de forma inmediata o tardía y se acompañan de, fatiga, hipodesarrollo físico, cianosis universal de piel y mucosas, en estos paciente se presenta policitemia que es un factor desencadenante a la trombosis cerebral por hiperviscosidad sanguínea consecutiva al incremento del hematocrito.

El tratamiento puede ser médico y/o quirúrgico de acuerdo a las necesidades del paciente.

Es importante identificar las manifestaciones clínicas de estos pacientes principalmente cuando se presentan las crisis hipoxicas ya que estas complicaciones pueden poner en peligro la vida del paciente, es por eso la importancia de realizar un manual con la finalidad de que el personal de enfermería de una atención oportuna al paciente y evitar complicaciones.

## **JUSTIFICACIÓN.**

El servicio de Cardio-pediatría es un servicio que requiere una base conocimientos teóricos y un desarrollo agudo de la observación clínica para poder identificar y valorar oportunamente las manifestaciones clínicas de las crisis hipoxicas, por ello es importante que la enfermera conozca la patología así como los signos y síntomas que se presenta en este tipo de niños.

Por todo lo anterior resulta de vital importancia que la enfermera actúe de manera rápida en el momento de identificar datos de crisis hipoxicas, lo cual comprende la integridad del paciente.

## **OBJETIVO.**

Es proponer un manual el cual contenga cuidados de enfermería para el paciente pediátrico con patología de Tetralogía de Fallot, con un gran potencial a presentar crisis hipoxicas.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## **MARCO TEORICO**

### **1. ANATOMIA Y FISIOLÓGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR.**

#### **1.1. EMBRIOLOGÍA .**

El corazón fetal se inicia como un conducto que surge de células del mésénquima durante el primer mes de gestación.

Se desarrollan dos conductos cardiacos a los que reviste el endotelio que después se funde para formar uno solo. Este conducto se subdivide en cuatro segmentos: el sinatrium, ventrículo primitivo, bulbus cordis y truncus arteriosus. Durante el segundo mes, mediante una combinación de rotaciones y diferentes del tejido, se desarrollan septos en el conducto, formándose una estructura con cuatro cámaras. Esta se divide en los sistemas de bombeo del lado derecho y del izquierdo. Los septos que forman la pared entre los atrios se unen, pero dejan una comunicación, el foramen oval. El desarrollo continua y los vasos que entran y salen del corazón emergen de troncos comunes. El ductus arteriosus (conducto arterioso) permite la comunicación entre la arteria pulmonar y la aorta, lo que desvía la sangre de la circulación pulmonar y es muy resistente.

#### **1.2. CIRCULACIÓN FETAL.**

La circulación fetal se efectúa por dos sistemas paralelos .La oxigenación de la hemoglobina fetal se produce en la placenta mediante difusión. La sangre oxigenada con aproximadamente el 80% de saturación

circula desde la placenta a través de la vena umbilical por donde entra la circulación hepática o se desvía del hígado a través del ductus venosus y del sistema venoso hepático pasa a la vena cava inferior que llega al atrio derecho tiende a fluir tal cual sin mezclarse. La sangre que procede del ductus venosus entra al atrio derecho y es conducida a través del foramen oval hacia el atrio izquierdo para proveer al atrio y ventrículo izquierdo con sangre que tiene mayor contenido de oxígeno. El flujo restante de la vena cava inferior se une con el flujo de la vena cava superior para llenar el atrio derecho. La sangre del atrio entra al ventrículo derecho y de esta pasa a la arteria pulmonar y se desvía mediante el conducto arterioso hacia la aorta descendente, para difundirse a la parte inferior del tronco o reoxigenarse en la placenta mediante la arteria umbilical. La sangre del atrio izquierdo entra al ventrículo izquierdo y la bombea a través de la aorta ascendente hacia la cabeza y parte superior del cuerpo. Así la sangre con mayor saturación se difunde hacia la parte superior del cuerpo.<sup>2</sup>

### **1.3. CAMBIOS CIRCULATORIOS AL NACER.**

Al nacer se producen tres cambios principales en la transformación de la circulación fetal o la distensión mecánica de los pulmones y el aumento de la saturación de oxígeno produce un descenso espectacular de la resistencia vascular pulmonar, lo que favorece un mayor flujo sanguíneo hacia los pulmones. Esto provoca la constricción del conducto arterioso; la sangre fluye de la arteria pulmonar hacia los pulmones ya que es la ruta de menor resistencia. Al aumentar el flujo sanguíneo pulmonar y elevarse la resistencia vascular

---

<sup>2</sup> Enfermería Podiátrica Eugenia A Wachter Interamericana Mc Graw Hill, décima edición volumen I 1993

sistémica al nacer, se eleva la presión del atrio izquierdo y provoca que el foramen oval se cierre. El cierre funcional del conducto arterioso y del foramen oval suele producirse al transcurrir algunas horas o días de vida, lo que da lugar al establecimiento de la circulación pulmonar y otra de tipo sistémico que en el feto eran paralelas. La resistencia vascular pulmonar desciende en forma gradual durante ocho o diez semanas. Una gruesa capa de músculo liso constituye a que se eleve la resistencia vascular pulmonar. El músculo liso responde con facilidad a los niveles de oxígeno y al aumento de saturación de oxígeno durante el nacimiento, se produce una disminución de la resistencia vascular pulmonar y aumento en el flujo sanguíneo pulmonar, en las siguientes ocho o diez semanas, la resistencia del flujo disminuye en forma gradual a medida que la capa del músculo se adelgaza.

El corazón también experimenta cambios de posición y tamaño. El peso del corazón aumenta desde el nacimiento, cercano a los 20 g hasta el de 270 g que suele alcanzarse en la adolescencia tardía. El ventrículo derecho tiene una masa algo mayor que el ventrículo izquierdo al nacer. Después del nacimiento aumenta el espesor de la pared muscular del ventrículo izquierdo para generar las mayores presiones necesarias de la perfusión sistémica. A la edad de dos meses esto provoca que dicho ventrículo tenga una pared de mayor espesor que la de ventrículo derecho. Al aumentar de tamaño las cámaras, el volumen latido aumenta, lo que provoca una reducción gradual de la frecuencia cardíaca.

## **2. CARDIOPATIAS CONGENITAS.**

### **2.1. INTRODUCCIÓN**

Los padecimientos cardiovasculares en pediatría generalmente son de tipo congénito y se presentan de 1 a 2% de los nacimientos. En muchas ocasiones se asocian a otras alteraciones multisistematicas y congénitas.

El primer año de vida se manifiestan las cardiopatías más severas y requieren en su mayoría tratamientos intervencionistas por el cateterismo o cirugía.

Para detectar alteraciones cardiovasculares es recomendable realizar en forma ordenada una secuencia diagnóstica.

### **2.2. HISTORIA CLINICA MEDICA.**

Iniciamos con el interrogatorio sobre antecedentes de cardiopatías congénitas en hermanos y padres, enfermedades de la madre como diabetes, artritis reumatoide, lupus eritematoso.

Inspección :Valorar el estado de conciencia actividad motora, coloración de la piel respiración.

La cianosis :Es la coloración azulada de la piel o de las mucosas responden a la presencia de cantidad mayor de 5 gramos por ciento de hemoglobina reducida en la sangre capilar (cianosis de origen central), a la existencia de componentes anormales en la sangre o estancamiento de este(cianosis periférica) la cianosis se presenta en, mucosa bucal las uñas y orejas.

La hipoxia obedece habitualmente a un menor contenido de oxígeno en la sangre arterial. Su exteriorización clínica es la cianosis, que no solamente esta vinculada con el monto de la hipoxemia sino también con el nivel de hemoglobina y las características de la piel. Se debe considerar hipoxemia cuando la presión de oxígeno en la sangre arterial es inferior a 75mmHg después de las 24 horas de vida; y puede ser consecuencia de un corto circuito de derecha a izquierda a nivel cardiaco o pulmonar .

También puede responder a hipoventilación alveolar obstrucción de las vías aéreas, afecciones del parénquima pulmonar o del sistema nervioso central, insuficiencia ventricular izquierda, poliglobulina, trastornos en la ventilación/perfusión, a defectos de la difusión a nivel pulmonar o a disminución en la perfusión sistémica.

**Cabeza y cuello:** Visualización del pulso venoso yugular, el cual en algunas ocasiones es de suma importancia.

**Tórax :** Campos pulmonares determina la ventilación de ambos pulmones para poder determinar un cuadro neumónico o edema pulmonar.

**Área precordial:** Inspección la forma del tórax deformidades asimétricas con levantamiento de hemitorax izquierdo sugiere cardiopatías y las pulsaciones visibles en forma notoria en la áreas cardiacas.

**Palpación** Se determina la localización del choque de la punta que normalmente se sitúa en quinto espacio intercostal izquierdo en la línea medioclavicular un desplazamiento nos indica crecimiento ventricular.

**Auscultación:** se valora la intensidad de ruidos cardiacos, ritmo frecuencia y posibles soplos.

**Abdomen:** Se localiza el hígado si esta a la derecha, izquierda o central ya que esto orienta para el situs visceral. Además se debe buscar el reborde hepático inferior para determinar si hay hepatomegalia, que nos oriente a pensar en una insuficiencia cardiaca congestiva venosa.

**Extremidades.** Es conveniente la palpación de los pulsos distales en todas las extremidades. El tiempo de llenado capilar y la cianosis de los lechos ungueales.

## **2.3 ESTUDIOS DIAGNOSTICOS.**

**Radiografía de tórax:** Es muy útil para valorar el grado de cardiomegalia, morfológica la silueta cardiaca, y la vasculatura pulmonar.

**Electrocardiograma:** Es el registro de la actividad eléctrica que esta representado por la onda P que corresponde a la despolarización ventricular, y la onda T representa la repolarización ventricular. Cuando hay un crecimiento auricular derecho, la onda P aumenta de voltaje.

**Holter:** Es una monitorización continua por 24 horas de la actividad eléctrica cardiaca con el fin de detectar arritmias o enfermedades isquemicas.

**Ecocardiografía dopler.** Es la imagen del corazón en diferentes cortes por medio de ultrasonido el cual es interpretado por la computadora. Este tipo de estudio nos ofrece grandes ventajas no es invasivo.

**Medicina nuclear:** Es especial interés para valorar la perfusión pulmonar, es posible cuantificar cantidad de cortocircuito de izquierda a derecha con relativa precisión.

**Cateterismo Cardíaco:** Es la medición de las presiones en cada cavidad cardíaca, arterias y venas centrales, con saturaciones de oxígeno para realizar cálculos hemodinámicos como: gasto cardíaco, gasto pulmonar, resistencias pulmonares y sistémicas, cantidad de cortocircuito.

### **3. TETRALOGIA DE FALLOT.**

#### **3.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.**

A grandes rasgos, esta cardiopatía fue descrita desde mediados de siglo XVII por Niels Stensen. En el siglo XVIII también fue descrita por Morgagni y más tarde en el siglo XIX por Sandifort. Sin embargo, la descripción sistematizada se debe a Etienne Louis Arthur Fallot en 1888. Un hecho trascendente ocurrió en 1945 cuando fue la operación de Blalock y Taussig, que cambio con esto el panorama de los enfermos cianóticos y les permitió una calidad de vida buena y aceptable.<sup>3</sup>

La tetralogía de Fallot comprende aproximadamente el 10% de las malformaciones congénitas del corazón. La mayor parte de los niños con cianosis después del año de edad tienen tetralogía de Fallot.

Clásicamente, la tetralogía de Fallot consiste en una combinación de:

- Obstrucción del flujo de salida del ventrículo derecho (estenosis pulmonar)
- Comunicación interventricular.
- Cabalgamiento de la Aorta.
- Hipertrofia ventricular.

### 3.2.FISIOPATOLOGIA.

El anillo valvular pulmonar puede tener un tamaño casi normal o puede ser muy pequeño la válvula puede ser bicúspide y en ocasiones es la única zona de estenosis. Sin embargo, lo más habitual es encontrar una hipertrofia del músculo subpulmonar, la cresta supraventricular, que contribuye a la estenosis infundibular y que proporciona a la cámara infundibular con un contorno y tamaño variables. Cuando existe una obstrucción completa en el tracto de la salida ventricular derecho (atresia pulmonar), la anatomía de las ramas arteriales pulmonares es extraordinariamente variable; pueden encontrarse un segmento del tronco pulmonar en continuidad con el tracto de salida del ventrículo derecho, un segmento separado por una válvula pulmonar fibrosa pero imperforada o incluso una ausencia completa del segmento del tronco pulmonar. En ocasiones las ramas de las arterias pulmonares son discontinuas. En estos casos más graves, el flujo sanguíneo pulmonar puede llegar a través del conducto arterioso persistente y a través de las arterias colaterales aortopulmonares principales que nacen de la aorta.

La comunicación interventricular suelen ser grande y no restrictiva, y se localiza inmediatamente por debajo de la válvula aórtica, en relación con las valvas aórticas posterior y derecha. En raras ocasiones, la comunicación interventricular se halla en la porción de entrada del tabique interventricular (variedad de comunicación auriculoventricular) La continuidad fibrosa normal entre las válvulas mitral y aórtica suele mantenerse. El arco aórtico tiene una disposición derecha en el 20% de los casos y la raíz aórtica es casi siempre

---

<sup>3</sup> Cardiología Pediátrica Tercera Edición Jorge Espino Editorial Francisco Méndez Cervantes 1994.

grande y cabalga en mayor o menor grado en la comunicación interventricular. Cuando el cabalgamiento aórtico supera el 50% y existe una separación muscular importante en la válvula aórtica y el anillo mitral (cono subaórtico), la lesión suele clasificarse como una forma de ventrículo derecho de doble salida.

El retorno venoso sistémico a la aurícula y ventrículo derecho es normal. Cuando el ventrículo derecho se contrae y la estenosis pulmonar es importante la sangre se desvía hacia la aorta a través de la comunicación interventricular. Ello se traduce en una desaturación arterial persistente y cianosis. Cuando la obstrucción del tracto de salida ventricular derecho es muy importante el flujo sanguíneo pulmonar puede completarse a través de la circulación bronquial bilateral y sobre todo el periodo neonatal inmediato, a través del conducto arterioso persistente. Las presiones máximas sistólica y diastólica son similares en ambos ventrículos y a través del tracto de salida ventricular derecho obstruido se produce un importante gradiente de presión, de forma que la presión en la arteria pulmonar suele ser inferior a la normal.

El grado de obstrucción ventricular derecha determina el momento de aparición de los síntomas, la intensidad de la cianosis y la magnitud de la hipertrofia del ventrículo derecho. Cuando la obstrucción es leve o moderada y existe un cortocircuito equilibrado a través de la comunicación interventricular, el paciente puede no mostrar una cianosis evidente.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Nelson Tratado de Pediatría Volumen 2 Décimo quinta edición Editorial Mac Graw may 1997

### **3.3. MANIFESTACIONES CLINICAS.**

Las manifestaciones clínicas de la tetralogía de Fallot dependen, fundamentalmente, del grado de obstrucción pulmonar y, por lo tanto, del cortocircuito predominante. Dado que la obstrucción pulmonar suele ser ligera al nacimiento, los niños están habitualmente asintomáticos durante el periodo neonatal y parte de la lactancia. Algunos incluso permanecen asintomáticos durante muchos meses. En el neonato y el lactante pequeño, el cortocircuito es a veces izquierda-derecha y pueden presentar manifestaciones de insuficiencia cardiaca, como dificultad para las tomas de alimento, retraso en el crecimiento y hepatomegalia. Sin embargo, lo habitual es que la obstrucción pulmonar aumente, por lo que el lactante presenta primero insuficiencia cardiaca y más tarde cianosis. La cianosis al nacimiento es rara y sólo se aprecia cuando la estenosis pulmonar es severa o existe atresia pulmonar y la circulación colateral es escasa. En estos casos, la cianosis aumenta significativamente al cerrarse el ductus. Sin embargo, alguno de estos niños, a pesar de la importante obstrucción pulmonar, no muestran cianosis, al tener una circulación colateral muy desarrollada, y suelen presentarse con insuficiencia cardiaca.

En el 25% de los niños con tetralogía de Fallot, la cianosis es apreciable al nacimiento, mientras que en el 75% restante la cianosis suele reconocerse durante el primer año de vida. La cianosis puede apreciarse en reposo o sólo tras un estrés, como las tomas de comida, al realizar algún esfuerzo o llorar intensamente. Los niños mayores suelen referir, además, disnea y astenia con los esfuerzos. En caso de ausencia de la válvula pulmonar, la dilatación severa

de la arteria pulmonar y sus ramas puede comprimir el árbol traqueobronquial y producir dificultad respiratoria. En los niños mayores y los adultos, las complicaciones hemorrágicas son frecuentes, principalmente cuando existe policitemia importante.

Los niños con tetralogía de Fallot sufren frecuentemente crisis de disminución de la saturación arterial, a veces tras un episodio de llanto intenso, con las tomas de alimento o con el ejercicio físico, pero en muchas ocasiones no se encuentra un desencadenante. El mecanismo de estas crisis cianóticas no es bien conocido. Se ha propuesto que son secundarias a un incremento transitorio en la obstrucción del infundíbulo, pero probablemente éste no es el único mecanismo, ya que las crisis cianóticas también se observan en niños sin estenosis infundibular. Las crisis hipóxicas o cianóticas son características de los niños pequeños, los cuales presentan bruscamente disnea, taquipnea y cianosis intensa. Las crisis cianóticas son más frecuentes por la mañana, hacen que el niño se muestre intranquilo lllore, lo que a su vez conduce a un mayor empeoramiento respiratorio y a la cianosis. Estos episodios de empeoramiento agudo de la cianosis son raros en los neonatos, observándose más frecuentemente en lactantes y niños pequeños, disminuyendo su incidencia después de los 5 años de edad. Cualquier situación de estrés para el niño puede precipitar la crisis cianótica.

Las crisis de cianosis se alivian colocando al niño con las rodillas flexionadas contra el tórax. Los niños mayores adquieren la posición en cuclillas habitualmente sin que nadie se lo enseñe. El mecanismo por el cual la cianosis disminuye con la posición de cuclillas. El encucillamiento, por un lado hace que

el enfermo repose y con ello disminuya los requerimientos de oxígeno periférico, y por otro incrementa importantemente el retorno venoso y mediante dilatación del infundíbulo, se favorece el paso de sangre hacia la arteria pulmonar, con lo que mejora la oxigenación y disminuye, por lo tanto, la instauración periférica. El aumento de las resistencias sistémicas también favorece el paso de la sangre a la arteria pulmonar.<sup>5</sup> Por otro lado, si durante la crisis cianótica se logra tranquilizar al niño y deja de llorar, la saturación arterial también mejora y la cianosis disminuye. En los niños mayores son infrecuentes las crisis cianóticas en reposo, pero pueden tener un aumento de la hipoxemia tras la realización de un ejercicio físico.

Otro de los datos es la aparición de hipocratismo cianótico de las manos y pies los, pacientes corren con el riesgo de padecer embolias, accidentes cerebrovasculares, abscesos cerebrales, convulsiones y pérdida de conciencia o muerte súbita después de una crisis de hipoxemia.

## **SIGNOS.**

1. Hipodesarrollo físico.
2. Cianosis de piel y mucosas.
3. Corazón de tamaño normal a la percusión.
4. Soplo sistólico expulsivo usualmente acompañado de frémito en el foco pulmonar (soplo de estenosis pulmonar).

---

<sup>5</sup> Cardiología J.F. Guadalajara Boo 4 Edición Editorial Méndez Cervantes

5. El II ruido se ausculta único y aparentemente reforzado. La estenosis pulmonar provoca que el II se encuentra retrasado y de tan poca amplitud que no se escucha; así , solo se ausculta el componente aórtico del segundo ruido.
6. La comunicación Inter-Ventricular no produce soplo porque ambos ventrículos tienen la misma presión sistólica.
7. La semiología del soplo sistólico es muy importante para juzgar la severidad de la repercusión hemodinámica del padecimiento. Si el soplo es muy intenso, es por que la cantidad de sangre pasa a la pulmonar, y por lo tanto el padecimiento es menos severo, si por el contrario, soplo sistólico es muy ligero, se debe casi siempre a la estenosis pulmonar y la cantidad de sangre que pasa a oxigenarse es menor, la ausencia del soplo sistólico traduce atresia pulmonar, o sea, es el grado extremo de severidad del padecimiento.

### **3.4. EXPLORACIÓN FÍSICA.**

A la exploración física, por lo general son niños de bajo peso y tallas bajas, si la cianosis tiene cierto tiempo de establecida(más de 10 meses) presentan dedos en forma de palillo de tambor. Los pulsos son normales en las cuatro extremidades. La auscultación cardiaca muestra soplo sistólico expulsivo en el foco pulmonar con el segundo ruido pulmonar único, el cual corresponde al componente aórtico; en ocasiones cuando existe un predominante cortocircuito de izquierda a derecha través de la comunicación

interventricular. Las complicaciones mas frecuentes son crisis de hipoxias embolias cerebrales y/o fiebre.

### 3.5. DIAGNOSTICO

DIAGNOSTICO	HALLAZGOS ENCONTRADOS
RADIOGRAFIA	<p>La configuración típica, consiste en una base estrecha, una concavidad en borde cardiaco izquierdo en la zona que suele ocupar la arteria pulmonar y un tamaño cardiaco normal. La hipertrofia del ventrículo derecho hace que la sombra redondeada del vértice se eleve, de forma situada en la zona más alta de lo habitual por encima del diafragma. La silueta cardiaca se ha comparado a un zapato zueco. Las áreas hiliares y los campos pulmonares son relativamente claros debido a la disminución del flujo sanguíneo pulmonar, al pequeño tamaño de las arterias pulmonares o a ambos motivos. La aorta suele ser grande y, en alrededor del 20% de los</p>

	<p>casos, se arquea hacia la derecha en lugar de hacerlo hacia la izquierda, lo que da lugar a una indentación de la sombra traqueobronquial llena de aire y situada hacia la izquierda en la proyección anteroposterior, conformidad por el desplazamiento del esófago hacia la izquierda.</p>
<b>ELECTROCARDIOGRAMA</b>	<p>En el electrocardiograma muestra una desviación del eje a la derecha y signos de hipertrofia ventricular derecha. Estos últimos aparecen en las derivaciones torácicas precordiales derechas, en las que la configuración del complejo QRS es normal, mientras que la onda T puede ser positiva. La onda P es alta y puntiaguda o, a veces, bífida</p>
<b>ECOCARDIOGRAFIA BIMENSIONAL</b>	<p>Establece el diagnóstico y proporciona información sobre la magnitud del cabalgamiento aórtico sobre el tabique y sobre la</p>

	<p>localización y el grado de obstrucción en el tracto de la salida del ventrículo derecho , el tamaño de las ramas proximales de las arterias pulmonares y el lado que ocupa el arco aórtico. La ecocardiografía también resulta útil para determinar si un conducto arterioso persistente esta proporcionado una parte del flujo sanguíneo pulmonar. El ecocardiograma puede evitar la necesidad de practicar un cateterismo.</p>
<p><b>CATETERISMO</b></p>	<p>Este estudio se puede diferir si la situación no es grave. Pero siempre es necesario el cateterismo para confirmar el diagnóstico y para dar la información anatómica detallada.</p> <p>1. Trayecto del catéter. La sonda penetra a la aorta a partir del ventrículo derecho. El catéter</p>

penetra en la arteria pulmonar estrecha por el infundíbulo, el catéter puede provocar una crisis hipoxica del paciente privado momentáneamente de circulación pulmonar.

2. Presiones: El ventrículo derecho tiene la misma presión que el izquierdo, es decir, presión sistémica. En cambio la presión pulmonar es baja. Es frecuente que un trazo de presión hecho al retirar la zona de presión hecho al retirar la sonda desde la arteria pulmonar hasta el ventrículo derecho, muestre una zona de presión baja intermedia, una especie de tercera cámara que corresponde a la zona infundibular del ventrículo derecho.

	<p>3. Gases. La saturación de la sangre en la aorta siempre es baja, también hay una desproporción entre el gasto aórtico y el gasto pulmonar. Una cifra del 70% de saturación arterial es la de un caso mediantemente comprometido.</p>
<p><b>ANGIOCARDIOGRAFIA</b></p>	<p>Este estudio es muy valioso para mostrar al cirujano los detalles anatómicos intracardiacos y vasculares. Los casos más típicos muestran:</p> <p>En posición frontal con inyección en el ventrículo derecho:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llenado de la aorta desde el ventrículo derecho.</li> <li>2. Llenado simultaneo de un</li> </ol>

infundibulo ventricular derecho muy adelgazado.

3. Llenado de un tronco arterial pulmonar y su válvula muy delgados.
4. El ventrículo derecho es grande y muy trabeculado, hipertrófico
5. Las ramas de la arteria pulmonar suelen tener calibre mayor que en el tronco, ya que su origen embriológico es distinto del que tiene el tronco pulmonar. Deben buscarse estenosis periféricas de las ramas que a veces existen, así como disminución más o menos brusca del calibre de las arterias en la periferia, lo que significaría mala perfusión pulmonar.

En la posición oblicua izquierda

anterior con inyección en el ventrículo izquierdo al cual se llega habitualmente a través de un foramen oval permeable (también se puede observar en la recirculación si no sea entrado por el foramen oval a las cavidades izquierdas):

1. Llenado de la aorta que se ve desalojada hacia la derecha, hacia la pared anterior del tórax, y cabalgando en grado variable sobre el septum ventricular.
2. Paso de sustancias opaca al ventrículo derecho a través de una comunicación interventricular y entre el ventrículo derecho y el izquierdo, una sombra sin sustancia opaca, que corresponde precisamente al

	<p>septum interventricular. Si la inyección de sustancia opaca se hace en el ventrículo derecho, a partir de éste se llena el izquierdo.</p> <p>3. El infundibulo del ventrículo derecho adelgazando, lo mismo que el tronco de la arteria pulmonar.</p>
<p><b>BIOMETRÍA HEMATICA</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Policitemia (5.5 a 6)</li> <li>2. Hemoglobina alta (16 a18)</li> <li>3. Hematocrito lento.(55 a 65</li> <li>4. Hematocrito lento.</li> </ol>

### **3.6. TRATAMIENTO.**

#### **A) FARMACOLÓGICO**

#### **B) QUIRÚRGICO.**

A) El tratamiento de la tetralogía de Fallot depende de la gravedad de la obstrucción en el tracto de salida del ventrículo derecho. Los lactantes con tetralogía grave necesitan tratamiento medico y una intervención quirúrgica durante el periodo neonatal. El tratamiento tiene por objeto proporcionar un aumentó inmediato del flujo de sangré pulmonar para evitar las secuelas de la hipoxia grave. El lactante debe de ser traslado a un centro medico que disponga de un equipo adecuado para valorar y tratar, en condiciones optimas, a neonatos con cardiopatías congénita. Es esencial que durante el transporte se mantenga un oxígeno y una temperatura corporal normales. Una hipoxia intensa y prolongada puede provocar a un choque a una insuficiencia respiratoria a una acidosis rebelde al tratamiento. El frió aumenta el consumo de oxígeno, lo que supone un aumentó de stress para el lactante cianótico, cuya liberación de oxígeno es ya limitada. Por ultimo hay que monitorizar las glicemia ya que los lactantes con cardiopatías congénitas tienen mayor probabilidades de presentar hipoglucemia.

Los lactantes con una obstrucción importante en el tracto de salida del ventrículo derecho pueden sufrir un rápido deterioro cuando el conducto arterioso comienza ha cerrarse comprometiéndose aún más al ya limitado flujo sanguíneo pulmonar. La administración de prostaglandinas es de (.05-

.20mg/Kg/min) o potente relajante del músculo liso ductal, determina una dilatación del conducto arterioso permitiendo un adecuado flujo sanguíneo pulmonar hasta el momento en que pueda procederse a intervención quirúrgica. Este fármaco debe administrarse por vía intravenosa tan pronto como surja la sospecha clínica de cardiopatía congénita cianótica y se mantendrá durante el cateterismo cardiaco y el periodo preoperatorio. Posteriormente, el goteo continuara durante un breve periodo para aprovechar el efecto de vasodilatación pulmonar y aumentar el flujo a través de un cortocircuito paliativo o de una valvulotomía quirúrgica.

Los lactantes con una obstrucción menos grave del tracto de salida del ventrículo derecho que se mantiene estable a la espera de la intervención quirúrgica, debe permanecer bajo una cuidadosa observación. Es importante prevenir o tratar rápidamente la deshidratación para evitar hemoconcentración que facilite posibles episodios tromboticos. Los ataques de disnea paroxística puede ser desencadenados por una ferropenia relativa la administración de hierro puede disminuir su frecuencia al mismo tiempo que mejora la tolerancia al ejercicio y el bienestar general. Los índices de los hematíes deben permanecer dentro de los límites normales.

También se utiliza el propanolol oral(1mg/Kg cada 6 horas) para reducir la frecuencia y la gravedad de las crisis hipercianóticas, pero resulta preferible recurrir al tratamiento quirúrgico lo antes posible una vez que estas aparecen. En general los lactantes que presentan síntomas y cianosis intensa durante el primer mes de vida tiene una obstrucción importante en el tracto de salida del ventrículo derecho o una atresia pulmonar .

## **COMPLICACIONES.**

Los pacientes con tetralogía de fallot pueden sufrir antes de la corrección quirúrgica, graves complicaciones. La trombosis cerebral suele afectar a las venas cerebrales y arterias cerebrales: es mas frecuente cuando existe una policitemia extrema y puede ser desencadenado por la deshidratación. La trombosis afecta con mayor frecuencia a pacientes menores de dos años que pueden tener una anemia ferropenica, a menudo con valores de hemoglobina y hematocrito normales. El tratamiento consiste en una hidratación adecuada y medidas generales .En los pacientes con intensa policitemia esta indicada la venotomía con sustitución del volumen con plasma fresco congelado. En los pacientes no operados puede producir una endocarditis bacteriana que afecte el infundíbulo ventricular derecho o la valva pulmonar, o aortica . La endocarditis puede complicar cortocircuito en los pacientes sometidos a cirugía

La insuficiencia cardiaca congestivo es un hallazgo habitual en los pacientes con tetralogía de Fallot. Sin embargo puedes aparecer en los lactantes menores con formas acianóticas . A medida que el grado de obstrucción pulmonar empeora con la edad ceden los síntomas de la insuficiencia cardiaca y el paciente acaba presentando cianosis entre los 6-12 meses de edad. Estos enfermos tienen un mayor riesgo de crisis hipercianóticas en ese momento.

## **B) TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

o La cirugía está indicada en todos los niños sintomáticos, principalmente en los que presentan crisis cianóticas. En los asintomáticos o con escasos síntomas, se puede indicar la intervención alrededor del primer año de edad. La cirugía inicial es la reparadora, incluso en los lactantes pequeños. La cirugía correctora consiste en realizar una ventriculotomía derecha, ampliar el tracto de salida del ventrículo derecho y la arteria pulmonar con un parche, y cerrar la comunicación interventricular con otro parche. Los defectos interventriculares adicionales deben ser cerrados con parche si son grandes o múltiples y producen un cortocircuito significativo. Dada la mayor mortalidad quirúrgica de los lactantes pequeños, sobre todo los menores de 3 meses de edad. Algunos médicos prefieren utilizar en ellos una cirugía paliativa y realizar la correctora cuando son mayores. Incluso, en algunos hospitales no se emplea la cirugía correctora en niños menores de 6 meses. En estos casos, si los niños están muy sintomáticos, se realiza un fistula sistémico-pulmonar, siendo la técnica más empleada la de tipo Blalock-Taussing, utilizando un tubo sintético que conecta la arteria subclavia contralateral al arco aórtico con la arteria pulmonar homónima.

o En los niños con estenosis valvular pulmonar predominante puede ser efectiva la valvuloplastia pulmonar percutánea con balón. Sin embargo, en aquellos hospitales con mayor experiencia, y gracias a la mejoría en las técnicas y la reducción en la mortalidad quirúrgica, todos los niños con tetralogía de Fallot que están sintomáticos son sometidos a cirugía reparadora independientemente de su edad y masa corporal. Sólo el tamaño de las arterias

pulmonares limita la reparación primaria; si existe hipoplasia severa de las arterias pulmonares, se recomienda la anastomosis arterial sistémico-pulmonar, con la intención de incrementar el flujo pulmonar y favorecer el desarrollo de las arterias pulmonares, para poder realizar la reparación posteriormente cuando el niño sea algo mayor. Si existe atresia pulmonar extensa, suele ser necesario emplear un tubo válvulado. El tubo válvulado también es necesario cuando una arteria coronaria de origen anómalo cruza por delante del tracto de salida del ventrículo derecho, ya que en estos casos no es posible la infundibulotomía. Cuando el tubo válvulado es necesario, se recomienda esperar a que el niño tenga 4 años, para poder así utilizar un conducto mayor, que dure más tiempo.

Las arterias de la circulación colateral se ligan quirúrgicamente, pero con frecuencia muchas de ellas no pueden ser cerradas durante la cirugía reparadora, debido a que se localizan con dificultad y suelen requerir una toracotomía posterior. Por ello, se recomiendan la embolización con espirales de material sintético durante la cateterización diagnóstica, con la cual pueden cerrarse eficazmente la mayoría de las arterias colaterales y evitarse así la toracotomía posterior. Las estenosis de las ramas principales de la arteria pulmonar y las periféricas pueden ser tratadas mediante cirugía o con angioplastia percutánea con balón. Los niños con ausencia de válvula pulmonar suelen requerir la implantación de una prótesis valvular, por lo que habitualmente se espera a que tengan 4 años, para utilizar una prótesis mayor que permita retrasar la segunda intervención.

## **COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.**

Las complicaciones postoperatorias inmediatas más frecuentes son la insuficiencia cardiaca, las arritmias supraventriculares y ventriculares, los bloqueos aurículo-ventriculares y las hemorragias secundarias a la cirugía. Si se realiza una fístula sistémico-pulmonar y el flujo es insuficiente, no se corrige totalmente la hipoxemia y, si es excesivo, puede producirse hiperaflujo pulmonar e insuficiencia cardiaca. Con la cirugía definitiva, las correcciones pueden ser incompletas, pudiendo quedar estenosis pulmonar residual y/o flujos a través de la sutura del parche interventricular. También es posible que se produzca una insuficiencia pulmonar progresiva, que puede requerir la implantación de una prótesis posteriormente. Algunos pacientes desarrollan con el tiempo disfunción sistólica del ventrículo izquierdo, que es de causa desconocida. Las arritmias tardías son también posibles. Por último, la tetralogía de Fallot, intervenida o no, puede complicarse con endocarditis bacteriana, por lo que está indicada la profilaxis en los procedimientos que lo requieren.

## **MARCO REFERENCIAL.**

### **4. TEORIA DE VIRGINIA HENDERSON.**

Virginia nació en 1897 en Kansas (Missouri). Se graduó en 1921 y se especializó como enfermera docente. Esta teórica de enfermería incorporó los principios fisiológicos y psicopatológicos a su concepto de enfermería.

Henderson define a la enfermería en términos funcionales como : " La única función de una enfermera es ayudar al individuo sano y enfermo , en la realización de aquellas actividades que contribuyan a su salud , su recuperación o una muerte tranquila , que éste realizaría sin ayuda si tuviese la fuerza , la voluntad y el conocimiento necesario . Y hacer esto de tal forma que le ayude a ser independiente lo antes posible "

Las necesidades humanas básicas según Henderson , son :

- 1° Respirar con normalidad .
- 2° Alimentación e hidratación adecuada
- 3° Eliminar los desechos corporales.
- 4° Movimiento y mantenimiento de una postura adecuada .
- 5° Sueño y descanso.
- 6° Seleccionar vestimenta adecuada .
- 7° Mantener la temperatura corporal .
- 8° Mantener la higiene corporal .
- 9° Evitar los peligros del entorno .
- 10° Comunicarse con otros , expresar emociones , necesidades , miedos u opiniones.

- 11° Ejercer culto a Dios , acorde con la religión .
- 12° Trabajar de forma que permita sentirse realizado .
- 13° Participar en todas las formas de recreación y ocio .
- 14° Estudiar , descubrir o satisfacer la curiosidad que conduce a un desarrollo normal de la salud .

Partiendo de la teoría de las necesidades humanas básicas , la autora identifica 14 necesidades básicas y fundamentales que comporten todos los seres humanos, que pueden no satisfacerse por causa de una enfermedad o en determinadas etapas del ciclo vital , incidiendo en ellas factores físicos , psicológicos o sociales

Normalmente estas necesidades están satisfechas por la persona cuando ésta tiene el conocimiento, la fuerza y la voluntad para cubrirlas (independiente), pero cuando algo de esto falta o falla en la persona, una o más necesidades no se satisfacen, por lo cual surgen los problemas de Salud (dependiente). Es entonces cuando la enfermera tiene que ayudar o suplir a la persona para que pueda tener las necesidades cubiertas. Estas situaciones de dependencia pueden aparecer por causas de tipo físico, psicológico, sociológico o relacionadas a una falta de conocimientos. Virginia Henderson parte del principio de que todos los seres humanos tienen una serie de necesidades básicas que deben satisfacer dichas necesidades son normalmente cubiertas por cada individuo cuando está sano y tiene los suficientes conocimientos para ello.

Las actividades que las enfermeras realizan para suplir o ayudar al paciente a cubrir estas necesidades es lo que Virginia Henderson denomina cuidados básicos de enfermería. Estos cuidados básicos se aplican a través de

un plan de cuidados de enfermería, elaborado en razón de las necesidades detectadas en el paciente.

Describe la relación enfermera - paciente , destacando tres niveles de intervención: como sustituta , como ayuda o como compañera .

Su principal influencia consiste en la aportación de una estructura teórica que permite el trabajo enfermero por necesidades de cuidado , facilitando así la definición del campo de actuación enfermero , y a nivel más práctico , la elaboración de un marco de valoración de enfermería en base a las catorce necesidades humanas básicas .

Definición de Henderson de los 4 conceptos básicos del Metaparadigma de enfermería.

**Persona:**

1. Es considerada por Henderson como un individuo que necesita asistencia para alcanzar un estado de salud e independencia o para morir con tranquilidad; la persona y la familia son consideradas como una unidad.
2. Se ve influida tanto por el cuerpo como por la mente.
3. Consta de componentes biológicos, psicológico, sociológico y espirituales.
4. Está enferma o sana y se esfuerza por obtener un estado de independencia.
5. Tiene unas necesidades básicas reales de supervivencia.
6. Necesita fuerza, voluntad o conocimiento para llevar a cabo las actividades necesarias para llevar una vida sana.

**Entorno:**

1. Henderson no lo define explícitamente.

2. Implica la relación que uno comparte con su familia.
3. También abarca a la comunidad y su responsabilidad para propiciar cuidados; Henderson cree que la sociedad quiere y espera de las enfermedades que proporcione un servicio para los individuos incapaces de funcionar independientemente; pero por otra parte, espera que la sociedad contribuya a la educación enfermera.
4. Puede ser controlado por los individuos sanos; una enfermedad puede interferir con esta capacidad.
5. Puede afectar a la salud; los factores personales (edad, entorno, cultural, capacidad física e inteligencia) y los factores físicos (aire, temperatura) desempeñan un papel en el bienestar de la persona.

#### **Salud:**

1. Se refiere a la capacidad del individuo para funcionar con la independencia en relación con las 14 necesidades básicas.
2. Es una cualidad de la vida básica para el funcionamiento humano.
3. Requiere fuerza, voluntad o conocimiento.

#### **Enfermería:**

1. Henderson la define como la asistencia fundamentalmente al individuo enfermo o sano para que lleve a cabo las actividades que contribuyan a la salud o a una muerte tranquila; la persona con suficiente fuerza, voluntad o conocimiento llevara a cabo estas actividades sin ayuda.
2. Ayuda a una persona a no depender de la asistencia tan pronto como sea posible o al alcanzar una muerte tranquila.
3. Requiere trabajar de forma interdependiente con otros miembros del equipo de salud; las funciones de la enfermera son independientes de las del médico, pero utilizan el plan de cuidados de este para proporcionar un cuidado holístico al paciente.
4. Requiere de un conocimiento básico de ciencias sociales y humanidades; esta opinión, que consideraba el programa de licenciatura como el entrenamiento básico para las enfermeras, no fue adoptado por la American Nurse Association hasta 1965.

5. Requiere un conocimiento de las costumbres sociales y las prácticas religiosas para valorar áreas de conflicto potencial o necesidades humanas inadecuadas. Ayuda al paciente a satisfacer las 14 necesidades básicas a través de la formación de una relación enfermera-paciente; Henderson identifica tres niveles de función enfermera: sustituta (compensa lo que le falta al paciente), ayudante (establece las intervenciones clínicas) o compañera (fomenta una relación terapéutica con el paciente y actúa como un miembro del equipo de salud)
6. Es un enfoque lógico y científico para resolver el problema, que desemboca en un cuidado individualizado.
7. Implica la utilización de un plan de cuidado enfermero.

## 5. PROCESO DE ATENCION DE ENFERMERIA.

La aplicación del método científico en la práctica asistencial enfermera, es el método conocido como proceso de Atención Enfermería (P.A.E.). Este método permite a las enfermeras prestar cuidados de una forma racional, lógica y sistemática.

El Proceso de Atención de Enfermería tiene sus orígenes cuando, por primera vez, fue considerado como un proceso, esto ocurrió con Hall (1955), Jhonson (1959), Orlando (1961) y Wiedenbach (1963), consideraron un proceso de tres etapas (valoración , planeación y ejecución ) ; Yura y Walsh (1967), establecieron cuatro (valoración, planificación, realización y evaluación ) ; y Bloch (1974), Roy (1975), Aspinall (1976) y algunos autores más, establecieron las cinco actuales al añadir la etapa diagnóstica. Es un sistema de planificación en la ejecución de los cuidados de enfermería, compuesto de cinco pasos: valoración, diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación. Como todo método, el PAE configura un número de pasos sucesivos que se relacionan entre sí. Aunque el estudio de cada uno de ellos se hace por separado, sólo tiene un carácter metodológico, ya que en la puesta en práctica las etapas se superponen:

- **Valoración:** es la primera fase del proceso de Enfermería que consiste en la recogida y organización de los datos que conciernen a la persona, familia y entorno. Son la base para las decisiones y actuaciones posteriores
- **Diagnóstico de Enfermería.** Es el juicio o conclusión que se produce como resultado de la valoración de Enfermería.
- **Planificación.** Se desarrollan estrategias para prevenir, minimizar o corregir los problemas, así como para promocionar la Salud.
- **Ejecución.** Es la realización o puesta en práctica de los cuidados programados.  
**Evaluación.** Comparar los repuestas de la persona, determinar si se han conseguido los objetivos establecidos

### **Los objetivos**

El objetivo principal del proceso de enfermería es constituir una estructura que pueda cubrir, individualizándolas, las necesidades del paciente, la familia y la comunidad. También:

- Identificar las necesidades reales y potenciales del paciente , familia y comunidad
- Establecer planes de cuidados individuales , familiares o comunitarios.
- Actuar para cubrir y resolver los problemas , prevenir o curar la enfermedad .

### **El desarrollo del PAE:**

Hace falta una interacción entre el personal de enfermería y el paciente además de tener una serie de capacidades:

- Capacidad técnica (manejo de instrumental y electromedicos).
- Capacidad intelectual (emitir planes de cuidados eficaces y con fundamento científico.
- Capacidad de relación (saber mirar , empatía y obtener el mayor número de datos para valorar ).

### **Las ventajas:**

La aplicación del Proceso de Enfermería tiene repercusiones sobre la profesión, el cliente y sobre la enfermera; profesionalmente, el proceso enfermero define el campo del ejercicio profesional y contiene las normas de calidad; el cliente es beneficiado, ya que mediante este proceso se garantiza la calidad de los cuidados de enfermería; para el profesional enfermero se produce un aumento de la satisfacción, así como de la profesionalidad.

Para el paciente son:

- Participación en su propio cuidado.
- Continuidad en la atención.

- Mejora la calidad de la atención.

Para la enfermera:

- Se convierte en experta.
- Satisfacción en el trabajo  
Crecimiento profesional.

**Las características:**

- Tiene una finalidad: Se dirige a un objetivo.
- Es sistemático: Implica partir de un planteamiento organizado para alcanzar un objetivo.
- Es dinámico: Responde a un cambio continuo. Es interactivo: Basado en las relaciones recíprocas que se establecen entre la enfermera y el paciente, su familia y los demás profesionales de la salud.
- Es flexible: Se puede adaptar al ejercicio de la enfermería en cualquier lugar o área especializada que trate con individuos, grupos o comunidades. Sus fases pueden utilizarse sucesiva o conjuntamente.
- Tiene una base teórica: El proceso ha sido concebido a partir de numerosos conocimientos que incluyen ciencias y humanidades, y se puede aplicar a cualquier modelo teórico de enfermería.

## **6. PLAN DE CUIDADOS ESPECIFICOS EN EL NIÑO CON LA PATOLOGÍA DE TETRALOGIA DE FALLOT QUE PRESENTA CRISIS HIPOXICAS.**

**Justificación:** Identificar por medio de la valoración posibles trastornos que este presentado el paciente para poder proporcionar la atención adecuada con el fin de evitar complicaciones . Basado en las necesidades de Virginia Henderson tomando en cuenta la primera que es la necesidad de oxigenación.

**Diagnostico:** Alteración de la perfusión tisular, relacionado con un espasmo infundibulo pulmonar manifestado por presencia de crisis de hipoxia.

**Diagnostico** Alteración del patrón respiratorio a consecuencia de una saturación baja de oxígeno.

**Objetivo:** Proporcionar apoyo de oxigenación.

<b>ACCIONES DE ENFERMERIA.</b>	<b>FUNDAMENTO.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mantener una Oxigenación adecuada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ En lactantes menores y mayores la ministración de oxígeno a través de la campana cefálica. Se proporciona oxígeno tibio húmedo a través de un recipiente que se ajusta a la cabeza del lactante.</li><li>▪ Preescolares y escolares en ellos se utiliza, las mascarillas de acuerdo a su tamaño, puntas nasales y puritan.</li><li>▪ Para suministrar oxígeno, las vías respiratorias, deben de</li></ul>

	<p>estar despejadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El oxígeno es un gas seco y necesario humedecerlo para evitar que resequen el árbol traqueobronquial y las secreciones se hagan más viscosas y se endurezcan.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monitorización continua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La monitorización cardíaca permite observar las alteraciones de la frecuencia o el ritmo cardíaco del niño, identificar bradicardias.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toma de saturación de oxígeno a través del oxímetro de pulso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mediante un oxímetro pueden determinarse los cambios de oxigenación del niño, ya que obtiene un control continuo de los niveles de oxígeno arterial en los pacientes con trastornos cardio-respiratorios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En caso de crisis se debe mantener relegado al paciente mediante la sedación .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diazepam Rectal 0,5 mg/kg I.V; o I.M. 0,2 mg/kg</li> <li>▪ Midazolam Rectal o nasal 0.5 mg/kg I.V; o I.M. 0.2 mg/kg</li> <li>▪ El diazepam así como el midazolam poseen una acción tranquilizante ansiolítica) miorrelajante e inductores del sueño corresponde a una acción depresora selectiva de los centros nerviosos y la acción</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En caso de que el paciente no cuente con venoclisis se debe canalizar una vena periférica para mantener un acceso directo y rápido en casos necesario.</li>   <li>▪ Toma de muestras sanguíneas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es un procedimiento invasivo el cual nos permite tener una vía de acceso para la ministración de medicamentos y se debe realizar cuando se relaje un poco el paciente ya que en las crisis hay vasoconstricción periférica .</li>   <li>▪ Nos permite valorar el estado hemodinamico de nuestro paciente para evitar complicaciones.</li> </ul> <p>A)Biometría hematica:  Parámetros normales.  Hemoglobina. 12-16gr/dl  Hematocrito 37-47.</p> <p>B)Química Sanguínea.  Glucosa 75-110mg/I  Sodio 135-145 meq/I  Potasio 3.5-5 meq/I  Bicarbonato de sodio 21-28meq/I  PH 7.35-7.45.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuando un niño tiene un trastornó respiratorio corre el</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vigilar el ayuno del paciente durante la crisis hipoxica y después hasta que tenga una mejoría el paciente.</li>   <li>▪ Se deben preparar soluciones de requerimiento con (Solución glucosada al 10% + sodio 3-6 meq/kg/día, + potasio 3-4 meq/día, + magnesio 0.2 meq/día.) de acuerdo a las necesidades de cada paciente.</li>   <li>▪ Toma de glicemias una vez por turno.</li> </ul>	<p>peligro de broncoaspiración, por lo que deben evitarse todo tipo de alimento por vía enteral.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Este tipo de soluciones permite conservar la administración de líquidos intravenosos.</li>   <li>▪ Durante la crisis de hipoxia hay un aumento en el gasto de energía lo cual hace que se presente hipoglicemias aunado al ayuno aumenta el riesgo de una pérdida de glucosa en la sangre.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toma de signos vitales T/A, FC, Fr, Temperatura corporal, llenado capilar cada 15 minutos hasta que se establezca posteriormente cada 30 minutos y cuando este fuera cualquier dos veces por turno. complicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Este tipo de controles proporciona datos esenciales sobre las variaciones que se producen en el estado del niño, incluidas bradicardias, alteraciones en la presión arterial y el estado hemodinámico del paciente.</li>   <li>▪ La hipotermia puede producir vasoconstricción y acidosis aumentando las complicaciones para nuestro paciente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener al paciente en un</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El tono amable y el tacto ayuda</li> </ul>

<p>ambiente cómodo ,tranquilo, abrigado.</p>	<p>a que el niño se relaje y no se estrese para así evitar que presente crisis, un ambiente confortable ayuda a la relajación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hablarle al niño en un tono de voz baja y frotarle suavemente la espalda.</li> <li>▪ Cambiar los pañales a menudo. Tomarlo en los brazos y acunarlo cuando este llorando.</li> <li>▪ Permitir solo ejercicios suaves.</li> <li>▪ Si se encuentra muy irritable ponerlo en posición genupectoral, acariciarlo hasta que se encuentre mejor.</li> <li>▪ En los pacientes escolares tener su unidad confortable, abrigador , sin ruido, si, que tenga juegos de mesa y evitar que realice cualquier tipo de juegos que lo agiten como correr.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aportar una nutrición parenteral hasta que se estabilice el niño de la crisis hipoxica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La alimentación parenteral es necesaria para prevenir la aspiración, hecho que puede suceder durante la alimentación oral cuando el niño presenta crisis. Dicha alimentación también ayuda al niño a conservar, lo que permite una mejoría.</li> </ul>

- Una vez estabilizado de la crisis hipoxica debe iniciarse la alimentación con agua estéril para hacer una valoración de su tolerancia a la alimentación oral.

- Debido a que el agua estéril no es tan densa como los preparados con formula el niño tolere más la vía oral evitando que se pueda broncoaspirar

**\*Nota en caso de que el paciente continúe con disminución de saturación de oxígeno y se requiera intubación endotraqueal, con el propósito de evitar complicaciones.**

**Diagnostico:** Incapacidad de la respiración espontánea relacionado a las crisis de hipoxia manifestado por la baja saturación de oxígeno.

**Objetivo:** Mantener a nuestro paciente con apoyo de ventilación mecánica para evitar complicaciones.

ACCIONES DE ENFERMERIA	FUNDAMENTO.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valorar el estado respiratorio del niño.</li> <li>▪ Auscultación de campos pulmonares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es necesario para estimar la eficacia terapéutica.</li> <li>▪ Esto ayuda a estimar el grado de permeabilidad de las vías respiratorias.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar los parámetros del ventilador de acuerdo a las indicaciones medicas y a los resultados de las gasometrías</li> </ul>	<p>Lactantes menores y mayores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debido al volumen corriente la ventilación puede de modo más fácil y fiable con ventiladores ciclados por presión.</li> <li>▪ Pueden ser necesarios pico de presión inspiratoria (PIP) más</li> </ul>

elevados que en el adulto a causa de que los pulmones son de menor tamaño y distendibilidad.

- Son necesarios presión positiva al final de la espiración (PEEP) 3mmHg o más con el fin de mantener abiertas las vías aéreas de pequeños calibres así como los alvéolos durante la espiración.

Niños Escolares y preescolares.

- La ventilación se realiza de un modo más fáciles y fiables con ventiladores que ciclen por volumen.
- Los parámetros son parecidos a los de los adultos.

- Aspiración de secreciones.

- Se recomienda hiperoxigenar a los pacientes con oxígeno al

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fisioterapia pulmonar</li>   <li>▪ Ministración de Nebulizaciones.</li>   <li>▪ Proporcionar humedad con el ventilador o humidificadores.</li>   <li>▪ No aspirar mas de 10 segundos</li> </ul>	<p>100% antes de cada aspiración si es por sistema cerrado aumentar el FIO2 al 100% y si es por técnica abierta a través del ambú</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La fisioterapia pulmonar ayuda a eliminar las secreciones de las vías respiratorias, hacia los bronquios principales y la traquea de las cuales se pueden eliminar por medio de la aspiración.</li> <li>▪ Después de las nebulizaciones este procedimiento hace que las secreciones sean más líquidas, abundantes y se eliminan con facilidad.</li> <li>▪ El vapor afloja el moco y las secreciones reduciendo la posibilidad de un tapón de moco.</li> <li>▪ La aspiración prolongada puede producir bradicardia, arritmias o pérdida de oxígeno</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Practicar gasometrías arteriales cada que lo requiera el paciente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La gasometría arterial muestra directamente la eficacia del sistema respiratorio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toma de signos vitales cada hora o cada vez que sea necesario, tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los signos vitales deben tomarse con la frecuencia que la enfermera juzgue necesaria. No debe de retrasarse hasta la hora programada debe de ser de acuerdo a las necesidades del paciente.</li> </ul>
<p>Colocación de catéter central.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ministración de medicamentos.</li> <li>▪ Nutrición parenteral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ayuda a la ministración de medicación correcta del fármaco y la cantidad de liquido intravenoso de acuerdo a su edad.</li> <li>▪ Conservar y promover el crecimiento cuando la ingestión bucal o por sonda gastrointestinal no sea factible</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cambios de postura, lubricación de la piel con cremas hidratantes, masajes en la piel y</li> </ul>	<p>Las afecciones en la piel ocurren por una irrigación de sangre en los tejidos debido a la poca movilidad esto se aúne</p>

protección de prominencias óseas.	a factores como la mala hidratación.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ministración de soluciones oftálmicas.</li> </ul>	Ayudan a la humectación y lubricación de los ojos, con la propiedad de lubricar la cornea.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medir el balance hídrico cada hora (las pérdidas normales suele ser mayor de 1 ml/hr/kg</li> </ul>	Midiendo y anotando el aporte de líquidos y la diuresis pueden calcularse el balance hídrico y función renal

**Diagnostico:** Ansiedad en los padres debido a la información de la enfermedad de su hijo.

**Objetivo:** La ansiedad de los padres disminuirá, lo que se pondrá de manifiesto dejándoles expresar sus temores y facilitándoles el contacto con su hijo.

<b>ACCIONES DE ENFERMERÍA</b>	<b>FUNDAMENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Valorar el grado de información de los padres sobre el proceso del niño y tratamiento prescrito.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tal valoración sirve de base para iniciar las explicaciones</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dar explicación acerca del proceso médico, los procedimientos y tratamiento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Puede disminuirse la ansiedad debida a falta de información o a una mala comprensión si se dan explicaciones de entrada y a lo largo de la hospitalización.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dar apoyo emocional a los padres durante la hospitalización del niño</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La hospitalización crea una situación critica. Escuchar las preocupaciones e inquietudes de los padres les ayuda a tolerar mejor la situación.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Enseñar a los padres cuales son los signos y síntomas de una crisis hipoxica lo que incluye, disnea, taquipnea, cianosis y bradicardias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conocer los signos y síntomas de las crisis hipoxicas permitirá saber cuando es necesario solicitar consejo y atención medica.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Explicar la importancia que tiene dar al niño una formula con elevado contenido calórico y proteico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cualquier niño hospitalizado sobre todo si es prematuro, requiere un aumento en la ingesta proteica y calórica, debido al aumento de esfuerzo.</li></ul>

▪ Enseñar a los padres a realizar estimulación a través de colores brillantes y juguetes que favorecen el desarrollo psicomotor, así como hablar al niño y moverle las extremidades.

▪ La estimulación es esencial ya que ayuda al niño a realizar progresos en su desarrollo

**Diagnostico:** Alteración de la nutrición por defecto relacionado a una disminución de reservas energéticas.

**Objetivo:** Mantener una ingesta nutricional adecuada para que se mantenga un peso estable y turgencia de la piel normal.

<b>ACCIONES DE ENFERMERIA.</b>	<b>FUNDAMENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Indicar las tomas o las comidas después de los periodos de reposo y procurar al niño un ambiente tranquilo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Indicando las comidas e ingesta tras los periodos de reposo se asegura que los alimentos se absorban coincidiendo con los niveles máximos de consumo de energía por el trabajo de succión, deglución y masticación. Un ambiente tranquilo permite la relajación y mayor ingestión de alimentos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Servir comidas o tomas frecuentes y poco abundantes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Las tomas frecuentes pero poco abundantes eliminan la posibilidad de distensión gástrica por ingesta cuantiosa y permite que el niño descanse entre tomas, dado que las reservas de energía se consumen rápidamente durante el proceso de alimentación.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Colocar al niño en posición semi-Fowler durante las tomas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La posición semi-fowler facilita la deglución. La fuerza de gravedad permite aliviar la presión sobre el corazón y pulmones.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Alimenta a los niños con sus comidas favoritas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Proporcionar al niño sus comidas favoritas asegura un incremento en su ingesta.</li></ul>

- Administrar oxígeno al niño durante su ingesta en caso de que sea necesario.

- Dado que la congestión pulmonar disminuye la captación de oxígeno por parte del niño, incrementando la concentración de oxígeno del aire inspirado se aumenta las reservas de oxígeno.

## **CONCLUSIÓN.**

Al finalizar este trabajo me di cuenta que el personal de enfermería es muy importante ya que somos las que identificamos las alteraciones del paciente y cuanto mas rápido sea nuestra atención así el paciente mejor será el pronostico y evitaremos complicaciones. A través de la elaboración de este trabajo comprendí de una mejor manera la patología de Tetralogía de Fallot y su principal complicación que son las crisis hipoxicas para dar una atención adecuada al paciente pediátrico y proporcionar al personal de enfermería un manual en el cual se jerarquizar los pasos a seguir en una crisis .

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Cardiología Pediátrica Tercera Edición Jorge Espino Editorial Francisco Méndez Cervantes 1994.
2. Enfermería Pediátrica Eugenia A Wachter Interamericana Mc Graw Hill, decima edición volumen I 1993
3. Cardiología Pediátrica Tercera Edición Jorge Espino Editorial Francisco Méndez Cervantes 1994.
4. Nelson Tratado de Pediatría Volumen 2 Décimo quinta edición Editorial Mac Graw may 1997
5. Cardiología J .F Guadalajara Boo 4 Edición Editorial Méndez Cervantes 1991
6. Cardiología Pediátrica Tercera Edición Jorge Espino Editorial Francisco Méndez Cervantes 1994.
7. Cardiología Pediátrica Diagnostico y tratamiento Attie/Zabala/Buendía 1º Edición Editorial Panamericana 1993.
8. Enfermería Pediátrica 4º Edición Mary E .Muscary Mc Graw Hill 1996.
9. Enfermería Pediátrica 4º Edición Donnal L. Wong Editorial Mosby 1995
10. Enfermería Pediátrica Intensiva Pamela A: Brow Editorial Mansson Salvat enfermería 1992 .
11. Cuidados intensivos de enfermería en el niño Mc GrawHil Interamericana 2000
12. [www.portal.cardio.com](http://www.portal.cardio.com)