



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



**ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA CLÍNICA AVANZADA CON ÉNFASIS EN
CUIDADO CRÍTICO, QUIRÚRGICO, PEDIÁTRICO, GERONTO- GERIÁTRICO,
SALUD MENTAL Y PSIQUIATRÍA**

**Especialidad en Enfermería Clínica Avanzada con Énfasis en Cuidado
Pediátrico**

TESINA

Título:

**Cuidado Enfermero en Lactante Menor con Disminución del Gasto Cardíaco,
Posoperado de Fístula de Blalock-Taussig.**

P R E S E N T A:

**Licenciada en Enfermería
Lizbeth Del Carmen Ibarra Leija**

**Para obtener el nivel de Especialista en Enfermería Clínica Avanzada con
Énfasis en cuidado Pediátrico**

DIRECTORA DE TESINA

Dra. María Candelaria Betancourt Esparza

San Luis Potosí, S.L.P; Marzo, 2023



Proceso Cuidado Enfermero en Lactante Menor Posoperado de Fístula de Blalock Taussig. por Lizbeth del Carmen Ibarra Leija se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

[Escriba aquí]



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



**ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA CLÍNICA AVANZADA CON ÉNFASIS EN
CUIDADO CRÍTICO, QUIRÚRGICO, PEDIÁTRICO, GERONTO- GERIÁTRICO,
SALUD MENTAL Y PSIQUIATRÍA**

Título:

**Cuidado Enfermero en Lactante Menor con Disminución del Gasto Cardíaco,
Posoperado de Fístula de Blalock-Taussig.**

Tesina

Para obtener el nivel de especialista en Cuidado Pediátrico

Presenta

Lic. Enf. Lizbeth Del Carmen Ibarra Leija

Directora

Dra. María Candelaria Betancourt Esparza

San Luis Potosí, S.L.P

Marzo, 2023



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA CLÍNICA AVANZADA CON ÉNFASIS EN
CUIDADO CRÍTICO, QUIRÚRGICO, PEDIÁTRICO, GERONTO-GERIÁTRICO,
SALUD MENTAL Y PSIQUIATRÍA**

Título:

**Cuidado Enfermero en Lactante Menor con Disminución del Gasto Cardíaco,
Posoperado de Fístula de Blalock-Taussig.**

Tesina

Para obtener el nivel de especialista en Cuidado Pediátrico

Presenta:

Lic. Enf. Lizbeth Del Carmen Ibarra Leija

Sinodales

**Dra Josefina Gallegos Martínez
Presidente**

Firma

**Dra Ma del Rocío Rocha Rodríguez
Secretario**

Firma

**Dra. María Candelaria Betancourt Esparza
Vocal**

Firma

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Dios, qué me permite seguir creciendo como profesional, a mis padres, quienes han sido mi motivo y apoyo en todos mis estudios, a mi familia por su comprensión y paciencia, a Pablo, por su apoyo incondicional, estímulo constante y por levantarme el ánimo en todo momento, así como a mis compañeras y a cada una de las personas que han sido parte de mi crecimiento. Finalmente agradezco a CONACYT por darme el apoyo económico para continuar con mi desarrollo.

RESÚMEN

Introducción: Las cardiopatías congénitas, corresponden al grupo de malformaciones más frecuentes al nacimiento. La doble salida de ventrículo derecho se origina por 2 mecanismos: persistencia de continuidad entre el esbozo del ventrículo derecho y segmento infundíbulo-troncal y la detorsión progresiva del tabique troncoconal. Un tratamiento es la realización del cateterismo cardíaco Blalock-Taussig, método eficaz para diversas cardiopatías en niños nacidos con tetralogía de Fallot. El caso es sobre una lactante menor femenina, cursando el día 33 de estancia hospitalaria en una Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares.

Objetivo: Desarrollar Proceso de Cuidado de Enfermería en lactante menor con diagnóstico médico: Doble salida de ventrículo derecho posoperado de fístula de Blalock Taussig en una UCICV.

Metodología: Análisis retrospectivo sobre un padecimiento relevante en pediatría, reconociendo incidencia de cardiopatías sometidas a cirugía, se desarrolló un plan de cuidados de enfermería individualizado con base en la taxonomía North American Nursing Association, Nursing Intervention Clasification, Nursing Outcome Clasification.

Resultados: De acuerdo con la valoración por patrones funcionales, el diagnóstico de enfermería prioritario fue: Exceso del volumen de líquidos r/c función cardíaca alterada m/p sonidos respiratorios adventicios, edema, aumento de la presión venosa central. NOC: [6001] Equilibrio Hídrico. NIC: [4130] Monitorización de líquidos, [2150] Terapia de diálisis peritoneal.

Conclusión: Se realizó el cuidado mediante la aplicación del proceso de enfermería integrando las taxonomías NNN con actividades derivadas de las intervenciones teórico-procedimentales, que dieron respuesta a necesidades potenciales reales y de riesgo.

Palabras clave: Enfermería, Lactante menor, Fístula de Blalock-Taussig, Disminución del gasto cardíaco.

SUMMARY

Introduction: Congenital heart disease corresponds to the most frequent group of malformations at birth. The double output of the right ventricle is caused by 2 mechanisms: persistence of continuity between the outline of the right ventricle and the infundibular-truncal segment; and progressive detorsion of the truncoconal septum. One treatment is to perform Blalock-Taussig cardiac catheterization, an effective method for various congenital heart in children born. The case is about a minor female breastfeeding, attending day 33 of stay hospitalization in a Cardiovascular Intensive Care Unit.

Objective: To develop a Nursing Care Process in minor infants with a medical diagnosis: Postoperative double outlet right ventricle for Blalock Taussig fistula in a UCICV.

Methodology: Retrospective analysis of a relevant condition in pediatrics, recognizing the incidence of congenital heart undergoing surgery, an individualized nursing care plan was developed based on the North American Nursing Association taxonomy, Nursing Intervention Classification, Nursing Outcome Classification.

Results: According to the assessment by functional patterns, the priority nursing diagnosis is: Excess fluid volume r/c Altered cardiac function m/p adventitious respiratory sounds, edema, increased central venous pressure. NOC: [6001] Water Balance. NIC: [4130] Fluid monitoring, [2150] Peritoneal dialysis therapy.

Conclusion: Through the application of the nursing care process, care was carried out integrating the taxonomies to implement nursing activities and provide theoretical-procedural knowledge, responding to real and potential needs.

Keywords: Nursing, Minor infant, Blalock Taussig fistula, decreased cardiac output

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	4
2.1 General.....	4
2.2 Específico.....	4
III. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
3.1 Lugar y espacio	7
3.2 Tiempo	7
3.3 Recursos y Materiales	7
3.4 Proceso Cuidado Enfermero.....	7
IV. DESARROLLO MARCO TEÓRICO.....	11
4.1 Proceso Cuidado de Enfermero	11
4.2 Doble salida del ventrículo derecho	14
5.2.1 Definición	14
5.2.2 Signos y síntomas	14
5.2.3 Clasificación	15
5.2.4 Tratamiento	15
5.2.5 Diagnóstico	16
5.3 Comunicación interventricular.....	17
5.3.1 Definición	17
5.3.2 Factores de Riesgo.....	17
5.3.3 Etiología.....	17
5.3.4 Fisiopatología	18
5.3.5 Signos y Síntomas	19
5.3.6 Clasificación	20
5.3.7 Diagnóstico	20
5.3.8 Tratamiento	21
5.3.9 Pronóstico	21
5.3.10 Complicaciones.....	22
V. PROCESO CUIDADO ENFERMERO	22
5.1 Valoración de enfermería	22
6.1.1 Datos generales.....	22
6.1.2 Percepción manejo de la salud.....	23
6.1.3 Nutricional Metabólico	24
6.1.4 Eliminación	26
6.1.5 Actividad ejercicio	26
6.1.6 Sueño descanso	28
6.1.7 Cognitivo perceptual.....	28
6.1.8 Sexual reproductivo	28
6.1.9 Rol relaciones	29

6.1.10	Autopercepción Autoconcepto	29
6.1.11	Adaptación tolerancia al estrés	29
6.1.12	Valores creencias.....	29
5.2	Diagnósticos de enfermería	30
6.2.1	Priorización de diagnósticos profesionales por valores profesionales.	30
5.3	Planeación	32
6.3.1	Patrón Funcional Actividad Ejercicio	32
	Definición.....	32
	Interrogatorio.....	33
	Exploración Física	33
	Instrumentos de valoración	46
5.4	Aparato Cardiovascular.....	46
5.4.1	Desarrollo Embrionario.....	46
5.4.2	Anatomía Cardíaca	47
6.4.3	Fisiología Cardiovascular	48
5.5	Planeación de cuidados de enfermería.....	50
5.5.1	[00029] Disminución del gasto cardíaco.....	50
6.5.2	[00026] Exceso del volumen de líquidos	54
6.5.3	[00031] Limpieza ineficaz de la vía aérea.....	57
6.5.4	[00201] Riesgo de perfusión cerebral ineficaz	62
6.5.5	[00132] Dolor Agudo.....	66
VI.	CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES.....	70
VI.	RESULTADOS.....	71
VII.	CONCLUSIONES	72
XI.	APENDICES Y ANEXOS.....	74
7.1	APÉNDICE A: Cronograma de Actividades.....	74
7.2	APENDICE B: Recursos Materiales	75
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89

Índice de Ilustraciones

ANEXO A: Ilustración 1. Doble salida de ventrículo derecho	76
ANEXO B: Ilustración 2. Anatomía Cardíaca	77
ANEXO C: Ilustración 3. Escala de Barthel	78
ANEXO D: Ilustración 4. Escala de Daniels	80
ANEXO E: Ilustración 5. Escala de Macdems	80
ANEXO F: Ilustración 6. Escala de Glasgow	81
ANEXO G: Ilustración 7. Escala de Ramsay	82
ANEXO H: Ilustración 8. Escala de Confort	83
ANEXO I: Ilustración 9. Escala de Tanner	84
ANEXO J: Ilustración 10. Tabla de referencia de signos vitales.....	85
ANEXO K: Ilustración 11. Escala de Apgar.	85
ANEXO L: Ilustración 12. Escala Silverman Anderson.....	86
ANEXO M: Ilustración 13. Desarrollo embrionario.....	87
ANEXO N: Ilustración 14. Comunicación Interventricular	88

I. INTRODUCCIÓN

La facultad de enfermería y nutrición es una “Institución de Educación Superior formadora de profesionales de la salud con un sentido crítico, intercultural, ético-valoral relacionados al proceso salud-enfermedad, con responsabilidad y respeto a la persona, la vida, la muerte, los valores y costumbres” Cuidar es la esencia de la enfermería, ya que fundamenta su quehacer y su existencia, con la capacidad de preservar la salud del paciente, una fuerza humana de primer orden, el profesional de enfermería cuida, educa, aconseja, dirige y también investiga.

Cabe resaltar que la Unidad de Posgrado e Investigación de la Facultad de Enfermería y Nutrición de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, se encuentra comprometida con las exigencias en transformaciones educativas y del trato humanizado e individualizado hacia la atención en materia de salud del ser humano¹.

La enfermera responsable del cuidado del niño, tiene el propósito de intervenir en cada etapa de crecimiento y desarrollo, con el principal objetivo del bienestar del niño y su familia². El cuidado en las diversas etapas de la vida es un abordaje integral de cuidado de calidad en el niño, donde se permiten realizar diversas actividades e intervenciones enfocadas en una salud holística para el paciente, física, mental, social y emocionalmente. Es preciso que la enfermera que prodiga el cuidado sea una especialista en pediatría ya que, las patologías relacionadas con el área cardíaca y las cirugías asociadas a estas, requieren una preparación amplia: conocimientos profundos y habilidades técnico instrumentales que la estudiante de la EECA fomenta durante su formación en el posgrado de la FEN³.

Dentro de las patologías en el área cardíaca se encuentran las cardiopatías congénitas las cuales en la fase aguda el paciente es considerado en estado crítico,

el alto índice de mortalidad en todos los grupos de edad pediátrica en ausencia de medidas terapéuticas rápidas y eficaces; reflejan la importancia de que exista personal de enfermería especializado. Para la efectividad de las intervenciones de enfermería, se requiere personal con dominio en el conocimiento de la fisiopatología, tratamiento farmacológico, efectos terapéuticos, adversos, y cuidados de enfermería.

Las cardiopatías congénitas corresponden al grupo de las malformaciones más frecuentes al nacimiento, según la definición de Mitchel (1993)⁴ se trata de anomalías estructurales evidentes del corazón o de los grandes vasos, con repercusiones reales o potenciales. El cuadro clínico varía ampliamente dependiendo de la combinación de anomalías presentes, los síntomas se observan generalmente durante los primeros días o semanas de vida, en los cuales se encuentra: cianosis la cual es el signo más frecuente, taquipnea o dificultad respiratoria, problemas para la alimentación y la escasa ganancia de peso ⁵.

La doble salida de ventrículo derecho (DSVD) se origina por 2 mecanismos embrionarios, el primero se basa en la persistencia de la continuidad que existe entre el esbozo del ventrículo derecho (bulbus cordis) y el segmento infundíbulo-troncal que origina las vías de salida y las grandes arterias; el segundo es la detorsión progresiva del tabique troncoconal, que determina las variantes anatómicas de este grupo heterogéneo de cardiopatías congénitas ⁶.

Una alternativa para revertir esta patología es la realización del cateterismo cardíaco Blalock-Taussig (BT), la cual es un método eficaz de tratamiento para diversas cardiopatías congénitas y sus secuelas postoperatorias, inmediatas o tardías, comúnmente utilizado para niños nacidos con tetralogía de Fallot o Síndrome de niño cianótico, consiste en anastomosis de la arteria subclavia a la arteria pulmonar, evitando el paso por la válvula pulmonar, para que una parte de la sangre hipoxémica de la aorta sean suministrados al corazón ⁷.

La derivación sistémico pulmonar de BT dirige el flujo de sangre desde la arteria subclavia hacia los pulmones a través de una rama de la arteria pulmonar, mejora la saturación de la hemoglobina y permite la supervivencia y un mejor desarrollo ponderoestatural del lactante, además de garantizar un mayor desarrollo de las ramas pulmonares, en los riesgos de la realización de este procedimiento se destacan trombosis, estenosis de la fístula, hemorragia o hiperfunción, mismas que aumentan el riesgo de mortalidad³.

La salud infantil constituye una parte importante en el crecimiento del personal de enfermería y se resalta la necesidad de crear procesos estandarizados en el área pediátrica, donde se puedan insertar diagnósticos de enfermería, el proceso de atención de enfermería, permite sistematizar y organizar la administración de cuidados enfermeros individualizados, y que se logre el enlace de los mismos con las Intervenciones de Enfermería (Nursing Interventions Classification: NIC) y los resultados de las Intervenciones (Nursing Outcome classification: NOC), con el fin de proporcionar cuidado de calidad a los niños a través de estas herramientas¹.

Las especialistas en el cuidado pediátrico deben tener como objetivo brindar cuidados integrales desde un enfoque holístico enfatizando en las etapas de desarrollo y crecimiento del niño, englobar la atención al niño sano y enfermo teniendo como objetivo la rehabilitación e integración al medio donde se desarrolla. La finalidad del presente documento es proporcionar un marco de referencia que guíe a las enfermeras del área de terapia intensiva cardiovascular en la implementación de intervenciones de enfermería que favorezcan la recuperación del paciente pediátrico posoperado de alguna cardiopatía congénita, a través del desarrollo de resolución de caso a través del proceso cuidado de enfermería sobre una lactante menor femenina de 34 días de vida extrauterina, cursando el día 33 de estancia intrahospitalaria en el servicio de terapia intensiva cardiovascular.

II. OBJETIVOS

2.1 General

2.1.1 Resolver un caso clínico basado en la taxonomía NANDA-NIC-NOC, para el cuidado de un lactante menor con diagnóstico de enfermería: Disminución del gasto cardiaco, posoperado de fístula de Blalock Taussig en una Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares.

2.2 Específico

2.2.1 Realizar una valoración de enfermería por patrones funcionales según Marjory Gordon.

2.2.2 Identificar los diagnósticos de enfermería prioritarios en el lactante menor.

2.2.3 Elaborar un plan de cuidados individualizado de enfermería para atender a un lactante menor con diagnóstico médico: Posoperado de fístula de Blalock Taussig en una Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares.

2.2.4 Integrar las taxonomías NNN en la ejecución de las intervenciones y actividades.

2.2.5 Evaluar las intervenciones y actividades realizadas en el paciente.

III. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los defectos cardíacos son las malformaciones congénitas más frecuentes, en 2019 se obtuvo una incidencia que se ha estimado entre 4 y 12 por 1.000 recién nacidos vivos, según distintos autores, siendo mucho más alta en los nacidos muertos ⁸. Encontramos mucha similitud en las cifras de diferentes países como: Estados Unidos, México, Canadá y los países europeos.

Los defectos cardíacos congénitos constituyen la causa principal de mortalidad en lactantes, un poco más del 30% de las muertes por anomalías congénitas y alrededor del 10% de todas las muertes en ese periodo de la vida, sin embargo, la mortalidad por dicha causa ha disminuido impresionantemente debido a los avances en el diagnóstico, tratamiento quirúrgico y cuidados postoperatorios aproximadamente una baja del 40% en EE. UU. ⁴.

La Asociación Española de Pediatría (AEP) ha identificado las cardiopatías congénitas (CC) como responsables del 90% de los casos que aparecen en el primer año de vida, Armas y colaboradores reportaron en su estudio sobre morbilidad y mortalidad neonatal por cardiopatías congénitas que estas, tienen una incidencia de 8 por cada 1 000 nacidos vivos en el mundo según estadísticas del 2019⁹.

La fundación de Waal reportó en 2019 que al año mueren 36 498 neonatos debido a cardiopatías congénitas en América Latina y el Caribe ¹⁰.

Por otra parte, la Fundación mexicana del Corazón reportó que el Conducto arterioso persistente (PCA), Comunicación interauricular (CIA), Comunicación interventricular (CIV) y la tetralogía de Fallot son las cardiopatías más frecuentes en nuestro medio ¹¹.

En el año 2007 se reportaron en España 491.183 nacidos y cerca de 5.000 niños nacieron con una malformación congénita, según el Instituto Nacional de Estadística y más de la mitad fue clasificada como moderada a severa ⁴.

En México, con base en la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, durante 2007 constituyeron la primera causa directa de muerte en los

niños menores de un año, con una tasa de 2.6 por cada 100 000 niños de ese grupo de edad ¹.

Dentro del grupo de cardiopatías se encuentra la patología doble salida ventricular derecha (DSVD), la cual representa el 2-3% de todos los defectos cardíacos congénitos, aproximadamente tiene una tasa de prevalencia al nacimiento de 1/10.000 nacimientos ².

El 0.8 a 1% de los recién nacidos nace con una cardiopatía congénita. Las cardiopatías son la malformación congénita más frecuente y la segunda causa de muerte en los menores de un año en nuestro país ³. Sin embargo, la prevalencia de cardiopatías severas ha disminuido en gran manera como efecto de la eficacia en el diagnóstico fetal, que a su vez llega a terminar en la interrupción del embarazo.

En general la CIV es la más frecuente con el 60% seguida por la CIA, estenosis pulmonar, ductus arterioso, coartación aórtica, defectos del septum atrio ventricular, Tetralogía de Fallot, Transposición de grandes vasos, Síndrome de corazón izquierdo hipoplásico ⁴.

- METODOLOGÍA

3.1 Lugar y espacio

La presente tesina se realizó en la Facultad de Enfermería y Nutrición, haciendo uso de las aulas de posgrado, área de cómputo y el centro de información de ciencias biomédicas, la segunda parte fue desarrollada en la Ciudad de México, dentro del Instituto Nacional de Pediatría, en el mes de septiembre de 2022.

3.2 Tiempo

La elaboración del trabajo bibliográfico, así como la búsqueda de información se dió durante el período comprendido de marzo a septiembre de 2022 y posteriormente, se desarrolló el caso clínico con el uso de las tres taxonomías, NANDA, NIC y NOC, hasta el mes de febrero de 2023.

3.3 Recursos y Materiales

Los recursos materiales fueron proporcionados por las autoras y haciendo uso de la Facultad de Enfermería y Nutrición (FEN) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) y el Centro de Información en Ciencias Biomédicas (CICBI) (Apéndice A).

Cabe destacar que los recursos económicos fueron aportados por las autoras, en todo momento se contó con la asesoría de la directora de tesina y así mismo, fue financiado por medio de aportación económica a través de Beca Nacional otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

3.4 Proceso Cuidado Enfermero

Para el desarrollo de la presente tesina, se realizó mediante un análisis retrospectivo sobre una situación clínica de impacto relevante en la pediatría, reconociendo la incidencia e importancia de las cardiopatías congénitas y la cantidad de pacientes sometidos a tratamientos quirúrgicos.

Se eligió un caso clínico que permitió el desarrollo de un plan de cuidados enfermero individualizado con base en la taxonomía North American Nursing Association (NANDA), Nursing Intervention Clasification (NIC), Nursing Outcome Clasification (NOC). Posteriormente se realizó nuevamente una búsqueda bibliográfica y documental que permitió aumentar el conocimiento, disipar dudas y ampliar la perspectiva para fundamentar las actividades de enfermería realizadas y derivadas de las NIC elegidas.

Al elegir el caso clínico, se analizó la importancia del desarrollo del plan de cuidados de enfermería enfocados a la atención del paciente pediátrico (en este caso un lactante menor), ya que la patología de doble salida de ventrículo derecho, pos operada de Fístula de Blalock Taussig, es una morbilidad de suma importancia que direcciona a construir un marco teórico amplio, lo que favorece los conocimientos de la enfermera especialista en pediatría.

La búsqueda de información especializada se vio permeada por el uso de descriptores, operadores booleanos (and, or y not), buscadores y estrategias de búsqueda para la recopilación de artículos de investigación que fortalecieron y aumentaron el conocimiento para el desarrollo del tema elegido. Las palabras clave utilizadas: Enfermería, Lactante menor, Fístula de Blalock Taussig.

Cabe destacar que, entre los criterios de inclusión para búsqueda se utilizaron:

- Fecha de publicación (se prefirieron aquellos con fecha de publicación de hace 5 años a la fecha).
- Idioma (español e inglés).
- Zona geográfica (se enfatizó en información y estadísticas disponibles en México).

Luego de reunir la información seleccionada, se realizó una lectura profunda se organizaron ideas y contenidos. Una vez establecidos y jerarquizados los diagnósticos de enfermería se estipularon 3 diagnósticos de enfermería reales, Exceso del volumen de líquidos, limpieza ineficaz de la vía aérea y disminución del gasto cardíaco, así mismo, como diagnóstico de riesgo se estableció, riesgo de

perfusión tisular periférica ineficaz, dentro del caso clínico se consideró que un diagnóstico de bienestar no era muy viable, ya que las unidades de terapia intensiva no permiten la visita a familiares razón por la cual no es posible brindar educación para la salud dadas las condiciones clínicas de la paciente.

Para la evaluación se eligieron las siguientes NOC y así mismo las siguientes NIC:

NOC	NIC
[0601] Equilibrio Hídrico	[2150] Terapia de diálisis peritoneal [4130] Monitorización de líquidos
[04101] Estado respiratorio permeabilidad de las vías respiratorias	[3160] Aspiración de la vía aérea [3300] Manejo de la ventilación mecánica invasiva
[0401] Estado circulatorio	[4040] Cuidados cardíacos [4044] Cuidados cardíacos agudos
[0406] Perfusión Tisular: cerebral	[2550] Mejora de la perfusión cerebral

Para el desarrollo del presente trabajo, se contó con la autorización, de la sub Jefatura de enseñanza del Instituto Nacional de Pediatría, así como con la asesoría y acompañamiento tanto de la jefa en turno de la Terapia Intensiva Cardiovascular y del personal operativo.

Cuadro 1: "Artículos que abordan temas relacionados con el Cuidado Enfermero en Lactante Menor con Disminución del Gasto Cardíaco, Posoperado de Fístula de Blalock-Taussig"

Palabras Clave	Base de Datos	Frecuencia	Porcentaje
Enfermería	Scielo	38, 622	2.3%
	Google Académico	1,510,000	91.2%
	Creativa	90,396	5.4%
	Redalyc	92, 415	5.8%
	PubMed	6,459	0.3%
	Total	1,654,718	100%
Lactante menor	Scielo	177	0.3%
	Google Académico	66,800	14.8%
	Creativa	10,813	2.3%
	Redalyc	372,360	82.7%
	PubMed	86	0.01%
	Total	450,246	100%
Fístula de Blalock-Taussig	Scielo	2	0.02%
	Google Académico	3,890	39.6%
	Creativa	151	1.5%
	Redalyc	5,736	58.5%
	PubMed	20	0.02%
	Total	9,799	100%
Disminución del gasto cardíaco	Scielo	48	0.01%
	Google Académico	44,500	14.5%
	Creativa	3,217	1.05%
	Redalyc	257,739	84.3%
	PubMed	2	0%
	Total	305,506	100%

Fuente: Directa.

IV. DESARROLLO MARCO TEÓRICO

4.1 Proceso Cuidado de Enfermero

El proceso de Enfermería se puede definir como “un sistema de la práctica de Enfermería, en el sentido de que proporciona el mecanismo por el que el profesional de Enfermería utiliza sus opiniones, conocimientos y habilidades para diagnosticar y tratar la respuesta del paciente a los problemas reales o potenciales de la salud” por esta razón el Proceso de Enfermería se ha convertido en uno de los más importantes y utilizados bajo sustentos metodológicos dentro de la disciplina profesional en Enfermería, este proceso está fundamentado en el método científico, ya que nos permite que mediante el contexto, datos y experiencias se valore una situación de salud, y poder plantear una problemática que se está identificando, se realiza una revisión del tema basado en la evidencia científica, para un mayor desarrollo se debe formular una meta que se asemeja a la hipótesis, se realiza una planeación, ejecución y toma de decisiones, finalmente como parte del proceso se analizan y evalúan los resultados y finalmente se registran los resultados y los datos identificados dentro del proceso ¹².

Por otro lado, también se pueden obtener datos mediante el uso de la observación y la valoración siguiendo distintas metodologías de estudio, los datos se pueden ir agrupando de manera lógica y congruente, de manera cefalocaudal, por patrones funcionales, siempre cuidando que sean relevantes y que planteen un problema y/o necesidad relevante que necesite cuidado, esto guía las intervenciones de la enfermera a cargo de brindar el cuidado. Se fundamentan y se definen los cuidados con el fin de lograr un objetivo que es la recuperación o mantener la estabilidad del paciente.

El Proceso de Enfermería es caracterizado por ser sistemático, ya que se realiza de manera secuencial, cíclica, periódica, organizada, controlada, y parte de un inicio que está basada en obtener información mediante el uso de la valoración, posterior

a ello pasa por diferentes etapas tales como: planeación, ejecución y termina con la evaluación. También se puede caracterizar como un proceso dinámico, las necesidades de cuidado de las personas están cambiando, mejoran, empeoran, aumentan, disminuyen, dependiendo de la situación y el contexto, de la situación de salud-enfermedad, y el tipo de necesidad, lo que lleva a que un mismo paciente, pueda tener varios procesos de Enfermería, el proceso de cuidado enfermero es oportuno, se utiliza en un período de tiempo específico, con un plan de cuidados enfocado en atender necesidades puntuales, que al evaluarse puede modificarse o continuarse según la evolución del cuidado ⁵.

El proceso de enfermería nos permite organizar y jerarquizar los datos según la prioridad de nuestro paciente, y así mismo organizar de una manera adecuada cada uno de los cuidados que se brinden durante la atención, la administración de cuidados enfermeros individualizados ya que constituye una parte importante del cuidado de enfermería y la creación de procesos estandarizados en el cuidado de la salud, en específico en el área de la pediatría, es de suma importancia, para la rehabilitación y el cuidado integral, los diagnósticos de enfermería y el uso de las taxonomías con interrelación, NANDA, NIC y NOC, nos ayudan a lograr un enlace de los mismos con las Intervenciones de Enfermería (Nursing Interventions Classification: NIC) y los resultados de esas Intervenciones (Nursing Outcome classification: NOC), con el fin de que el cuidado que se está brindando sea de la mayor calidad, cuidando en su totalidad el bienestar y recuperación del mismo ¹.

Respecto al caso clínico desarrollado en la presente tesina, se eligió como diagnóstico prioritario Exceso de volúmen de líquidos, según los datos que se arrojaron de la salud del paciente, para llevar a cabo esta valoración, dentro de la tesina, se decidió el uso de una herramienta que pueda ser implementada independientemente del proceso cuidado enfermero, así se eligió la propuesta de Marjory Gordon con los Patrones Funcionales (1982). Los Patrones Funcionales son una agrupación de comportamientos, que sean comunes en la mayoría de las personas, y que dependen de la salud, calidad de vida, se dan de una manera secuencial a lo largo del tiempo. Utilizar Patrones Funcionales, permite una

valoración sistemática y premeditada y se obtiene una mayor cantidad de datos, relevantes, del paciente (físicos, psíquicos, sociales, del entorno) de una manera ordenada, que facilita, el análisis de los mismos; es decir, cumple todos los requisitos exigibles a una valoración correcta. La valoración por Patrones Funcionales engloba su atención en 11 patrones con importancia para la salud de los individuos, familias o comunidades, las cuales son interactivas e independientes, los cuales son:

- Patrón 1: Percepción-Manejo de la salud
- Patrón 2: Nutricional-Metabólico
- Patrón 3: Eliminación
- Patrón 4: Actividad-Ejercicio
- Patrón 5: Sueño-Descanso
- Patrón 6: Cognitivo-Perceptual
- Patrón 7: Autopercepción-Autoconcepto
- Patrón 8: Rol-Relaciones
- Patrón 9: Sexualidad-Reproducción
- Patrón 10: Adaptación-Tolerancia al estrés
- Patrón 11: Valores-Creencias

Dentro del presente trabajo, se decidió enfocar de una manera más amplia nuestra valoración y proceso en el Patrón 4: Actividad-Ejercicio, debido a que, en los datos obtenidos de la valoración, se encontró, que es donde se encuentra la mayor cantidad de datos alterados, con relación a los demás patrones, los otros serán mencionados, pero se le dio un mayor enfoque al patrón Número 4: Actividad-Ejercicio ¹².

4.2 Doble salida del ventrículo derecho

5.2.1 Definición

Agrupar a un conjunto heterogéneo de cardiopatías congénitas que tienen en común el tipo de conexión ventriculoarterial, en el que más del 50% de las áreas valvulares de las grandes arterias nacen de ese ventrículo. Es una cardiopatía congénita donde grandes arterias emergen del ventrículo derecho, acompañada de una comunicación interventricular (CIV) que permite el paso de sangre desde el ventrículo izquierdo al derecho para luego ser eyectada hacia la aorta y la arteria pulmonar. Representa menos del 1% de todos los defectos congénitos del corazón. Su incidencia es de aproximadamente 0.06 casos por 1000 nacidos vivos. No se conoce la predilección racial o de género, y no se ha identificado ningún defecto genético asociado¹³. (Anexo A)

5.2.2 Signos y síntomas

El cuadro clínico varía ampliamente dependiendo de la combinación de anomalías presentes. Los síntomas se observan generalmente durante los primeros días o semanas de vida. La Doble Salida de Ventrículo Derecho (DSVD) se asocia siempre con una comunicación interventricular (CIV) que permite drenar la sangre desde el ventrículo izquierdo al derecho. Otras anomalías cardíacas frecuentemente asociadas con la DSVD incluyen la estenosis pulmonar, diversos grados de hipoplasia ventricular izquierda y derecha, defectos tipo canal auriculoventricular (AV) y cabalgamiento de las válvulas Auriculo Ventriculares (AV). Los siguientes son los signos y síntomas más comunes de la DSVD pueden no aparecer hasta varios días o semanas después del nacimiento ^{14,15}.

Tales como:

- Taquipnea
- Soplo cardíaco

- Diaforesis
- Somnolencia
- Dificultad respiratoria
- Cianosis
- Taquicardia

5.2.3 Clasificación

Hay cuatro tipos de DSVD, según la ubicación de la CIV en relación con las grandes arterias ²⁶.

- DSVD con CIV subaórtica. Esto significa que la CIV se encuentra inmediatamente debajo de la aorta. Con este tipo de DSVD, la sangre sale del ventrículo izquierdo a través de la CIV y llega a la aorta. La sangre del ventrículo derecho fluye principalmente a la arteria pulmonar.
- DSVD con CIV sub pulmonar. Esto significa que la CIV se encuentra debajo de la arteria pulmonar. Este tipo de DSVD también se denomina anomalía de Taussig-Bing. Con este tipo de DSVD, la sangre rica en oxígeno sale del ventrículo izquierdo a través de la CIV y llega a la arteria pulmonar. La sangre pobre en oxígeno del ventrículo derecho fluye principalmente a la aorta.
- DSVD con CIV doblemente relacionada. Esto significa que hay dos CIV: una debajo de la aorta y otra debajo de la arteria pulmonar.
- DSVD con CIV no relacionada (o remota). Esto significa que la CIV no se encuentra cerca de la aorta ni de la arteria pulmonar ¹⁶.

5.2.4 Tratamiento

La DSVD y las lesiones asociadas se corrigen con una cirugía que se acostumbra a hacer en los primeros seis meses de vida. Con esta intervención se conecta el ventrículo izquierdo con la aorta y, así, se cierra la comunicación interventricular. La fístula sistemicopulmonar (FSP) de Blalock-Taussig (BT) es una cirugía paliativa aún útil en el manejo inicial de algunas cardiopatías congénitas con flujo pulmonar

disminuido. A veces, dichos cortocircuitos no pueden ser cerrados durante una nueva cirugía paliativa o correctiva debido a limitaciones técnicas ^{17, 18}.

En la mayoría de los casos de DSVD, el tratamiento de elección es la intervención quirúrgica. Los objetivos principales de la intervención son conectar la aorta con el ventrículo izquierdo y la arteria pulmonar con el ventrículo derecho. En presencia de dos ventrículos viables, la reparación biventricular es el tratamiento óptimo para la DSVD y se logra con bastante seguridad en las formas simples (DSVD-tipo CIV, DSVD-tipo Fallot y DSVD-tipo transposición de los grandes vasos). En las formas complejas (DSVD con CIV no relacionada, DSVD-defecto septal auriculoventricular-estenosis pulmonar-heterotaxia), la mayoría de los equipos médicos a menudo optan por la reparación univentricular (operación de Fontan), mientras que la reparación biventricular se realiza en casos seleccionados y en centros de cirugía cardíaca pediátrica avanzada ^{5, 19}.

Un tipo de intervención quirúrgica que se realiza para corregir la DSVD se denomina reparación intraventricular. En la reparación intraventricular, los cirujanos crean un túnel (denominado baffle). El baffle se crea a través de la CIV y comunica la aorta con el ventrículo izquierdo.

Otro tipo de intervención quirúrgica se denomina corrección anatómica o cambio arterial. Como el nombre sugiere, la intervención invierte la posición de las arterias, de manera que la arteria pulmonar se conecta con el ventrículo derecho y la aorta con el ventrículo izquierdo. Además, se cierra toda CIV durante esta intervención ^{5, 20}.

5.2.5 Diagnóstico

El diagnóstico del DSVD incluye un amplio espectro de patologías y se asocia con una variedad de otras malformaciones cardíacas. Una comprensión de los hallazgos comunes en pacientes con esta malformación es un prerrequisito importante para la atención preoperatoria y postoperatoria apropiada ^{5,21}.

El ecocardiograma es el principal método para realizar un adecuado diagnóstico, y suele ser suficiente para definir la anatomía, la relación de las grandes arterias con el ventrículo derecho y entre sí, la localización de la CIV y la presencia de estenosis pulmonar y ductus arterioso^{2, 22}.

El cateterismo cardíaco es una herramienta útil cuando existen dudas respecto de la anatomía intracardíaca. También permite medir presión y saturación de oxígeno en las distintas cavidades, lo que aporta valiosa Información sobre el comportamiento de la patología. Cada tipo de presentación clínica requerirá un tratamiento específico, tanto desde el punto de vista clínico como quirúrgico^{2, 31}.

5.3 Comunicación interventricular

5.3.1 Definición

Es un defecto que comunica el ventrículo derecho con el izquierdo. Es la segunda cardiopatía CC más frecuente, en el Servicio de Cardio pediatría del Hospital Dr. Valentín Gómez Farias del ISSSTE, en 2013, el 13.5% de los pacientes consultados tuvo CIV²³.

Las comunicaciones interventriculares son el tipo más común de defectos cardíacos congénitos. Representan aproximadamente la mitad de los casos²⁴.

5.3.2 Factores de Riesgo

- Prematurez²⁵.
- Factor hereditario²⁵.
- Problemas genéticos: síndrome de Down²⁷.
- Antecedente de hermano con CIV²⁷.

5.3.3 Etiología

La CIV es resultado de un retraso en el cierre del tabique interventricular (entre la cuarta y octava semana de gestación), aunque no existe una causa concreta²⁵. En

este caso, la sangre oxigenada fluye del ventrículo izquierdo hacia el derecho, donde se mezcla con sangre desoxigenada ²².

5.3.4 Fisiopatología

El corazón se forma durante las primeras 8 semanas de desarrollo fetal. Al principio, es un tubo hueco. Luego, se desarrollarán dentro del tubo los tabiques (o paredes) que separarán el lado derecho del izquierdo en el corazón. Las comunicaciones interventriculares ocurren cuando el proceso de división no se produce por completo y queda una abertura en el tabique ventricular ²⁴.

Durante la vida in útero, la CIV no tiene repercusión fisiológica. Debido a la diferencia de presión entre ventrículo izquierdo y derecho, en el lactante existe un cortocircuito durante la sístole de izquierda a derecha, lo cual incrementa el volumen de este último y a su vez aumenta el flujo de volumen sanguíneo a la arteria pulmonar; este volumen regresa a la aurícula y ventrículo izquierdos, y de allí una parte pasa a la aorta y otra parte (según sea el tamaño del defecto) regresa al ventrículo derecho. Una cantidad excesiva de sangre pasa a través de la arteria pulmonar hacia los pulmones, de manera tal que produce una presión más alta que la normal en los vasos sanguíneos pulmonares. Cuanto mayor es la abertura más sangre fluye a los pulmones y la presión es más elevada ²⁶. (Anexo B)

La cantidad de volumen que vuelve al VD depende del tamaño del defecto; cuanto más grande, mayor cortocircuito con el consecuente hiperflujo pulmonar. Como consecuencia de esto, la capa muscular de los vasos pulmonares reacciona con un engrosamiento de la íntima, además de otros factores que provocan el aumento de las resistencias pulmonares y con ello el desarrollo de hipertensión arterial pulmonar ²⁵.

La comunicación interventricular le permite a la sangre rica en oxígeno (roja) pasar desde el ventrículo izquierdo, a través de la abertura del tabique, y luego mezclarse con la sangre pobre en oxígeno (azul) en el ventrículo derecho ²⁴. (Anexo N)

A medida que la presión se acumula en los pulmones, disminuye el flujo sanguíneo del ventrículo izquierdo a través de la CIV al ventrículo derecho y hacia los pulmones. Esto ayuda a preservar el funcionamiento de los pulmones, pero causa otro problema. El flujo sanguíneo dentro del corazón pasa de áreas donde la presión es elevada a áreas donde la presión es baja. Si no se repara la comunicación interventricular, y se empieza a desarrollar una enfermedad pulmonar, la presión en el lado derecho del corazón termina superando a la presión del lado izquierdo. En este caso, sería más fácil para la sangre pobre en oxígeno fluir del ventrículo derecho al ventrículo izquierdo, a través de la CIV, y luego al cuerpo. Cuando esto sucede el cuerpo no recibe suficiente oxígeno en el torrente sanguíneo para satisfacer sus necesidades²⁶.

5.3.5 Signos y Síntomas

La mayoría de los pacientes con CIV puede pasar inadvertida, ya que generalmente no presenta síntomas. En los defectos pequeños, el 65% puede cerrarse de modo espontáneo en los primeros cinco años de vida²⁵.

Sólo alrededor de 30% de los pacientes puede presentar síntomas; con defectos más amplios o con repercusión hemodinámica de moderada a grave. Estos individuos pueden iniciar con datos de insuficiencia cardíaca congestiva, disnea, taquicardia, galope, hepatomegalia, dificultad para la ganancia ponderal e infecciones de vías respiratorias altas o bajas de repetición. Durante la sístole, la sangre pasa, por diferencia de presión, del ventrículo izquierdo al derecho, a través del defecto; esto origina un soplo holosistólico, que se ausculta con mayor intensidad en el cuarto espacio intercostal al lado izquierdo del esternón, si el defecto es pequeño, el soplo muestra mayor intensidad, no hay cianosis y los pulsos se palpan de intensidad normal. El incremento del flujo pulmonar desarrolla con el tiempo mayores resistencias pulmonares y, en consecuencia, Hipertensión Arterial Pulmonar (HAP); la intensidad del cierre de las válvulas pulmonares varía de forma directa con el grado de presión pulmonar^{23, 24, 25}.

5.3.6 Clasificación

La clasificación depende del lugar del tabique en donde se localiza el defecto:

- Peris membranosas: la más frecuente (80%) se trata de una abertura en la sección superior del tabique ventricular, debajo de la válvula aórtica y detrás de la tricúspide, sus bordes están formados de tejido membranoso. Pueden tener extensión al tracto de entrada, al de salida y de la porción media del septum membranoso ²⁶.
- Musculares: tiene una frecuencia de 15%, se trata de una abertura en la porción muscular de la sección inferior del tabique ventricular, los bordes se forman por tejido del tabique trabecular y pueden ser únicos o múltiples ²⁶.
- Subarteriales: con una frecuencia de 5%, el techo del defecto está formado por parte de una de las válvulas sigmoidea, pulmonar o aortica, esta última, puede desarrollar insuficiencia aortica, ya que el defecto hace colapsar la válvula aortica y daña el soporte ²⁶.

5.3.7 Diagnóstico

Durante las primeras dos semanas de vida, las resistencias pulmonares se encuentran elevadas y por tanto el soplo no se escucha, sino que se torna evidente hasta que las resistencias pulmonares disminuyen. Una revisión clínica al nacimiento puede pasar por alto el defecto y por eso es importante realizar una nueva valoración alrededor de los 15 días de vida, que detecte en forma oportuna y por completo la presencia de una CIV ^{24,25}.

En el electrocardiograma, los defectos pequeños no generan alteración, pero los defectos grandes reflejan la sobrecarga de volumen del ventrículo izquierdo, en V5-V6 y R dominantes. Los pacientes en quienes se realizó cierre quirúrgico pueden presentar bloqueo incompleto de la rama derecha del haz de His ²⁵.

En la radiografía se puede observar cardiomegalia, que se relaciona con el tamaño del defecto. Con defectos pequeños es posible encontrar una silueta normal, y en los defectos grandes hay cardiomegalia y flujo pulmonar aumentado ²⁵.

En la actualidad, el ecocardiograma es el método diagnóstico no invasivo con mayor sensibilidad para corroborar la presencia de CIV. Define la localización, el tamaño, la presión pulmonar y el grado de repercusión hemodinámica ²⁵.

El cateterismo cardíaco solo se realiza cuando hay dudas en el diagnóstico que no pueden resolverse con el ecocardiograma, o cuando hay sospecha de hipertensión arterial pulmonar grave (es necesario medir las resistencias pulmonares con pruebas terapéuticas farmacológicas) ²⁵.

5.3.8 Tratamiento

Los defectos pequeños o sin datos de IC se tratan de manera conservadora: se espera el cierre espontáneo dentro de los primeros cinco años de vida. Hay defectos pequeños que se localizan debajo de la válvula aórtica y pueden tener como consecuencia la presencia de insuficiencia aórtica secundaria e irreversible, por lo que se prefiere el cierre quirúrgico, aun en ausencia de signos de repercusión hemodinámica ²⁵.

Los defectos con signos de repercusión hemodinámica de moderada a grave requieren cierre quirúrgico o percutáneo con cateterismo cardíaco. La principal indicación para el cierre del defecto es la prevención de daño pulmonar y desarrollo de hipertensión arterial pulmonar, además de evitar alteración nutricional y el desarrollo del paciente. Durante la cirugía se realizan ecocardiogramas transesofágicos para disminuir el riesgo de CIV residuales ²⁵.

5.3.9 Pronóstico

Los resultados dependen del tipo de CIV, del momento en que se realiza el diagnóstico y la reparación o no de la comunicación interventricular. Cuando se realiza un diagnóstico con reparación temprana de una CIV, el resultado, por lo

general, es excelente y se requiere un seguimiento mínimo. Cuando se diagnostica una CIV a una edad más avanzada, si ocurren complicaciones después del cierre quirúrgico o si la CIV no se repara nunca, la perspectiva puede ser mala ²⁶.

La mayoría de los niños con reparación de una comunicación interventricular llevan una vida sana y normal. Los niveles de actividad, apetito y crecimiento vuelven a la normalidad en la mayoría de los casos ²⁶.

5.3.10 Complicaciones

Cuando no se trata a tiempo, la CIV puede causar hipertensión pulmonar irreversible o síndrome de Eisenmenger ²⁶, Insuficiencia Cardíaca (IC), endocarditis, arritmia y valvulopatías ²⁷.

V. PROCESO CUIDADO ENFERMERO

5.1 Valoración de enfermería

A partir de este momento se presentan los datos obtenidos a través de la valoración de enfermería, mismos que se organizan a través de los patrones funcionales propuestos por Marjory Gordon.

6.1.1 Datos generales

- Iniciales del paciente: M.E.N (Gemela II)
- Edad: 34 días
- Sexo: mujer
- Etapa pediátrica: lactante menor
- Fecha de nacimiento: 30 de julio de 2022
- Fecha y motivo de ingreso a Instituto Nacional de Pediatría (INP): 01 agosto 2022 cuidados posquirúrgicos
- Diagnóstico médico: Post operado de fistula de Blalock Taussig
- Cama: 288

6.1.2 Percepción manejo de la salud

Mujer lactante menor de 34 días de vida extrauterina cursando el día 33 de estancia intrahospitalaria dentro del servicio de UCICV.

- Antecedentes perinatales: RNPT 36 SDG, por Capurro, con Peso Adecuado para la Edad Gestacional, Apgar 8-9, Silverman Anderson no registrado, peso al nacer 2,750 kg.
- Antecedentes heredofamiliares: negados, hermano gemelo hombre sano hasta el momento.
- Antecedentes patológicos personales: Inicia en el momento de su nacimiento al presentar datos de disnea con cianosis generalizada, se brinda apoyo ventilatorio con CPAP nasal sin mejoría, se le diagnóstica, Doble salida de ventrículo derecho + Comunicación interventricular + Persistencia del conducto arterioso y Foramen oval permeable, ingresa a la Unidad de Cuidados Intensivos Cardio vasculares.
- Antecedentes quirúrgicos intervenido quirúrgicamente el 01 de ago. 2022 para cierre quirúrgico del conducto arterioso y fístula de Blalock Taussing intervenido el 05 de agosto 2022 para plastía de la rama izquierda y colocación de catéter Tenckoff.
- Antecedentes patológicos no personales: esquema de vacunación incompleto para la edad, no BCG y hepatitis B.
- Alergias, zoonosis y transfusiones negadas.
- Tiene indicados los siguientes medicamentos:
- Vancomicina 50 mg i.v c/6 horas (*60 mg/kg/día*) Diluir en 10 ml ss. 0.9% p 1/ hr.
- Meropenem 65 mg IV c/8 hrs (*20 mg/kg/día*) Diluir en 10 ml ss. 0.9% p 1/ hr.
- Paracetamol 50 mg i.v c/8 hrs (*15 mg/kg/dosis*)
- Metoclopramida 0.5 mg IV c/8 hrs (*0.15 mg/kg/día*) i.v c/12 hrs diluir
- Omeprazol 3 mg i.v c/24 hrs (*1 mg/kg/día*)
- Levetiracetam 30 mg i.v c/12 hrs (*30 mg/kg/día*)

- Hidrocortisona 0.65 mg i.v c/6 hrs (*12.5 mg/kg/día*)
- Bosentan 1.5 mg SOG c/12 hrs (*0.5 mg/kg/dosis*)

6.1.3 Nutricional Metabólico

Peso Actual: 3.3 kg Superficie Corporal: 0.22 m² Talla 52 cm T°C 35.3 – 36.7 (Axilar). Se encuentra entre el percentil 3 y 5 en grafica de la OMS de peso para la edad (peso bajo). Se encuentra en ayuno hasta nuevo aviso con aporte nutricional vía Nutrición Parenteral Total.

A la exploración física, tegumentos rubicundos turgentes, fríos al tacto, edema generalizado (Godet ++/++++), signo de lienzo húmedo negativo, herida quirúrgica en línea media esternal limpia y con parche seco. Herida con tejido cicatrizal por orificio de salida de drenaje pleural previamente retirado, parche limpio y seco. Abdomen distendido, con red venosa ligeramente visible, perímetro abdominal de 38 cm, 23 sonidos peristálticos de gorgoteo por minuto. Braden Q 14 puntos (Riesgo alto), Gorelick 1 punto (Leve) Glicemia capilar 161 mg/dl.

Accesos Vasculares

- Catéter Venoso Central 4.5 FR trilumen femoral derecho (03/08/2022)
- Catéter Venoso Central subclavio derecho 4.5 FR bilumen heparinizado (01/08/2022)
- Catéter Venoso Central #24 Miembro superior derecho dorso (03/08/2022)
- Catéter Venoso Central #24 Miembro inferior derecho (02/08/2022)
- Línea arterial #22 femoral izquierda (01/08/2022)
- Ambos fijados y funcionales, flebitis 0.

Tiene antecedente de líquido libre en abdomen.

Líquidos Parenterales Totales 5 mEq/L KCL aforado a 24 ml NAACL 0.9% (*1 ml = 1.5 mEq/kg/día*)

Infusiones intravenosas

- Adrenalina 500 mcg AF 20 ml SF 0.9% DR 1 ml = 0.13 mcg/kg/min
- Norepinefrina 500 mcg AF 20 ml SF 0.9% DR 1 ml = 0.12 mcg/kg/min
- Vasopresina 5 UI AF 20 ml SG 5 % DR 1 ml = 0.0012 ui/kg/min
- Gluconato de calcio 1gr AF 20 ml SF 0.9% DR 1 ml = 15 mg/kg/hra
- Fentanilo 500 mcg AF 20 ml SF 0.9% DR 1 ml = 7.5 mcg/kg/min
- Midazolam 10mg AF 20 ml SF 0.9% DR 1 ml = 7.5 mcg/kg/hra
- Heparina 800 UI AF 24 ml SF 0.9% DR 1 ml = 0.303 mg/kg/hra
- Furosemide 20 mg AF 20 ml SF 0.9% DR 1 ml = 0.303 mg/kg/hra
- Barrido de infusiones con solución Hartmann Dosis respuesta
- Arterio solución heparinizada 1 ml

NPT volúmen total 274 ml/día, pasando a 10.3 ml/hra, 276.43 kcal/ día

	Valor Normal	Valor encontrado	Interpretación
Hemoglobina (HB)	16,5-18,5 g/d	12.7 g/dl	Anemia
Hematocrito (HTO)	45% a 61%	39 %	
Leucocitos	9,000 a 30,000	20 250 cel. /mm ³	Normal
Plaquetas	150.000-400.000/mm ³	250 000/mm ³	Normal
Sodio (NA)	135-145 mEq/L	134 mEq/L	Normal
Potasio (K)	3,5-5 mEq/L	5.4 mEq/L	Alto
Calcio (CA)	7-12 mg/dl	5.5 mEq/L	Normal
Cloro (CL)	136 a 145 mEq/l	101 mEq/L	Normal
Exceso de bases (EB)	(-10) - (-2) mmol/L	3.2 mmol/L	Alta
Lactato Arterial (LACT ART)	3-7 mg/dl	8 mg/dl	Alto
Hemocultivo		72 horas	Negativo

Fuente: Elaboración propia apartir de los resultados de laboratorios obtenidos.²⁶

Ingresos Oral: 0 ml

6.1.4 Eliminación

Drenajes:

- Sonda Orogástrica a derivación 8 fr fijada, gasto 10 ml residuo gastro biliar.
- Sonda mediastinal a succión, gasto hemático + con restos de fibrina en orificio de inserción 1 ml
- Catéter Tenckoff líquido dializante hemático ++ sin sedimentos 20 ml
- Sonda vesical 8 fr, orina amarillo-clara, volumen Urinario del turno 143 ml, gasto urinario de 6.1 ml/kg/hra.
- Una evacuación por turno pequeña verde y con moco, Perdidas insensibles 38.5 ml (SC (600) /24(hrs turno)
- Diálisis peritoneal funcional: Solución dializante 2.5% + 250 ui heparina + KCL 4mEq/litro, baños 30 min en cavidad. Entran 30 ml y salen 5 ml, se deja catéter a derivación. Se retira sonda mediastinal por cirujano al inicio del turno previa sedo analgesia.

Total, de egresos 212.5 ml Balance parcial por turno (7 horas) (-) 24.4 ml

6.1.5 Actividad ejercicio

Posición decúbito supino, cabecera a 30 con monitorización continua, Ventilación mecánica en asisto control ciclado por presión, parámetros ventilatorios: Presión inspiratoria 16-17, Presión positiva al final de la espiración 8, Relación Inspiración, espiración 2:9, FiO2 60-70%, Tubo endotraqueal #3 con globo inflado fijado, Frecuencia cardíaca 152-163 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 36-40 respiraciones por minuto, presión arterial sistólica 67-94, presión arterial diastólica 26/40, presión arterial media 40-60, SpO2 74-88%, CO2 31-40, presión venosa central 6-12, presenta presión arterial 67/26, presión arterial media 40. Cuenta con ventilaciones espontáneas que en reposo se mantienen en 40, sin embargo, a la estimulación aumentan de 60 rpm. Se registran los siguientes signos vitales:

Signo Vital	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00
FC (lpm)	130	142	148	166	160	162	163
FR (rpm)	45	40	60	41	62	52	64
PAS (mmHg)	97	86	113	89	67	76	82
PAD (mmHg)	40	41	48	26	31	34	45
PAM (mmHg)	78	71	90	68	55	62	59
PVC (mmHg)	14	16	15	18	17	14	16
SpO2 (%)	74	77	80	78	69	72	74

Fuente: Elaboración propia a partir de los signos vitales obtenidos.

Se auscultan estertores bilaterales en ápices pulmonares, se aspiran abundantes secreciones hialinas orofaríngeas abundantes y blanquecinas por tubo endotraqueal, ritmo cardíaco sinusal (ECG), tono cardíaco de intensidad adecuada, no se logra auscultar fístula de blalock taussig, sin embargo, es reportada como permeable en ecocardiograma. Pulsos periféricos disminuidos en miembros inferiores 5' Llenado capilar 1 seg miembros superiores 3'. A la estimulación presenta periodos de irritabilidad mismos que desencadenan hipertensión arterial, post administración de bolos sedo analgesia (Fentanil y midazolam) para retiro de sonda mediastinal, por indicación médica se administra bolo de 5 ml de solución Hartmann + Albumina (1:1) Cultivo de secreción bronquial negativo.

Lab	Valor	Interpretación
pH	7.35	Normal
pO ₂	37 mmHg	Bajo
pCO ₂	33 mmHg	Normal
HCO ₃	26.5 mEq/L	Elevado
Lactato	0.52	Bajo
SpO ₂ %	62%	Bajo

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos.

Barthel: Dependencia Total (Anexo C) Daniels 2 (Anexo D) Macdems 4 puntos (riesgo alto) (Anexo E)

6.1.6 Sueño descanso

24 hrs de sueño al día, diurno y nocturno, sueño inducido la mayor parte de turno, reactiva a la estimulación.

6.1.7 Cognitivo perceptual

El estado de conciencia del paciente se encontraba bajo efectos de sedación y analgesia, no respondía a estímulos, por lo cual se valoró y evaluó en base a las siguientes escalas: Glasgow 10 puntos (Anexo F) Monitor NIRS derecho 39-45 izquierdo 44-99 Ramsay 5 (Anexo G) Confort 17 Sedación profunda (Anexo H).

6.1.8 Sexual reproductivo

Genitales Tanner 1 (Anexo I)

6.1.9 Rol relaciones

Familia nuclear, padres casados, hijo #4 deseada y planeada

6.1.10 Auto percepción Autoconcepto

No valorable

6.1.11 Adaptación tolerancia al estrés

No valorable por edad

6.1.12 Valores creencias

Padres practican la religión católica refieren miedo ante la muerte de su hija, la evolución y el pronóstico.

5.2 Diagnósticos de enfermería

Los diagnósticos se elaboraron basados en la taxonomía NANDA²⁷ y se presentan de acuerdo con el orden de prioridad según los valores identificados:

6.2.1 Priorización de diagnósticos profesionales por valores profesionales. ²⁸

Protección a la vida

1. [00026] Exceso del volumen de líquidos r/c función cardíaca alterada m/p sonidos respiratorios adventicios, edema generalizado.
2. [00031] Limpieza ineficaz de las vías aéreas r/c cardiopatía congénita m/p sonidos respiratorios adventicios, cantidad excesiva de secreciones.
3. [00029] Disminución del gasto cardíaco r/c contractilidad alterada m/p taquicardia, Disminución de pulsos periféricos, Llenado capilar prolongado.
4. [00201] Riesgo de perfusión cerebral ineficaz f/r cardiopatía congénita
5. Prevención y alivio del sufrimiento
6. [0043] Protección ineficaz r/c secuelas de tratamiento (cirugía) m/p alteración neurosensorial, estado de inmunodeficiencia, disminución de la respuesta al estrés.

Prevención y corrección de disfunciones

7. [00245] Riesgo de lesión corneal f/r intubación, ventilación mecánica.
8. [00179] Riesgo de nivel de glucemia inestable f/r salud física comprometida.
9. [00213] Riesgo de traumatismo vascular f/r tipo de catéter, ritmo de infusión, duración y tiempo de la inserción.
10. [00045] Riesgo de deterioro de la mucosa oral f/r factores mecánicos: dispositivo para ventilación (TET).

Búsqueda del bienestar

11. [00004] Riesgo de infección f/r defensas primarias inadecuadas.
12. [00155] Riesgo de caídas del niño f/r niños <12 años.
13. [00164] Disposición para mejorar el rol parental m/p Expresa deseos de mejorar las relaciones padres/hijo, deseos de mejorar las conductas parentales positivas, deseo de mejorar el mantenimiento de la salud del niño

Una vez establecidos los diagnósticos de enfermería, se desarrollaron los 3 principales, con la finalidad de dar solución a la problemática a salud del paciente, utilizando la NIC²⁹ y la NOC³⁰ en la elaboración de los planes de cuidado de enfermería individualizados que se muestran a continuación.

5.3 Planeación

6.3.1 Patrón Funcional Actividad Ejercicio

Definición

Es el patrón número 4 descrito por Marjory Gordon, describe los patrones de actividad, ocio, ejercicio y entretenimiento. Valora el patrón de ejercicio, la actividad, tiempo libre y recreo, los requerimientos de consumo de energía de las actividades de la vida diaria (higiene, compra, comer, mantenimiento del hogar, etc.), la capacidad funcional, el tipo, cantidad y calidad del ejercicio, las actividades de tiempo libre ^{11,31}. A su vez, describe las capacidades para la movilidad autónoma, la actividad y para el ejercicio, describe los patrones normales de ocio y recreatividad. Busca conocer el nivel de autonomía del individuo para las actividades de la vida diaria que requieran algún grado de consumo de energía¹¹.

- Ejercicio: Es un tipo de actividad física en el que se realizan movimientos corporales planificados, estructurados y repetitivos con el fin de mantener o de mejorar uno o más componentes de la condición física. Se considera práctica de ejercicio la realización de 30 minutos al menos 3 días a la semana de forma que produzca sudoración ⁹.
- Deporte: actividad física que implica situaciones de competitividad con normas.
- Sedentarismo: concepto basado en no realizar al menos 25-30 minutos diarios de ocio activo ^{9,12}.
- Actividad física: Movimiento corporal producido por contracciones musculoesqueléticas que genera un gasto de energía, realizado con un carácter de cierta continuidad ^{9,11}.
- Actividades de ocio: el interés se centra en si la persona se entretiene o refiere aburrimiento, o no poder realizar sus actividades de entretenimiento habituales; se debe evitar transponer los conceptos propios de ocio y entretenimiento ^{9,11}.

Interrogatorio

- Valorar antecedentes de enfermedades respiratorias, ambiente laboral, disnea, molestias de esfuerzo, tos nocturna, expectoración, indicación verbal de disnea, etc ^{9,12}.
- Tolerancia a la actividad: fundamentalmente en pacientes cardíacos y respiratorios ^{9,11,12}.
- Actividades cotidianas: actividades que realiza, encamamiento, mantenimiento del hogar, capacidad funcional (test de Katz o Barthel) ⁹.
- Estilo de vida: sedentario, activo ⁹.
- Ocio y actividades recreativas: el énfasis está en las actividades de mayor importancia para la persona; tipo de actividades y tiempo que se le dedica ^{9,11}.

Exploración Física

- Valoración del estado cardiovascular: frecuencia cardíaca o PA anormales en respuesta a la actividad, cambios ECG que reflejen isquemia o arritmia, etc ^{12,9}.
- Valoración de la movilidad: Debilidad generalizada, cansancio, grado de movilidad en articulaciones, fuerza, tono muscular ^{9,11}. Signos vitales: El control de los signos vitales (anexo 1) es una práctica frecuente en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). Es parte de la planificación de los cuidados de enfermería, y conduce a obtener información objetiva sobre la estabilidad cardiorrespiratoria, hemodinámica y térmica del paciente. El resultado de los datos obtenidos puede llevar a modificaciones del diagnóstico y del tratamiento del recién nacido ³².
- Función Respiratoria: El aparato respiratorio se evalúa contando las respiraciones recién nacidos es irregular; la frecuencia normal es de 40 a 50 respiraciones/min. Debe investigarse la simetría de la pared torácica, y el murmullo vesicular debe ser igual en todos los campos. El aleteo nasal y la retracción costal son signos de dificultad respiratoria ³³.

- Las alteraciones en la frecuencia respiratoria son: bradipnea, taquipnea, polipnea y bradipnea ¹¹.
- Bradipnea: Respiración caracterizada por un aumento en la amplitud de los movimientos respiratorios sin modificación ostensible de su número ^{11,9}.
- Taquipnea: Se caracteriza por el aumento en la frecuencia respiratoria ^{11,12}.
- Polipnea: Respiración superficial y rápida ¹¹.
- Los trastornos del ritmo respiratorio pueden ser: respiración de Cheyne-Stokes (ciclópea), respiración de Kussmaul (respiración grande), respiración de Biot, respiración alternante, respiración suspirosa, etc. ^{9,11}.
- Respiración de Cheyne-Stokes. Se caracteriza por periodos prolongados de apneas y periodos de actividad; se inician por pequeños movimientos que van aumentando progresivamente para disminuir en la misma forma hasta llegar a la apnea, este tipo de respiración se presenta en traumatismos craneoencefálicos, hemorragia cerebral, coma urémico, meningitis tuberculosa e intoxicación por opiáceos ¹¹.
- Respiración de Biot. Consiste en periodos de apneas con periodos activos de movimientos respiratorios; las meningitis, los tumores y las hemorragias intracraneales pueden originarla ¹¹.
- Respiración de Kussmaul. Se da por una inspiración profunda y ruidosa seguida por una pausa respiratoria con espiración breve y quejumbrosa seguida de una nueva pausa. Se produce por una estimulación del centro respiratorio por acidosis. Este tipo de respiración se observa en el coma urémico y en el diabético hiperosmolar, no cetoacidótico ^{11,12}.
- Respiración paradójica. Ocurre en el caso de fracturas costales múltiples o bilaterales; o bien cuando la costilla se fractura en dos sitios diferentes ^{11,13}.
- Tiros intercostales. Se caracterizan por la depresión de los espacios intercostales durante la inspiración, dada por la presencia de obstrucción intratorácica ^{9,11}

- **Respiración Abdominal:** La respiración diafragmática es un tipo de respiración relajante que usa el diafragma. El diafragma es el musculo que se encuentra debajo de las costillas y arriba del estómago. Con este tipo de respiración, el diafragma ocasiona que el estómago, en vez del pecho, suba y baje. Cuando los pulmones se llenan de aire el diafragma presiona hacia abajo y el estómago sube (se mueve hacia adelante). Cuando los pulmones se vacían de aire el diafragma vuelve a subir y el estómago baja (se mueve hacia adentro). El resultado es una respiración lenta, uniforme y profunda ³⁴.

Recibe también el nombre de respiración abdominal pues el diafragma al bajar empuja los órganos del abdomen dando la impresión de que este se hincha ¹².

Adaptación a la vida extrauterina: La puntuación de Apgar, es la primera prueba para evaluar a un recién nacido, se lleva a cabo en la sala de alumbramiento inmediatamente después del nacimiento del bebé. Esta prueba fue desarrollada por la anestesista Virginia Apgar en 1952 para saber lo más rápidamente posible el estado físico de un recién nacido y para determinar cualquier necesidad inmediata de cuidados médicos adicionales o tratamientos de emergencia ³⁵. Por lo general, la prueba se le administra al bebé en dos ocasiones: la primera vez, un minuto después del nacimiento y la segunda vez, cinco minutos después del nacimiento. A veces, si el estado físico del bebé resulta preocupante o y si el resultado de la segunda prueba es bajo, se puede evaluar al bebé por tercera vez 10 minutos después del nacimiento ^{13,16}.

Escala Silverman Anderson: La valoración de Silverman Anderson es un sistema que permite mediante la evaluación de los cinco parámetros clínicos determinar la presencia o ausencia de dificultad respiratoria (DR). Para la obtención del puntaje total, se le asigna a cada parámetro un valor de 0, 1, o 2 luego se suman los puntajes parciales obtenidos de la evaluación de cada parámetro para así obtener el puntaje total que determinara el grado de dificultad respiratoria¹³. El puntaje ideal es de cero 0 (Ausencia de DR) mientras que el peor es de 10 (DR grave). Una calificación de

S-A de 3 indicara la presencia de DR Leve, entre 4 y 6 indicara DR Grave. Es recomendable que la primera valoración se realice dentro de los 10 a 20 minutos de vida extrauterina sobre todo en aquel RN con riesgo de DR (prematuros, meconio, en líquido amniótico, entre otros), la frecuencia de las valoraciones posteriores estará dictada por la condición del paciente. Si el RN presenta un Silverman-Anderson mayor o igual a 4 dentro de la primera hora de vida, es muy probable que requiera de asistencia respiratoria por lo que, se recomienda referirlo al nivel de atención que cuente con los recursos necesarios para brindarle este tipo de apoyo¹³.

Pulsos:

Características

- Frecuencia. Es el número de pulsaciones de una arteria periférica por minuto. Es decir; la expansión de una arteria por el paso de sangre bombeado por el corazón³⁶.
- Ritmo. Se refiere al patrón de los latidos. En personas sanas es regular o sea el tiempo que transcurre entre cada latido es igual. Se define como irregular cuando los latidos se presentan a intervalos diferentes¹⁴.
- Amplitud. Es la altura de la onda del pulso y refleja el volumen de sangre que se impulsa contra la pared de la arteria en cada contracción ventricular o sea el volumen sistólico. La amplitud es mayor sobre la arteria braquial y carotídea que en la radial (por su menor calibre) por lo que se aconseja tomar esta característica en las arterias antes mencionadas. Es una cuantificación subjetiva y depende de la práctica nominándose como amplitud grande, mediana y pequeña¹⁴.
- Se palpan los pulsos femorales y se los compara con los braquiales. Un pulso femoral débil o retrasado sugiere una coartación aórtica u otra obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo¹⁴.

La diferencia de pulsos entre miembros superiores y miembros inferiores es la alteración de la exploración clínica principal en los casos de coartación aórtica por

lo que se debe recalcar la necesidad de palpar los pulsos femorales en toda exploración pediátrica. En algunas circunstancias los pulsos femorales son difíciles de palpar especialmente en niños gordos y en niños con displasia de caderas. Es importante palpar todos los pulsos tanto los de los dos brazos como los carotídeos ya que puede haber coartaciones de aorta con nacimiento anómalo de la subclavia derecha (distal al punto de obstrucción) o con origen de la subclavia izquierda distal a la coartación. Los pulsos proximales a la obstrucción serán potentes y los distales débiles ¹⁴.

Condiciones que modifican el pulso

- Edad: el pulso sufre variaciones desde el momento del nacimiento hasta la madurez y la senectud¹⁴.
- Sexo: después de la pubertad el pulso es más lento en el hombre que en la mujer¹⁴.
- Ejercicio físico: la velocidad del pulso aumenta con la actividad física. En los atletas en reposo la frecuencia aparece disminuida (bradicardia) ¹⁴.
- Fiebre: aumenta el pulso por la vasodilatación periférica secundaria al ascenso de la temperatura¹⁴.
- Hemorragia: la pérdida de sangre mayor de 500 ml aumenta el pulso¹⁵.
- Emociones: como el miedo, la ansiedad y el dolor pueden estimular el sistema simpático aumentando la actividad cardíaca¹⁴.

Tipos de pulsos

- Pulso regularmente irregular: aquel que existiendo irregularidades está en cierto orden¹⁴.
- Pulso irregularmente irregular o arritmia completa: aquel pulso en el que no se observa ningún orden en la irregularidad de su ritmo¹⁴.

- Pulso bigeminado: grupos de dos pulsaciones sucesivas separadas de las que siguen por un intervalo más prolongado, se debe a una extrasístole ventricular que sigue a cada latido regular¹⁴.
- Pulso trigeminado: caracterizado por una pausa después de cada tres pulsaciones¹⁴.
- Pulso de Corrigan o pulso saltón: caracterizado por un amplio ascenso y descenso rápido, hipertiroidismo, fiebre, anemia y en aterosclerosis¹⁴.

Menores de 10 kg tomar el pulso Braquial¹⁷. En el escolar tomar el pulso carotídeo¹⁴.

Función cardíaca: El aparato cardiovascular del neonato ha de adaptarse a la vida en el ambiente extrauterino. El sistema circulatorio fetal contiene varias estructuras que deben colapsarse poco después del nacimiento. Por ejemplo, la sangre no podrá fluir ya a través de las arterias y la vena umbilicales tras el pinzamiento del cordón umbilical. Las ramificaciones de estos vasos sanguíneos que se hallan en el interior del abdomen del recién nacido se convertirán más tarde en tejido conjuntivo³⁷.

La variación de la presión torácica desencadena otros cambios en el aparato circulatorio. El aumento y la disminución rítmica de la presión torácica no solamente inducen la respiración, sino que también provocan el cierre del agujero oval y el conducto arterioso. Estas estructuras pueden requerir varios meses para cerrarse por completo¹⁵. Se controlan la frecuencia (normal: 140-150 latidos/min) y el ritmo cardíaco¹⁵.

El ritmo debe ser regular, aunque no es infrecuente un ritmo irregular por extrasístoles auriculares o ventriculares¹⁵.

Focos cardíacos: en los niños los focos de auscultación cardíaca difieren en su nomenclatura a los de adultos debido a que, por sus múltiples cardiopatías congénitas, en muchas ocasiones los sitios anatómicos no corresponden con el nombre del foco auscultado¹³. Por eso se determinó usar los siguientes nombres para los focos de auscultación cardíaca en la población pediátrica:

- C1-2: Que correspondería al Foco Aórtico Principal, ubicado en el 2do espacio intercostal derecho con el borde esternal¹³.
- C2-2: Foco Pulmonar. Ubicado justo al frente del anterior en el lado izquierdo¹³.
- C2-3: Foco Aórtico Accesorio. Ubicado en el 3er espacio intercostal con línea paraesternal izquierda¹³.
- C2-4: Foco Tricúspide. Se encuentra en el 4to espacio intercostal con línea paraesternal izquierda¹³.
- C4-4: Foco Mitral. En el 4to espacio intercostal izquierdo sobre la punta del corazón¹³.

Cardíacos: Ruidos cardíacos, Primer ruido (R1). Se produce al cerrarse las válvulas auriculoventriculares (mitral y tricúspide), al inicio de la sístole ventricular. Habitualmente es fácil de identificar, ya que la sístole (espacio entre R1 y R2) es sensiblemente menor que la diástole (espacio entre el R2 y el R1). Aunque la válvula mitral se cierra ligeramente antes que la tricúspide, el primer ruido se suele escuchar como un único ruido. Segundo ruido (R2)³⁸. Producido al cerrarse las válvulas sigmoideas (aorta y pulmonar). En este ruido se suelen identificar sus dos componentes; el primero, más fuerte, corresponde al cierre aórtico, y el segundo, algo más débil, al cierre pulmonar. Al auscultar en el foco pulmonar se suele apreciar con facilidad el desdoblamiento fisiológico del R2 durante la inspiración: durante la misma, se produce un aumento del llenado venoso sistémico a la aurícula derecha, lo que provoca una prolongación de la eyección del ventrículo derecho y un retraso del cierre de la válvula pulmonar respecto del cierre aórtico. El desdoblamiento fijo del R2 durante el ciclo respiratorio es característico de la comunicación interauricular. Tercer ruido (R3). Coincide con el final de la fase de llenado ventricular rápido. Está presente en niños sanos, aunque suele aparecer en casos de ventrículos dilatados y poco distensibles (insuficiencia cardíaca congestiva, grandes cortocircuitos, etc.). Su presencia suele producir el llamado “ritmo de galope”. Cuarto ruido (R4). Se origina por la contracción auricular y se sitúa

inmediatamente antes que el R1. Es siempre patológico e implica alteraciones en el llenado ventricular y/o mala distensibilidad de esta cavidad ^{16,19}.

Otros ruidos accesorios

- Ritmo de galope: se caracteriza por la audición de un R3 y R4, generalmente acompañados de taquicardia y otros signos de insuficiencia cardíaca. Se produce por el llenado brusco de un ventrículo insuficiente. Cuando la frecuencia cardíaca es muy elevada, pueden llegarse a fusionar ambos extra-tonos, dando lugar al llamado “galope de sumación” ¹⁶.
- Chasquido de apertura: ruido diastólico, de origen mitral o tricúspideo, audibles en sus focos correspondientes, en el momento de inicio de llenado ventricular. Traduce situaciones de estenosis valvular ¹⁶.
- Clic sistólico de eyección: se oye cercano al R1. Aparece en la estenosis de las válvulas semilunares y cuando hay dilatación de los grandes vasos (hipertensión arterial o truncas) ¹⁶.
- Chasquido meso sistólico: característico del prolapso de la válvula mitral ¹⁶.
- Roce pericárdico: originado por el contacto del pericardio visceral con el parietal, cuando ambos están inflamados. Se dice que el sonido es similar al que se produce cuando se rasca o araña cuero. Puede ser sistólico, diastólico o continuo, se escucha mejor con el diafragma, con el paciente sentado e inclinado hacia delante. Es sugestivo de pericarditis y desaparece cuando la cuantía del derrame pericárdico es moderada o severa ¹⁶.

Soplos: Un soplo que se ausculta en las primeras 24 horas se debe, la mayoría de las veces, a un conducto arterioso permeable. El examen cardíaco diario confirma la desaparición de este soplo, en general dentro de los 3 días ³⁹.

Los soplos cardíacos son ondas sonoras turbulentas audibles, producidas en el corazón y en los grandes vasos. Son muy frecuentes en los pacientes pediátricos y suponen la causa más frecuente de derivación a las consultas de Cardiología Pediátrica. La mayoría son inocentes o funcionales, es decir, producidos en

corazones sanos. Para definir si son inocentes o patológicos, hemos de aprender a caracterizarlos adecuadamente. En el estudio de un soplo cardíaco, hemos de evaluar las siguientes características:

Localización en el ciclo cardíaco: según su posición relativa en el ciclo cardíaco y su relación con los ruidos cardíacos, hablaremos de soplos sistólicos, diastólicos y continuos¹⁷.

Intensidad sonora o grado: los soplos se gradúan según una escala numérica descrita por Levine en 1933, que se describe a continuación. Cuando se refiere por escrito, se suele consignar en forma de fracción (1/6, 2/6, 3/6...). Recordemos que la intensidad del soplo no se correlaciona con la gravedad de la lesión ¹⁷.

- Grado 1: audible solo con gran concentración y en circunstancias favorables.
- Grado 2: débil, pero audible con facilidad.
- Grado 3: fácil de oír, de intensidad intermedia.
- Grado 4: fácilmente audible y acompañado de un thrill o frémito (vibración palpable en la pared torácica).
- Grado 5: muy intenso, acompañado de frémito y audible con solo el borde del estetoscopio sobre la pared torácica.
- Grado 6: audible sin necesidad de apoyar el estetoscopio.

Localización en el tórax: hemos de determinar, tanto el punto de máxima intensidad del soplo, referido a los focos clásicos de auscultación, como el área de irradiación de este hacia otras zonas del tórax. Los soplos que tienen su origen en la arteria pulmonar se suelen irradiar a la espalda; los aórticos, al cuello¹⁷.

Duración y morfología: largos, cortos, al inicio de una fase del ciclo cardíaco o al final de esta. Romboidales o efectivos, rectangulares¹⁷.

Timbre: característica determinada por la presencia de armónicos o sobre tonos: musicales, rudos, piantes¹⁷.

Tipos de soplos.

Soplos sistólicos: comienzan con o después del R1 y terminan antes del R2:

- Panes sistólicos: se inician de forma brusca con el R1 y continúan con la misma intensidad hasta R2. Se representan gráficamente como rectangulares.

Característicos de insuficiencias de las válvulas auriculoventriculares y de la mayoría de las comunicaciones interventriculares¹⁷.

- **Eyectivos:** son soplos cuya intensidad aumenta progresivamente para luego disminuir (crescendo-decrescendo). Se representan gráficamente de forma romboidal. Característicos de las estenosis de las válvulas semilunares o de los tractos de salida ventriculares¹⁷.
- **Soplos proto sistólicos (inicio de la sístole):** se inician de forma abrupta con el primer ruido cardíaco, para disminuir gradualmente de intensidad y desaparecer antes del segundo ruido. Se detectan, casi exclusivamente, cuando existen comunicaciones interventriculares pequeñas ¹⁷.
- **Soplos mesosistólicos (sístole media) o telesistólicos (final de la sístole):** se asocian con chasquidos mesosistólicos producidos por el prolapso e insuficiencia de la válvula mitral¹⁷.

Soplos diastólicos: audibles durante la diástole, desde el cierre de las válvulas sigmoideas (R2) hasta el cierre de las auriculoventriculares (R1). Entre ellos, se pueden distinguir¹⁷:

- **Soplos protodiastólicos:** son cortos, de intensidad decreciente. Producidos por insuficiencia de las válvulas aortica o pulmonar.
- **Soplos mesodiastólicos:** de morfología romboidal, se originan por el aumento de flujo a través de una válvula mitral o tricúspideas normales.
- **Soplos telediastólicos:** son de intensidad creciente, y se auscultan en las estenosis de las válvulas auriculoventriculares, coincidiendo con la contracción auricular.
- **Soplos continuos:** no están confinados a la sístole o a la diástole. Se producen cuando existen comunicaciones entre vasos arteriales y venosos¹⁷.
- **Soplos inocentes:** Un soplo inocente es aquel que se produce en ausencia de patología cardíaca, anatómica o funcional. Por tanto, se producen siempre en pacientes asintomáticos, y las pruebas complementarias que se les realizan son normales. Son muy frecuentes en la infancia, considerándose que más de la mitad de los niños en edad escolar, tienen o han tenido un soplo inocente¹⁷.

Es importante conocer los distintos tipos de soplos inocentes y sus características auscultatorias, para identificarlos y distinguirlos de los soplos patológicos¹⁷. Como características generales, podemos decir que:

Pueden ser sistólicos, lo más frecuente, o continuos, pero nunca diastólicos. Son de bajo grado de intensidad, de grado 1 a 3, pero nunca superior, es decir, no se acompañan de thrill o frémito. Raramente, se irradian a ciertas zonas, como la espalda, el cuello o las axilas¹⁷.

Presión arterial: Debe obtenerse en las extremidades superiores e inferiores. La medición de la PA en Pediatría debe estar estandarizada en cuanto a técnica y aparatos empleados, para reducir en la medida de lo posible la elevada variabilidad intra- e interindividual e incluso Inter observador. La PA debe medirse con el niño en posición erguida (en actantes se hará en decúbito), tras un reposo de al menos cinco minutos y el brazo apoyado de manera que la fosa ante cubital esté a la altura del corazón. El brazo derecho es el sitio de elección para evitar lecturas falsamente bajas en casos de coartación de aorta. En adolescentes deberá evitarse la ingesta de cafeína y tabaco en los 30 minutos previos a la medición. Deben tomarse al menos tres mediciones en cada visita y obtener la media de estas⁴⁰.

La elección de un manguito adecuado es fundamental. La cámara hinchable del mismo debe tener una longitud tal que cubra el 80- 100% del perímetro del brazo a la altura del punto medio entre el olecranon y el acromion, y una anchura que equivalga al 40% de la circunferencia. Hay que resaltar que estas dimensiones hacen referencia a la cámara hinchable del manguito, ya que, según cada modelo, puede haber una diferencia importante entre esta cámara y las dimensiones del manguito en su totalidad. Un manguito demasiado grande infra estimará los valores de PA, mientras que uno demasiado pequeño los sobrestimará: TA 60 – 90 mmHg¹⁸.

Tórax: El tórax del recién nacido tiene un diámetro anteroposterior igual al lateral lo cual se manifiesta por su forma cilíndrica (costillas horizontales, no oblicuas) La protrusión exagerada del xifoides es común en muchos recién nacidos normales⁴¹.

Es importante asegurar la simetría visual y auscultatoria de los pulmones. El RN puede tener normalmente una glándula mamaria hipertrófica e incluso puede tener secreción láctea durante los dos primeros meses. La madre debe saber que no debe manipularla, por el riesgo de mastitis estafilocócica, que es difícil de tratar¹⁹.

Inspección: Consiste en una observación cuidadosa y detallada de la superficie del tórax. Su finalidad es detectar alteraciones de forma, volumen, estado de la superficie y movilidad. La inspección es de dos tipos: estática y dinámica.¹⁹

Durante la inspección estática es posible obtener información del tipo de tórax, deformidades si existen, y alteraciones del estado de la superficie. El tórax normal es simétrico en forma y volumen y, puede presentar cierta variabilidad que dependerá de la edad y el sexo del sujeto. El tórax en los primeros años de la vida es de diámetro vertical pequeño y casi cilíndrico y no presenta diferencias de acuerdo con el sexo. En la adolescencia el tórax se alarga y aplanada. Esta es la etapa que marca las diferencias de acuerdo con el sexo y determina finalmente las deformidades del tórax se dividen en congénitas y adquiridas. Algunas las mencionamos y caracterizan al primer grupo: tórax acanalado, Pectus excavatum o tórax en embudo, tórax piramidal, tórax piriforme.¹⁹

- Tórax acanalado. Presenta un discreto hundimiento longitudinal del esternón.¹⁹
- Tórax en embudo o pectus excavatum. Se caracteriza por una depresión en la región esternal.¹⁹
- Tórax piramidal. Prominencia de la parte anteroinferior de la caja torácica a la altura del apéndice xifoides por excesivo desarrollo costal.¹⁹
- Tórax piriforme. Forma de pera invertida con gran saliente anterosuperior.¹⁹

En el segundo grupo se incluyen las deformidades adquiridas, así tenemos:

- Tórax raquítrico. Dado por un aumento del diámetro anteroposterior con disminución de los diámetros transversos, aplanamiento desde la línea medio claviclar hasta la línea axilar posterior, generalmente es un tórax propio de los pacientes con raquitismo¹⁹.

- Tórax enfisematoso. Es voluminoso, cilíndrico con aumento del diámetro anteroposterior y del transversal inferior, se observa en casos de enfisema pulmonar¹⁹.

Miembros superiores e inferiores: Se examinan los miembros para detectar malformaciones, amputaciones (miembros incompletos o faltantes), retracciones y desarrollo defectuoso. La parálisis del nervio braquial por un traumatismo obstétrico puede manifestarse por un movimiento limitado o no espontáneo del lado afectado, a veces con aducción y rotación interna del hombro, y pronación del antebrazo⁴². En las extremidades se debe evaluar fundamentalmente el tono. Los pulsos femorales sirven de mucho a esta altura, porque cualquier defecto cardíaco que impida el flujo por la aorta, como una coartación aórtica importante o un ductus, altera los pulsos o los hace distintos a los que se palpan en las extremidades superiores²⁰.

En el examen de las caderas se debe determinar si hay una buena abducción, buscando el clic. Si tiene una buena abducción y hay un clic, pero sin desplazamiento de la cabeza femoral, se debe solicitar una ecografía, aunque, si no hay medios, se puede esperar una o dos semanas y reevaluar después de 15 días. Los pies de los RN son como de vaqueros, debido a la postura in útero. Se sabe que los niños que nacen en podálica pueden tener las extremidades inferiores extendidas hacia arriba durante todo el primer y segundo día, pero lentamente van tomando una posición normal. Cuando hay polidactilia, es necesario quitar el pedículo, aunque sea muy pequeño. Esto se debe hacer bajo anestesia y, si es posible, con un cirujano. Si la polidactilia no es solo un pedículo, sino claramente otro dedo, se difiere la cirugía para que lo haga el cirujano que corresponde²⁰.

La sindactilia se deriva al cirujano, pero no corresponde resolverla en el periodo neonatal, sino cuando el niño ha crecido lo suficiente para tener mejor definida la osificación. En ese momento recién se van a separar los dedos, para lo cual es necesario definir si hay uno o dos huesos²⁴. Acropaquia ocurre cuando las puntas de los dedos se agrandan y las uñas se curvan alrededor, generalmente, con el transcurso de los años. A veces, la acropaquia es resultado de un bajo nivel de

oxígeno en la sangre y podría ser un signo de varios tipos de enfermedad pulmonar²⁰.

Llenado capilar: Es una prueba rápida que se realiza sobre los lechos ungueales. Se utiliza para vigilar la deshidratación y la cantidad de flujo sanguíneo al tejido.⁴³

Forma en que se realiza el examen:

Se aplica presión sobre el lecho ungueal hasta que este se torna blanco, lo que indica que la sangre ha sido forzada a salir del tejido bajo la uña, lo cual se denomina palidez. Una vez que el tejido ha palidecido, se quita la presión. En el recién nacido valorar en el talón. Entre 2 y 3 segundos. Rápido: Hiperdinamia o vasodilatación. Lento: Hipodinamia, vasoconstricción²¹.

Instrumentos de valoración

Tabla de referencia de signos vitales. (Anexo J)

Escala de Apgar. (Anexo K)

Escala Silverman Anderson. (Anexo L)

Escala de Daniels (Anexo D)

5.4 Aparato Cardiovascular

5.4.1 Desarrollo Embrionario

El aparato cardiovascular es uno de los primeros en formarse en el embrión, y el corazón es el primer órgano funcionando, esto, es esencial ya que, debido al rápido desarrollo embrional, las demandas de oxígeno y nutrientes y de eliminación de desechos se hacen presentes. Cuando el desarrollo del corazón se interrumpe pueden presentarse las cardiopatías congénitas, estas, son responsables de casi la mitad de las muertes por malformaciones congénitas⁴⁴.

El desarrollo del corazón inicia alrededor de 18 o 19 días después de la fertilización, a partir de células mesodérmicas (capa germinativa primaria media que da origen a los tejidos conectivos, sangre, vasos sanguíneos y músculos) ubicadas en el polo cefálico del embrión (campo cardiogénico). El endodermo subyacente estimula al

mesodermo cardiogénico para formar tiras delgadas: cuerdas cardiogénicas. Estas cuerdas de ahuecan y se transforman en los tubos endocárdicos. En el día 21 post fertilización y gracias al plegamiento lateral embrionario, los tubos endocárdicos se aproximan y fusionan en un tubo único: tubo cardíaco primitivo ²².

En el día 22, el tubo cardíaco primitivo se diferencia en cinco regiones e inicia el bombeo de sangre: seno venoso, aurícula primitiva, ventrículo primitivo, bulbo cardíaco y tronco arterioso ^{22,24}.

El seno venoso recibe sangre de las venas embrionarias, ahí, comienza la contracción cardíaca y se extiende secuencialmente a las demás regiones ²². El seno venoso originara parte de la aurícula derecha, el seno coronario y el nodo sinoauricular.

- La aurícula primitiva va a orinar parte de la aurícula derecha y la aurícula izquierda.
- El ventrículo primitivo da origen al ventrículo izquierdo.
- El bulbo cardíaco origina el ventrículo derecho.
- El tronco arterioso da origen a la aorta ascendente y al tronco pulmonar.

En el día 23 el tubo cardíaco se elonga, arquea y pliega en forma de S, y para el día 28, se reorientan las aurículas y ventrículos para asumir su posición final adulta, es en este día cuando el mesodermo permite la formación del tabique interventricular, que divide la región ventricular en dos ventrículos: izquierdo y derecho, proceso que se completa al final de la quinta semana ^{22,60} (Anexo M).

5.4.2 Anatomía Cardíaca

El corazón es un órgano muscular hueco en forma de pirámide triangular que está situado en la parte media del tórax, dentro del mediastino. Es el órgano principal del sistema cardiovascular, que también lo integran los distintos vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. El corazón de un recién nacido pesa una media de 21 gramos y mide aproximadamente 5cm o el tamaño del puño ²².

Su función es la de bombear la sangre a los distintos lugares del organismo. Por una parte, impulsa la sangre hacia los pulmones para oxigenarse, para

posteriormente tras un nuevo paso por sus cavidades bombear la sangre oxigenada al resto del organismo ²².

Comenzamos por anatomía cardíaca describiendo las partes del corazón. Es un órgano hueco compuesto por cuatro cavidades: dos aurículas y dos ventrículos. Presenta cuatro válvulas encargadas de regular el paso sanguíneo de unas cavidades a otras: tricúspide y mitral (circulación entre aurículas y ventrículos) y, pulmonar y aortica (circulación de la sangre hacia fuera del corazón). Es un órgano muscular de consistencia firme y de coloración rojiza. Su peso aumenta gradualmente con la edad ²².

La sangre llega al corazón a través de las venas cavas y entra directamente en la aurícula derecha. La vena cava superior recoge la sangre de la cabeza y extremidades superiores, y la vena cava inferior del abdomen y extremidades inferiores. También llega a la aurícula derecha la sangre que llega de la circulación coronaria a través del seno coronario ²².

De la aurícula derecha la sangre pasa a través de la válvula tricúspide al ventrículo derecho del que es impulsada a través de la válvula pulmonar a las arterias pulmonares. La sangre llega a los pulmones para después dirigirse al corazón nuevamente. Entra por las venas pulmonares que convergen en la aurícula izquierda. Esto constituye la circulación menor ²².

De la aurícula izquierda se dirige la sangre hacia el ventrículo izquierdo a través de la válvula mitral. Una vez en el ventrículo izquierdo la sangre es propulsada a través de la válvula aortica a la arteria aorta dirigiéndose a todo el organismo. Posteriormente la sangre vuelve al corazón a la aurícula derecha a través de las venas cavas cerrando el círculo y constituyendo la circulación mayor ²².

6.4.3 Fisiología Cardiovascular

Dentro de la fisiología cardíaca y del sistema cardiovascular en la edad pediátrica es muy importante conocer las bases de la circulación fetal y los cambios que se producen en el nacimiento para comprender mucha de la patología que puede surgir

en el periodo neonatal paralelo a diferencia del circuito en serie del recién nacido ²²

La sangre oxigenada llega al corazón desde la placenta a través de la vena umbilical que desemboca en la vena cava inferior a través del conducto venoso. Desde la cava inferior la sangre alcanza la aurícula derecha dirigiéndose casi en su totalidad hacia la aurícula izquierda a través del foramen oval. De la aurícula izquierda pasa al ventrículo izquierdo y a la arteria aorta que lleva la sangre a todos los órganos del feto. Es recogida y devuelta a la placenta a través de las arterias ilíacas desde donde salen las dos arterias umbilicales a sangre que procede de la cava superior pasa a través de la válvula tricúspide al ventrículo derecho para desde aquí ser expulsada del corazón a través de las arterias pulmonares. Esta sangre no llega a los pulmones pues están en situación de vasoconstricción; pasa a través del conducto arterioso a la arteria aorta descendente ²².

Al nacimiento lo primero que ocurre es la disminución de las presiones pulmonares debidas a la expansión mecánica de los pulmones y a la elevación arterial de la presión parcial de oxígeno como consecuencia de la respiración del recién nacido. Al clampar el cordón umbilical se elimina la circulación placentaria de baja presión con lo que aumentan las resistencias vasculares sistémicas. La sangre de la aurícula derecha fluye hacia el ventrículo derecho y los pulmones pues se encuentran con menor resistencia a este nivel. Con todo este proceso durante los primeros días de vida se cierran los vasos y orificios propios de la circulación fetal: conducto venoso, foramen oval y conducto arterioso ²².

Dentro de la fisiología cardíaca abordaremos los conceptos básicos que rigen el funcionamiento del sistema cardiovascular. La principal función del aparato cardiovascular es el aporte de oxígeno y nutrientes a todas las células del organismo de una forma adecuada para garantizar la actividad metabólica de las mismas ²².

El gasto cardíaco está compuesto por dos factores: el volumen de eyección (volumen que el corazón expulsa en cada latido) y la frecuencia cardíaca (número de contracciones por minuto del corazón). La multiplicación de ambos factores nos expresa el volumen minuto o gasto cardíaco ^{22,60}.

Se identifican tres componentes básicos en el funcionamiento ventricular: la precarga, la contractilidad y la poscarga. Estos tres componentes son los que influyen de manera directa en el volumen de eyección o volumen latido ²².

La precarga cardíaca está directamente relacionada con el volumen de llenado ventricular. Sigue la ley de Starling (1918): la contractilidad cardíaca es proporcional de forma exponencial al llenado ventricular hasta un nivel en el que mayores incrementos de volumen no se acompañaran de aumentos del gasto cardíaco ⁶².

Los factores que influyen sobre la precarga son: la volemia y su distribución por el organismo, las presiones intratorácica e intrapericárdica, la contribución auricular al llenado ventricular y, la función del propio ventrículo. La contractilidad cardíaca es representada por la fuerza de contracción ventricular y el factor más importante que influye en la misma es la longitud de la fibra muscular y su relación con la fuerza de contracción siguiendo la ley de Starling ⁶⁰.

La poscarga viene definida por las presiones que tiene que vencer el corazón para expulsar la sangre fuera de él. Los dos factores más importantes que definen a la misma son: la tensión de la pared ventricular que tiene como fundamento la Ley de Laplace (la tensión está influenciada por la presión ventricular y el radio), y la presión a la salida del ventrículo (tensión arterial y obstrucciones del tracto de salida).

5.5 Planeación de cuidados de enfermería

5.5.1 [00029] Disminución del gasto cardiaco

Dominio 4: Actividad Reposo	Clase 4: Respuestas Cardiovasculares Pulmonares	Criterios de resultado (NOC)			
Definición NANDA: Inadecuado volumen de sangre bombeada por el corazón, para satisfacer las demandas metabólicas del cuerpo					
Diagnóstico de enfermería (NANDA)	Resultado (NOC)	Indicador	Escala de medición	Puntuación Diana por indicador	
				Encontrado	Aumentó
Etiqueta: [00029] Disminución del gasto cardiaco Factores Relacionados: Alteración de la frecuencia cardiaca Características definitorias: Presión arterial alterada. taquicardia. Llenado capilar prolongado.	Dominio 2: Salud Fisiológica Clase E: Cardiopulmonar Resultado: [0401] Estado circulatorio.	[40137] Saturación de oxígeno	1. Desviación Grave de rango normal 2. Desviación sustancial de rango normal	3	3 El paciente se mantuvo en la puntuación del rango, porque aún se encontraba bajo efectos de ventilación mecánica.
		[40103] Presión del pulso		3. Desviación moderada de rango normal	1
		[40151] Relleno capilar.	4. Desviación leve de rango normal 5. Sin desviación del rango normal	3	4 Se logró llegar a desviación leve, encontrándose en un inicio en una desviación moderada, lo cual fue efectivo según intervenciones realizadas.

Intervención: [4040] Cuidados cardíacos Campo 2: Fisiológico complejo Clase N: Control de la perfusión tisular	
Actividades	Fundamento
Monitorizar los signos vitales con frecuencia	<p>La medición de constantes vitales proporciona datos que determinan el estado normal de salud de un paciente. La enfermedad es uno de los factores que provocan cambios en las constantes vitales. La valoración de constantes vitales proporciona los datos necesarios para identificar diagnósticos de enfermería, implementar intervenciones planificadas y evaluar los resultados obtenidos de los cuidados.⁴⁵</p> <p>Una alteración en las constantes vitales es una forma rápida y eficiente de controlar el estado de salud de un paciente o de identificar problemas³⁸.</p> <p>Moliner menciona que la taquicardia es el primer y principal signo de la IC neonatal.⁴⁶</p>
Monitorizar el estado cardiovascular	<p>La taquicardia, el llenado capilar prolongado, la disminución de temperatura en las extremidades, la alteración del nivel de conciencia, fatiga, palidez, diaforesis y oliguria son signos y síntomas que reflejan el mal estado cardiovascular y bajo gasto cardíaco.⁴³ se debe vigilar la aparición de estas manifestaciones para evaluar la gravedad de la IC.</p>
Realizar una valoración exhaustiva de la circulación periférica (comprobar pulsos periféricos, edema, relleno capilar, color y temperatura de las extremidades).	<p>El pulso filiforme (común en la IC) es muy rápido y débil, casi impalpable, es resultado de la incapacidad del corazón por mantener un gasto cardíaco adecuado por un periodo de tiempo prolongado; después de un periodo de tiempo crónico, el corazón se fatiga y se presenta el pulso filiforme.⁴⁷</p>
Observar los signos y síntomas de disminución de gasto cardíaco	<p>La hipoxia o disminución de la SaO₂, el lactato alto en sangre, arritmias, alteración del estado de conciencia, acidosis metabólica, problemas respiratorios, hipotensión arterial, oliguria (refleja la disminución de la perfusión renal) y datos de hipoperfusión (frialdad de extremidades y llenado capilar prolongado) son indicadores de bajo gasto cardíaco.⁴²</p>
Monitorizar el equilibrio hídrico	<p>Los mecanismos de compensación que hacen frente a la IC modulan y restauran temporalmente la función ventricular izquierda, pero con el tiempo, estos cambios mal adaptativos contribuyen al acumulo de fluidos y a los síntomas clínicos, ya que la activación del SNS, SRAA y la liberación de vasopresina causan retención de sodio y deterioro de la excreción de agua libre (con la intención de preservar el gasto cardíaco). La sobrecarga de volumen contribuye a la hipoperfusión y a la insuficiencia renal⁴⁸.</p>

<p>Monitorizar la tolerancia del paciente a la actividad</p>	<p>En general son pacientes con poco apetito y que se sacian precozmente. Muchos pacientes tienen dificultad para respirar, lo que provoca fatiga, por lo que acaban tomando menos cantidad de la que necesitan. Los lactantes que toman pecho o biberón tienen que pararse y descansar, por lo que las tomas se hacen muy largas. Se recomienda disminuir la cantidad de mililitros a administrar y aumentar el número de tomas con la intención de disminuir la disnea durante la alimentación.⁴²</p>
<p>Monitorizar la aparición de disnea, fatiga, taquipnea y ortopnea</p>	<p>La hipoxia o disminución de la SaO₂, el lactato alto en sangre, arritmias, alteración del estado de conciencia, acidosis metabólica, problemas respiratorios, hipotensión arterial, oliguria (refleja la disminución de la perfusión renal) y datos de hipoperfusión (frialidad de extremidades y llenado capilar prolongado) son indicadores de bajo gasto cardíaco.⁴³</p>

<p>Intervención: [4044] Cuidados cardíacos agudos Campo 2: Fisiológico complejo Clase N: Control de la perfusión tisular</p>	
<p>Actividad</p>	<p>Fundamento</p>
<p>Monitorizar la eficacia de la oxigenoterapia, si es adecuado</p>	<p>La medida inicial básica en el tratamiento de la IC es aportar oxígeno si es adecuado. Suplementario de acuerdo con la edad del paciente, la gravedad de la IC y el trabajo respiratorio. Se inicia con fracción inspirada de oxígeno de 100% hasta la estabilización hemodinámica o la obtención de gases arteriales y siempre se debe considerar la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica previa sedación y relajación para asegurar la vía aérea y disminuir el trabajo cardíaco en todo paciente con IC descompensada o no.⁵⁷</p>
<p>Monitorizar los factores determinantes del aporte de oxígeno (p. ej., PaO₂, niveles de hemoglobina y gasto cardíaco).</p>	<p>La fracción inspirada de oxígeno se modificará de acuerdo a la estabilización hemodinámica y los valores de gases en sangre, teniendo como objetivo mantener oxemias mayores de 60 mmHg.³⁹</p>

Intervención: [2300] Administración de la medicación Campo 2: Fisiológico complejo Clase H: Control de fármacos	
Actividad	Fundamento
Seguir las diez reglas de la medicación	Paciente correcto, medicamento correcto, dosis correcta, vía correcta, hora correcta, verificar fecha de caducidad, educar al familiar sobre el medicamento, indagar alergias a medicamentos, preparar y administrar yo misma y registrar administración del medicamento, son los diez correctos para la administración segura de medicamentos. ⁴⁹
Preparar los medicamentos utilizando el equipo y técnicas apropiados para la modalidad de administración de la medicación.	Los lactantes suelen necesitar dosis menores debido al tamaño de su cuerpo y a la inmadurez de sus órganos, en especial el hígado y los riñones. Las diferencias en la acidez gástrica y las enzimas hepáticas necesarias para el metabolismo de los fármacos exigen dosis diferentes a las de los adultos. Es por esto, que el personal de enfermería debe preparar los medicamentos corroborando la dosis y ejercer sus conocimientos cuando encuentre irregularidades. ⁴⁷

6.5.2 [00026] Exceso del volumen de líquidos

Dominio 2: Nutrición	Clase 5: Hidratación	Criterios de resultado (NOC)			
Definición NANDA: Retención excedente de líquido					
Diagnóstico de enfermería (NANDA)	Resultado (NOC)	Indicador	Escala de medición	Puntuación Diana por indicador	
				Encontrado	Aumentó
<p>Etiqueta: [00026] Exceso del volumen de líquidos</p> <p>Factores Relacionados: Función Cardíaca alterada</p> <p>Características Definitivas: Ruidos respiratorios prolongados patológicos Edema Aumento de la presión venosa central</p>	<p>Dominio 2: Salud Fisiológica</p> <p>Clase G: Líquidos y electrolitos</p> <p>Resultado: [0601]Equilibrio Hídrico</p>	<p>[60112] Edema</p>	<p>1. Grave 2. Sustancial 3. Moderado</p>	<p>1</p>	<p>2 El paciente logró el objetivo de disminuir el edema generalizado a un grado sustancial, según puntuación diana</p>
		<p>[60108] Ruidos respiratorios prolongados patológicos</p>	<p>4. Leve 5. Ninguno</p>	<p>2</p>	<p>4 Se cumplió el objetivo de disminuir los ruidos respiratorios, no en su totalidad, pero sí en gran manera, ya que continua bajo ventilación mecánica</p>
		<p>[60103] Presión venosa central</p>	<p>1. Gravemente comprometido 2. Sustancialmente comprometido 3. Moderadamente comprometido 4. Levemente comprometido</p>	<p>1</p>	<p>3 Se llegó al nivel moderadamente comprometido, ya que todavía se encuentra en compromiso, pero se logró bajar los niveles adecuados según su edad y peso.</p>

			5. No comprometido		
Intervención: [2150] Terapia de diálisis peritoneal Campo2: Fisiológico Complejo Clase N: Control de la perfusión tisular					
Actividad		Fundamento			
Calentar el líquido de la diálisis		La diálisis es una técnica sencilla, segura y de fácil aprendizaje para el tratamiento del aumento en el volumen de líquidos cuando la utilizamos tibia incrementa el movimiento de solutos permitiendo una mejor absorción dentro del organismo, el intercambio de solutos y fluidos se produce entre la sangre de los capilares peritoneales y la solución de diálisis peritoneal, los solutos de bajo peso molecular se transfieren por difusión, bajo un gradiente de concentración, o por convección, acompañando al transporte de agua. ⁶¹			
Valorar la permeabilidad del catéter		El acodamiento del catéter y obstrucción con fibrina o por posición son las causas principales de obstrucción, los cuidadores primarios del niño deben ser previamente instruidos para la educación y orientación acerca del catéter y sus cuidados, deben mantener el orificio limpio, seco y el catéter bien fijo, así mismo, recibirán enseñanzas para la identificación inmediata de los signos de infección.			
Llevar un registro de volumen de entrada y salida		Se debe registrar el balance de líquidos para identificar balances positivos que aumenten la hipervolemia corporal. Las soluciones dializante contienen agua, electrolitos, glucosa o icodextrina como agente osmótico y un tampón (lactato/bicarbonato) que aumentaran los nutrientes necesarios para la recuperación del paciente, en base a sus necesidades. ⁶⁰			
Medir y registrar el perímetro abdominal		Un mayor volumen intraperitoneal aumenta la presión intraabdominal y puede indicar aumentos de presión, al mes del inicio de la diálisis, se debe realizar un test de equilibrio peritoneal, aclaramientos de urea (Kg/V) y creatinina, medir la presión intraperitoneal, ajustar la prescripción y posteriormente de manera evolutiva valorar el estado clínico, nutricional y el crecimiento para ajustar el volumen y tiempo de terapia de sustitución renal.			

<p>Observar si existe fuga de líquidos</p>	<p>Una diálisis inadecuada manifiesta compromiso cardiovascular e hipervolemia, la implementación correcta del catéter previene fugas, el catéter más utilizado es el Tenckoff, de silicona, recto o curvo, o con punta en espiral, con uno o dos manguitos de dacrón para facilitar su anclaje.⁵⁰</p>
--	---

<p align="center">Intervención: [4130] Monitorización de líquidos Campo2: Fisiológico Complejo Clase N: Control de la perfusión tisular</p>	
<p align="center">Actividad</p>	<p align="center">Fundamento</p>
<p>Identificar factores de riesgo</p>	<p>Existe diferencia entre sobrecarga de volumen y sobrecarga de presión, la sobrecarga de volumen se halla en los grandes cortocircuitos de izquierda a derecha, como la comunicación interventricular y el ductus arterioso grande, que potencialmente causarán dilatación biventricular y aumento de la tensión, al disminuir la capacidad contráctil, eleva la presión diastólica limitando la precarga, y como consecuencia se genera disfunción diastólica.⁶⁰</p>
<p>Monitorizar entradas y salidas</p>	<p>Cuando se presenta algún problema cardíaco se debilita el musculo cardíaco y no puede bombear sangre suficiente, el líquido se acumula en las piernas y abdomen, todo niño con falla cardíaca tiene sobrecarga de volumen, y en niños pequeños puede manifestarse como un incremento en la frecuencia cardíaca y respiratoria y en trabajo respiratorio, los síntomas gastrointestinales y el hallazgo de hepatomegalia son frecuentes, mientras que los edemas periféricos no son tanto.⁶²</p>
<p>Observar las características de la orina</p>	<p>La orina diluida es consecuencia de la necesidad de conservar solutos.</p>
<p>Administrar agentes farmacológicos para aumentar la diuresis previa prescripción médica.</p>	<p>Furosemida es un diurético de asa que bloquea el transporte de NA, K, CL en la rama ascendente del asa de Henle por lo que aumenta la excreción de NA, K, CA, MG y agua, en la falla cardíaca es imperativo alcanzar un balance entre los mediadores que producen vasoconstricción y aquellos que causan vasodilatación.</p>
<p>Monitorizar la presión arterial, frecuencia cardíaca y estado de la respiración.</p>	<p>La liberación de péptidos natriuréticos en falla causa vasodilatación periférica, disminuye la producción de aldosterona y el tono de la arteria renal aferente, aumenta el tono de la arteria renal eferente, el flujo sanguíneo renal, la filtración glomerular y la excreción de sodio y agua. Cualquiera que sea el mecanismo precipitante el resultado es la caída del gasto cardíaco, la cual estimula el sistema neuroendocrino y hace que el organismo retenga líquidos y aumente la resistencia vascular</p>

	sistémica para mantener la presión arterial, ese intento por mantener una tensión arterial normal trata de proteger la perfusión coronaria, renal y cerebral, pero el aumento de la poscarga causado por el aumento de la resistencia vascular sistémica es deficiente para la función de un miocardio con falla, siempre habrá retención de líquidos que producirá disnea, edemas y fatiga, así como aumento de la precarga de un ventrículo que trabaja en el límite máximo del estiramiento de la fibra miocárdica. ⁵¹
--	--

6.5.3 [00031] Limpieza ineficaz de la vía aérea

Dominio 11: Seguridad Protección	Clase 2: Lesión física	Criterios de resultado (NOC)			
Definición NANDA: Incapacidad para eliminar las secreciones y obstrucciones del tracto respiratorio para mantener la vía aérea permeable					
Diagnóstico de enfermería (NANDA)	Resultado (NOC)	Indicador	Escala de medición	Puntuación Diana por indicador	
				Encontrado	Aumentó
<p>Etiqueta: [00031] Limpieza ineficaz de la vía aérea</p> <p>Factores Relacionados: Cardiopatía congénita</p>	<p>Dominio 2: Salud Fisiológica</p> <p>Clase E: Cardiopulmonar</p>	<p>[41007] Ruidos respiratorios patológicos</p>	<p>1. Grave 2. Sustancial 3. Moderado 4. Leve 5. Ninguno</p>	3	<p style="text-align: center;">4</p> <p>Se encontraba en un rango moderado y logró disminuir a leve, continua bajo ventilación mecánica.</p>
<p>Características Definitivas: Ruidos respiratorios añadidos (estertores bilaterales en ápices pulmonares). Abundantes secreciones de características espesas y blanquecinas) Cambios en la frecuencia y ritmo respiratorio</p>	<p>Resultado: [04101] Estado respiratorio permeabilidad de las vías respiratorias</p>	<p>[41004] Frecuencia respiratoria</p>	<p>1. Desviación Grave del rango normal 2. Desviación sustancial del rango normal</p>	2	<p style="text-align: center;">5</p> <p>Encontrado en desviación sustancial, logró disminuirse a una desviación leve, bajo su ritmo y frecuencia respiratoria, disminuyendo estrés y estímulos</p>

<p>(Ventilaciones espontáneas que en reposo se mantienen en 40 rpm, sin embargo, a la estimulación aumentan de 60 rpm), Saturación de Oxígeno (SpO2) 74-88%. Dióxido de Carbono (CO2) 31-40.</p>		<p>[41005] Ritmo Respiratorio</p>	<p>3. Desviación moderada del rango normal 4. Desviación leve del rango normal 5. Sin desviación del rango normal</p>	<p>2</p>	<p>3 El objetivo era disminuirlo hasta un grado de desviación moderada, lo cual fue efectivo y se logró llevar hasta desviación leve.</p>
--	--	---	---	----------	---

Intervención: [3160] Aspiración de la vía aérea	
Campo 2: Fisiológico complejo	
Clase K: Control Respiratorio	
Actividades	Fundamento
Determinar la necesidad de aspiración oral y traqueal	El procedimiento de aspiración de secreciones, debe realizarse previo a una evaluación donde se confirme la presencia de secreciones y por ningún motivo, debe de realizarse de forma rutinaria, la necesidad de aspiración puede estar visible clínicamente por los siguientes signos: secreciones visibles o audibles (como esputo, sangre o gorgoteo), ruidos respiratorios, desaturación, aumento de la presión inspiratoria máxima, disminución del volumen, aumento de la frecuencia respiratoria, aumento del trabajo respiratorio, presencia de sonidos respiratorios durante la auscultación, aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial, inquietud del paciente o diaforesis. ⁵² La auscultación permite identificar zonas con presencia de secreciones. La auscultación permite identificar zonas con presencia de secreciones. ²²
Controlar y observar el color, cantidad y consistencia de las secreciones.	Registrar y comunicar el color, cantidad, consistencia y ubicación de las secreciones es importante ya que predisponen a las atelectasias, algunas de las características que podemos encontrar al aspirar secreciones es la viscosidad de las secreciones, y nos indica situaciones específicas según es el caso, secreción fluida, cuando el catéter de aspiración se mantiene claro después de la aspiración, moderada densidad, si después de la succión el catéter mantiene secreciones que se adhieren a sus paredes, pero estas se pueden remover aspirando agua o solución a través del catéter, espesas, si después de aspirar las secreciones estas permanecen adheridas al catéter y son muy difíciles de desprender aún succionando agua. ¹³
Aspirar las secreciones	El proceso de la aspiración de secreciones tiene que realizarse bajo los más altos principios de asepsia y antisepsia, con el menor traumatismo posible, no se debe emplear más de 15 segundos en cada aspiración, hacer vacío sólo durante la retirada del catéter, a veces es necesario lubricar la sonda de aspiración para facilitar la penetración. En pacientes más inestables es conveniente administrar O2 al 100% antes de aspirar. ⁵³ La succión es necesaria en pacientes que no pueden eliminar las secreciones al toser o con procedimientos invasivos. ⁶⁰
Monitorizar el estado de oxigenación del paciente (niveles de SaO2 y SvO2), estado neurológico	La gasometría arterial es una prueba que permite analizar, de manera simultánea, el estado de oxigenación, ventilación y ácido-base de un individuo, es útil para evaluar la respuesta a las intervenciones terapéuticas, farmacológicas y no farmacológicas. Asimismo, proporciona información sobre la gravedad y evolución de padecimientos previamente conocidos que involucran anomalías en el intercambio gaseoso. ⁵⁴ Al obtener una muestra de sangre arterial el equilibrio ácido-base y oxigenación pueden ser simultáneamente evaluadas. Así mismo, identificar que con la ventilación (inspiración y espiración) el oxígeno en el aire que es inhalado se difunde de los alveolos hacia el intersticio pulmonar a los capilares sanguíneos pulmonares, donde es ligado a la hemoglobina, el corazón bombea sangre oxigenada a través de las arterias a los capilares y el oxígeno se difunde a través de la membrana celular hacia la célula, los pulmones inhalan y exhalan repitiendo el ciclo de oxigenación y remoción de CO2, una adecuada interpretación de los gases sanguíneos es importante para guiar el tratamiento adecuado. ^{55,61}

Intervención: [3300] Manejo de la ventilación mecánica invasiva Campo 2: Fisiológico complejo Clase K: Control Respiratorio	
Actividad	Fundamento
Aspirar en función de la presencia y ubicación de las secreciones y de los sonidos adventicios	La aspiración de secreciones en pacientes que se encuentran con ventilación mecánica, consiste en la extracción de secreciones utilizando un equipo de succión, con la finalidad de mantener la permeabilidad de la vía aérea y mejorar el intercambio gaseoso, favorece en la prevención de neumonías y demás enfermedades. Actualmente existen patologías que provocan el acumulo de secreciones en la vía aérea y se pueden localizar diferentes áreas según sea el caso (faringe, tráquea o bronquios de tal manera que es de vital importancia que se extraigan las secreciones de forma artificial mediante sistemas de aspiración ya que los pacientes no lo pueden eliminar de forma activa por medio de la tos y expectoración. ⁵⁶ La ventilación mecánica (VM) es una medida terapéutica, que con el uso efectivo de los mecanismos fisiopatológicos de la función respiratoria y a los avances tecnológicos nos permite suministrar un soporte avanzado de vida eficiente a los pacientes en estado crítico padeciendo de insuficiencia respiratoria, por tal motivo se deben aspirar las secreciones orofaríngeas y orotraqueales para liberar la vía aérea y mejorar la oxigenación, de esta manera aseguramos una ventilación efectiva. ⁵⁷ Se deben aspirar las secreciones orofaríngeas y orotraqueales para liberar la vía aérea y mejorar la oxigenación
Mantener la permeabilidad de la vía aérea	La permeabilidad de la vía aérea requiere que la tráquea, bronquios y vías respiratorias bajas se encuentren libres de obstrucción. Esto se puede lograr con una posición que evite obstrucción hidratación adecuada para evitar secreciones espesas y eliminación de secreción.
Controlar las actividades que aumentan el consumo de O2	La fracción inspirada de oxígeno se modificará de acuerdo a la estabilización hemodinámica y los valores de gases en sangre, teniendo como objetivo mantener oxemias mayores de 60 mmHg. ⁵⁸ Monitorización los niveles de saturación de oxígeno, permitirá identificar la cantidad de oxígeno administrada de tal manera que la presión parcial en el alvéolo sea el suficiente para saturar completamente la hemoglobina, de no ser así hacer los ajustes necesarios. ^{60,59}
Controlar los factores que aumentan el trabajo respiratorio del paciente/ventilador	Un funcionamiento adecuado del sistema respiratorio nos establece a los diferentes tejidos una adecuada oxigenación (a través de la sangre arterial), y una correcta eliminación rápida del dióxido de carbono (CO2) (a través de la sangre venosa), pero todo esto no sería posible sin la coordinación entre varios sistemas de control como el: equilibrio ácido básico, el equilibrio hidroelectrolítico, la circulación y el metabolismo. De esta manera la distribución de aire y el intercambio gaseoso, ayudan a que el sistema respiratorio filtre, caliente y humidifique el aire que respiramos, todo esto puede producir aumento o disminución de la frecuencia respiratoria, ritmo o profundidad de la misma, aunque también pueden intervenir factores tales como la temperatura corporal, la estimulación dolorosa, el frío repentino, etc., todos ellos causando un aumento e incremento en el trabajo respiratorio del paciente. (Esteban, 1996) La gasometría arterial es una prueba que permite analizar, de manera simultánea, el estado de oxigenación, ventilación y

	<p>ácido-base de un individuo. Es útil para evaluar la respuesta a las intervenciones terapéuticas, farmacológicas y no farmacológicas. Asimismo, proporciona información sobre la gravedad y evolución de padecimientos previamente conocidos que involucran anormalidades en el intercambio gaseoso.⁶⁰</p>
<p>Controlar los síntomas que indican un aumento del trabajo respiratorio</p>	<p>El CO₂ en sangre arterial es un regulador potente que en impulsos cerebrales (voluntarios), nos va a indicar una respuesta determinada en el organismo; cuando la cantidad de CO₂ en sangre arterial llegue a un determinado nivel, las respiraciones comenzarán de forma espontánea, todo el proceso funciona como un sistema complejo a tres niveles: control cortical que nos referimos a cuando se pierde la vigilia (coma, anestesia), el CO₂ es el estímulo primario de la respiración, el control químico que hace referencia a la excitación o depresión de los quimiorreceptores (neuronas) provocando cambios en la ventilación y por último el control reflejo que barca reflejos de estiramiento pulmonar, inhibición o aumento de la inspiración, etc. ¹⁴La respuesta bioquímica al dolor aumenta cortisol, epinefrina, norepinefrina, glucagón, aldosterona y disminuye la liberación de insulina a la par en la respuesta fisiológica aumenta la presión media de vías aéreas, el consumo de O₂, disminuyendo la oxigenación arterial por medio de la hipoventilación. ^{22,16}</p>

6.5.4 [00201] Riesgo de perfusión cerebral ineficaz

Dominio 4: Actividad Reposo	Clase 4: Respuestas Cardiovasculares Pulmonares	Criterios de resultado (NOC)			
Definición NANDA: Susceptible a una disminución de la circulación tisular cerebral que puede comprometer la salud.					
Diagnóstico de enfermería (NANDA)	Resultado (NOC)	Indicador	Escala de medición	Puntuación Diana por Indicador	
				Encontrado	Aumentó
Etiqueta: [00201] Riesgo de perfusión cerebral ineficaz Factor de riesgo: Cardiopatía congénita Efectos secundarios relacionado al tratamiento	Dominio 2: Salud Fisiológica Clase E: Cardiopulmonar Resultado: [0406] Perfusión Tisular: cerebral	[40613] Presión sanguínea sistólica	1. Desviación Grave de rango normal 2. Desviación sustancial de rango normal	2	4 El paciente logró el objetivo de elevar en la puntuación del rango, y mejoro su presión sistólica
		[40614] Presión sanguínea diastólica	3. Desviación moderada de rango normal 4. Desviación leve de rango normal 5. Sin desviación del rango normal		2
		[40620] Reflejos neurológicos alterados	1. Grave 2. Sustancial 3. Moderado	1	

			4. Leve 5. Ninguno		encontro en un rango grave.
--	--	--	-----------------------	--	-----------------------------

Intervención: [2550] Mejora de la perfusión cerebral Campo 2: Fisiológico complejo Clase I: Control neurológico	
Actividad	Fundamento
<p>Extraer sangre para monitorizar el nivel de hematocrito, electrolitos y glucosa en sangre.</p>	<p>Dichos monitores bioquímicos, principalmente autoanalizadores de las mediciones de analitos séricos, plasmáticos y hemáticos, han evolucionado de sistemas abiertos (los reactivos para los procesos químicos son de diferentes marcas con alguna variación en su contenido) calibrados algunos de ellos en forma manual, a sistemas cerrados, con monitores electrónicos con reactivos únicos y específicos de la marca del mismo instrumento y con un sistema de autocalibración. El sistema de funcionamiento en la mayoría de la medición de la química sanguínea es por conductancia eléctrica, reflectometría por colorimetría y flujometría por impedancia y esto al parecer aunado a la creación de monitores cada vez más pequeños para uso al lado de la cama del enfermo y probados con estándares de oro de laboratorio convencional con aparatos de marcas comunes y utilizados por muchos años.⁶¹</p>
<p>Administrar y ajustar los medicamentos vasoactivos, según prescripción, para mantener los parámetros hemodinámicos.</p>	<p>La administración intravenosa de agentes hiperosmolares ha demostrado reducir la PIC desde principios del siglo XX. Un estudio de Wise y Chater introdujo el uso clínico del manitol en 1961. A pesar del uso extendido de variedad de agentes osmolares (manitol, urea, glicerol) hasta finales de los 70, el manitol ha ido desplazando gradualmente al resto de agentes en el manejo de la HIC. En los estudios recientes que evalúan el uso de la terapia hiperosmolar en el TCE del paciente pediátrico, el objetivo terapéutico es la euvolemia ligeramente hiperosmolar evitando la restricción hídrica recomendada en el pasado, monitorizando el balance de líquidos, la PVC y diuresis. El uso de la terapia hiperosmolar en el manejo específico del TCE grave en niños es una práctica que se ha investigado desde poco antes de la publicación de las guías del 2003 cuando un número notable de estudios evaluaron la efectividad del uso del suero salino hipertónico como tratamiento de las elevaciones de la PIC. Los dos agentes hiperosmolares más utilizados son el manitol y el suero salino hipertónico. Es destacable la gran variabilidad existente entre los distintos centros a la hora de proporcionar tratamiento como agentes hiperosmolares a los niños con traumatismo craneoencefálico grave y en el grado de su monitorización, pudiendo faltar la medición de la PIC⁶²</p>
<p>Monitorizar la presión arterial media (PAM).</p>	<p>Tanto la PAM como la PIC deberían calibrarse con el cero al mismo nivel, constituye una práctica común calibrar a cero la presión arterial a la altura de la aurícula derecha y no a nivel a nivel del Foramen de Monro, de esta forma podría existir una infraestimación sistemática de la PPC por un error que será proporcional a la distancia entre ambos niveles de calibración y el seno del ángulo de la elevación de la cama. Existe una diversidad en la utilización de estos criterios, así las últimas Guías de manejo del TCE grave pediátrico (2012) recomiendan estandarizar la metodología de medición realizando el cero de la PIC a la altura del trago como</p>

	<p>indicador del foramen de Monro y el cero de la PAM a la altura de la aurícula derecha con la cama incorporada 30°⁵⁷.</p>
<p>Monitorizar la PVC.</p>	<p>La presión venosa central se mide mediante la introducción de un catéter en una vena central y avanzarlo hacia el corazón hasta que la punta del catéter establece contacto con la vena cava superior en la proximidad de su unión con la aurícula derecha. Se considera que un acceso es central cuando permite la colocación intratorácica del catéter. Existen diferentes venas para lograr un acceso central: la yugular interna (que es la más frecuentemente utilizada), la vena subclavia, la femoral, las venas antecubitales y la vena yugular externa. Cada una de ellas presenta sus particularidades, sus ventajas y sus inconvenientes. La PVC refleja de manera directa la presión en la aurícula derecha (AD) (siempre y cuando no exista una obstrucción de la vena cava) y de manera indirecta la presión telediastólica ventricular derecha. En consecuencia, la PVC es un buen indicador de la función del corazón derecho. No obstante, hay que tener en cuenta que la PVC es un mal indicador de la función ventricular izquierda. Hemos de considerar que la PVC no siempre es una medida fiable de la volemia, sino de las necesidades de volemia y de la respuesta a la reposición. Este concepto es interesante pues establece la relatividad del valor de la PVC: un paciente, en función de sus circunstancias hemodinámicas, puede tener en dos momentos distintos una volemia diferente y, sin embargo, mantener una PVC igual, como reflejo de sus condiciones. Realizar el mínimo número de manipulaciones del catéter posibles y utilice siempre una técnica aséptica estricta. La ventilación mecánica con presión positiva al final de la espiración (PEEP) puede sobreestimar el valor real de la PVC, en especial cuando los valores de PEEP son iguales o mayores a 10cm H₂⁶³.</p>

6.5.5 [00132] Dolor Agudo

Dominio 12: Confort	Clase 1: Confort Físico	Criterios de resultado (NOC)			
Definición NANDA: Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial, o descrita en términos de dicho daño (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor); de inicio repentino o lento, de cualquier intensidad de leve a grave con un final anticipado o predecible, y con una duración menor de 3 meses.					
Diagnóstico de enfermería (NANDA)	Resultado (NOC)	Indicador	Escala de medición	Puntuación Diana por indicador	
Etiqueta: [00132] Dolor Agudo Factores Relacionados: Lesión por agentes biológicos Características definitorias: Alteración de los parámetros fisiológicos, Evidencia de dolor mediante pruebas estandarizadas del dolor para aquellos que no pueden comunicarse verbalmente, Expresión facial de dolor	Dominio 5: Salud Percibida Clase V: Sintomatología Resultado: [2102] Nivel del dolor	[210212] Presión Arterial	1. Grave. 2. Sustancial. 3. Moderado. 4. Leve. 5. Ninguno.	Encontrado 2	Aumentó 4 El paciente aumentó la puntuación diana, sin embargo no fue posible eliminar por completo el dolor, pero si disminuirlo en gran manera
		[210206] Expresiones faciales de dolor		4	4 El objetivo fue llegar a un grado leve, con el uso de analgesicos y medias terapéuticas, lo cual se cumplió con el objetivo
		[210211] Frecuencia cardíaca		2	4 Se logró llegar a desviación leve, encontrándose en un inicio en una desviación sustancial, lo cual fue efectivo según intervenciones realizadas.

Intervención: [2210] Administración de Analgésicos Campo 2: Fisiológico complejo Clase H: Control fármacos	
Actividad	Fundamento
Determinar la aparición, localización, duración, características, calidad, intensidad, patrón, medidas de alivio, factores contribuyentes, efectos en el paciente y gravedad del dolor antes de medicar al paciente..	La evaluación de las características del dolor ayuda a comprender el tipo de dolor, su patrón y los tipos de intervenciones que pueden producir alivio ⁶⁴ . El objetivo que persiguen los métodos de autovaloración es el de cuantificar el dolor, a través de la expresión del propio niño, mediante el empleo de diferentes escalas, visuales, analógicas o de intervalos además de entrevistas semiestructuradas. Cualquier método va encaminado a obtener información sobre la subjetividad en la experiencia del dolor. La elección de una escala concreta siempre viene determinada por la edad y la capacidad del niño ^{65, 66} .
Comprobar las órdenes médicas en cuanto al medicamento, dosis y frecuencia del analgésico prescrito.	Los diez correctos para la administración de fármacos le permiten al personal enfermero que va a administrar un fármaco seguir algunas precauciones estándares, para evitar o minimizar al máximo la posibilidad de un error en la medicación ^{67, 64} . Paciente correcto, medicamento correcto, dosis correcta, vía correcta, hora correcta, verificar fecha de caducidad, educar al familiar sobre el medicamento, indagar alergias a medicamentos, preparar y administrar yo misma y registrar administración del medicamento, son los diez correctos para la administración segura de medicamentos. ⁶⁸
Registrar el nivel de dolor utilizando una escala de dolor apropiada antes y después de la administración de analgésicos.	Una vez efectuada la valoración, es fundamental anotar en el registro de enfermería los resultados, para así poder evaluar el plan de actuación ^{64,65} . La evaluación del dolor en la UCIP es difícil debido a que abarca muy diferentes edades pediátricas (desde neonatos hasta adolescentes), pero es de vital importancia ya que no se puede tratar lo que no se aprecia, no se busca o no se conoce. Las escalas de analgesia suelen puntuarse entre 0 a 10 puntos, siendo 0 ausencia de dolor y 10 dolor insoportable. Para cada etapa de la infancia se deben utilizar diferentes escala, etapa preverbal (recién nacidos-3 años): no es válido el autoinforme. Las escalas valoran principalmente la expresión facial, la respuesta motora y la respuesta fisiológica como el llanto. Se debe tener muy en cuenta la opinión de los padres para discriminar entre las conductas provocadas por el dolor de las que no lo son. Escalas conductuales valoran las actitudes y el comportamiento de los niños ante el dolor. La Escala FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) considera estos 5 ítems: cara, movimiento de piernas, actividad, llanto, consolabilidad. Es una escala de 10 puntos, validada para monitorización del dolor agudo en UCIP, incluyendo el dolor ⁶⁹ .
Determinar la selección de analgésicos (narcóticos, no	La medición y ajuste del nivel de sedoanalgesia son fundamentales para asegurar el confort y la seguridad del paciente, evitando el dolor, la agitación, la abstinencia, el delirium y el retraso en la extubación. El patrón de oro para monitorizar el confort del niño es su propia valoración

<p>narcóticos o AINE) según el tipo y la intensidad del dolor</p>	<p>del estrés, pero esto en UCIP es pocas veces posible por la afectación de sus capacidades cognitivas debido a la sedación, a la propia enfermedad grave o por inmadurez en los más pequeños. Utilizar los signos vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial o saturación de oxígeno) para medir el estrés es fácil al disponer de una monitorización continua, pero su validez y fiabilidad están cuestionadas. Estos parámetros se ven afectados de forma multifactorial, ya que no solo varían por dolor o agitación, sino también por otras condiciones clínicas del paciente. Las escalas más utilizadas para valorar su aparición e intensidad son la Escala la de Sophia ⁶⁷.</p>
<p>Administración de analgésicos.</p>	<p>Los analgésicos son, en pediatría, el grupo de fármacos más ampliamente utilizado y su indicación presenta una serie de peculiaridades que la hacen singular. Los problemas estriban en que a menudo se hace un uso indiscriminado de estos fármacos, se usa y abusa de ellos, no se utilizan correctamente, ni en su indicación precisa (hay un fármaco para cada tipo de dolor), ni en el momento adecuado, ni en su dosificación. No se tiene en cuenta su efecto «techo», por el que a partir de cierta concentración ya no se obtiene más efecto, sino que simplemente se prolonga. El dolor tiene un componente subjetivo muy importante y a la hora de prescribir un analgésico hay que tener en cuenta muchos factores que contribuyen a la distinta percepción del dolor, como son: los dependientes del propio estímulo doloroso (a mayor lesión mayor dolor), los dependientes del niño (sexo, edad, experiencias dolorosas del pasado, personalidad, etc.) y los dependientes de los padres y el entorno (una mayor ansiedad de los padres hace que indirectamente el niño tenga una mayor percepción del dolor). El efecto analgésico se basa en el bloqueo de la síntesis, tanto central como periférica, de prostaglandinas. Se consigue a través de la inhibición de la COX. Si esta acción es de predominio central, se conseguirá una mayor acción antitérmica (analgésicos antitérmicos), y si es periférica, antiinflamatoria (antiinflamatorios no esteroideos o AINE) ^{70, 64, 71}.</p>

De la misma manera las autoras consideran importante retomar las actividades que incluyan el cuidado y la interacción con los padres de familia en el cuidado de los niños, aun cuando los pacientes están aislados y por la gravedad de sus patologías, en la medida de lo posible se debe fomentar el cuidado y acercamiento del madre o padre dentro de los servicios de terapia intensiva. Algunas actividades que pudimos identificar que sustentan dicha información con las siguientes:

Intervención: [7100] Estimulación de la integridad familiar Campo 5: Familia Clase X: Cuidados durante la vida	
Actividad	Fundamento
Establecer una relación de confianza con los miembros de la familia.	La escucha entre los miembros de la familia facilitará una organización adecuada, el apoyo en este sentido es el lograr una comunicación asertiva entre los miembros de la familia, que sienten, que necesitan, que esperan y que es lo que están dispuestos a dar cada uno de ellos, ya que en caso de la enfermedad es importante una cooperación mutua. ⁷² Apoyar en la comprensión familiar sobre la enfermedad, de acuerdo con la información que cuenten cada familia se verá reflejada en la atención, los cuidados e incluso en la disminución de incertidumbre entre los miembros de la familia, personas mejor informadas, serán personas que lograrán sobre llevar mejor el proceso de la enfermedad. La parte racional de la enfermedad será vista y conocida, empoderando a la familia para resolver situaciones caóticas que puedan suscitarse ^{72, 73}
Informar a los miembros de la familia de que la utilización de expresiones típicas de afecto en un entorno hospitalario es segura y aceptable.	Al considerar la familia como un sistema, se constatará que funciona como una unidad, ya que a través de las interacciones que se generan entre sus miembros y la dependencia mutua que existe entre ellos, los factores que influyen en uno de sus miembros afectan a todos los demás en mayor o menor grado. ^{74, 75} La familia ha sido siempre la principal fuente de apoyo y cuidados, la mayor parte de los mismos que requieren los diferentes miembros de la unidad familiar se proporcionan en el seno de la misma. Al considerar la familia como un sistema abierto, y a través de la interrelación que establece con su medio social, los cambios sociales que se producen influyen en el núcleo familiar, de la misma forma hay que tener en cuenta el papel influyente de la misma sobre el desarrollo de la sociedad. Los hábitos de vida de la comunidad están configurados por los hábitos de vida de la familia. Pudiendo afirmar que la salud de la familia determina la salud de la comunidad: Por lo que, promover la salud en el núcleo familiar significará promover la salud del paciente. ^{73,76}
Proporcionar información regularmente a los miembros de la familia sobre el estado del	La información al paciente y familiares es un valor fundamental de la relación enfermera-paciente, cuyo sustento clínico, ético, legal y deontológico ha ido variando en relevancia, acorde a los cambios culturales de la sociedad. ⁷⁷ Es una actividad tan propia y cotidiana del quehacer clínico como lo es el proceso diagnóstico o de tratamiento, pudiendo en algunos casos ser la pieza central de la recuperación del paciente o un elemento trazador para evaluar

<p>paciente, de acuerdo con los deseos de este.</p>	<p>la calidad de la atención ⁷⁸. La adecuada comunicación también ha sido correlacionada positivamente, con un mejor diagnóstico, menos juicios por mala práctica, mejor adherencia al tratamiento, mayor satisfacción usuaria y mejor desenlace ⁷⁹.</p>
<p>Establecer los cuidados del paciente por parte de los miembros de la familia, si resulta adecuado.</p>	<p>Con el aumento de la presencia de la familia en situaciones de enfermedad y cuidado, y el creciente énfasis que se ha puesto en la colaboración durante las últimas décadas, los profesionales de enfermería se han visto comprometidos a desarrollar relaciones colaborativas con la familia en hospitales ⁸⁰. Estos hallazgos apuntan a una relación de autoridad entre la familia y los profesionales, en lugar de reflejar una verdadera “alianza” y relación de colaboración. Esta última significa que ambos, profesionales y familia, contribuyen igualmente en el proceso de cuidado. Sin embargo, en la mayoría de los casos, son las familias quienes hacen mayores contribuciones en términos de trabajo físico, emocional e intelectual. implicar a la familia en el cuidado del paciente conlleva ver a la familia como un recurso para la atención y el cuidado. Sin embargo, entender a la familia como objeto de cuidado significa cuidar de toda la unidad familiar, incluido el paciente, asumiendo un enfoque integrador y sistémico en la atención ⁸¹.</p>
<p>Intervención: [7110] Fomentar la Implicación Familiar Campo 5: Familia Clase X: Cuidados durante la vida</p>	
<p>Identificar la capacidad de los miembros de la familia para implicarse en el cuidado del paciente.</p>	<p>La participación familiar es un proceso en el cual uno o varios familiares del paciente crítico se vinculan de forma voluntaria, progresiva y dirigida, con ayuda del profesional de enfermería, al cuidado del paciente en estado crítico, en función de sus posibilidades y el estado de salud del paciente, a partir de un acuerdo entre el familiar, la enfermera y el paciente cuando la condición de salud lo permita ⁸². Tales aspectos se relacionan con el referente teórico de la teoría hombre-vida-salud de Rosemarie Parse. Según Hansen ⁸³ y Marriner ⁸⁴, esta teoría se considera única en enfermería, pues se basa en las ciencias humanas que describen la interrelación del hombre con el entorno; de manera que dicha reciprocidad contribuye al significado que adquiere la salud para el individuo de acuerdo con los constituyentes particulares de cada situación.</p>

<p>Favorecer los cuidados por parte de los miembros de la familia durante la hospitalización o su estancia en una instalación de cuidados a largo plazo.</p>	<p>Desde la creación, de las unidades de cuidado intensivo se han concebido como espacios cerrados por el riesgo que supone la condición crítica de los pacientes y la complejidad de su estado de salud; sin embargo, con el transcurrir del tiempo, las experiencias de los profesionales de la salud y la incorporación de diferentes teorías de enfermería en el cuidado de los pacientes han hecho cada vez más evidentes las necesidades familiares y de los enfermos, y ello ha impulsado el estudio de la participación familiar en la satisfacción de dichas necesidades y en la recuperación del paciente. Por tal motivo, es necesario que la participación familiar se convierta en una prioridad y realidad en las unidades de cuidado intensivo. Es indispensable anotar que la recuperación de la persona en estado crítico es la meta fundamental de la práctica enfermera; por ello, bajo la concepción de integralidad del ser humano y la satisfacción de las necesidades familiares y del paciente crítico, Bernat ⁸⁵. considera que deben convertirse en la prioridad de las intervenciones de enfermería, de manera que la vinculación familiar se hace esencial en el cuidado y en la conexión del individuo con el entorno ^{82, 83,84}</p>
<p>Animar a la familia a que se centre en cualquier aspecto positivo de la situación del paciente.</p>	<p>La teoría de Parse destaca de forma importante el valor que adquiere la interrelación del hombre con el entorno. La familia se constituye en un componente fundamental, pues el hombre interpreta y da significado a sus patrones de relación con cada uno de los miembros de su familia ^{83,84}. Desde la conceptualización de Parse ⁸⁴ y Torres y Morales ⁸², se entiende por familia a cualquier persona que guarde relaciones estrechas con el individuo o que mantenga una relación afectiva reconocida</p>
<p>Facilitar el control familiar de los aspectos médicos de la enfermedad por parte de los miembros de la familia.</p>	<p>Gracias al proceso de participación familiar y la teoría hombre-vida-salud, se hace más evidente la responsabilidad que posee el profesional de enfermería para identificar oportunamente a aquellos familiares que podrían asumir el rol de cuidador, darlo a conocer y realizar el registro correspondiente en la historia clínica. Según Davidson y colaboradores ⁸⁶, este proceso de identificación del cuidador requiere que el profesional de enfermería posea una adecuada competencia en entrevista clínica, relación de ayuda, valoración y diagnóstico de respuestas humanas de afrontamiento, desesperanza, impotencia, déficit de conocimientos y manejo del régimen terapéutico, además de habilidades en el uso de técnicas de comunicación en situaciones difíciles, uso de escalas de valoración de la función familiar, establecimiento de relaciones empáticas, escucha activa y un modelo de práctica orientado al paciente ^{82, 87}.</p>

Intervención: [6820] Cuidados del lactante Campo 5: Familia Clase X: Cuidados durante la vida	
Reforzar la habilidad de los progenitores para realizar los cuidados especiales del lactante.	Conocer la dinámica de la participación familiar y sus implicaciones para el cuidado del paciente crítico hace necesario tener en cuenta los distintos escenarios de participación de la familia en el cuidado de la persona críticamente enferma. Muchos de ellos todavía generan polémica y controversia; sin embargo, los estudios de Rodríguez y colaboradores ⁸⁸ , Garrouste y colaboradores ⁸⁹ , Wasser y colaboradores ⁹⁰ y Meyers y colaboradores ⁹¹ demuestran que la presencia familiar es completamente inexcusable y benéfica para todos los actores implicados en el proceso de hospitalización del individuo
Implicar a los progenitores en la toma de decisiones, proporcionando apoyo durante todo el tiempo que dure el proceso.	Algunas instituciones han contemplado la posibilidad de abrir espacios que favorezcan la participación de la familia en el cuidado de la persona críticamente enferma, y allí es donde la liberalización de las visitas se constituye en el primer paso para vincular a la familia en la satisfacción de las necesidades básicas del paciente crítico; sin embargo, no se han contemplado otros espacios de participación familiar que, aunque más críticos, son igualmente importantes para la satisfacción de las necesidades familiares. La enfermería actual extiende sus intervenciones no solo a los pacientes, sino a sus familiares, lo cual se refleja en los esfuerzos constantes para integrarlos al proceso de participación familiar donde se pretende una recuperación más rápida de la persona en estado crítico y la satisfacción de los actores implicados en el proceso, de manera que ello se refleje en la calidad del cuidado de enfermería ^{89,90,91} .
Ofrecer a los progenitores la posibilidad de estar presentes durante el procedimiento o de volver cuando se finalice.	La familia del paciente en estado crítico tiene necesidades de cercanía e interacción, de manera que el profesional de enfermería, con base en el enfoque holístico de cuidado y la teoría hombre-vidasalud, debe brindar los cuidados necesarios para satisfacer la necesidades del paciente y su familia, teniendo en cuenta la integralidad del ser y su inseparable relación con el entorno ^{82,80,91} .
Explicar a los progenitores las razones del tratamiento y procedimientos.	El proceso de participación familiar y la práctica de enfermería desde la conceptualización de Parse permiten la vinculación gradual del familiar en el cuidado, en función de sus posibilidades para promover y facilitar la recuperación del paciente. Existen diversos escenarios de participación familiar en la unidad de cuidado intensivo, unos más explorados que otros, pero todos igualmente importantes y necesarios, en la medida en que se

	relacionan con una mayor satisfacción de los familiares y de la percepción de la calidad del cuidado ^{83,84} .
--	---

VI. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

Por el tipo de trabajo desarrollado para la presente tesina, fue de suma importancia, contar con la autorización de la subjefatura de enseñanza del Instituto Nacional de Pediatría, así como de la Jefa en turno de la Terapia Intensiva Cardiovascular, el apoyo del personal operativo de la institución . De igual manera, como profesionales de enfermería, nos regimos por el Decálogo del código de ética para las enfermeras y enfermeros de México, el cual para nuestro trabajo incluimos los siguientes principios:

2.- Proteger la integridad de las personas ante cualquier afectación, otorgando cuidados de enfermería libres de riesgos. Este principio se operacionalizó mediante el conocimiento teórico-práctico que se buscó en actualizaciones diarias durante la estancia con el paciente.

6.- Procurar que el entorno laboral sea seguro para las personas, a quienes se les proporciona el cuidado de enfermería, y para los que conforman el equipo de salud. En la valoración y durante el turno al proporcionar el cuidado, se observaban todos los factores de riesgo que podrían incidir en el cuidado del paciente para tratar de controlar situaciones y prevenir riesgos.

9.- Fomentar la participación y el espíritu de grupo para lograr los fines profesionales del cuidado de las personas.⁹² Durante las visitas médicas, se mantuvo una participación y comunicación efectiva y respetuosa entre profesionales médicos y de enfermería.

VI. RESULTADOS

El Cuidado de enfermería es fundamental ya que se pueden identificar las necesidades del paciente pediátrico (en este caso lactante menor), a partir de la valoración es factible elegir las actividades para un cuidado integral del paciente.

A través del desarrollo del diagnóstico de enfermería “Exceso del volumen de líquidos” el cual fue elegido como diagnóstico prioritario, identificado en pacientes con cardiopatías congénitas secundario a tratamiento quirúrgico y que están en el servicio de terapia intensiva cardiovascular, la especialista en pediatría direcciona su cuidado ya que, cuando se presenta algún problema cardíaco se debilita el musculo cardíaco y no puede bombear sangre suficiente, el líquido se acumula en las piernas y abdomen, con consecuencias fatales en las que hay compromiso renal y donde una diálisis inadecuada manifiesta compromiso cardiovascular e hipervolemia lo que compromete la vida del paciente por lo que, se requiere personal de enfermería con preparación profunda en el manejo de este tipo de pacientes de alta complejidad.

Es importante destacar que la taxonomía NANDA y NIC son taxonomías que coadyuvan en el Cuidado de enfermería ya que favorecen el sistematizar las intervenciones y las actividades de enfermería, sin embargo, cada caso cobra relevancia cuando es manejado de manera estandarizada o individualizada según sea el caso, se puede confirmar que las intervenciones NIC y los resultados NOC son idóneos, sin embargo, aún falta fomentar publicaciones donde diversos autores difundan la implementación del proceso de cuidado de enfermería.

VII. CONCLUSIONES

Por medio de la realización del Proceso Cuidado de Enfermería se brindaron intervenciones teórico-procedimentales, logrando así dar respuesta a las necesidades reales y potenciales que el paciente presentaba, mediante la implementación de las etapas del Proceso Cuidado Enfermero se pudieron recolectar datos de las alteraciones del estado de salud del paciente al momento de ser valorado. Al realizar agrupación de datos obtenidos, se logró identificar los principales diagnósticos de enfermería, los cuales fueron priorizados por valores profesionales, mediante la aplicación del proceso cuidado enfermero haciendo una integración de la Taxonomía diagnóstica de la North American Nurse Diagnosis Asociación (NANDA), así como la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) y la Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC), se logró implementar actividades de enfermería, que respondieron a las necesidades de cuidados en el paciente pediátrico que se atendió en el Instituto Nacional de Pediatría.

El plan de cuidados de enfermería individualizado fue efectivo ya que se tuvo como objetivo brindar atención al lactante menor posoperado de fistula Blalock Taussig y según los indicadores NOC elegidos y las intervenciones NIC derivadas, con la evaluación de las puntuaciones diana que se encuentran en la escala de medición: sin desviación del rango normal hasta desviación grave del rango normal, o de grave hasta ninguna según sea el caso; se eligieron 12 como prioritarias y de estas en 2 fue posible no solo lograr el objetivo si no disminuir un punto más.

La enfermera especialista en el área de cuidado pediátrico debe fortalecer el liderazgo que la caracteriza para aprovechar las oportunidades que se generan en las situaciones de salud-enfermedad con los niños, de tal manera que pueda implicarse y asumir roles más protagónicos que impacten los sistemas de salud a favor del bienestar individual, la población infantil y adolescente requiere de una especial atención dada su connotación de vulnerabilidad, así como por requerir de un acompañamiento constante para satisfacer sus necesidades de crecimiento y

desarrollo, debe asumir el rol educativo y de asesoría para los padres y madres a través de formas adecuadas de comunicación y escucha, respeto por la identidad y las necesidades específicas de cada sistema familiar.

XI. APENDICES Y ANEXOS

7.1 APÉNDICE A: Cronograma de Actividades

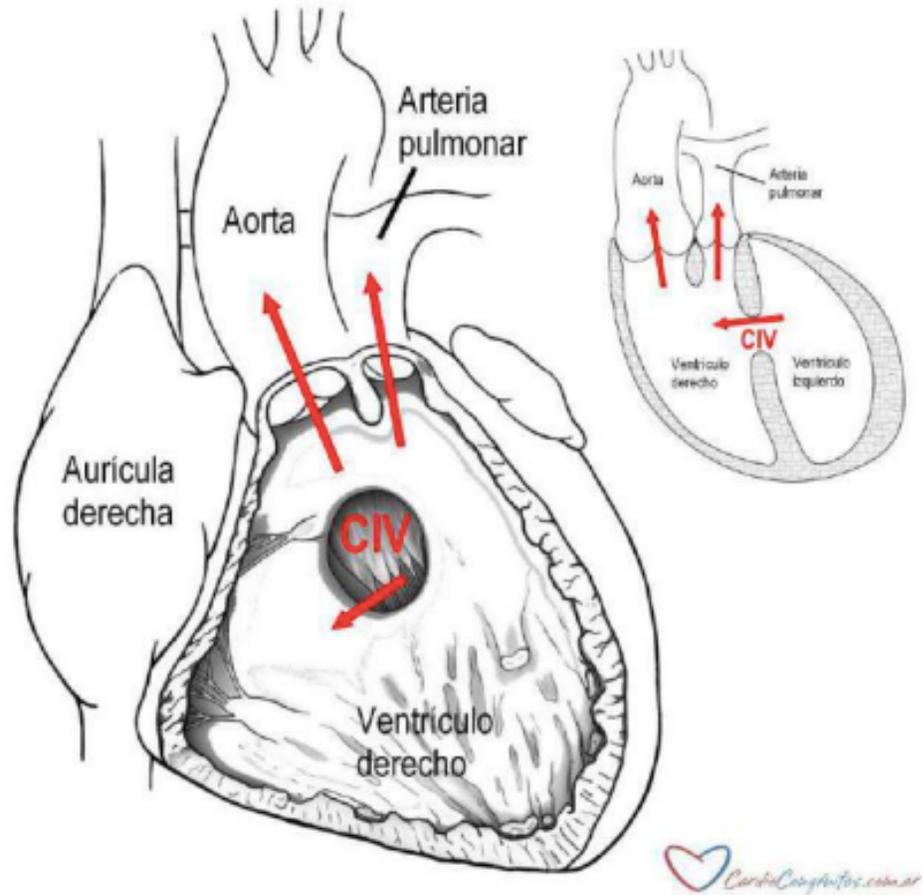
Actividad	Marzo	Abril	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Esquema de la tesina	■	■										
Decisión del tema		■	■									
Desarrollo de los objetivos		■	■	■								
Desarrollo de la metodología				■	■	■						
Creación de tabla de presupuestos		■	■									
Creación de cronograma	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Elaboración de la introducción y justificación						■	■	■	■	■	■	■
Elaboración del marco teórico						■	■	■	■	■	■	■
Busqueda de artículos		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Envío para primeros lectores										■	■	
Realización de correcciones										■	■	
Presentación en power point										■	■	
Preparación de predefensa										■	■	
Predefensa y defensa de tesis											■	■

7.2 APENDICE B: Recursos Materiales

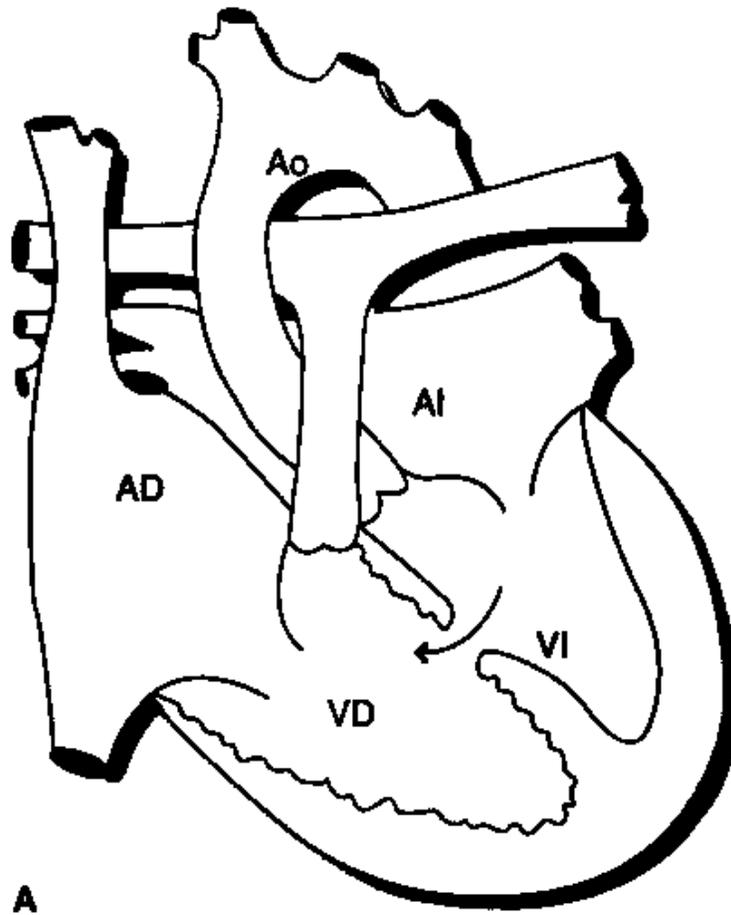
Recurso	Propietario
Computadora de escritorio	UASLP, FEN
Computadora portátil	Autoras
Memoria Extraíble USB	Autoras
Libros	Autoras y CICB
Hojas Impresiones	Papelería
Encuadernado	Papelería

Fuente: elaboración propia.

ANEXO A: Ilustración 1. Doble salida de ventrículo derecho



ANEXO B: Ilustración 2. Anatomía Cardíaca



ANEXO C: Ilustración 3. Escala de Barthel

Actividades básicas de la vida diaria		
Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Comer	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	- Dependiente	0
Lavarse	- Independiente: entra y sale solo del baño	5
	- Dependiente	0
Vestirse	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0
Arreglarse	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	- Dependiente	0
Deposiciones (valórese la semana previa)	- Continencia normal	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinencia	0
Micción (valórese la semana previa)	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5

Usar el retrete	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
Trasladarse	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	- Dependiente	0
Deambular	- Independiente, camina solo 50 metros	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Escalones	- Independiente para bajar y subir escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	- Dependiente	0

Puntaje	Clasificación
<20	Dependencia total
20 – 35	Dependencia severa
40 – 55	Dependencia moderada
60 – 95	Dependencia leve
100	Independencia

ANEXO D: Ilustración 4. Escala de Daniels

Escala de Daniels	
0	El músculo no se contrae, parálisis completa.
1	El músculo se contrae, pero no hay movimiento. La contracción puede palparse o visualizarse, pero no hay movimiento.
2	El músculo se contrae y efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, no puede vencer la gravedad (se prueba la articulación en su plano horizontal).
3	El músculo puede efectuar el movimiento en contra de la gravedad como única resistencia.
4	El músculo se contrae y efectúa el movimiento completo, en toda su amplitud, en contra de la gravedad y en contra de una resistencia manual moderada.
5	El músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud en contra de la gravedad y contra una resistencia manual máxima.

ANEXO E: Ilustración 5. Escala de Macdems

Tabla 1 Porcentajes obtenidos por dimensión

Variables	Downton modificada n=411	F	%
Edad	Menor de 6 años	(185)	45.0
	Mayor de 6 años	(226)	55.0
Caídas previas	Si	(2)	0.5
	No	(409)	99.5
Medicamentos	Si	(117)	28.5
	No	(294)	71.5
Déficit sensorial	Si	(45)	10.9
	No	(366)	89.1
Estado mental	Normal	(318)	77.4
	Alterado	(93)	22.6
Marcha y equilibrio	Normal	(185)	45.0
	Alterada	(226)	55.0
Estado clínico	Sin limitante	(63)	15.3
	Con limitante	(348)	84.7
Medidas de prevención	Si	(409)	99.5
	No	(2)	0.5

ANEXO F: Ilustración 6. Escala de Glasgow

GCS		GCS Modificada	
Apertura Ocular			
Espontánea	4	Espontánea	4
Respuesta a la voz	3	Respuesta a la voz	3
Respuesta al dolor	2	Respuesta al dolor	2
Sin respuesta	1	Sin respuesta	1
Respuesta Motora			
Orientada	5	Charla y balbucea	5
Desorientada	4	Llanto irritable	4
Palabras inusuales	3	Gritos o llanto al dolor	3
Sonidos incomprensibles	2	Se queja al dolor	2
Sin respuesta	1	Sin respuesta	1
Respuesta Verbal			
Obedece	6	Mov. espontáneos normales	6
Localiza	5	Retirada al tocar	5
Flexiona	4	Retirada al dolor	4
Flexión anormal (decorticación)	3	Flexión anormal	3
Extensión anormal (descerebración)	2	Extensión anormal	2
Sin respuesta	1	Sin respuesta	1
TOTAL	15	TOTAL	15

ANEXO G: Ilustración 7. Escala de Ramsay

Nivel	Descripción
Despierto	
1	Con ansiedad y agitación o inquieto
2	Cooperador, orientado y tranquilo
3	Somnoliento. Responde a estímulos verbales normales.
Dormido	
4	Respuesta rápida a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo
5	Respuesta perezosa a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo
6	Ausencia de respuesta a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo

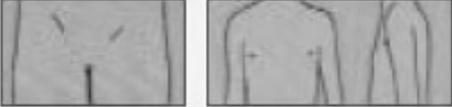
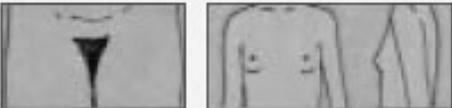
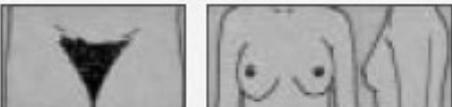
Adaptada de: Ramsay MA, et al¹³.

ANEXO H: Ilustración 8. Escala de Confort

<i>Alerta</i>		<i>Agitación</i>	
Profundamente dormido (ojos cerrados, ninguna respuesta)	1	Calmado	1
Ligeramente dormido (dirige cabeza, ojos cerrados)	2	Ligeramente ansioso	2
Somnoliento (cierra ojos frecuentemente)	3	Ansioso	3
Despierto y alerta (tranquilo, cooperador)	4	Muy ansioso (difícil de calmar)	4
Despierto y alerta (inquieto, agitado)	5	Pánico	5
<i>Respuesta respiratoria</i>		<i>Movimientos físicos</i>	
No respiración espontánea	1	No movimientos	1
Respiración espontánea	2	Ocasionalmente (< 3)	2
Resistencia al ventilador	3	Frecuentes (> 3 movimientos suaves)	3
Resistencia al ventilador (tos regular)	4	Vigorous limitado a extremidades	4
Lucha con el ventilador	5	Vigorous incluye cabeza y tronco	5
<i>Tono muscular</i>		<i>Tensión facial</i>	
Músculos relajados	1	Totalmente relajados	1
Tono muscular reducido	2	Tono facial normal	2
Tono muscular normal	3	Aumento del tono (en algunos grupos musculares)	3
Aumento tono muscular (flexión de manos y pies)	4	Tono aumentado (en muchos grupos musculares)	4
Extremadamente aumentados (rigidez, flexión de manos y pies)	5	Músculos faciales contraídos (muecas)	5
<i>Presión arterial</i>		<i>Frecuencia cardíaca</i>	
T. A. bajo línea basal	1	F. C. por debajo de la basal	1
T. A. permanente en la línea basal	2	F. C. permanente en la línea basal	2
Elevaciones infrecuentes de T. A. (> 15 % de la basal)	3	Elevaciones infrecuentes de F. C. (> 15 % de la basal)	
Elevación frecuente de T. A. (> 15 % de la basal)	4	Elevación frecuente de F. C. (> 15 % de la basal)	4
Elevación persistente de T. A. (> 15 % de la basal)	5	Elevación persistente de F. C. (> 15 % de la basal)	5

ANEXO I: Ilustración 9. Escala de Tanner

Figura 2. Escalas de Tanner en niñas.

	Estadio 1. Pecho infantil, no vello púbico.
	Estadio 2. Botón mamario, vello púbico no rizado escaso, en labios mayores.
	Estadio 3. Aumento y elevación de pecho y areola. Vello rizado, basto y oscuro sobre pubis.
	Estadio 4. Areola y pezón sobreelevado sobre mama. Vello púbico tipo adulto no sobre muslos.
	Estadio 5. Pecho adulto, areola no sobreelevada. Vello adulto zona medial muslo.

Tomado de Tanner 1962.

ANEXO J: Ilustración 10. Tabla de referencia de signos vitales.

PARÁMETROS NORMALES DE LOS SIGNOS VITALES PEDIÁTRICOS						
	Neonato	6 meses	2 años	Preescolar	Escolar (7 años)	Adolescente (15 años)
Frecuencia cardíaca (despierto) Latidos/minuto	100-180	100-160	80-150	70-110	65-110	60-90
Frecuencia cardíaca (dormido) Latidos/minuto	80-160	80-160	70-120	60-90	60-90	50-90
Frecuencia respiratoria Respiraciones/minuto	30-80	30-60	24-40	22-34	18-30	12-20
Presión Sanguínea Sistólica (5-95%) (mmHg)	60-90	87-105	95-105	95-110	97-112	112-128
Presión Sanguínea Diastólica (5-95%) (mmHg)	20-60	50-66	50-66	50-78	57-80	66-80
Temperatura (°C)	36.5-37.5	36.5-37.5	36.0-37.2	36.0-37.2	36.0-37.2	36.0-37.2

Tabla 5: Parámetros normales de los signos vitales pediátricos de acuerdo a grupo de edad.

Fuente: Cincinnati Children's Hospital Medical Center.

ANEXO K: Ilustración 11. Escala de Apgar.

Puntuación	0	1	2
Frecuencia cardíaca	Ausente	Menos de 100 latidos por minuto	Más de 100 latidos por minuto
Respiración	Ausente	Lenta, irregular, llanto débil	Buena; llanto fuerte
Tono muscular	Flácido	Cierta flexión de brazos y piernas	Movimiento activo
Reflejo*	Ausente	Mueca	Mueca y tos o estornudos
Color	Azulados o pálido	Cuerpo rosado; manos y pies azulados	Completamente rosado

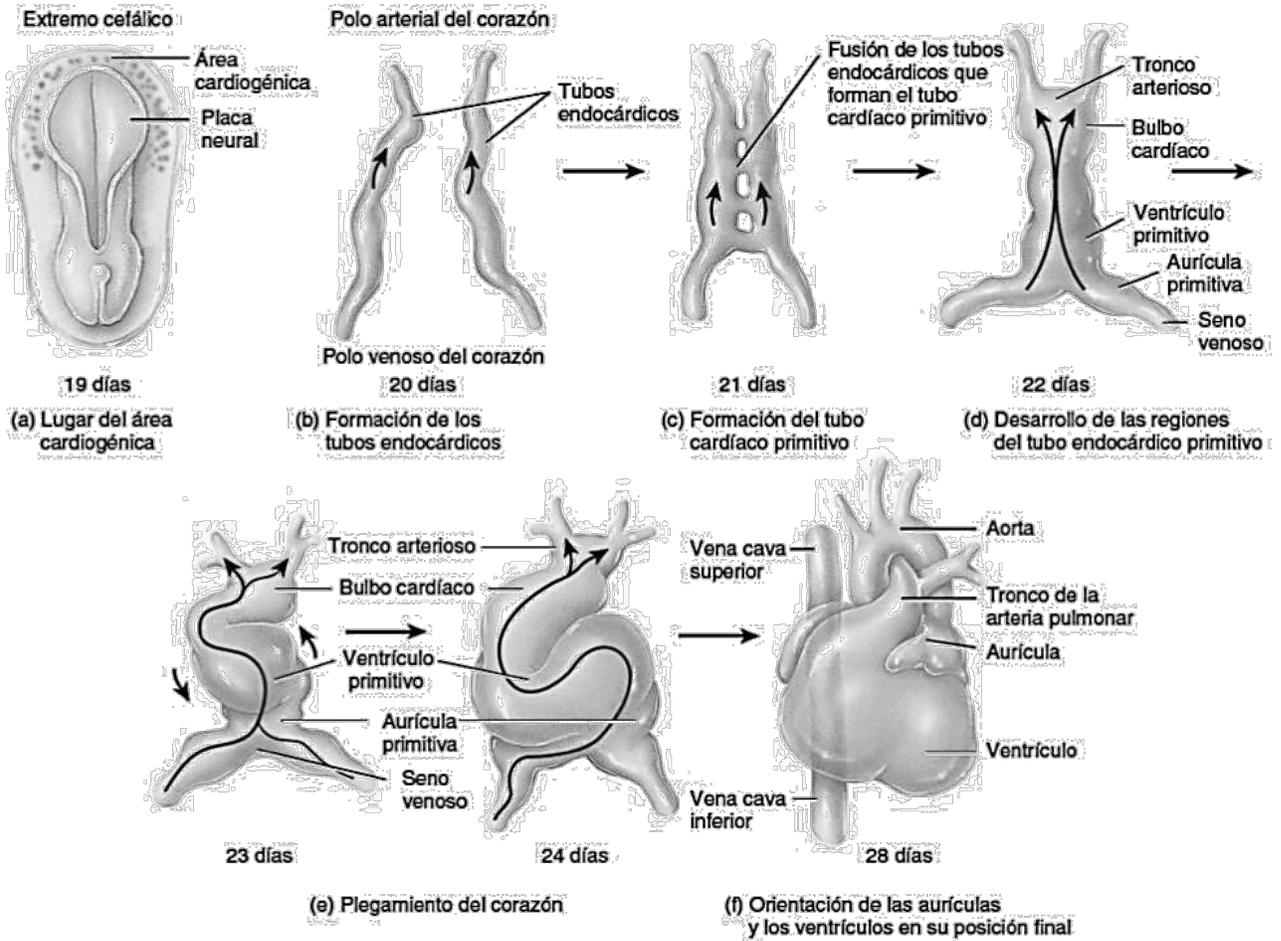
*Reflejo evaluado colocando un catéter o una perilla succionadora en la nariz del bebé y observando su respuesta.

ANEXO L: Ilustración 12. Escala Silverman Anderson.

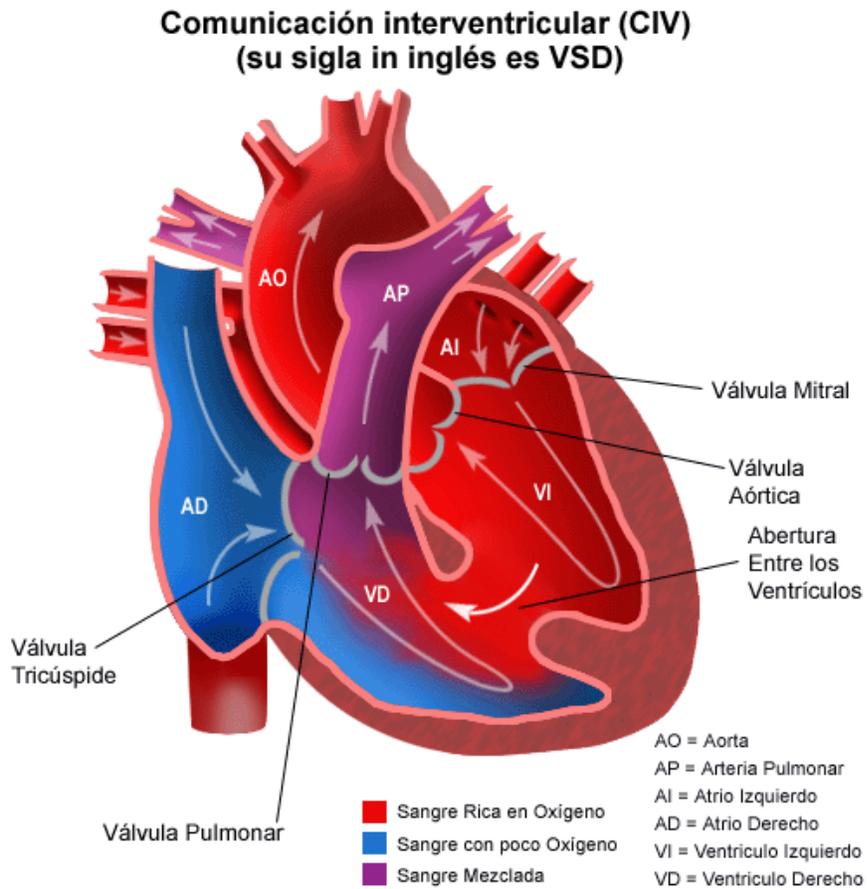
	Disociación Toracoabdominal	Retracciones Intercostales	Retracción Subxifoidea	Aleteo Nasal	Quejido Espiratorio
GRADO 0	 Sincronizado	 Sin Retracción	 Ninguno	 Ninguno	 Ninguno
GRADO 1	 En Inspiración	 Solo Visible	 Solo Visible	 Mínimo	 Solo por estetoscopio
GRADO 2	 Siempre Visible	 Marcado	 Marcado	 Marcado	 Audible al oído
Puntaje		Dr. Alex Velasco		Interpretación	
0 puntos				Sin dificultad respiratoria	
1 a 3 puntos				Con dificultad respiratoria leve	
4 a 6 puntos				Con dificultad respiratoria moderada	
7 a 10 puntos				Con dificultad respiratoria severa	



ÁNEXO M: Ilustración 13. Desarrollo embrionario



ANÉXO N: Ilustración 14. Comunicación Interventricular



VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Especialidad en Enfermería Clínica Avanzada [Internet]. México: Facultad de Enfermería y Nutrición; 2020 [consulta: 31 Ago 2022]. Disponible en: <https://www.enfermerianutricion.uaslp.mx/ProgramasAcademicos/Detalle/135#gsc.tab=0>

2 Betancourt E. Gallegos J. Programa de Cuidado de Enfermería. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Septiembre 2022. México. Pp 1:22

3 Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Especialidad en Enfermería Clínica Avanzada [Internet]. México: Facultad de Enfermería y Nutrición; 2020 [consulta: 31 Ago 2022]. Disponible en: <https://www.enfermerianutricion.uaslp.mx/ProgramasAcademicos/Detalle/135#gsc.tab=0>

4 Mitchell SC, Seifert FC, Miller DC y cols. Aneurysm of the diverticulum of the ductus arteriosus in the adult. J Thorac Cardiovasc Surg 1983; 86:400-408.

5 Lince R, Restrepo D, Lince M, Muñoz D, Vásquez F. Quijano J M. et al. Complicaciones relacionadas con el cateterismo cardíaco pediátrico y cardiopatías congénitas. Arch. Cardiol. Dic 2021; 91(4): 422-430.

6 Muñoz L, Kuri M. Doble salida de ventrículo derecho: Enfoque embriológico. Arch. Cardiol. Dic 2016; 82(4): 273-281.

7 Peirone A, Contreras A, Ferrero G.A, Francucci V, Juaneda I, Cabrera M et al. Implante de stent en tracto de salida de ventrículo derecho en tetralogía de Fallot grave: alternativa a la anastomosis de Blalock-Taussig. Rev argent Cardiol. Abr 2019; 87(2):125-130.

8 Granado F. M. Epidemiología de las cardiopatías congénitas. En: Granado F. de Cardiología Pediátrica, Servicio de Cardiología Pediátrica. Madrid: Hospital Infantil Universitario La Paz. 2008. 17-29.

9 Armas M., Elías R., Rodríguez Y., Elías K. Morbilidad y mortalidad neonatal por cardiopatías congénitas. Rev Cubana Pediatr. México 2019, 91(1): 10pp.

10 Fundación de Waal. Situación de las muertes neonatales en América Latina [Internet]. Ecuador: Fundación de Waal; 2019 [consulta: 05 may 2022]. Disponible en: <https://fundaciondewaal.org/index.php/2019/09/05/la-situacion-de-las-muertes-neonatales-e-infantiles-en-america-latina/> ALC

11 Fundación Mexicana del Corazón. Cardiopatías congénitas [Internet]. México: Fundación Mexicana del Corazón; 2022 [consulta: 10 May 2022]. Disponible en: Cardiopatías Congénitas › Fundación Mexicana del Corazón (fundacionmexicanadelcorazon.org)

12 Reina N. El proceso de enfermería: Instrumento para el cuidado. Red de revistas de America latina, el caribe, España y portugal. Universidad Manuela Beltrán. Bogota, Colombia. 2010;(17) 18-23.

13 Molina J.M, Salazar L. Cardiopatía Congénita Compleja en Gestante: Doble Tracto de Salida del Ventrículo Derecho. Avances en Biomedicina. Universidad de los Andes, Venezuela. 2018; 7(2).

14 Tynan MJ, Becker AE, Macartney FJ, Jiménez MQ, Shinebourne EA, Anderson RH. Nomenclature and classification of congenital heart disease. Br Heart J. 1979 May;41(5):544-53. doi: 10.1136/hrt.41.5.544. PMID: 465224; PMCID: PMC482068

15 Texas Heart Institute. Doble salida ventricular derecha (DSVD). [monografía en internet]. Houston texas: The Texas Heart Institute. 2022 [consulta 21 de septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.texasheart.org/salud-cardiovascular/>

16 De la Cruz MV, Cayre R, Arista O, et al. The infundibular interrelationships and the ventriculoarterial connection in double outlet right ventricle. Clinical and surgical implications. Int J Cardiol. 1992;35:153---64.

17 GROSS RE. Open-heart surgery for repair of congenital defects. N Engl J Med. 1959 May 21;260(21):1047-57. doi: 10.1056/NEJM195905212602101. PMID: 13657337.

18 Milne C. Fallot's tetralogy. Nurs Stand. 1988 Dec 17;3(12):28-9. PMID: 3062415.

19 Beekman RP, Bartelings MM, Hazekamp MG, Gittenberger-De Groot AC, Ottenkamp J. The morphologic nature of noncommitted ventricular septal defects in specimens with double-outlet right ventricle. J Thorac Cardiovasc Surg. 2002 Nov;124(5):984-90. doi: 10.1067/mtc.2002.123808. PMID: 12407383.

20 Taussig HB. L'intervento Blalock-Taussig [Blalock-Taussig procedure]. Rend Ist Sup Sanit. 1958;21(1):61-73. Italian. PMID: 13554951.

21 Villemain O, Bonnet D, Houyel L, Vergnat M, Ladouceur M, Lambert V, Jalal Z, Vouhé P, Belli E. Double-Outlet Right Ventricle With Noncommitted Ventricular Septal Defect and 2 Adequate Ventricles: Is Anatomical Repair Advantageous? Semin Thorac Cardiovasc Surg. 2016 Spring;28(1):69-77. doi: 10.1053/j.semtcvs.2016.01.007. Epub 2016 May 11. PMID: 27568139.

22 Aoki M, Forbess JM, Jonas RA, Mayer JE Jr, Castaneda AR. Result of biventricular repair for double-outlet right ventricle. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1994 Feb;107(2):338-49; discussion 349-50. PMID: 8302052.

23 Martínez R. *Salud y enfermedad del niño y del adolescente*. 8a ed. México: Manual Moderno; 2017. 1950 p.

24 Stanford Children's Health. Comunicación interventricular (CIV) [Internet]. Estados Unidos: Stanford Children's Health; 2021 [consulta: 21 septiembre 2022]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=comunicacininterve ntricularciv-90-P04932>

25 Mayo Clinic. Comunicación interventricular [Internet]. Estados Unidos: Mayo Clinic; 2021 [consulta: 12 Julio 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/ventricular-septal-defect/symptoms-causes/syc-20353495#:~:text=Complicaciones%201%20Insuficiencia%20card%C3%ADaca.%20Cuando%20hay%20una%20comunicaci%C3%B3n,es%20una%20complicaci%C3%B3n%20poco%20frecuente.%20Mas%20cosas...%20>

26 *Pediatría integral*. Programa de formación continuada en Pediatría Extrahospitalaria. SEPEAP. Órgano de expresión de la sociedad española de pediatría Extrahospitalaria y atención primaria. Madrid, España. 2012. Vol XVI (5) 1-75.

27 Nanda I. *Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación (NANDA)* 4ta Ed, Madrid: Elsevier; 2021 – 2023.

28 Díaz-Flores M, Castro-Ricalde D, Cuevas-JAimes B. Valores profesionales de enfermería: Una mirada hacia la formación en la Educación Superior. *Humanidades Médicas* [Internet]. 2012 [citado 9 Ene 2023]; 12 (2) :[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/242>

29 Bulechek G , Butcher H , McCloskey J. *Clasificación de intervenciones Enfermeras (NIC)*, 5ta Ed. Barcelona: Elsevier, 2018

30 Moorhead S, Johnson M, Maas M, Swanson E (coord.). *Clasificación de Resultados enfermeros (NOC)* 4ta Ed, Madrid: Elsevier; 2018.

31 Álvarez J., Castillo F., Fernández D., Muñoz M. *Manual de valoración de patrones funcionales*. [Internet] 2020 [consulta: 10 May 2022]. Disponible en: <https://www.uv.mx/personal/gralopez/files/2016/02/MANUAL- VALORACION-NOV-2010.pdf>

32 Videla M., Revisando Técnicas: Control de signos vitales [en línea]. Revista de enfermería. [Consulta: 10 May 2022]. Disponible en: [https://www.fundasamin.org.ar/archivos/Revisando%20T%C3%A9cnicas %20-%20Control%20de%20signos%20vitales.pdf](https://www.fundasamin.org.ar/archivos/Revisando%20T%C3%A9cnicas%20-%20Control%20de%20signos%20vitales.pdf)

33 Báez Saldaña R., Monraz Pérez S., Castillo González P., Rumbo Nava U., García Torrentera R., Ortiz Siordia R. La exploración del tórax: una guía para descifrar sus mensajes. Rev Fac Med [Internet]. 2016 Dic [consulta: 11 Mayo 2022]; 59(6): 43-57. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422016000600043&lng=es

34 Respiración diafragmática: Patient Education: Side Effect and Symptom Management Series [en línea] UNC Unomedicalcenter.org. [consulta: 10 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.unomedicalcenter.org/app/files/public/9909ae9f-8f46-41d0-a1c7-e48b0ed83e41/pdf-medctr-rehab-diaphbreathingspanish.pdf>

35 Velasco A. Escalas de valoración del recién nacido [Internet] 2022 [consulta: 10 May 2022] Disponible en: <http://dralexvelasco.blogspot.com/2016/11/escalas-de-valoracion-del-recien-nacido.html>

36 Cobo D., Daza P. Signos vitales en pediatría en línea] 2011, 13 (1): 59- 70p. [consulta: 10 May 2022] Disponible en: <https://revgastrohup.univalle.edu.co/a11v13n1s1/a11v13n1s1art6.pdf>

37 Biomédica. Examen físico del Recién Nacido. Medwave: Nov. 2003; 3(10): consulta: 10 May 2022] Disponible en: e1955 doi: 10.5867/medwave.2003.10.1955

38 Martel T. Auscultación cardíaca.[en línea] 2016 [consulta: 10 May 2022] Disponible es <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2016-10/auscultacion-cardiaca/>

39 Garrido García L., Lizárraga K. Soplos cardíacos en pediatría: cuándo referir al cardiólogo pediatra. 2014. Acta pediátrica de México, 35(4), 351- 355p. [Consulta: 12 de mayo 2022] Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400011&lng=es&tlng=es.

40 Cerda F., Herrero C., Hipertensión arterial en niños y adolescentes [en línea]. 2014 [consulta: 10 May 2022] Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_hta.pdf

41 Báez Saldaña R., Monraz Pérez S., Castillo González P., Rumbo Nava U., García Torrentera R., Ortiz Siordia R. La exploración del tórax: una guía para descifrar sus

mensajes. Rev Fac Med [Internet]. 2016 Dic [consulta: 11 Mayo 2022]; 59(6): 43-57. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422016000600043&lng=es.

42 Coloma E. Sindactilia y Polidactilia [Internet] [Consulta: 11 May 2022] Disponible en: <https://www.schcp.cl/wp-content/uploads/2016/10/B.-Sindactilia.pdf>

43 Benito Herreros A. El relleno capilar normal ≤ 2 segundos se asocia con saturaciones de oxígeno de la vena cava superior $\geq 70\%$. Evid Pediatr 2012; 68(8).

44 Tortora G., Derrickson B. Principios de anatomía y fisiología. 13a ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2013. 1222 p.

45 Henríquez F., Antón G., Marrero S, González F, Rodríguez J. La sobrecarga hídrica como biomarcador de insuficiencia cardíaca y fracaso renal agudo. Rev Nefrol [Internet] 2013 [consulta: 14 May 2022]; 33 (2): 2-11. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952013000200015

46 Moliner E., Álvarez R., Ginovart G. Insuficiencia cardíaca en el recién nacido [Internet]. España: AEP; 2008 [consulta: 05 May 2022]. 12p. Disponible en: <https://www.aepavaed.es/sites/default/files/documentos/34.pdf>

47 Robaina M., Tabio G., Torres M. Insuficiencia cardíaca: Cuidados de enfermería [Internet]. Cuba: Cardiocentro pediátrico William Soler [consulta: 05 May 2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/enfermeria-pediatria/files/2011/03/cuidados-de-enf-inscardiaca.pdf>

48 Herráiz Sarachaga JI, Arciniegas RL, Bermúdez-Cañete Fernández R, Acerete Guill-en F, Villalba Nogales J. Tetralogía de Fallot: estado actual de su terapéutica [Fallot's tetralogy: current status of its treatment]. Rev Esp Cardiol. 1996 Feb;49(2):88-96. Spanish. PMID: 8948717

49 Berman A, Snyder S. Fundamentos de enfermería. 9a ed. España: Pearson; 2013.

50 Sánchez A. Muley R. Diálisis Peritoneal Crónica. AENP. Octubre 2014; 1:421-434.

51 Cassalet G. Falla Cardíaca en pacientes pediátricos. Fisiopatología y manejo. Parte I. Rev Colomb Cardiol. Febrero 2018; 25(4):286-294.

52 Rodríguez C, Barrón I. Aspiración de secreciones en pacientes con tubo endotraqueal o cánula de traqueotomía. Hospital Virgen del Puerto. Julio 2011. 1:13

53 Esteban A., Martín C. Barcelona 1996. "Manual de cuidados intensivos para Enfermería". Springer – Verlog Ibérica 3ª Edición.

54 Cortés-Telles Arturo, Gochicoa-Rangel Laura Graciela, Pérez-Padilla Rogelio, Torre-Bouscoulet Luis. Gasometría arterial ambulatoria. Recomendaciones y procedimiento. Neumol. cir. tórax [revista en la Internet]. 2017 Mar [consulta: 16 Julio 2022]; 76(1): 44-50.

55 Karl sen K. El programa S.T.A.B.L.E. Cuidados post-reanimación y Pre-transporte para neonatos enfermos. Guía para personal de salud neonatal. 5ta edición. Manual del estudiante. USA ,2006. Pag.127.

56 Nuri E. Conocimiento y práctica del enfermero sobre aspiración de secreciones en pacientes pediátricos intubados en un hospital. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Nov 2018, 1-42.

57 Gutiérrez, F. Diagnóstico, Monitoreo y Soporte Inicial del Paciente con Insuficiencia Respiratoria Aguda; Simposio: "Atención Inicial Del Paciente Crítico Para No Especialistas" (Parte 1). Revista Acta Médica Peruana Número Especial. 2011. 28 (2): 86-104

58 Escobar E., Espinosa E., Moreira M. Tratado de pediatría: el niño enfermo. México: El Manual Moderno; 2006.

59 Mir Villamayor R. "Oxigenoterapia en neonato" un problema aun no resuelto "Oxygen therapy in neonates". An unresolved problem. [Intrnet] 2016 [consulta 08 jul 2022]. Disponible: <http://scielo.iics.una.py/pdf/ped/v43n3/1683-9803-ped-43-03-00237.pdf>

60 Cortés-Telles Arturo, Gochicoa-Rangel Laura Graciela, Pérez-Padilla Rogelio, Torre-Bouscoulet Luis. Gasometría arterial ambulatoria. Recomendaciones y procedimiento. Neumol. cir. tórax [revista en la Internet]. 2017 Mar [consulta 2022 Jul 16]; 76(1): 44-50. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462017000100044&lng=es

61 Esquivel MCG, Ayala LJP, Rivera TJA, et al. Concordancia en la medición de electrolitos, glucosa, hemoglobina y hematócrito entre un laboratorio estándar y un analizador portátil. Med Crit. 2006;20(3):136-141.

62 Adelson PD, Bratton SL, Carney NA, et al. Guidelines for the acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children, and adolescents. Pediatric Critical Care Medicine 2003; 4 (3 suppl):S 1-71

63 Hospital Universitario Virgen del Rocío. Manual de Procedimientos Generales de Enfermería. Sevilla. Junio 2012. Disponible en: https://elenfermerodelpendiente.files.wordpress.com/2014/01/manual-de-procedimientos_generales_enfermeria_huvr.pdf

64 Potter P., Perry A. Fundamentos de enfermería. 8ª ed. España: Elsevier; 2013.

65 Aguilar Cordero MJ. Tratado de enfermería del niño y el adolescente Cuidados pediátricos. 2 ed. España: Elsevier; 2012. 465p.

66 Fernández Avilés F. Tratamiento del dolor pediátrico. An Pediatr Contin. 2004;2:73-80

67 Torres García RM. AAS y sus alternativas en la infancia. FMC. 2004; 11(3):131-41

68 Berman A, Snyder S. Fundamentos de enfermería. 9a ed. España: Pearson; 2013.

69 Baarslag MA, Jhingoer S, Ista E, Allegaert K, Tibboel D, van Dijk M. How often do we perform painful and stressful procedures in the paediatric intensive care unit? A prospective observational study. Aust Crit Care. 2019 Jan;32(1):4-10

70 American Pain Society, American Academy of Pediatrics. The assessment and management of acute pain in infants, children and adolescents. Pediatrics. 2001;108:793-7.

71 Berde CB, Sethna NF. Analgesic for the treatment of pain in children. N Engl J Med. 2002;314(14): 1094-1103

72 Canga A. Sobre los cuidadores de personas dependientes. An Sist Sanit Navar 2014; 37: 147-150

73 Canga A. Hacia una "familia cuidadora sostenible" An Sist Sanit Navar 2013; 36: 383-386.

74 Ward-Griffin C, McKeever P. Relationships between Nurses and Family Caregivers: Partners in Care? Adv Nurs Sci 2000; 22: 89-103.

75 Esandi N. Keeping things in balance: family experiences of living with Alzheimer's disease. A constructivist grounded study. PhD thesis, University of Sheffield; 2015. Disponible en: <http://etheses.whiterose.ac.uk/9331/>

76 Canga A, Canga N, García-Vivar C. Enfoque sistémico familiar: necesidad de formación para los profesionales de la salud. En: González AM, Arregui P, Montoro C. editores. Familia y sociedad en el siglo XXI. Madrid: DYKINDON S.L., 2016; 95-102

77 Rosselot E. Aspectos bioéticos en la Reforma de Atención de Salud en Chile. II. Discriminación, libre elección y consentimiento informado. Rev Med Chile 2003; 131: 1329-36.

78 Rosselot E. Derechos del paciente, en el marco de la calidad de la atención médica. Rev Med Chile 2000; 128: 904-10

79 Ruiz-Moral R, Pérez E, Perula de Torres L, De la Torre J. Physician-patient communication: a study on the observed behaviours of specialty physicians and the ways their patients perceive them. Patient Educ Couns 2006; 64 (1-3): 242-8

80 Wills C, Holmes-Rovner M. Patient comprehension of information for shared treatment decision making: state of the art and future directions. Patient Educ Couns. 2003; 50 (3): 285-90.

81 Cegala D, Lenzmeier S. Physician communication skills training: a review of theoretical backgrounds, objectives and skills. Med Educ 2002; 36 (11): 1004-16

82 Torres L, Morales JM. Participación familiar en el cuidado del paciente crítico: recomendaciones de la Sociedad Andaluza de Enfermería de Cuidados Críticos. Tempus Vitalis. Revista Internacional para el Cuidado del Paciente Crítico. 2004;1:18-25

83 Hansen PK. Parse's theory in practice: an interpretive analysis. J Holist Nurs. 2004;22(1):57-72.

84 Marriner-Tomey A. Modelos y teorías en enfermería. 3ª ed. Madrid: Mosby/Doyma; 1994.

85 Bernat R. Necesidades de la familia del paciente crítico: revisión bibliográfica. Nursing. 2008;26(9):60-3.

86 Davidson JE, Powers K, Hedayat KM, Tieszen M, Kon AA, Shepard E, et al. Clinical practice guidelines for support of the family in the patient-centered intensive care unit: American College of Critical Care Medicine Task Force 2004-2005. Crit Care Med. 2007;35(2):605-22.

88 Rodríguez MC, Rodríguez F, Recero del Pino Á, Morgado MI, Bannik JT, Flores LJ, et al. Implicación familiar en los cuidados del paciente crítico. Enferm Intensiva. 2003;14(3):96-108.

89 Garrouste-Orgeas M, Willems V, Timsit JF, Diaw F, Brochon S, Vesin A, et al. Opinions of families, staff, and patients about family participation in care in intensive care units. *J Crit Care*. 2010;25(4):634-40.

90 Wasser T, Pasquale MA, Matchett SC, Bryan Y, Pasquale M. Establishing reliability and validity of the critical care family satisfaction survey. *Crit Care Med*. 2001;29:192-6.

91 Meyers TA, Eichhorn DJ, Guzzetta CE, et al. Research: Do families want to be present during CPR? *Top Emerg Med*. 2004;26:61-73.

92 Dirección General de Profesiones. Secretaría de Educación Pública. Prototipo de Código de Ética Profesional. México, D.F. 2001.