



DIRECCIÓN GENERAL DE INCORPORACIÓN
Y REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS
U.N.A.M.

INSTITUTO MARILLAC A.C.

**ALTERACIÓN DEL PATRÓN DEL SUEÑO EN UN RECIÉN
NACIDO PREMATURO CON DUCTO
ARTERIAL PERMEABLE**

PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

MARIA ELENA MATÍAS RYES
No. Cuenta 402500931

DIRECTORA DE TESIS: LEO. MARIA DE LOURDES TORRES CARRASCO
CO-DIRECTORA: LEO. ANA MARIA RUIZ URBINA



MEXICO, D.F.

OCTUBRE DEL 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A Roberto, por querer ser mi acompañante en mi vida

A Rebeca y Maximiliano por darle un nuevo sentido

A mi madre por su cariño y apoyo

A mi tía Mary, y mi suegra por su comprensión y ayuda

Gracias Señor

Por mis brazos perfectos, cuando hay mutilados

Por mis ojos perfectos, cuando hay tantos sin luz

Por mi voz que canta, cuando hay tantos que enmudecen.

Oh maravilloso Señor, tener un hogar para regresar,

Cuando hay tanta gente que no tiene a donde ir.

Sonreír, cuando hay tantos que lloran

Amar, cuando hay tantos que odian

Soñar, cuando hay tantos que se revuelven en pesadillas

Vivir, cuando hay tantos que se mueren antes de nacer

Sobre todo, tener poco que pedirte y tanto que agradecerte.

INDICE

	INTRODUCCIÓN	1
	OBJETIVOS	3
I	MARCO TEÓRICO	
	Evolución histórica del cuidado enfermero	5
	Conceptos básicos del modelo de Virginia Henderson	9
II	APLICACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA	
	Cédula de valoración de enfermería	12
	Valoración de las necesidades	16
	Organización y clasificación de datos	21
	Etapa de planificación	23
	Plan de cuidados de enfermería	35
	CONCLUSIONES	50
	SUGERENCIAS	52
	GLOSARIO	53
	BIBLIOGRAFÍA	56
	ANEXOS	
	Anatomía cardiaca	58
	Fisiopatología	70

INTRODUCCIÓN

La atención de la enfermera cobra en la actualidad gran relevancia en la atención del enfermo al aplicar a través de un método científico bien planeado, el conocimiento necesario para la implementación del diagnóstico correcto, de la enfermera, y dar oportunidad a que nuestra intervención continúe siendo tomada en cuenta como parte importante en la recuperación del estado de salud del enfermo no olvidándonos de que cada individuo es totalmente distinto, sobre todo cuando tenemos un neonato con condición de prematuridad.

La integración de todos o la mayoría de los aspectos de la vida en un recién nacido deben ser siempre tomados en cuenta para poder ofrecer atención de calidad y calidez por el personal de enfermería en cualquier nivel de atención; y hablemos del neonato prematuro en una sala de cuidados intensivos al que debemos prodigar una serie de cuidados para poder favorecer su integración a la vida diaria en el mejor estado de salud posible.

Hoy en día la enfermera profesional requiere del proceso enfermero como método de atención, al permitir identificar problemas de salud reales o potenciales, capacidades, objetivos reales e intervenciones individualizadas.

Aplicar el proceso es un reto para toda enfermera que busca brindar atención de alta calidad al individuo, familia y comunidad, el cual es una herramienta que ayuda a generar conocimientos, permite reflexionar y mejorar la calidad para el cliente y garantizar el cuidado.

Una de las situaciones de gran relevancia para el estado de salud del neonato prematuro es la de tratar de mantener un estado fisiológico tan vital como lo es el sueño. No es ajeno para el personal que se encuentran en dichas salas, el estado clínico con que puede cursar el neonato prematuro. Es un individuo que se encuentra paradójicamente “solo”, ya que la sala se encuentra llena de gente que puede llegar a perturbar su desarrollo, y como parte de éste al sueño. Pero, ¿por qué es tan importante tomar en cuenta la fase de sueño del neonato?

El sueño normal se divide en dos edades distintas, al de movimientos oculares rápidos (REM) y el de movimientos oculares no rápidos (NREM). El sueño REM se desarrolla alrededor de las 29 semanas de gestación y, a partir de ese momento, persiste durante toda la vida. Es un estadio del sueño más ligero y activo que se asocia a movimientos rápidos de los ojos. Otras características del sueño REM consiste en la supresión del tono muscular, frecuencias cardiacas y respiratoria rápidas e irregulares y sacudidas corporales. Los sueños se producen durante esta fase REM. El patrón del EEG de ésta es muy similar al del estadio 1 del sueño NREM.

El sueño NREM comienza hacia las 32 a 35 semanas de gestación. La frecuencia cardiaca y respiratoria es mas baja, son regulares y los movimientos corporales son mínimos. Casi todas las funciones restauradoras del sueño tienen

lugar durante ésta fase. En estados posteriores de la vida el sueño NREM puede dividirse en cuatro estadios que oscilan entre la somnolencia y el sueño profundo.

Las fases REM y NREM forman en conjunto el ciclo del sueño. Es típico que el sueño más profundo se produzca durante las primeras horas de la noche, mientras que los estadios más ligeros de la fase NREM y la fase REM ocurren durante la mayor parte del resto de la noche. El ciclo del sueño es más corto en la etapa del lactante, por consecuencia los periodos de sueño REM activo son más frecuentes. Los recién nacidos prematuros pasan hasta un 80% de su tiempo total de sueño en fase REM.

Existen en el periodo del neonato, en éste caso del prematuro, situaciones que podrán favorecer trastornos del sueño en los que pueden influir las características temperamentales, los factores de estrés entre otros. A éste respecto debemos considerar que durante la estancia de un neonato en una sala de cuidados intensivos, el sueño se ve frecuentemente interrumpido por la intervención del personal que ahí labora; enfermeras, médicos, técnicos de rayos X, personal del aseo, familiares entre otros. Se interrumpe el sueño con el hecho de levantar el tono de la voz (y sin exagerar, no faltan las “carcajadas”), el golpeteo de las carpetas de los expedientes, máquinas de escribir, golpear las incubadoras, el ruido del equipo biomédico (ventiladores, monitores), la iluminación (ambiental, fototerapia) así como la intervención directa del personal a cargo que genera intervención en el ciclo del sueño al realizar la exploración física, venopuntura, disecciones vasculares, obtención de productos biológicos (sangre, orina, aspirados bronquiales, líquido cerebroespinal, etc.); intubación endotraqueal y una serie de situaciones que se presentan en la unidad de cuidados intensivos.

Es de gran relevancia el atender la necesidad del sueño del neonato debido al perjuicio que se puede favorecer a varios niveles orgánicos, por mencionar un ejemplo: el ruido genera trastornos en el sueño, y a su vez se ha documentado la afección del sistema coclear del neonato secundaria al ruido con la consecuente pérdida de la audición. También el ruido genera fatiga, mayor demanda calórica al neonato por el incremento de la frecuencia cardíaca lo que no favorece la adecuada ganancia ponderal aunada a la pérdida de la ventaja “reparadora” del sueño.

Como otro aspecto que debemos favorecer para lograr la mejor integración posible del neonato a la vida diaria es “aliviar” el estado de enfermedad con que curse con las intervenciones de enfermería dentro de las que cabe mencionar las necesarias para evitar o atenuar los riesgos de problemas comunes en la UCIN como anomalías en la función respiratoria, el ya mencionado trastorno del sueño, el dolor, el riesgo de las alteraciones subsecuentes por falta de apego al neonato, los riesgos de infección.

OBJETIVO GENERAL

Aplicar cuidados de enfermería especializados a un paciente recién nacido pretérmino con cardiopatía del tipo ductus arteriosus permeable que ayuden a disminuir o evitar complicaciones que interfieran directamente en el proceso de desarrollo físico, psicológico y social del mismo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar signos y síntomas del ductus arteriosus permeable.
2. Promover cuidados que ayuden a un óptimo desarrollo físico
3. Ofrecer a los padres que colaboren con el cuidado del paciente.
4. Colaborar con el equipo multidisciplinario para evitar estrés en el paciente.
5. Ayudar a que el paciente desarrolle patrones de sueño.

CAPÍTULO I

MARCO TEORICO

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CUIDADO ENFERMERO.

Es naturaleza propia del ser humano retroceder en el tiempo para tratar de entender y comprender a sus antepasados teniendo así un desempeño que va mejorando cada vez más su práctica en el presente para beneficio de él mismo.

El análisis de la evolución del desarrollo de la enfermería se realiza con el objeto de saber que «la significación histórica de los “cuidados” es tan obvia como la propia existencia del hombre, con tiempos de larga duración y estructuras profundas y estables sin relegar las adaptaciones coyunturales oportunas»¹. Y que están presentes desde que existe el género humano «los cuales surgen con carácter propio e independiente»². Estos cuidados también sufren cambios y van a depender de la región y en la época en que se desarrollan.

El manejo del “cuidado” va a estar influenciada por factores sociales, económicos, políticos y religiosos; porque cada uno de estos elementos mantiene relación estrecha con la profesión considerando que la “salud de la población” es la razón de la práctica de enfermería. Considero de vital importancia saber cómo se ha venido transformando este conocimiento sin perder el objetivo principal de nuestra aplicación que es al individuo, familia y comunidad considerando siempre su entorno. Debemos tomar en cuenta que ³«conocer mejor la herencia legada por nuestros antepasados; herencia que vino a formar los fundamentos de la enfermería»³ en donde la esencia de la enfermería no pierda sus bases. Los primeros cuidados que se realizaban eran ejecutados por las mujeres, madres y esclavos las cuales fueron adquiriendo conocimiento y éste transmitido a las venideras generaciones.

Es interesante saber que la “enfermedad” es asimilada por aquellos pobladores como algo mágico-religioso en donde decían que alguien que enfermaba se trataba de un castigo divino y realizaban ciertas actividades como la oración, el sacrificio entre otras para así lograr la “sanción”, algunas de las primeras actividades del cuidado fueron descritas por San Isidoro de Sevilla (obispo de la época visigoda) quien además describe una “regla” que establecía una separación entre los monjes, exentos del trabajo manual, cuya dedicación fundamental era el estudio y la vida contemplativa, y los campesinos que trabajaban la tierra del dominio monástico, o que ejercitaba algún otro tipo de trabajo de carácter manual como el cuidado de los enfermos. Este personaje también describe actividades que se debían realizar cuando un monje enfermaba como son: la alimentación, higiene, reposo y la designación de la persona adecuada para asumir estas responsabilidades. Estas actividades pasadas (hechos de la historia) aplicadas al enfermo siguen vigentes considerando la transformación de la sociedad y de las enfermedades.

Con la aparición del cristianismo se inician los conceptos de ayuda y significado de los cuidados de enfermería. En donde se dice «que la “oración” es el principal medio que poseen los mortales para liberarse de sus dolencias»³.

Este significado de los cuidados un tanto espiritual en donde ejercer la ayuda a los enfermos era instrumentos para adquirir la vida eterna, esto hace perder la razón de lo que significa la aplicación de éstos. Así los cuidados de enfermería se

institucionalizan basándose en un concepto de ayuda que se podría llamar “vocacional-cristiano-caritativo”. Esta concepción se mantuvo durante mucho tiempo hasta que se inicia un progreso social y económico en el siglo XIX con la fase de la revolución industrial, secundando a esto diversos cambios en cuanto a la comunicación entre pueblos y otros bienes de consumo

La enfermería en sus comienzos se desarrolló y evolucionó en respuesta a la necesidad de cuidados de los seres humanos y se basó en la práctica. Esta etapa tuvo sus orígenes de manera más formal. En el mundo occidental a partir del final del siglo XVIII y comienzos del XIX. Pero fue durante la guerra de Crimea cuando Florencia Nightingale sentó las bases teóricas, prácticas, educativas y aún investigativas de enfermería. Las directrices de Nightingale no tomaron el rumbo deseado y fue esta una de las razones para que este periodo de la práctica se perpetuara casi por setenta años, sumiendo a enfermería en una edad de oscurantismo práctico y teórico del cual ha sido difícil desprenderse y que aún tiene influencia en el establecimiento de la disciplina y el comportamiento profesional.

Este periodo tiene su desarrollo más importante en Inglaterra, los países escandinavos, Estados Unidos y Canadá. Ellos ejercieron influencia en el resto del mundo tanto para la perpetuidad de las costumbres como en las instituciones de cambio que se sucedían dentro de los ámbitos de enfermería y de las ciencias de la salud.

Las características más sobresalientes se pueden resumir así:

- ➔ Composición eminentemente femenina de la profesión con excepción de algunos hermanos de comunidades religiosas e intendentes de entidades para la reclusión de enfermos con problemas de salud mental y cronicidad.
- ➔ Educación hospitalaria o formación de las enfermeras en instituciones hospitalarias; con bases de conocimientos teóricos muy escaso, énfasis en actividades procedí mentales, aprendizaje por repetición y prácticamente con una reclusión dentro de un hospital que eliminaba las posibilidades de una vida comente para las estudiantes.
- ➔ Enseñanza de enfermería por otros profesionales, en especial médicos, sin curricular preestablecido lo que dejaba a juicio de los galenos “el qué y el cómo” del aprendizaje de enfermería. Predominó del modelo medico tanto en el aprendizaje como en la práctica profesional. Se debe anotar que aunque fueron las enfermeras quienes forzaron el trabajo de salud pública y salieron de los hospitales a brindar cuidados de salud a la población, el predominio del modelo médico era vigente y se ha perpetuado en el tiempo. Un elemento de trascendencia en los años veinte fue la importancia que se dio al mejoramiento de las prácticas de enfermería. Por esta época comenzaron a elaborarse estudios de caso en enfermería, lo mismo de planes de cuidados basados en las necesidades de grupos de pacientes y en algunos procedimientos.
- ➔ Utilización de los estudiantes e instructoras como fuerza laboral de los hospitales. Esta costumbre muy arraigada dentro de las instituciones de salud que no se practica abiertamente en la actualidad, ha dejado una serie de

vicios y hábitos deformes difíciles de erradicar. Todavía las instituciones de salud ven, en los estudiantes de enfermería, la salvación para sus problemas debido a la falta de personal de planta. Las exigencias de cumplimiento de horarios impuestos por las instituciones y pretender responsabilizar al estudiante por las ocurrencias sucedidas en los servicios, son reflejos de costumbres remotas.

- Manipulación de las enfermeras en beneficio de otros grupos profesionales en especial de médicos y de administradores hospitalarios. Este hecho se deriva de las prescripciones sobre la sumisión del comportamiento de las enfermeras y a las jerarquías y reglas preestablecidas. La jerarquización de los servicios y la rigidez dentro de las mismas estructuras de enfermería eran el común denominador de la fase de la práctica.

Aunque parezca que todos los elementos que se discuten son negativos para enfermería, durante esta fase se sucedieron hechos de importancia para el desarrollo educativo y profesional. En 1909 se creó la primera escuela de enfermería dentro del contexto universitario en la universidad de Minnessota. Igualmente en 1910 se creó el departamento de enfermería en New York y en 1923 la escuela de Enfermería de la Universidad de Yale. A partir de este momento y con la ayuda de los avances científicos de la época hubo un cambio en la educación por lo tanto en el desempeño de las enfermeras profesionales, especialmente, en los Estados Unidos.

Esto no quiere decir que se hubiesen eliminado todos los elementos restrictivos para el desarrollo de enfermería. En los países europeos la situación educativa mejoró pero continuó la educación hospitalaria y con ello su influencia prácticamente en todo el mundo y sólo hasta años recientes enfermería ha incursado en los ámbitos universitarios para la educación básica. En América latina en donde se siguieron al pié de la letra los mandatos de la fase de la práctica, pasaría mucho tiempo antes que los cuestionamientos derivados de los cambios educativos y gremiales en otros países comenzaran a llamar la atención de los profesionales.

Este inicio de una nueva etapa en donde el proceso de profesionalización de los “cuidados” se convierte en pilar de nuestras acciones. Además de que se obtiene un reconocimiento jurídico. Asimismo, la evolución de la orientación de las enseñanzas de los cuidados de enfermería, está ligada en un primer momento a objetivos de aprendizaje y servicio que, con posterioridad, se convierten en objetivos de formación relacionadas institucionalmente, con los de la empresa educativa superior.

Así para la búsqueda de la “identidad de la profesión” se fueron fundando asociaciones de enfermería que dan valor histórico a éste análisis. La primera Asociación fue en 1892 con el título *The Royal British Nurses Association*. El *Consejo Internacional de Enfermeras* fue creado en 1899 con líderes de enfermería de numerosos países cuyo objetivo son proporcionar un medio de documentación entre las enfermeras de todos los países para discutir sobre aspectos ligados al desarrollo de la profesión de Enfermería; así como mejorar las condiciones de trabajo. La ANA (*American Nurses Association*) fundada en 1911, centra su objetivo principal en defender niveles elevados para la práctica de enfermería.

En 1947 nace la *Asociación Mexicana de Enfermeras* bajo una organización basada en los derechos que otorga el Código Civil para el Distrito y Territorios Federales, cuyo propósito es lograr el más alto nivel de las enfermeras mexicanas, fomentar la ética profesional, procurar el progreso educacional y estrechar lazos entre las agrupaciones nacionales y extranjeras de enfermería, así como mantener relaciones con el Consejo Internacional de Enfermeras. En mayo de 1961, México fue admitido como país miembro del C.I.E.

Así se fueron fundando diversas asociaciones alrededor del mundo tratando de unificar esfuerzos para mejoras de esta profesión; pero además modificando estilos de vida de cada país, que en consecuencia servirán para el desarrollo de cada uno de los mismos.

CONCEPTOS BÁSICOS DEL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON

Virginia Henderson desde una visión humanista considera que todas las personas tienen determinadas capacidades y recursos tanto reales como potenciales.

Ella define la función propia de la enfermera de la siguiente forma:

“la única función de la enfermera es asistir al individuo, sano o enfermo, en la realización de aquellas actividades que contribuyen a la salud y recuperación (o a una muerte serena), actividades que realizaría por sí mismo si tuviera la fuerza, conocimiento, o voluntad necesaria. Todo ello de manera que le ayude a recobrar su independencia de la forma más rápida posible”.

Según la concepción de Henderson, los cuidados enfermeros consisten en la ayuda proporcionada a las personas enfermas o sanas en la ejecución de las actividades relacionadas con la satisfacción de sus necesidades fundamentales.

Cuando la persona no puede satisfacer solo una necesidad, la enfermera dirige su atención a la zona de dependencia o a la fuente de dificultad tratando de suplirla y ayudando a mantener su integridad (Adam, 1991).

Henderson postula que la persona es un todo complejo presentando catorce necesidades fundamentales; cada necesidad tiene dimensiones de orden biofisiológico y psicosociocultural.

Toda persona tiende hacia la independencia en la satisfacción de sus necesidades básicas. Estas necesidades son: respirar normalmente, beber y comer adecuadamente, eliminar, moverse y mantener una posición adecuada, dormir y descansar, vestirse y desvestirse, mantener una temperatura corporal normal, estar limpio y aseado, evitar los peligros del entorno, comunicarse con otras personas, practicar su religión y actuar según sus creencias, ocuparse de manera que se sienta útil, participar en actividades recreativas, aprender, descubrir y satisfacer su curiosidad (Henderson, 1966).

Henderson no ha presentado una definición formal de la salud y del entorno, sin embargo podemos deducir de sus escritos que salud es la capacidad que posee una persona de satisfacer de manera independiente sus catorce necesidades fundamentales (Runk y Quillin, 1989). Igualmente podemos deducir que el entorno, según Henderson, es la naturaleza o el medio que actúa de manera “positiva” o “negativa” sobre la persona.

1. Utilizar el modelo conceptual de Virginia Henderson es aplicable en todas y en cada una de las diferentes etapas del proceso de atención: en las etapas de **valoración y diagnóstico**, sirve de guía en la recogida de datos y en el análisis y síntesis de los mismos. En esta etapa se determina:

- El grado de independencia/dependencia en la satisfacción de cada una de las catorce necesidades.
- Las causas de la dificultad en tal satisfacción
- La interacción de una necesidad con otras.
- La definición de los problemas y su relación con las causas de dificultad identificadas.

2. En las etapas de **planificación y ejecución**, sirve para la formulación de objetivos de independencia en base a las causas de dificultad detectadas, en la elección del modo de intervención (suplencia o ayuda) más adecuado a la situación y en la determinación de actividades de enfermería que impliquen al individuo -siempre que sea posible- en su propio cuidado. Esto significa determinar el modo de intervención (suplencia o ayuda) más adecuado a la situación. Todos estos criterios serán los que guiarán la etapa de ejecución.

3. Finalmente, en la etapa de **evaluación**, el modelo de Henderson ayuda a determinar los criterios que nos indicarán los niveles de independencia mantenidos y/o alcanzados a partir de la puesta en marcha del plan de cuidados, ya que según esta autora nuestra meta es ayudar al individuo a conseguir su independencia máxima en la satisfacción de las necesidades, lo más rápidamente posible. Evidentemente, esto no significa que le proporcionemos la independencia, sino que nuestra actuación va encaminada a alcanzar dicha independencia por sí mismo de acuerdo con sus propias capacidades y recursos.

CAPÍTULO II

APLICACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA.



INSTITUTO MARILLAC A.C
INCORPORADO A LA U.N.A.M.
CLAVE 3033-12
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA



CEDULA DE VALORACIÓN DE ENFERMERIA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN:

Nombre: A.B.
Edad: 14 días Tipo de parto: cesárea
Fecha de Admisión: 26 de octubre del 2006 Tipo y grupo sanguíneo A+
Fuentes de información: Expediente clínico peso: 1,929 kg
Servicio: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales Cama: 253
Diagnóstico médico: Recién nacido pretérmino de 35 semanas de gestación
síndrome de mala adaptación pulmonar, síndrome dismórfico

Fecha de elaboración de la cédula: 9 de noviembre del 2006.

MOTIVO DE INGRESO: Dificultad respiratoria, prematuridad y síndrome dismórfico.

DATOS PERINATALES

DATOS ACTUALES:

Madre: A.B. Edad: 24 años inicio de vida sexual activa 15 años
Estado civil: soltera Religión: católica Tipo y grupo
sanguíneo: A+
Ocupación: ama de casa Estudios: medios superiores completos.
Número de parejas 4 circuncidados: No Número de embarazos: dos
Acceso a la atención médica: centro de salud

HÁBITOS:

Fuma: si (5 cigarrillos diarios) iniciando a los 11 años y suspendido durante el
embarazo.
Uso de drogas: no
Alcoholismo: positivo, inicia a los 16 años solo en fiestas y suspendido durante el
embarazo. Sin llegar a la embriaguez
Ejercicio: no realiza.

NUTRICION:

Dieta: normal
Suplementos vitamínicos: ácido fólico y sulfato ferroso.
Ganancia de peso: 15 Kg
Peso antes del embarazo: 45 Kg peso actual: 60 Kg
Talla: 1.51 m.

TRASTORNOS GENÉTICOS FAMILIARES

Familiares por parte de la madre y del padre con:

Síndrome de Down No

Problemas o anomalías cromosómicas No

Problema de debilidad muscular No

1. ¿Tiene usted o el padre del niño algún defecto de nacimiento? No

2. ¿Usted o el padre del niño tienen familiares cercanos con retraso mental o problemas de aprendizaje en la escuela? No

PROBLEMAS MÉDICOS CRÓNICOS QUE PREDICEN LA EVOLUCIÓN DEL EMBARAZO A PARTIR DE EMBARAZOS PREVIOS.

Muerte fetal: No

Gemelos: No

Prematuridad: No

Incompatibilidad de grupo sanguíneo: No

Número de embarazos contando el actual: dos

Peso al nacer del primer producto gestacional: 3,200 Kg Sexo: Mujer

Edad gestacional de hijos previos: término

Parto anterior: vaginal

CUIDADOS PRENATALES

Números de visitas médicas: cinco

Ecografías realizadas: cuatro, reportados como normales

PROBLEMAS EN EL EMBARAZO ACTUAL

1. Sistema nervioso central o psiquiátrico No

2. Endocrino (diabetes, función tiroidea) No

3. Metabólico (colestasis) No

4. Cardiopulmonar: No

5. Trastornos hipertensivos No

6. Preclampsias No

7. Hematológicos No

8. Sangrados en algún trimestre de la gestación No

9. Cirugías o traumatismos No

10. Infecciones: si, infección de vías urinarias

11. Medicaciones no proporciona información al respecto

PRUEBAS ESPECIALES DURANTE EL EMBARAZO

INICIO E INCIDENCIAS EN EL PARTO

1. Monitorización de la frecuencia cardiaca fetal al ingreso: 90 latidos por minuto

2. Hubo presencia de meconio: No

3. Ruptura de membranas: No

4. Fiebre: No

5. Oxigenación de la madre: No

6. Presión arterial 120/80

7. Ventilación: si, se procede a intubar para realización de cesárea de urgencia.

8. Analgesia o anestesia: anestesia general balanceada (fentanyl, propofol y pancuronio)
9. Otras medicaciones y duración de las fases del parto (comienzo de la dilatación cervical, completa, 2=dilatación para el parto, 3=expulsión de la placenta y tipo de parto): se premedicó con ranitidina y metoclopramida ya que ingresa con estómago lleno. Contracciones de intensidad moderada, número de contracciones 3 cada 10 minutos con duración de 40 segundos. Ingresa la paciente a la unidad tocoquirúrgica de urgencia, se realiza cesárea tipo Kerr por presentar sufrimiento fetal agudo.
10. Método de planificación familiar: refiere que si desea OTB, siempre y cuando su bebé no tenga ningún problema; sin embargo egresa la mamá sin método de planificación por el estado actual de su bebé.

DATOS ACTUALES

Exploración Física.

Signos vitales: Frecuencia cardiaca: 154 por minuto, Frecuencia respiratoria 66 por minuto, Temperatura: 36.9°C. Peso: 1,941 kg. Talla 45 cm.

Neurológico: Con movimiento continuo de las cuatro extremidades sin un patrón específico, en estado de vigilia, irritable caracterizado por llanto y fascies de malestar; reacción espontánea a estímulos externos, reflejos de succión y deglución débiles.

Piel y faneras: Palidez de tegumentos con zonas violáceas en áreas de punción, delgada, hidratada, se observan vasos sanguíneos evidentes por falta de grasa subcutánea, cuero cabelludo escaso, fino, con zonas de falta de cabello (efluvios) debido a inmovilización prolongada y la fricción con las sabanas.

Cabeza: Se observa grande en relación con el cuerpo, cabello de implantación baja a nivel frontotemporal bilateral, se palpan suturas de cabeza separadas, fontanela anterior tensa y fontanela posterior puntiforme abierta, frente estrecha, nariz pequeña íntegra, narinas permeables con ligero aleteo nasal, ojos simétricos y pequeños, pabellones auriculares de implantación baja a nivel frontotemporal y plegables, cavidad oral con labios delgados, paladar íntegro con mentón poco desarrollado (micrognatia), se observa cánula endotraqueal del número 3.5 mm con asistencia ventilatoria en fase III; además de portar sonda orogástrica para alimentación. Se aprecia abundante secreción oral hialina.

Cuello: Se observa corto y cilíndrico, no se palpan adenomegalias, tráquea central

Tórax: Con movimientos toracoabdominales disociados. Tiros intercostales discretos, se auscultan campos pulmonares con estertores gruesos en vías respiratorias altas ocasionados por la excesiva cantidad de secreciones; lo que dificulta la libre entrada y salida de aire.

Ruidos cardiacos: se observa hiperdinamia precordial, palpándose la vibración que el soplo produce (frémido o thrill) en la pared torácica. Se ausculta en hemitorax izquierdo anterior así como a nivel de la axila izquierda un ruido en “chorro de vapor”.

Extremidades torácicas: Se observan con simetría y proporcionalidad, falanges distales poco desarrolladas y dedos largos, pulsos palpables rítmicos y de buena intensidad.

Abdomen: muñón umbilical momificado con catéter venoso permeable observándose en la base de la misma sin datos de infección local. Blando, depresible, no doloroso, peristalsis presente.

Extremidades pélvicas: Se observan simétricos con proporcionalidad, ortijos largos, se observan los demás dedos unidos por la piel (sindactilia), pulsos presentes rítmicos y de buena intensidad.

Genitales: De acuerdo a edad y sexo.

VALORACIÓN DE LAS NECESIDADES

1.- NECESIDAD DE OXIGENACIÓN

Respiración: Frecuencia: 66 intensidad: superficiales ritmo: disociadas

Tensión Arterial: no valorable

Pulso: Frecuencia: 154 intensidad fuerte ritmo: saltones

Dificultad para respirar: aleteo nasal, retracciones xifoideas moderadas; cianosis en lechos ungueales

Tos productiva/ Seca: No Características de las secreciones: abundantes fluidas hialinas y no fétidas

Uso de oxigenoterapia: Puntas nasales: No Mascarilla: No Ventilador: Si

Parámetros del ventilador: ciclos 15, PIM 12, PEEP 3, FIO2 40, TI 0.40

Presencia de cánula endotraqueal/traqueotomía: Si

Coloración de piel: Palidez Si Cianosis: Si, periférica. Rubicundez: No

Llenado capilar: 2"

BIOMETRÍA HEMÁTICA

Biometría hemática	Resultado	Unidades	Valor de referencia
Leucocitos	15.6	10 ³ /μl	5.5—15.5 5.0—14.5 4.5—13.5
Neutrófilos	47.3	%	40.0—85.0
Linfocitos	33	%	18.0—45.0
Monocitos	18.5	%	3.0—10.0
Eosinófilos	0.7	%	1.0—4.0
Basófilos	0.5	%	0.3—1.5
Neutrófilos	7.38	10 ³ /μl	1.80—7.70
Linfocitos	5.15	10 ³ /μl	4.00—10.5 1.50—7.00 1.20—5.20 1.00—4.80
Eritrocitos	3.92		4.50—5.50
Hemoglobina	12.8	g/dL	12.0—15.0
Hematócrito	37.1	%	42.0—48
VMG	94.6	fl	83.0—100.0
Plaquetas	482	10 ³ /μl	
En banda	2%		

GASOMETRÍA ARTERIAL

pH	7.316	7.35-7.45	mmHg
PCO2	60.8	35-45	mmHg
PO2	62.9	75-100	mmHg
Electrólitos			
Potasio (K)	3.3	3.5-5.0	Meq/L

Sodio (Na)	145	135-145	meq/L
Calcio (Ca)	2.50	9-10.5	meq/L
Cloro (Cl)	104	100-106	meq/L
Valores metabólicos			
Glucosa	72	75-110	mg/dL
Lactato	1.1	0.6-1.8	meq/L
Bilirrubina total	1.9	0.3-1.0	mg/dL
Saturación de oxígeno	87%	96-100%	

2. NECESIDAD DE NUTRICION E HIDRATACIÓN.

Talla: 45 cm Peso anterior: 2,136 Peso actual: 1,929 Peso ideal: 2,700
 Dieta habitual: fórmula especial para prematuro al 16.5% 35 ml por Silastic cada 3 horas con técnica de volumen residual.
 Número de comidas en 24 hrs. 8 tomas _____
 Problemas de masticación y deglución: no valorable _____
 Intolerancia alimentaria/alergias: No _____
 Uso de suplemento alimenticio: No _____
 Uso de fármacos: Si _____
 Dieta indicada: leche especial para prematuro al 16.5% _____
 Estado de la piel: moderadamente hidratada _____
 Estado de mucosas: hidratadas _____
 Características de cabello y uñas: pelo escaso muy fino quebradizo, uñas largas y delgadas _____
 Aspectos de dientes y encías: encías con buena coloración. _____
 Trastornos digestivos: No _____

QUIMICA SANGUINEA

sodio	137	mEq/L	136—145
potasio	3.4	mEq/L	3.5—5.1
cloruros	93	mEq/L	101—111

3. NECESIDAD DE ELIMINACIÓN.

Hábito intestinal: presenta solo una evacuación durante el turno de 4 gramos con aspecto amarillo grumoso
 Uso de laxantes: No, pero se realizará estimulación rectal por razón necesaria.
 Orina: presenta tres micciones durante el turno de color amarillo claro con un total de 43 ml.

EXAMEN GENERAL DE ORINA

orina	resultado	unidades	Valor de referencia
color	Amarillo claro		
aspecto	claro		
Peso específico	1.012		1.010- 1.020
pH	7.0		5.5- 6.0
leucocitos	25	/ul	
nitritos	negativo		
proteínas	75	Mg/dL	
glucosa	50	Mg/dL	
cetona	negativo		
urobilinógeno	normal	Mg/dL	0.1-1
bilirrubinas	negativo		
Eritrocitos	250	/ul	
Observación microscópica			
Leucocitos	3-5/c		
Eritrocitos	15-20/c		
Bacterias	+		
Células epiteliales	+		

4. NECESIDAD DE TERMORREGULACIÓN

Temperatura corporal: 36.9°C Características de la piel: Fría: No Caliente: No
Húmeda: No

5. NECESIDAD DE MOVERSE Y MANTENER BUENA POSTURA:

Su estado actual limita su actividad física cotidiana para llevarlas a cabo: Si, ya que la cánula endotraqueal, la sonda orogástrica y los cables para el monitor le impiden moverse libremente en su incubadora.

Postura: decúbito lateral con apoyo

6. NECESIDAD DE DESCANSO Y SUEÑO

Descansa durante el día: Si cuanto tiempo: 3 horas

Horario de descanso: en las horas establecidas de penumbra que son a las 11:00 am a las 17:00 pm y a las 23:00 pm (una hora) Cuantas horas duerme durante la noche: dos

Su estado emocional influye en la relación intrafamiliar: Si, la mayor parte del tiempo se observa irritable.

Alteración del sueño: Si ¿Se siente cansado al levantarse?: No valorable para su edad

7. NECESIDAD DEL USO DE PRENDAS DE VESTIR ADECUADAS

Viste ropa apropiada para su estado actual: No valorable para su edad.

8. NECESIDAD DE HIGIENE Y PROTECCIÓN DE LA PIEL

Baño: si Frecuencia: una vez por semana

Cambio de ropa exterior: si, la sábana de incubadora Interior: Si, cambio de pañal

Frecuencia: sábanas por razón necesaria y pañal es horario

Aspecto general con relación a su higiene: Se observa con higiene.

Lesiones dérmicas: zonas violáceas en áreas de punción como son brazos y talones, se observan vasos sanguíneos evidentes por falta de grasa subcutánea, en la parte superior de los labios la piel esta enrojecida ocasionado por el material empleado para la fijación de la cánula endotraqueal.

9. NECESIDAD DE EVITAR PELIGROS

Características De La Vivienda:

Casa:	Propia (si)	Alquilada ()	
Tipo:	Sola (si)	Depto. ()	Vecindad ()
Pisos:	Concreto (si)	Tierra ()	Mixta ()
Muros:	Tabique (si)	Madera ()	Cartón ()
Techo:	Concreto (si)	Lámina ()	
Baño:	Familiar (si)	Colectivo ()	Letrina ()
Fauna:	Aves (no)	Gatos (no)	Perros (no)

Número de habitaciones tres

Número de integrantes de la familia: ()

Servicios Públicos: si

Agua intradomiciliaria (X) Extra domiciliaria ()

Drenaje Si (X) No ()

Eliminación de basura: Camión recolector (Si) Quema de basura ()

Pavimentación Si (X) No (No)

Servicios De Salud:

IMSS () ISSSTE () Centro de salud (X) Otro: _____

10. NECESIDAD DE COMUNICARSE:

La madre y el padre tienen comunicación afectiva con el lactante.: No
¿Cuánto tiempo pasa solo? Pasa la mayor parte de los días solo, no recibe ningún estímulo cariñoso por parte de su familia principalmente el de su madre y ella misma al no tener contacto con el lactante puede crear sentimientos de indiferencia o desinterés hacia su hijo.

11. NECESIDAD DE VIVIR SEGÚN CREENCIAS Y VALORES:

Creencias religiosas de los padres: No valorable
¿Sus creencias les generan conflictos personales? No valorable
¿Demanda la atención de algún guía espiritual?: No solicita

12. NECESIDAD DE TRABAJAR Y REALIZARSE

Fuente de ingreso de los padres (Jubilado, pensionado, otro): No valorable
¿Su ingreso le permite cubrir sus necesidades básicas?: No valorable

13. NECESIDAD DE JUGAR Y PARTICIPAR EN ACTIVIDADES

¿Presenta alguna afección en el sistema neuromuscular que le limite realizar sus actividades lúdicas o recreativas? Si, por prematurez.

14. NECESIDAD DE APRENDIZAJE

¿Desea aprender la madre a resolver problemas relativos a la salud de su hijo: No

OBSERVACIONES: El recién nacido necesita estar más horas con su mamá para que le brinde cariño y seguridad, que se sienta querido por ella. En cuanto al sueño es importante que cumpla con algunas horas de descanso para adquirir un adecuado desarrollo motor y neuromuscular, además que le ayudará a una pronta recuperación y evitar en la medida de lo posible complicaciones o un deterioro súbito. El apoyo emocional y el sueño son necesidades que no cubre este recién nacido.

Alumno: Matías Reyes Maria Elena.

ORGANIZACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE DATOS

NECESIDAD	DATOS OBJETIVOS	DATOS SUBJETIVOS	DATO ACTUAL	DATOS HISTÓRICOS
Oxigenación.	<p>Patrón respiratorio: Frecuencia respiratoria de 66 por minuto de tipo superficiales (toracoabdominales) y rápidas, con discreto aleteo nasal, tiros intercostales y retracción xifoidea. Se observan lechos ungueales con cianosis. Se auscultan estertores gruesos y abundantes de vías respiratorias altas. Frecuencia cardíaca de 166 por minuto.</p>		<p>La oximetría de pulso registra 87% de saturación de oxígeno. Al presentar sufrimiento fetal y presentación pélvica se interrumpe el embarazo de urgencia por cesárea. A las 48 horas de nacido, presenta cianosis sin bradicardia, calificándose con un Silverman de 5 Es asistido a la ventilación en fase III.</p>	
Nutrición e hidratación.	<p>Peso al nacer: 2,136 k g, peso actual:1,929 kg. Tuvo una Perdida ponderal del 9% (207 g) en 14 días. Se observa con escasa grasa subcutánea. Cabello muy fino y quebradizo. Mucosas orales hidratadas Piel seca.</p>		<p>Al nacimiento se indica ayuno por su problema respiratorio, iniciando a los tres días de nacido con fórmula especial para prematuro con 5.5 ml cada 3 horas, incrementándose a la fecha a 35 ml cada 3 horas (280 ml en 24 horas).</p>	
Eliminación.	<p>Tiene una diuresis total durante el turno de 43 ml. con un gasto fecal de 4 gramos. Durante el turno solo presenta una evacuación de consistencia dura y escasa con característica amarilla grumosa.</p>		<p>Ingresan líquidos totales durante el turno 81.6 ml y egresan 74.6 ml manteniéndose un balance positivo con 7 ml.</p>	
Movimiento y postura.	<p>Presenta movimientos asincrónicos y/o desorganizados de las cuatro extremidades manteniendo una postura rígida y/o tensa la</p>		<p>A las 24 horas de nacido el lactante presenta crisis convulsivas caracterizadas por tonicidad de las cuatro</p>	

<p>Descanso y sueño.</p>	<p>mayor parte del turno, músculos faciales tensos, taquicardia y disminución en la saturación de O₂.</p> <p>El lactante presenta desorganización de su conducta que se caracteriza por estados de vigilia prolongados, dificultad para mantener el sueño profundo.</p>	<p>Presenta irritabilidad, y llanto</p>	<p>extremidades, con alteración en movimientos oculares, cianosis y bradicardia de 100 latidos por minuto.</p> <p>Desde el nacimiento el lactante experimentó un bombardeo de estímulos por parte de un gran número de diferentes profesionales a lo largo del día y por la realización de distintos procedimientos médicos. Sin embargo, al mismo tiempo se establece poco contacto social con el lactante y los periodos de soledad son frecuentes en la UCIN.</p>	
<p>Higiene y protección de la piel.</p>	<p>La piel se observa con moderada resequeadad así como multipunciones en brazos y talones. Se observa enrojecimiento en la zona de fijación (arriba del labio superior) de la cánula orotraqueal.</p>			
<p>Comunicación</p>	<p>El neonato pasa el mayor tiempo del día solo. El personal asistencial puede traducir lo que el neonato requiere, de esta forma se satisfacen sus necesidades.</p>		<p>Durante el turno el neonato no recibe visita su mamá; a causa del reglamento interno de la UCIN. A este nonato aún no le han asignado nombre.</p>	

ETAPA DE PLANIFICACIÓN

Fecha: 9 de noviembre del 2006.

Nombre: A. B.

Problema interdependiente: Cardiopatía congénita acianógena del tipo ducto arterial permeable.

Definición: Es una afección que se caracteriza por la falla en el cierre funcional y/o anatómico de la estructura vascular denominada ducto arterial (que en la etapa prenatal cumple una función fisiológica); y que puede favorecer alteración en el desempeño de la función cardiopulmonar.

Complicaciones potenciales:

- I. Infecciones frecuentes de vías respiratorias altas y bajas.
- II. Falla del crecimiento.
- III. Insuficiencia cardiaca congestiva.
- IV. Endarteritis
- V. Hipertensión arterial pulmonar.
- VI. Incremento en la necesidad de la asistencia ventilatoria mecánica.
- VII. Arritmias atriales.

INDICACIONES MÉDICAS	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	HORA	ACCIONES DE ENFERMERÍA	OBSERVACIONES
FUNCIONES INTERDEPENDIENTES				
Leche humana o modificada en proteínas especial para prematuro al 16.5% 35 ml cada 3 horas con	Fórmula: contiene proteínas con una relación entre suero y caseína de 60:40, proporción similar a la de la leche materna y un valor calórico de 24 calorías por onza. Es una fórmula especialmente diseñada para alimentación de lactantes de bajo peso al nacer desde los primeros días de vida, hasta que alcanzan un peso corporal de 4 a 5 k g.	15:00 y 18:00	Se mide perímetro abdominal previa toma de la fórmula (26cm) Se realizó la inserción de la sonda orogástrica, a través de esta se realizó el aspirado y	La leche que se proporcionó fue de fórmula modificada ya que la madre no llevó la leche materna. Antes de la toma se realiza aspirado

<p>técnica de volumen residual.</p>	<p>Leche Materna: se compone de lactosa, lípidos, ácidos grasos, poliinsaturados y aminoácido, en especial la taurina y tiene una proporción entre albúmina y caseína que facilita la digestión y absorción. Algunos investigadores consideran que la alta concentración de colesterol y el balance de aminoácidos en la leche materna la hacen el mejor alimento para la mielinización y el desarrollo neurológico. La leche materna brinda minerales a los lactantes en dosis más aceptables que de las fórmulas. Además incluyen varios grados de protección contra infecciones respiratorias, y gastrointestinales, otitis media, meningitis, sepsis y alergias.</p> <p>Residuo gástrico: se mide aspirando el contenido gástrico y debe controlarse sistemáticamente antes de cada alimentación de manera intermitente en la alimentación por goteo continuo. La importancia del volumen residual depende en parte de su cantidad en relación con el volumen total de la alimentación. Un volumen residual mayor al 20% de la alimentación total puede indicar intolerancia alimentaria.</p>		<p>se procedió a la alimentación por gravedad (35 ml) se ofreció un chupete al lactante durante la alimentación.</p>	<p>obteniéndose secreción gástrica sin residuo de leche. Posterior a la introducción de la fórmula el lactante no presentó vómito ni tuvo modificaciones en el perímetro abdominal. Al succionar el lactante se observó relajado y la fórmula fluyó más rápidamente. Hubo buena tolerancia a la vía oral.</p>
<p>Solución glucosada al 5% para mantener vena permeable.</p>	<p>El lactante tiene mayor propensión a presentar desequilibrio de la glucosa en los primeros días de vida, debido a la interrupción de la provisión de glucosa materna después del nacimiento.</p>	<p>Para 24 horas.</p>	<p>Se mantiene permeable el catéter umbilical para la administración de medicamentos.</p> <p>Tomando en cuenta las medidas de seguridad para la administración de medicamentos estas</p>	<p>Durante la administración de medicamentos intravenosos no se presentó ninguna eventualidad como taponamiento del catéter.</p>

<p>Metoclopramida 0.2 mg IV cada 8 horas.</p>	<p>Pertenece al grupo de fármacos procinéticos, favorece la extracción colinérgica en el músculo liso de la pared gastrointestinal al facilitar la liberación de acetilcolina en el plexo mientérico. Como consecuencia, aumenta el tono del esfínter esofágico inferior, así como el tono y la amplitud de las contracciones del estómago y aumenta la peristálsis; reduce el tono muscular basal del duodeno y de ese modo facilita el vaciamiento gástrico de sólidos y líquidos.</p>	<p>18:00.</p>	<p>se llevan a cabo para evitar errores en la aplicación de los mismos así también se lleva a cabo la preparación de medicamentos con una técnica estéril para la prevención de infecciones.</p> <p>Se utiliza la regla de los cinco correctos: (medicamento correcto, dosis correcta, vía de administración correcta, hora correcta y persona correcta)</p>	<p>Se observa cierto grado de insomnio, pero es difícil precisar si es por efecto del medicamento ya que una de las manifestaciones del lactante desde su ingreso al servicio ha sido el de alteración del sueño. No se observan efectos secundarios como ansiedad, depresión nerviosismo, distonías con trismus, tortícolis, espasmo facial, ni opistótonos.</p>
<p>Fenobarbital 6 mg IV cada 24 horas.</p>	<p>Es un barbitúrico de acción prolongada utilizado en la actualidad de forma casi exclusiva por su actividad anticonvulsiva, posee actividad sedante, hipnótica y anestésica, pero con la peculiaridad de su actividad antiepiléptica se acompaña de un grado clínicamente tolerable de sedación o sueño. Protege frente a las convulsiones tónico-clónicas generalizadas y crisis parciales, convulsiones febriles y en algunos casos mioclonías.</p>			<p>No se observan efectos colaterales como: depresión respiratoria, somnolencia, sedación, estupor, coma y muerte. hipocalcemia, depleción de ácido fólico.</p>
<p>Digoxina 10 mcg</p>	<p>Pertenece a los glucósidos digitálicos. Efectos</p>			<p>No se produjo</p>

i.v. cada 24 hors.	<p>cardiovasculares: actúan sobre las células musculares cardiacas, incrementando su actividad contráctil (efecto inotrópico positivo) y modificando su actividad eléctrica. Este aumento de la contractilidad y del volumen minuto cardiaco produce importantes cambios en los mecanismos compensadores neuroendócrinos, que activan la disminución del volumen minuto. En pacientes con Insuficiencia cardiaca: aumenta la fuerza contráctil y el volumen minuto y disminuye la frecuencia cardiaca, la presión y el volumen telediastólicos ventriculares, la presión capilar pulmonar, la tensión parietal y el índice cardiorácico. Como consecuencia mejora los signos de congestión pulmonar y de hipoperfusión tisular y aumenta la capacidad funcional evaluada como tolerancia al ejercicio.</p>			bradicardia ni paro cardiaco por bloqueo SA completo, tampoco hubo náuseas, vómitos, diarrea ni dolor abdominal que ha sido atribuido a vasoconstricción arterial mesentérica. En el monitor ECG no se observa depresión del segmento S-T ni prolongación del intervalo P-R ni arritmias.
Furosemide 1 mg IV cada 12 horas	Pertenece a la familia de los sulfamoilbenzoatos (diuréticos que actúan en los segmentos diluyentes del asa de Henle). Son diuréticos que producen una diuresis copiosa y, en general, de cortaduración. Su sitio crítico de acción es el segmento diluyente medular y cortical y concretamente el epitelio del segmento grueso de la rama ascendente del asa de Henle razón por la cual son denominados diuréticos del asa.	18:00.		Existe hipopotasemia al tener los niveles séricos de potasio de 3.4 mEq/L, orinó 60 ml (2.1 ml K h), no hay distensión abdominal, disminución de la motilidad intestinal ni debilidad muscular.
Ampicilina 190 mg IV cada 12 horas.	Pertenece al grupo de antibióticos β -lactámicos es un bactericida de amplio espectro: Streptococcus de tipo beta, Streptococcus faecalis (infección urinaria no complicada), Escherichia coli, Proteus mirabillis, Shigella sp.	18:00.		No se observaron erupciones cutáneas, diarrea, nefritis, encefalopatía que cursa con mioclonías ni convulsiones clónicas

<p>Amikacina 30 mg IV cada 24 horas.</p>	<p>Pertenece al grupo de los antibióticos aminoglucósidos. Se utiliza en el tratamiento de las infecciones aerobias gramnegativa resistente a antibióticos de menor toxicidad, principalmente las enterobacterias y P. aeruginosa.</p>			<p>o tónico clónicas de extremidades que pueden acompañarse de somnolencia, estupor y coma.</p> <p>Por su prematurez no se puede valorar signos de Toxicidad acústica la cual se manifiesta por pérdida de la función auditiva, aunque a veces es precedida por tinnitus y otros signos, como sensación de ocupación del conducto auditivo.</p>
<p>Midazolam 190 mcg IV cada 8 horas.</p>	<p>Pertenece a las benzodiacepinas es un sedante hipnótico, potente por ser altamente soluble en lípidos. Por tener el pH fisiológico, entra rápidamente en el cerebro lo que da por resultado una acción inmediata. Producen efectos ansiolítico, sedante, hipnótico, produce cierto grado de relajación muscular que no alcanza la parálisis. A la administración rápida puede disminuir el volumen corriente respiratorio y respuesta al CO2 y se han descrito casos de apnea.</p>			<p>No presenta somnolencia, sedación, ansiedad, agitación ni confusión.</p>
<p>Nubaín 190 mcg IV previa valoración</p>	<p>Pertenece a los analgésicos opioides, produce analgesia, miosis e hipotermia, los fármacos de este grupo ejercen menor depresión respiratoria, o</p>			<p>Después de la administración se monitoreó en busca de</p>

<p>médica.</p>	<p>al menos su techo de depresión es menor y no provocan incrementos de presión en vías biliares. Alivia o suprime dolores agudos de gran intensidad: dolores del postoperatorio, parto, cuadros abdominales agudos, traumatismos cólicos renales y biliares, infarto al miocardio y angina inestable.</p>			<p>signos de respiración irregular, apnea, bradicardia y disminución de la presión arterial. Así como, Náuseas, vómitos, miosis, estreñimiento, retención urinaria, depresión respiratoria, apnea, acidosis respiratoria e hipotensión y taquicardia.</p>
<p>Ventilador en fase III.</p>	<p>La ventilación se utiliza en la población neonatal siempre que ocurran alteraciones en la capacidad de los pulmones para mantener una ventilación adecuada, entre las causas de insuficiencia respiratoria más comunes se incluyen: problemas neurológicos (apnea, hemorragia intraventricular, anomalías neurológicas congénitas, depresión respiratoria por medicamentos). Mal cumplimiento de las funciones pulmonares (inmadurez pulmonar, infecciones/neumonía, edema pulmonar lesión pulmonar posterior a asfixia, síndrome de aspiración de meconio. Compromiso cardiovascular (cardiopatías congénitas, hipertensión pulmonar persistente, permeabilidad del conducto arterioso. Obstrucción de vía áreas, problemas metabólicos. Indicaciones: ▶ Apnea persistente ▶ CPAP >8 mm H₂O con concentración de</p>			<p>Se mantiene en fase III de la ventilación con gasometría dentro del rango normal: pH 7.316 mm Hg, PO₂ 62.9, PCO₂ 60.8 mmHg, bicarbonato 24 y exceso de base -4 a+4. Existe exceso de secreciones por tal motivo impide el destete del ventilador</p>

	<p>oxígeno > 80%.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Insuficiencia respiratoria (PaCO₂>55 mm Hg, PaO₂< 50 mm Hg). ▶ Compromiso de las funciones pulmonares. ▶ Defectos anatómicos congénitos. ▶ Problemas neurológicos. 			
--	--	--	--	--

INTERVENCIONES INDEPENDIENTES

INDICACIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	HORA	ACCIONES DE ENFERMERÍA	OBSERVACIONES
Monitorización de signos vitales continuo.	<p>Los signos vitales o cardinales son la temperatura corporal, el pulso, la respiración y la presión arterial. Estos signos deben ser considerados globalmente y se determinan para vigilar las funciones del cuerpo, ya que reflejan cambios en las mismas que de otra manera podrían no ser observados. Estos deben ser evaluados en relación con el estado de salud presente y pasado del lactante y comparados con los valores normales aceptados si el estado de salud actual lo requiere, la enfermera deberá medir los signos vitales de acuerdo a su evaluación científica y criterio.</p> <p>Valores normales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Temperatura axilar : 36.5 a 37°C ▶ Frecuencia cardiaca: 120 a 160 latidos por minuto. ▶ Frecuencia respiratoria: de 30 a 60 respiraciones por minuto ▶ Presión arterial: 100/50 mm Hg. 	Durante el turno.	Se lleva el registro de signos vitales en la hoja de enfermería cada hora a través de monitor.	<p>No se observan alteraciones de los signos vitales manteniéndose en los siguiente rangos:</p> <p>Frecuencia cardiaca 142 y 166.</p> <p>Frecuencia respiratoria 62 a 66.</p> <p>Temperatura 36.9 a 37.2°C.</p>

<p>Toma de glicemia cada 8 horas.</p>	<p>La glucosa es utilizada por todos los tejidos del cuerpo como fuente de energía. Su introducción en los músculos y en el tejido adiposo esta regulado por la insulina. Según Guyton, la velocidad de transporte de la glucosa es aumentada por la cantidad de insulina. Cuanta más insulina sea liberada, más rápido llegará la glucosa a las células y por lo tanto la velocidad de utilización de los carbohidratos es controlada por la secreción de insulina por el páncreas. Para monitorear los niveles de glucosa en sangre puede usarse el método de la punción capilar; no es un método exacto pero puede servir como estimación. Los valores normales a nivel de glucosa plasmática varían entre 40 y 160 mg/dL, en prematuros.</p>	<p>16:00.</p>	<p>Antes de la obtención de la muestra se calienta el talón, se toma una porción lateral de la superficie plantar, se realiza la punción con movimiento firme y preciso y se descarga la primera gota en la tira reactiva.</p>	<p>La glucosa se mantuvo dentro del rango normal y fue de 96 mg/dL. Se utilizan lancetas adecuada para recién nacido (no son largas)</p>
<p>Control de líquidos por turno.</p>	<p>La administración de líquidos es importante para evitar problemas clínicos. En el cálculo de la cantidad de líquidos necesarios se deben tomar en consideración: las pérdidas ya ocurridas + las pérdidas previstas+ los requerimientos para el mantenimiento.+ pérdidas insensibles de agua que ocurren a través de la piel, la respiración, heces y sudoración. Los riñones y el sistema urinario tienen funciones relacionadas y propósitos diferentes. Los riñones regulan el equilibrio ácido-base y la excreción de los productos de desecho metabólicos.</p>		<p>Se lleva a cabo el registro de los líquidos que ingresan así como los egresos. Se considera la formula para el calculo de las perdidas insensibles.</p>	<p>El lactante presentó un balance hídrico positivo de 7ml.</p>
<p>Mantener seco y eutérmico durante el turno</p>	<p>El ambiente térmico neutro es aquel en el cual la producción de calor es igual a la pérdida, lo que permite que el recién nacido mantenga estable la</p>		<p>Durante el turno se controla temperatura y cambio de ropa de la</p>	<p>El lactante mantiene temperatura dentro los parámetros normales</p>

	<p>temperatura corporal utilizando una cantidad mínima de calorías. El control térmico ideal es aquel en el cual la temperatura corporal se mantiene estable permitiendo un aumento de peso adecuado del recién nacido. La región del cuerpo que más se aproxima a la temperatura interna o central es la región axilar, sitio indicado para la medición de la temperatura.</p> <p>Debe mantenerse seco de lo contrario perderá calor por evaporación; que es la pérdida de calor durante la conversión del estado líquido al estado gaseoso. Ocurre a través de la piel hacia el ambiente y también a través de la mucosa del tracto respiratorio. Si el lactante esta con el cuerpo mojado o en contacto con sábanas., cobertores o pañales húmedos en ambientes con poca humedad hay ruptura de la integridad de la piel el lactante perderá calor y por lo tanto no ganará peso.</p>		<p>incubadora, se mantiene el pañal seco del lactante.</p>	<p>en un rango de 36.9°C y 37.2°C.</p>
<p>Peso corporal diario</p>	<p>Es un reflejo de la masa corporal total de un individuo (tejido magro, tejido graso y fluidos intra y extracelulares), y es de suma importancia para monitorear el crecimiento de los niños, el cual refleja el balance energético. El lactante debe pesarse diario a la misma hora y en la misma balanza para establecer comparaciones precisas. Conforme va aumentando la edad posnatal el agua corporal disminuye, lo que refleja un decremento de $\leq 10\%$ del peso al nacimiento en neonatos de término y una disminución de $\leq 15\%$ en neonatos pretérmino. Esta disminución también puede estar ocasionada por una pérdida en las</p>		<p>Previo asepsia de la báscula se pesa al lactante y se registra en la hoja de enfermería.</p>	<p>Se observa que el lactante ha tenido una pérdida de peso del 9.7% la cual nos indica que se encuentra dentro de parámetros normales.</p>

<p>Baño cada tercer día</p>	<p>reservas endógenas de glucógeno de tejido graso. También esta medida antropométrica constituye un factor importante en el momento de decidir los requerimientos hídricos así como el cálculo de medicamentos. Después de la fase de pérdidas, el recién nacido comienza a aumentar de peso a costa de tejido graso y muscular. La ganancia es variable y depende de las condiciones de salud, edad gestacional, y peso al nacimiento. En general se espera un crecimiento diario de 20-30 gramos totales en niños a término y 20-35 gramos o 10-20 gramos por kilogramos de peso en neonatos pretérmino.</p> <p>La limpieza de la piel procura efectos estéticos y antimicrobianos La piel produce una sustancia ácida que forma una capa con propiedades bactericidas en su superficie. El pH de la piel se torna ácido a partir del cuarto día después del nacimiento. Los microorganismos más comunes en infecciones de la piel son Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis y Candida albicans. Se realizará el baño con agua estéril tibia y sin jabón. El uso diario de jabón altera el equilibrio químico de la piel como resecamiento, descamación, y ruptura de la integridad, que sirven como puerta de entrada para bacterias y hongos que pueden originar sepsis. A causa de la inmadurez de las capas de la piel, en especial del estrato córneo</p>		<p>Se realiza baño de esponja cada tercer día con agua tibia y estéril. Empezando a limpiar de forma descendente empezando por cabeza y terminando en los genitales.</p>	<p>Se observa al lactante limpio y confortable.</p>
<p>Medir perímetro abdominal</p>	<p>El abdomen es cilíndrico y protuye un poco. Es normal cierto grado de laxitud de los músculos</p>	<p>14:00 a 21:00</p>	<p>Se mide el perímetro abdominal cada hora.</p>	<p>No se observa cambios en la circunferencia</p>

<p>horario.</p> <p>Ofrecer posicionamiento cada 2 horas</p>	<p>abdominales con presencia unos cuantos vasos sanguíneos, no debe existir cianosis ni distensión o abultamientos importantes. La distensión es el primer signo de muchas anomalías del tubo digestivo.</p> <p>El posicionamiento del prematuro ayuda al desarrollo motor y neuromuscular en su incubadora. Los huesos son estructuras vivas y dinámicas sujetas a modelado por fuerzas mecánicas externas; si estas fuerzas no son adecuadas pueden producir deformidades y afectar el desarrollo. Los músculos, tejidos blandos, tendones y ligamentos también responden a estas fuerzas externas. En recién nacido inmovilizados por tiempo prolongado y en prematuros que poseen tono muscular disminuido, con tejido cartilaginoso aún en proceso de maduración y disminución espontánea del movimiento de las extremidades están presentes factores que inciden para que ocurran deformidades. Los trastornos causados por la postura incorrecta en recién nacidos enfermos y prematuros incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Retracción y abducción del hombro ▶ Tobillo y pies invertidos ▶ Aumento de la extensión del cuello, de preferencia para uno de los dos lados. ▶ Aumento de la extensión del tórax con arqueamiento del cuello y del dorso. ▶ Problemas en las caderas debido a la posición de "rana", cuando quedan mucho tiempo en la posición ventral sin apoyo. ▶ Los objetivos principales de posicionar 	<p>14:00 a 21:00 se respeta hora de penumbra.</p>	<p>Tiene circunferencia de entre 25 y 26 cm.</p> <p>Se coloca al recién nacido en decúbitos lateral e izquierdo apoyado con rollos de sábanas, se coloca en decúbito ventral con un rollo por debajo del abdomen y manteniendo la cabeza lateral sin hiperextensión.</p>	<p>abdominal ni distensión.</p> <p>Se observa al recién nacido muy confortable con los cambios de posición además de que tolera más los decúbitos laterales que el ventral esto puede ser a causa de la cánula endotraqueal y el catéter umbilical. Por esta razón solo se mantiene en posición lateral (izquierda y derecha).</p>
---	---	---	--	--

	<p>correctamente al recién nacido prematuro consisten en promover la estabilidad fisiológica y facilitar la flexión de la extremidades y del tronco, favoreciendo el equilibrio y la capacidad de centralización, que es un movimiento que sirve como base para otras funciones que vendrán ulteriormente como: succionar, sentarse, gatear, caminar, etc. Se ha observado que el posicionamiento adecuado disminuye el estrés y refuerza el sistema motor, facilitando el movimiento del cuello y reduciendo el aplanamiento de la cabeza, muy común en los prematuros.</p> <p>La presión prolongada del peso corporal disminuye la circulación local y favorece la lesión de la epidermis, originando muchas veces necrosis local.</p>			
--	--	--	--	--

COMENTARIOS: La evolución del neonato no fue satisfactoria. Desde su ingreso presentó complicaciones graves secundarias a los problemas respiratorio, cardíaco y neurológico que fueron en aumento, las dificultades de tipo respiratorio fueron: la imposibilidad del destete del ventilador, esta permanencia prolongada del ventilador trae como consecuencias de aparición inmediata como barotrauma, riesgo de asfixia y de aparición tardía retinopatía del prematuro, displasia broncopulmonar e infecciones. De tipo cardíaco como es el ducto arterial permeable que trae como resultado las complicaciones ya descritas anteriormente, por tal motivo se realizar ecocardiograma que reporta persistencia amplia del ducto arterioso con repercusión hemodinámica, comunicación interauricular media, comunicación interventricular perimembranosa e insuficiencia de la válvula aórtica. Se le realiza TAC de cráneo reportando hipoplasia cerebelosa, quiste subaracnoideo de fosa posterior vs Higroma. El neonato tuvo repercusiones hemodinámicas, hidroelectrolíticas y metabólicas que fueron empeorando su estado de salud. Además que durante su estancia hospitalaria tuvo privación del apego de su madre, sueño y descanso. El 19 de diciembre del 2006 presenta paro cardiorrespiratorio se le otorgan maniobras de resucitación durante 10 minutos respondiendo favorablemente, posteriormente vuelve a presentar paro cardiorrespiratorio se dan maniobras de resucitación avanzadas sin responder a ellas durante 15 minutos por lo que se da la hora de fallecimiento a las 14:30 con los siguientes diagnósticos: lactante con desnutrición de III grado, neumonía asociada a ventilación, cardiopatía congénita acianógena del tipo persistencia del conducto arterial amplio, insuficiencia cardíaca congestiva, síndrome de Edwards por cariotipo, displasia broncopulmonar severa e hipoplasia cerebelosa y quiste subaracnoideo en fosa posterior.

PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA

Fecha: 9 de noviembre del 2006.

Nombre: A. B.

Edad: 14 días.

Sexo: Femenino.

Diagnóstico de Enfermería: **Alteración del patrón de sueño relacionado a interrupciones constantes del mismo, secundarias a ruido, iluminación ambiental y manejo terapéutico lo que se manifiesta con llanto, irritabilidad, fascies de malestar y movimientos de extremidades incontroladas.**

Definición: Estado en el que la persona experimenta, o está en riesgo de experimentar, un cambio en la cantidad o calidad del patrón de descanso que le genera malestar o que interfiere en el estilo de vida deseado.

Resultado esperado: El recién nacido podrá dormir ininterrumpidamente por dos horas (17:00 a 19:00) con el fin de favorecer su descanso y desarrollo.

INTERVENCIONES DE ENFERMERIA	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	HORA	EJECUCIÓN	OBSERVACIÓN
Eliminar los ruidos innecesarios durante el turno	Los niveles muy altos de ruido pueden perjudicar la cóclea causando pérdida de la audición, además de interferir con el reposo y sueño del neonato lo que origina fatiga, agitación, irritabilidad y llanto, esto aumenta la presión intracraneal y predispone a la hemorragia intracraneana intraventricular en los prematuros, aumenta el consumo de oxígeno y la frecuencia cardiaca con lo cual crece el consumo de calorías y la ganancia de peso se hace más lenta, interfiere con el estado de sueño profundo que tiene un papel importante para la maduración de las funciones cerebrales.	14:00 a 21:00	Se disminuyen los sonidos del teléfono, no se utiliza radio durante el turno, se procura no hablar en voz alta cerca de la incubadora, se atendieron las alarmas oportunamente, se cerraron las portezuelas de las incubadoras de forma suave, no se colocan objetos encima de la incubadora.	Se observó que el neonato no concilia el sueño.
Cubrir la incubadora totalmente para promover un ambiente más oscuro.	Promueve el sueño profundo y el descanso, facilitando también el ciclo día-noche. Los efectos de la luz fluorescente continua sobre el recién nacido produce efectos fisiológicos y bioquímicos. Interfiere en el desarrollo del patrón del ritmo día-noche, muy importante para el futuro desarrollo del paciente. En los prematuros se teme incluso que este patrón de iluminación pueda afectar el desarrollo normal de la	17:00 a 19:00.	Se apagan las luces de la habitación. Se cubre la incubadora con una tela de franela oscura, dejando descubierto la parte inferior de la incubadora para vigilancia.	Se observó al neonato que abre los ojos sin malestar.

<p>Modificar rutinas y procedimientos para apoyar mejor el desarrollo neuromotor.</p>	<p>retina, elevando los riesgos de retinopatía de la prematuridad, con posible ceguera. El hecho de reducir la intensidad de la iluminación en la UCIN para el lactante prematuro facilita y promueve el reposo. Evitar la estimulación ayuda a calmar al recién nacido, permitiendo que este se focalice solamente en organizarse y volver al estado calmo y tranquilo. Un lapso de descanso de estímulos externos cuando el lactante está sometido a estrés y está desorganizado le permitirán contar con tiempo para poner en acción todas sus capacidades de autorregulación.</p>		<p>Se agrupan los cuidados y estos se realizan antes de la hora de sueño.</p>	<p>El neonato se mantuvo en estado de vigilia a pesar de que no se le manipuló.</p>
<p>Crear un "nido" utilizando ropa suave (borreguillo natural, algodón suave, franela).</p>	<p>Anidamiento: es una técnica de contención, ofrece límites, con el fin de promover la organización del lactante prematuro, facilitando el estado de sueño tranquilo y disminuyendo los comportamientos de estrés.</p>	<p>15:00 y 18:00.</p>	<p>Se realizan rollos con sabanas colocándolas alrededor del neonato, posterior a esto se mantiene en una posición cómoda.</p>	<p>El neonato lo aceptó con agrado ya que se mantuvo quieto y sin signos de malestar.</p>
<p>De ser necesario realizar la técnica de arropamiento anatómico</p>	<p>Consiste en envolver al recién nacido en una manta para mantener en flexión las extremidades superiores e inferiores, con las manos posicionadas cerca de la boca esto ayuda a mejorar el tono muscular flexor y disminuye el tono extensor; además ofrece orientación respecto de la línea media, control de ojos, manos y boca y aumento de comportamiento para auto-controlarse.</p>	<p>14:00 a 21:00.</p>	<p>Se envolvió al recién nacido con una sabana.</p>	<p>Esto no le gustó al neonato por lo cual se tuvo que brindar otro posicionamiento.</p>

EVALUACIÓN: No se logró el objetivo en que el neonato durmiera por lo menos dos horas ininterrumpidas, ya que por su estado de salud se requirió de intervenciones horarias pero respetándose la hora de penumbra. Existen factores ambientales e intervenciones terapéuticas que impidieron eliminar el ruido y la luz, algunos de estos factores ambientales fueron: el área física de la UCIN está diseñada para cuatro incubadoras pero por la gran demanda de atención ha sido necesario incrementar su capacidad a seis incubadoras con ventilador y monitor, si consideramos que cada uno de estos dos últimos cuenta con tripié y pantalla, hace que se ocupe más espacio. El ruido del ventilador, las luces de fototerapia, las alarmas de los monitores adjuntos impidieron que el neonato descansara; sin embargo hubo periodos en el que se mantuvo tranquilo por periodos mayores a 30 minutos.

Fecha: 9 de noviembre del 2006

Nombre: A. B.

Edad: 14 días.

Sexo: Femenino

Diagnóstico de Enfermería: **Dolor relacionado a traumatismos tisulares secundarios a pruebas diagnósticas: multipunciones manifestado con llanto, cianosis, taquicardia, irritabilidad, contracciones faciales y movimientos incontrolados de las extremidades.**

Definición: Estado en el que un individuo experimenta y se queja de una molestia grave o una sensación incómoda como respuesta a un estímulo nocivo.

Resultado esperado: Que el recién nacido manifieste una disminución del dolor según Escala de Dolor para Recién Nacidos (NIPS)* posterior a las intervenciones terapéuticas.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	HORA	EJECUCIÓN	OBSERVACIÓN
Ofrecer succión no nutritiva.	Esta técnica mantiene la frecuencia cardiaca más baja, el efecto relajante de la succión no nutritiva sobre el comportamiento del niño evita el consumo de calorías durante el llanto y la actividad motora, favoreciendo el sueño y el crecimiento. Además de minimizar la intensidad y la duración del dolor.	En el momento de algún procedimiento o terapéutico necesario doloroso.	Durante la toma de muestras de laboratorio se le lleva la mano del recién nacido a la boca para que succione.	A la toma de muestra de laboratorio, el neonato trató de mantenerse tranquilo succionando su mano pero esto se le dificultó por la presencia de la cánula orotraqueal, así que la técnica de "succión no nutritiva" no funcionó lo suficiente para minimizar su dolor.
Prevenir o reducir la intensidad de un proceso doloroso leve.	Las respuestas fisiológicas a los estímulos dolorosos o estresantes incluyen un aumento de las catecolaminas circulantes, un aumento de la frecuencia cardiaca y de la presión arterial y un aumento de la presión intracraneana.	14:00 a 21:00	Se previene la punción en el talón para la toma de glucosa en sangre ya que se aprovecha la sangre de las muestras de laboratorio.	No se requirió de intervención invasiva.
Permitir que transcurra un tiempo para que el recién nacido se reorganice y se	A la contención de las manos, flexionando las piernas y las manos manteniéndolas al centro del tórax esta posición ayuda al recién	15:00 y 18:00	Se aplica la cédula NIPS para valorar el dolor. Se da tiempo entre intervenciones para la	El neonato pudo tolerar la manipulación entre un procedimiento y otro

<p>calme entre los procedimientos.</p> <p>Observar las diferentes reacciones atribuibles al dolor del paciente.</p> <p>Valorar la necesidad y la frecuencia de cada intervención (agrupar intervenciones).</p>	<p>nacido a organizarse mas rápidamente.</p> <p>Las respuestas neonatales al dolor contribuyen a la hipoxia, hipercarbia, acidosis, hiperglucemia, disincronía respiratoria y neumotórax. El aumento de la presión intratorácica debido a las contracciones diafragmáticas y a las respuestas vagales que se producen como reacción al dolor después de los procedimientos invasivos precipitan los acontecimientos en las alteraciones en el aporte de oxígeno así como al volumen sanguíneo cerebral.</p> <p>Una valoración detallada de las intervenciones ayudará a organizar estas, favoreciendo la intervención mínima.</p>	<p>14:00 a 21:00</p> <p>De 14:00 a 21:00 respetando la hora de sueño (17 a 19 horas)</p>	<p>reorganización del recién nacido.</p> <p>Se mantiene atención en las respuestas a cada intervención que se realiza al lactante.</p> <p>Se aprovecha la muestra de laboratorio para la determinación de glucosa evitando con esto la punción en el talón. Se toma lectura de los signos vitales a través del monitor así como la valoración del estado clínico del lactante. Después de la intervención terapéutica y de las intervenciones de enfermería las cuales se realizan de forma suave como son: cambio de pañal, aspiración de secreciones y posicionamiento. Posterior a estos se mantiene al neonato cómodo en su nido.</p>	<p>ya que no se observó algún signo de estrés.*puntaje de 6 en la escala de dolor.</p> <p>Las respuestas secundarias del neonato al dolor fueron músculos faciales tensos, cambio del patrón respiratorio, hipertonidad importante e incapaz de consolarse.</p> <p>Se observó al neonato que le costó trabajo el volver a reorganizarse y consolidar el sueño.</p>
--	---	--	---	--

Realizar movimientos y/o cambios de posición del recién nacido de forma suave y lenta	Al invertir tiempo en esto (15-20 minutos) la capacidad reguladora del paciente mejorará, quitando cada vez más importancia la intervención de cuidador. Cuando se acaricia o se realizan movilizaciones bruscas a un paciente inestable disminuyen los niveles de oxigenación y se produce distres de comportamiento.	Durante cada procedimiento.	Se realizan de forma suave los procedimientos y con la ayuda de otra persona	El neonato mantuvo un estado de tranquilidad al ser manipulado suavemente, no manifestó malestar al movimiento.
---	--	-----------------------------	--	---

EVALUACIÓN: Algunas intervenciones terapéuticas son más dolorosas que otras. Las identificadas como más dolorosas fueron: las punciones (*toma de muestras de laboratorio y glicemia*) y las aspiraciones de la cánula endotraqueal. A pesar de brindar apoyo no farmacológico al neonato, le fue muy difícil mantenerse en calma y posterior a los procedimientos tardó en recuperar su tranquilidad. En estas situaciones considero que se le debe proporcionar intervenciones farmacológicas para evitar en la medida de lo posible eventos dolorosos que, como hemos visto trae como consecuencias déficit en el desarrollo neuromotor, consumo de calorías, ganancia de peso, etc. Las intervenciones menos dolorosas y que el neonato toleró al realizar adecuadamente las técnicas fueron: el posicionamiento, cambio de pañal, cambio de ropa de la incubadora, medición del perímetro abdominal.

*Perfil del dolor en recién nacidos para prematuros y a término ingresados en la UCIN

Proceso	indicador	0	1	2	3
Revisión de la historia clínica.	Edad gestacional	36 semanas y más	32-35 6/7 semanas	28-31 6/7 semanas	< 28 semanas
Observar la conducta del neonato(durante 15 segundos)	Estado conductual	Activo/desperto, ojos abiertos, movimientos faciales	Tranquilo, despierto, ojos abiertos, sin movimientos faciales	Activo/dormido, ojos cerrados, movimientos faciales	Tranquilo/dormido, ojos cerrados, movimientos faciales
Observación del estado basal	Frecuencia cardíaca Saturación de O ₂ , frecuencia cardíaca máxima Saturación de oxígeno mínima	Aumento de 0-4 lat/min Disminución del 0-2,4%	Aumento de 5-4 lat./min Disminución del 2,5-4,9%	Aumento de 15-14 lat/min Disminución del 5, 0-7,4%	Aumento de 25 lat./min o más Disminución del 7.5% o más.
Observación de los cambios del neonato	Arruga la frente	No (0-9 %tiempo)	Mínimamente (10-39% del tiempo)	De forma moderada 40-69% del tiempo	De forma máxima 70% del tiempo o más.
	Aprieta los ojos	No (0.9 % del tiempo)	Mínimamente (10-39% del tiempo)	De forma moderada 40-69% del tiempo	De forma máxima 70% del tiempo o más
	Fruncimiento nasolabial	No (0-9 % del tiempo)	Mínimamente (10-39 % del tiempo)	Moderado 40-69%	De forma máxima 70% del tiempo o más

Una puntuación > 12 indica dolor moderado a intenso Una puntuación ≤ 6 indica dolor mínimo o ausencia de dolor. Adaptada de Stevens B. Clin J Pain 1990.

Fecha: 9 de noviembre del 2006

Nombre: A. B.

Edad: 14 días sexo: femenino

Diagnóstico de enfermería: **Riesgo de función respiratoria ineficaz relacionado a secreciones excesivas secundarias a neumopatía.**

Definición: estado en el cual la persona está en riesgo de experimentar una obstaculización del paso del aire a través del aparato respiratorio o del intercambio de gases (O₂-CO₂) entre los pulmones y el sistema vascular, o ambos.

Resultado esperado: Que el recién nacido no presente obstrucción de las vías respiratorias durante el turno.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	HORA	EJECUCIÓN	OBSERVACIÓN
Aspiración de secreciones previa valoración.	<p>La valoración ayuda a detectar diferencias entre las vías aéreas superiores e inferiores.</p> <p>La aspiración endotraqueal es necesaria, ya que la intubación reduce el transporte mucociliar. Sin embargo la aspiración disminuye el volumen pulmonar y produce atelectasias. Por lo tanto hay que reexpandir el pulmón luego de cada aspiración con el fin de evitar:</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Hipoxia▶ Elevación de la presión intracraneana y presión arterial▶ Atelectasis▶ Bacteremia▶ Arritmias▶ Apneas <p>Deben realizarse cuando: se auscultan estertores gruesos, hay descenso de la saturación de oxígeno aumenta la CO₂. La presión utilizada para aspirar debe ser menor de 80 mm Hg, no se debe emplear solución fisiológica como rutina solo cuando las secreciones son espesas o abundantes o la sospecha de tapón mucoso en caso de ser necesario instilar en cantidad mínima. Evitar aspirar boca y nariz ya que ocasiona importante aumento de la presión arterial y de la presión intracraneal. Debe realizarse en forma rápida y suave esto ayudará a no realizar cambios en la ventilación y/o oxigenación.</p>	15:00 y 18:00	Se aspiran secreciones con el sistema de circuito cerrado. Previa auscultación, escuchando estertores en vías respiratorias altas. Se auscultaban antes de cada toma de la fórmula.	Se aspiran abundantes secreciones poco espesas, de color hialino no fétidas. El lactante no requirió de cambios en su ventilación. Posteriormente se vuelve a auscultar quedando limpias las vías aéreas superiores.

Observar la coloración de la piel	Debe ser uniforme rosado. La piel color azulado, oscuro o pálido debe obligar a una valoración más detenida. El cambio en el color de la piel debe ser estudiada y descartar neumotórax u obstrucción mecánica.	14:00 a 21:00	Durante el baño de esponja, cambio de pañal y posicionamiento se valora la coloración de la piel.	La piel del neonato tiende a la palidez además de la cianosis en lechos ungueales.
Valorar la frecuencia respiratoria	Se deben considerar variables como el entorno, la temperatura, estado de actividad del lactante, todos estos factores modificarán la frecuencia respiratoria.	14:00 a 21:00	Se realiza el conteo de las respiraciones del lactante utilizando reloj segundero durante un minuto, respetando la hora de penumbra.	Las respiraciones del neonato tienden a la polipnea, entre 64 y 66 respiraciones por minuto.
Dar posición en drenaje postural	Técnica que favorece la movilización de secreciones desde la periferia pulmonar hacia las vías respiratorias centrales. Así mismo, ayudan a que los músculos respiratorios sean más eficientes y se expandan nuevamente las áreas colapsadas de los pulmones.	15:00, 16:30, 18:00 y 19:00.	Se realizan cambios de posición lateral y ventral con apoyo, en esta última se coloca un rollo a nivel de abdomen.	Se observó al neonato con buena tolerancia a los cambios de posición, sin embargo el decúbito ventral no le gusto manifestándolo con llanto e inquietud, por tal motivo se volvió a colocar en decúbito latera que fue el de su agrado.
Controlar la posición adecuada de la cánula endotraqueal	Es necesario que la cánula endotraqueal esté en una posición correcta para conservar la expansión bilateral de los pulmones y la permeabilidad de las vías respiratorias, nunca debe haber acodamiento de los tubos que van al ventilador corriente, porque puede surgir presurización excesiva del circuito y rotura alveolar si no hay salida del gas espiratorio.	14:00 a 21:00	Se mantiene la cánula orotraqueal así como el circuito del ventilador sin acodamientos. T	No se observaron incrementos en los signos de dificultad respiratoria.
Vigilar la presión inspiratoria máxima	El incremento de la presión inspiratoria máxima puede indicar la presencia de una obstrucción de las vías respiratorias, la cual debe derivarse de tapones de moco o			Se mantuvo con una saturación de oxígeno de 87%.

	torcimiento de la cánula o tubos del respirador.		La presión inspiratoria máxima se mantiene en 12.	
Colocar oximetría de pulso	Es un método no penetrante y continuo de medir la saturación de oxígeno en hemoglobina. Con el uso de luz infrarroja se conoce esta cifra a través de una pantalla. La lectura de esta cifra se puede alterar con elementos como: fototerapia, colorantes (tinta usada para la impresión del pie, en estado de riego deficiente como el uso de vasoconstrictores (dopamina).	15:00, 17:00 y 18:00.	Se limpia la zona del pie en donde se coloca el oxímetro y se realiza dos cambios de lugar de las instalación del oxímetro para evitar quemadura o falta de circulación de la zona.	
Buscar signos de deslizamiento o aflojamiento de la fijación de cánula para evitar extubación accidental	Al movilizar al lactante en decúbitos se corre el riesgo de que la cánula se mueva o se aflojen las fijaciones. Los signos de extubación son: deterioro repentino del estado clínico, distensión abdominal, llanto disminución de los movimientos de la pared torácica, ruidos respiratorios en el abdomen, agitación, cianosis y bradicardia	14:00	Se observa y verifica la fijación de la cánula como el número en que se encuentra esta, también se auscultan campos pulmonares.	Debido a las excesivas secreciones bucales sí hubo aflojamiento de la fijación pero no desplazamiento de la cánula, por lo que se procedió a fijarla nuevamente y se coloca una señal a la auscultación.
Mantener un ambiente térmico neutro	La hipotermia produce vasoconstricción, como una forma que tiene el organismo para controlar la pérdida de calor; aumenta el consumo de oxígeno, disminuyendo su oferta para los tejidos; y genera acidosis metabólica debido al aumento del ácido láctico. La hipoxemia también puede llevar a la vasoconstricción pulmonar, interfiriendo en la producción de surfactante y agravando el cuadro de estrés respiratorio.	14:00 a 21:00.	Se coloca termómetro al recién nacido.	Se mantuvo al neonato con temperatura de entre 36.9°C y 37.2°C. No se colocó servo-control de la incubadora al lactante ya que en ese momento no se contaba con el sensor de temperatura.

EVALUACIÓN: Mantener la vía aérea permeable durante el turno fue satisfactoria ya que el neonato no presentó deterioro respiratorio ni se tuvo que realizar cambios en los parámetros del ventilador. La valoración de la vía aérea es muy importante antes de realizar la aspiración endotraqueal de ninguna manera se debe realizar este procedimiento en forma rutinaria. Durante el turno se aspiraron abundantes secreciones las cuales se fueron de características hialinas no fétidas; mismas que fueron disminuidas mediante aspiración endotraqueal. También se observó malestar manifestado por irritabilidad, movimientos incontrolados de extremidades, contracción facial a causa de la presencia de la cánula endotraqueal y a la aspiración de la misma.

Fecha: 9 de noviembre del 2006

Nombre: A. B.

Edad: 14 días sexo: femenino

Diagnóstico de Enfermería: **Riesgo de infección secundario a insuficiencia del sistema inmunitario relacionado con los procedimientos invasivos**

Concepto: Estado en el que una persona está en riesgo de ser invadida por microorganismos oportunistas o patógenos (virus, hongos, bacterias u otros parásitos) procedentes de fuentes endógenas o exógenas.

Resultados esperados: Que el recién nacido estará libre de procesos infecciosos nosocomiales durante la hospitalización.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	HORA	EJECUCIÓN	OBSERVACIÓN
Lavarse las manos antes y después de tocar al neonato.	<p>La técnica de lavado de manos tiene como objetivo eliminar los microorganismos que se alojan transitoriamente en la piel de las manos. Las fuerzas químicas consisten en soluciones antimicrobianas. Entre las fuerzas mecánicas incluyen fricción para lavar y arrastre mediante agua para enjuagar. Esto ayuda a controlar las enfermedades infecciosas reduciendo la posibilidad de contaminación cruzada. Es el medio más efectivo para fomentar una buena asepsia médica.</p> <p>El personal de atención de la salud debe lavarse las manos con tanta frecuencia, que la piel llega a agrietarse. Es importante dedicar al lavado de manos un tiempo suficiente para eliminar los microorganismos, pero no prolongarlo innecesariamente. Así mismo al limpiar la parte inferior de las uñas con instrumentos afilados como limas de uñas o limpiadores de plástico es posible dañar tejidos blandos, debido que dichos instrumentos sólo deben usarse solo cuando se ha acumulado suciedad visible y no es posible eliminarla de otro modo. Las uñas deben mantenerse cortas para reducir el área en que</p>	En cada manipulación del neonato.	Se realiza lavado de manos clínico a la entrada y salida del servicio y cuando se llevan a cabo procedimientos invasivos y se utiliza solución antiséptica (gel alcoholizado al 70%) en procedimientos no invasivos.	No presentó durante el turno algún signo de infección.

<p>Utilizar guantes estériles al manipular el catéter umbilical.</p>	<p>pueden alojarse microorganismos y reducir el número total de éstos en las manos. Debe informarse al supervisor acerca de cualesquiera lesiones en las manos, como la piel agrietada, exantema o vesículas. Este tipo de lesiones suele alojar microorganismos, son puertas de entrada potenciales para patógenos y pueden empeorar con el lavado de manos. El lavado de manos requiere con atención especial en la región en torno al lecho ungueal y entre los dedos, donde el número de microorganismos es mayor.</p> <p>Los guantes proporcionan una barrera eficaz para las manos contra la microflora asociada con la atención de los neonatos. Los guantes siempre deben utilizarse cuando se esté en contacto con secreciones o excreciones de cualquier neonato. Estos deben desecharse después de cada contacto con el paciente. Además, puesto que los microorganismos nosocomiales que colonizan las manos del personal asistencial pueden proliferar en el ambiente tibio y húmedo proporcionado por los guantes, las manos deben lavarse a conciencia después de quitarlos. Los guantes de látex suelen preferirse sobre los guantes de vinilo porque son más cómodos y ajustan mejor, además, de que algunos estudios indican que proporcionan mayor protección en caso de exposición. Sin embargo con el incremento de su uso han aumentado reacciones alérgicas al látex. Las reacciones varían desde irritación cutánea local o reacciones más graves, lo que incluye dermatitis generalizada, conjuntivitis, asma, angioedema y anafilaxis. Las reacciones pueden ser inmunológicas en respuesta a las proteínas del árbol del hule (<i>hevea brasiliensis</i>) o pueden</p>	<p>19:00.</p>	<p>Se utilizan guantes estériles en los siguientes procedimientos: aspiración endotraqueal, manejo del catéter umbilical, administración de medicamentos, cambio de pañal y durante la limpieza que cubre el área del pañal.</p>	<p>No se observaron signos de infección local ni sistémica.</p>
--	---	---------------	---	---

Utilizar cubrebocas desechable cuando se esté cerca del neonato.	deberse a irritación a los químicos utilizados en la manufactura de los guantes. Los cubrebocas se utilizan para reducir el riesgo de transmisión de organismos por dispersión de partículas grandes (gotitas).	15:00 y 18:00	Se utiliza cubrebocas al realizar la aspiración endotraqueal.	
Limpia la incubadora.	Si se limpian de manera escrupulosa, también reducen la contaminación atmosférica. Las incubadoras conservan el calor del organismo proporcionando un ambiente atmosférico cálido y húmedo.	14:00 a 21:00.	Se limpia la incubadora con un paño húmedo utilizando agua y jabón antiséptico, se realiza por dentro y fuera de manera cuidadosa para no molestar al neonato.	La incubadora se mantiene limpia durante el turno.
Valorar signos de infección al lactante en cualquier nivel.	Los signos clínicos de infección o de sepsis son: inestabilidad térmica, letargo, dificultades de alimentación, vómito, cambios en la coloración como cianosis y diarrea. Los signos neurológicos de infección son inquietud, temblores musculares y convulsiones.	14:00 a 21:00.	Se valora de manera constante y detenidamente la presencia de signos de infección.	
Curación del muñón umbilical.	Se realiza con agua estéril para evitar infecciones. La onfalitis se caracteriza por eritema y/o induración del área peri-umbilical con un exudado purulento del muñón umbilical. La infección puede progresar hasta una celulitis diseminada de la pared abdominal o una fascitis necrosante; se ha descrito complicaciones como peritonitis, arteritis o flebitis umbilical, trombosis de la vena hepática y absceso hepático.	16:00	Con previo lavado de manos y el calzado de guantes, se procede a hacer la curación del muñón umbilical.	Se observa muñón momificado.

EVALUACIÓN: El riesgo de infección tiene una relación directamente proporcional con la medida en que el equipo de salud asociado con la atención del neonato aplique los dispositivos que interrumpen las barreras de protección anatómica naturales. A pesar de que existe el riesgo de un proceso infeccioso deben aplicarse dichos procedimientos de forma pertinente y apegado a lo reglamentado. El lavado de manos es una de las nueve soluciones para la seguridad del neonato descrita por la OMS. No se puede llevar a cabo una monitorización estricta sobre la técnica de lavado de manos para todo el personal que manipuló al neonato.

Fecha: 9 de noviembre del 2006.

Nombre: A. B.

Edad: 14 días.

Sexo: Femenino.

Diagnóstico de Enfermería: **Riesgo de deterioro de la integridad cutánea relacionado con traumatismo mecánico (constante fricción de su cuerpo con la sábana).**

Concepto: Estado en que la persona experimenta o está en riesgo de experimentar, lesiones de los tejidos epidérmico y dérmico.

Resultados esperados: Que el recién nacido no presente lesiones en la dermis ni epidermis.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	HORA	EJECUCIÓN	OBSERVACIONES
Inspeccionar la piel cada hora.	La piel se examina mediante la observación y palpación directa para comprobar el color, la temperatura, la hidratación y la turgencia. La funcionalidad de la piel disminuye con la edad gestacional, aumentando el riesgo de infecciones, exposición a sustancias químicas y toxinas medioambientales, desequilibrio hidroelectrónico y lesiones traumáticas.	14:00 a 21:00.	Se realiza la observación del neonato cada hora respetando su hora de penumbra.	Se observa piel semihidratada y cicatrices hechas por procedimientos invasivos. Se evita el uso de cremas o lociones ya que por la permeabilidad de la piel del neonato puede haber absorción y alteraciones químicas que producen toxicidad sistémica.
Realizar cambio de pañal posterior a cada micción o evacuación.	El área del pañal debe limpiarse con agua estéril caliente de forma cuidadosa para evitar la dermatitis que se produce por el contacto del sudor, orina y heces.	14:00 a 21:00	Se procede al cambio de pañal limpiando la zona perianal y las ingles esponjando de manera suave con el fin de no friccionar la piel.	

<p>Procurar no utilizar adhesivos.</p>	<p>Los adhesivos son un irritante potencial de la piel y puede causar traumatismos si se aplican o retiran incorrectamente. Algunos agentes adhesivos provocan irritación o se absorben sistemicamente. Cuando se retiran las cintas adhesivas también se quita la parte externa de la epidermis. Esto ocurre porque la epidermis y la dermis del recién nacido, en especial del prematuro, no están bien conectadas y adheridas entre sí.</p>	<p>14:00 a 21:00.</p>	<p>Se utiliza para la fijación de la cánula endotraqueal Hypafix y para la onfaloclisia se recurre a hilo quirúrgico.</p>	
<p>Alternar el cambio de posición del neonato así como del saturómetro dos veces por turno.</p>	<p>Se puede desarrollar necrosis por presión esto puede ser consecuencia de un objeto firme que entra en contacto con la piel (saturómetro, electrodos, cánula y tubos endocraneales). Además evitar lesiones térmicas por contacto directo y constante del saturómetro ya que este es una fuente de calor.</p>	<p>15:00 18:00.</p>	<p>Se colocó al neonato en decúbitos laterales izquierdo y derecho. Se cambió de lugar el saturómetro.</p>	

EVALUACIÓN: La piel del neonato se observó con lesiones en varias partes del cuerpo, básicamente en extremidades; lesiones que fueron ocasionadas por múltiples punciones realizadas con fines diagnósticos y de seguimiento como fueron la obtención de gasometrías, muestras para determinar glucemia así como punción para venoclisia. También se observa la piel delgada y reseca con baja resistencia a la agresión del medio externo debido a su prematuridad pero fue posible alcanzar el resultado esperado ya que traumatismo mecánico no presenta deterioro de la integridad cutánea.

Fecha: 9 de noviembre del 2006

Nombre: A. B.

Edad: 14 días

Sexo: Femenino

Diagnóstico de Enfermería: **Riesgo de alteración del apego parental-hijo relacionado con monitorización de cuidados intensivos y reglas internas del servicio.**

Definición: Estado en el que existe un riesgo de alteración del proceso interactivo de estímulo y protección entre los padres o el cuidador primario y el lactante.

Resultados Esperados: Que la madre mantenga el vínculo afectivo con el lactante por lo menos dos horas diarias.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	HORA	EJECUCIÓN	OBSERVACIONES
<p>Animar a la madre a ver y a tocar a su hijo, a expresar sus sentimientos sobre la experiencia.</p> <p>Orientar e incentivar la participación de los padres en los cuidados y enseñarles a "leer el lenguaje de su bebé".</p>	<p>El vínculo se favorece mediante la visión, el contacto físico y el cuidado del lactante.</p> <p>En las familias de recién nacidos de alto riesgo, fomentar el vínculo y mitigar la ansiedad haciendo saber a los padres, mediante una información frecuente, que son bien recibidos en el cuidado de su hijo.</p> <p>El temor y la frustración respecto a la incapacidad de controlar las circunstancias en que está su hijo suele ser el fundamento de la ira que se desplazará y canalizará al personal asistencial.</p> <p>Permite que los padres mejoren la interacción padre/hijo además de promover el sentido de participación en la recuperación y la colaboración para un mejor desarrollo neuromotor. Los padres son reacios a establecer vínculos con un bebé enfermo por el miedo a perderlo. Este rechazo genera una sensación de culpa.</p>		<p>Las intervenciones planificadas se llevaron a cabo con el personal de enfermería de los diferentes turnos con la finalidad de sustituir el vínculo afectivo.</p>	<p>No se pudieron llevar a cabo éstas intervenciones por el motivo siguiente: la hora de informes y de visita son en la mañana, el acceso a la UCIN está restringido a causa de que el área física es muy pequeña.</p>

<p>Que los padres realicen medidas de apoyo como el contacto piel con piel, sostener al lactante en la incubadora con sus propias manos.</p>	<p>El vínculo entre padres y el lactante es un proceso de interacción que requiere proximidad y reciprocidad Los padres deben entender y desarrollar sus tareas como progenitores. Si los profesionales se encargan de todas las medidas de cuidados, es posible que el mensaje que se les transmita es de que son incapaces de auxiliar a su hijo. Deben entender todo lo que pueden contribuir a la asistencia, por medio de un “enfoque de equipo”.</p>			
--	---	--	--	--

EVALUACIÓN: El desapego entre madre e hijo fue alto, primero por la ausencia de la madre durante la visita familiar ya que se observó que ésta no asistía lo que afectó la interacción entre ellos y en segundo lugar es por la política de la institución que no permite los padres permanezcan las 24 horas en el servicio. Es relevante mencionar que para mantener el mejor estado de salud posible en el neonato se necesita que los padres le proporcionen el afecto a través del contacto físico y las palabras de aliento y esperanza.

CONCLUSIONES

El recién nacido prematuro es muy susceptible a una serie de complicaciones graves que pueden afectarle en su desarrollo, así como en su calidad de vida. Para lo cual es muy importante aplicar el proceso atención enfermera de acuerdo a los criterios establecidos.

El sueño fue una de las necesidades que no se cubrió por completo debido a la multiinvasión del personal de salud a su cargo; lo anterior por supuesto en relación a los procedimientos de diagnóstico y tratamiento necesarios para lograr el mejor estado de salud de los cuales ya se han definido en el marco teórico. Se requiere mayor comunicación entre el personal que atiende al neonato durante su estancia hospitalaria para adoptar medidas que satisfagan el sueño en el recién nacido. Es importante hacer notar que “una hora” de penumbra no es suficiente para favorecer un adecuado estado de sueño en el neonato.

La utilización de técnicas o intervenciones no farmacológicas para disminuir el dolor en este neonato no funcionaron del todo ya que como sabemos existen intervenciones más dolorosas que otras. Fue evidente que el dolor no pudo mitigarse propiamente dicho en momentos como fueron las punciones y la aspiración de secreciones básicamente. Considero que hizo falta la aplicación de intervenciones farmacológicas para poder prevenir el dolor intenso.

Con respecto del riesgo de infección podemos concluir que a pesar de habersele ofrecido los cuidados necesarios al respecto al neonato cursó con proceso infeccioso que probablemente fue secundario a la multiinvasión a la que fue sometido así como la propia prematurez y lo que todo esto conlleva como es la estancia hospitalaria por un tiempo prolongado así favoreciendo las infecciones nosocomiales lo anterior no significa que las medidas que utilizemos para evitar infecciones no sean necesarias por lo que deben seguirse aplicando cada vez con mayor conciencia.

Por otro lado, la función respiratoria ineficaz pude observar que al aplicar las medidas pertinentes el neonato no presentó deterioro en la función respiratoria considerando tales medidas como eficaces.

Definitivamente uno de los factores más desfavorables fue la falta de apego entre la madre y el recién nacido, ya que desafortunadamente el reglamento marca que la de visita en la UCIN será una hora en la mañana de 11:00 a 13:00. Esto no contempla una estancia prolongada de los padres o responsables del neonato; esta limitación de la visita es debido a que la sala de neonatos está muy reducida. Lo cual favoreció un deterioro en el proceso de apego que posteriormente redundó probablemente de manera negativa en el neonato. Fomentándose con esto un círculo vicioso que de no incidir en él favorece un deterioro en el estado general de la salud del neonato.

Aplicar el proceso de atención de enfermería al recién nacido prematuro contribuyó a mantener un óptimo bienestar, además de proporcionarle una calidad de vida tan elevada como se pudo durante el mayor tiempo posible.

La investigación es uno de los componentes de este instrumento que nos da conocimientos actualizados que pueden ser requeridos ante nuevos casos.

Al realizar cada una de las etapas del Proceso Atención Enfermería las intervenciones realizadas al cliente, permite al profesional lograr sentimientos de seguridad, control y confianza en las decisiones y acciones a realizar,

El Proceso de Atención de Enfermería también ayudó a ordenar los medios y recursos, tanto cognoscitivos como materiales de los que se dispuso en el quehacer de enfermería.

Las intervenciones que se realizaron fueron de forma directa y continua casi supliendo a la madre. Indudablemente la utilización del proceso de atención de enfermería hace posible garantizar los cuidados con elevada calidad.

SUGERENCIAS.

Será pertinente realizar un acuerdo entre todo el personal a cargo del neonato para determinar un momento en el que de no ser necesario no se realice ningún tipo de procedimiento o intervención que limite su sueño. Se sugiere promover un ambiente adecuado para que el neonato pueda desarrollar su estado de sueño esto es ofreciendo incluso pláticas entre el personal que atiende a neonatos, con el fin de evaluar e informar acerca de cuales son los factores que favorecen o dificultan un estado de sueño óptimo; tratar de eliminarlos en la medida de lo posible.

Se debería trabajar en la realización de cédulas de valoración para neonatos. Que conforme vayamos introduciendo esta herramienta a nuestra práctica diaria las complicaciones que tendremos al realizar un plan de cuidados irán disminuyendo paulatinamente. También no olvidar redactar los comentarios al final de cada diagnóstico de enfermería, esto nos servirá como antecedente de cualquier intervención haya sido positivo y/o negativo.

GLOSARIO

ADENOMEGALIA.

Aumento de tamaño de una estructura ganglionar.

APEGO.

Proceso interactivo entre el padre o persona significativa y el lactante, que promueve el desarrollo de una relación recíproca protectora y educativa.

ANGIOEDEMA.

Edema localizado en las capas mas profundas de la piel.

ACIANOGENA.

Relativo a la ausencia de un tono azulado en la piel y/o mucosas.

ALBUMINA.

Proteína termosoluble y termocoagulable que contiene carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y sulfuro. Se encuentra en los tejidos animales. La albúmina sérica es la proteína principal del plasma sanguíneo, es importante para el mantenimiento de la presión oncótica de la sangre.

BAROTRAUMA.

Lesión física sufrida como resultado de una exposición al aumento de la presión ambiental, como puede ocurrirles a los buzos o a los trabajadores en cámaras cerradas en el fondo del mar.

CARIOTIPO.

Características morfológicas totales del componente cromosómico somático de un individuo o especie que se describe en términos de número, forma, tamaño y disposición dentro del núcleo a partir de una microfotografía tomada durante el estadio de metafase de la mitosis.

CASEINA.

Proteína de la leche que contiene fósforo y azufre que se considera como una proteína completa porque contiene todos los aminoácidos esenciales.

CATECOLAMINAS.

Es un compuesto simpaticomimético constituido por una molécula de catecol y la porción alifática de una amina. Algunas catecolaminas son producidas de forma natural por el cuerpo y actúan como neurotransmisores. También se sintetizan para ser utilizadas como fármacos para el tratamiento de diversos trastornos como la anafilaxia, el asma, la insuficiencia cardiaca y la hipertensión arterial. Ejemplo: Dopamina, adrenalina.

CIANOSIS.

Coloración azulada de la piel y/o de la mucosa producida por un exceso de hemoglobina desoxigenada en la sangre o por un defecto estructural en la molécula de hemoglobina.

DISTONIAS.

Cualquier alteración del tono muscular.

ENCEFALOPATIA.

Cualquier alteración de la estructura o la función del tejido cerebral, especialmente los problemas crónicos, destructivos o degenerativos.

ESTERTORES.

Sonidos respiratorios anormales frecuente que se escucha en tórax durante la inspiración y que se caracteriza por ruidos burbujeantes discontinuos. Los estertores finos se producen en los bronquiolos distales o en los alvéolos. Los estertores gruesos se producen en los bronquios de mayor calibre o en la traquea.

ESTUPOR.

Estado de letargo y falta de respuesta durante el cual la persona parece no darse cuenta de su entorno.

FANERAS.

Término que se emplea para referirse a los anexos de la piel. (Uñas, pelo, glándulas).

FASCIES.

Para hacer referencia a la característica facial específica en relación a un estado patológico comúnmente.

FASCITIS.

Inflamación del tejido conectivo que puede ser causada por agentes infecciosos, por una lesión o por una reacción inmune.

FLUSH.

Gotas microscópicas que se expelen durante el estornudo o un acceso de tos.

FONTANELA.

Espacio cubierto por una membrana resistente situada entre los huesos del cráneo del lactante.

FREMITO (THRILL).

Vibración de la pared torácica que se palpa durante la exploración física y que puede obedecer a la existencia de cardiopatía.

HIGROMA.

Acumulación de líquido entre la duramadre y la aracnoides provocado por la salida de líquido cefalorraquídeo a través de una ruptura del tejido aracnoides.

HIPERCARBIA.

Concentración anormalmente elevada de dióxido de carbono en la sangre.

HIPERDINAMIA.

En relación a cardiopatía, se observa como un movimiento de la pared anterior del tórax con mayor frecuencia al habitual.

MIELINIZACION.

Desarrollo de la vaina de mielina alrededor de una fibra nerviosa.

MIOCLONIAS.

Espasmo de un músculo o de un grupo de músculos.

MOMIFICADO.

Estado de deshidratación intensa de órganos y tejidos.

NECROSIS.

Muerte tisular local que se produce como respuesta a enfermedades o lesiones.

NEUMOTORAX.

Acumulación de aire o de gas en el espacio pleural que provoca el colapso del pulmón.

NOSOCOMIAL.

Pertenece o relativo al hospital.

ONFALITIS.

Inflamación del muñón umbilical que se caracteriza por enrojecimiento, edema y exudado purulento en los casos graves.

OPISTOTONOS.

Espasmo muscular intenso y prolongado que hace que la espalda se arquee de forma acentuada, la cabeza se desplace hacia atrás sobre el cuello, los talones se inclinen hacia atrás sobre las piernas, los brazos y las manos se flexionan rígidamente en las articulaciones.

ORTEJO.

Relativo a la articulación de los dedos de las manos o los pies.

PERISTALSIS.

Contracción coordinada rítmica y en serie de la musculatura lisa que obliga a los alimentos a avanzar a través del tubo digestivo, a la bilis a través del conducto biliar y a la orina a circular por los uréteres.

PRECORDIO.

Región anterior del tórax que se sitúa sobre el corazón.

RECIEN NACIDO DE PRETERMINO.

Recién nacido producto de una gestación más corta de lo normal.

SILVERMAN.

La escala de Silverman-Anderson se emplea para evaluar clínicamente el estado de la función respiratoria en el recién nacido. Un puntaje de 10 está en relación a falla respiratoria grave, un puntaje de 0 se refiere a ausencia de problema respiratorio.

SINDACTILIA.

Anomalía congénita caracterizada por la fusión de los dedos de las manos o de los pies.

SINDROME DE EDWARDS.

Es una anomalía cromosómica caracterizada por trisomía del cromosoma 18, cursando el paciente con retraso mental intenso, escafocefalia, micrognatia, malformaciones de las orejas, labio y paladar hendido, cardiopatía congénita.

SOMNOLENCIA.

Nivel de consciencia disminuido caracterizado por deseo de dormir y dificultad para permanecer alerta. Puede ser causado por falta de sueño, medicamentos, abuso de sustancias o trastorno cerebral.

TINNITUS.

Retintín o repiqueteo percibido en uno o ambos oídos.

TRISMUS.

Espasmo tónico prolongado de los músculos de la mandíbula.

BIBLIOGRAFIA.

1. Berkowitz, Carol D **Pediatría en Atención Primaria.** Mc Graw-Hill Interamericana, 1996.
2. Calzada León, Raúl. **Identificación y Manejo del Niño con Talla Baja.** Intersistemas, 2007.
3. Carpenito, Lynda Juall **Diagnósticos de Enfermería. Aplicaciones a la Práctica Clínica. Tomo I** 9ª. Edición, 2002.
4. Carpenito, Lynda Juall **Diagnósticos de Enfermería. Aplicaciones a la Práctica Clínica. Tomo II** 9ª. Edición, 2002.
5. Carpenito, Lynda Juall **Planes de Cuidados y Documentación Clínica en Enfermería.** Mc Graw Hill-Interamericana, 4ª. Edición, 2004.
6. Cloherty, John P et al **Manual de Cuidados Neonatales.** Masson, 4ª. Edición, 2005.
7. Deacon, Jane et al **Cuidados Intensivos de Enfermería en Neonatos** 2a. Edición Mc Graw-Hill, 2001.
8. Díaz Góngora, Gabriel et al **Cardiología Pediátrica** Mc Graw Hill, 2003.
9. Flórez, Jesús **Farmacología Humana** 3ª. Edición Masson, 2000.
10. Gómez Gómez, Manuel et al **Temas de Actualidad sobre el Recién Nacido** DEM, S.A, 1996.
11. Gómez Gómez, Manuel **Temas Selectos sobre el Recién Nacido Prematuro.** DEM, S.A, 1996.
12. Guyton, Arthur C et al **Tratado de Fisiología Médica** 9a. Edición Interamericana Mc Graw-Hill, 2000.
13. Hospital de Pediatría S.A.M.I.C. "Profesor Dr. Juan P. Garrahan" **Cuidados de Enfermería Neonatal"**. Científica Interamericana, 2ª. Edición, 1999.
14. Kozier, B et al. **Fundamentos de Enfermería. Conceptos, Procesos y Práctica. Volumen 1** 5ª. Edición, Mc Graw-Hill-Interamericana, 2000.
15. Kozier, B et al **Fundamentos de Enfermería. Conceptos, Procesos y Práctica. Volumen 2** 5ª. Edición Mc Graw-Hill-Interamericana, 2000.
16. Morrison, Kathleen **Laboratorio Clínico y Pruebas de Diagnóstico.** Manuel Moderno, 1995.
17. Mosby **Diccionario. Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud.** 5ª. Edición Harcourt/Mosby, 2000.
18. Neonatología 2 **Programa de Actualización Continua en Neonatología. Insuficiencia Cardíaca Congestiva. Hipertensión Arterial Pulmonar.** Programa de Actualización Continua en Neonatología. Federación Nacional de Neonatología de México A.C., 2007.
19. Neonatología **Temas de Pediatría. Asociación Mexicana de Pediatría** Interamericana-Mc Graw Hill, 1996.

20. Olds, Rally B et al **Enfermería Maternoinfantil** 4ª. Edición Interamericana Mc Graw-Hill, 1995
21. Reanimación Neonatal **American Academy of Pediatrics**. 4ª. Edición, 2003.
22. Rodríguez Palomares, Consuelo et al. **Farmacología para Enfermeras**. Mc Graw Hill, 2007.
23. Smeltzer, Suzanne C, et al **Tratado de Enfermería Médico-Quirúrgica** 9ª. Edición Mc Graw Hill-Interamericana, 2000.
24. Tamez, Raquel N **Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos. Asistencia del Recién Nacido de Alto Riesgo**
2ª. Edición Editorial Médica Panamericana, 2003.
25. Tortora, Gerard J et al **Anatomía y Fisiología**. Oxford University Press, 2002.
26. Antología, **Teorías y Modelos de Enfermería**. UNAM-POSGRADO ENFERMERÍA.
27. Antología, **Gestión del Cuidado**. División de Educación Continua y Desarrollo Profesional, junio 2004.

ANEXOS

MARCO TEÓRICO

ANATOMIA CARDIACA

Es una estructura cónica que mide unos 12 cm de longitud y 9 cm de anchura y 6 cm de grosor máximo, su masa promedia 250 y 300 g en mujeres y hombres adultos. Dentro de la cavidad torácica, el corazón esta ubicado en la parte anterior e inferior del mediastino. Dicho compartimiento corresponde a la región intermedia entre ambas regiones pleuropulmonares, limitada anteriormente por el esternón y posteriormente por la columna vertebral. Su límite superior lo determina un plano que pasa por la primera costilla y su límite inferior lo constituye el diafragma. en su posición normal (levocardia), dos terceras partes del corazón se encuentran en el hemitórax izquierdo y una tercera parte en el hemitórax derecho, su eje longitudinal o eje largo que se extiende desde el hombro derecho hacia el hipocondrio izquierdo, es oblicuo con respecto al eje longitudinal del tórax en un ángulo aproximado de 45 grados.

En el plano transversal, el eje horizontal del tórax se extiende desde 0 a los 180 grados; el eje largo del corazón se dirige de derecha a izquierda y de atrás hacia delante, y el eje corto se dirige de derecha a izquierda y de adelante hacia atrás.

SACO PERICARDICO

El corazón se encuentra encerrado dentro de un saco fibroso firme: el pericardio, en el cual se describen dos porciones: un saco fibroso y una serosa que se compone de una hoja visceral (epicardio) adherida al miocardio, y una hoja parietal íntimamente unida a la cara interna del saco fibroso. Entre las hojas parietal y visceral se encuentra una cavidad virtual: la cavidad pericárdica que en situaciones normales contiene una pequeña cantidad de líquido seroso pericárdico; aproximadamente 20 ml en el corazón adulto.

El pericardio visceral está constituido por una capa delgada de células mesoteliales y tejido adiposo subyacente. La ausencia de tejido fibroso denso en su constitución permite al corazón aumentar de tamaño durante la diástole y contraerse durante la sístole. Cubre el corazón desde el ápex hasta la base y se extiende hacia los grandes vasos a los que cubre en una extensión aproximadamente de 1.5 a 2 cm; posteriormente se repliega para constituir el denominado repliegue pericárdico, que es la línea de unión entre el pericardio visceral y el pericardio parietal. La porción que recubre los grandes vasos forma dos vainas: una arterial y una venosa. La vaina arterial recubre el pedículo arterial constituido por el inicio de la aorta ascendente y el tronco de la arteria pulmonar; la vaina venosa envuelve el pedículo venoso integrado por la desembocadura de las venas pulmonares en el atrio izquierdo y las venas cava superior e inferior en el atrio derecho. Ambas vainas delimitan la porción intrapericárdica de los grandes vasos. Las ramas derecha e izquierda de la arteria pulmonar y el ductus arteriosus son estructuras extrapericárdicas.

El pericardio parietal está constituido por una capa interna serosa de células mesoteliales y una capa externa de tejido fibroso denso y escasas fibras elásticas, de aproximadamente 1 mm de grosor. En ocasiones además puede contener tejido adiposo.

SILUETA CARDIACA.

Si bien la forma del corazón puede variar de acuerdo al hábito corporal de las personas, clásicamente se consideró el corazón como una pirámide triangular, con tres caras, un vértice formado por el ápex y una base constituida por los dos atrios. Sin embargo Anderson y Backer consideran que el corazón tiene una silueta trapezoidal. La base de la silueta está constituida por los atrios, su unión con los ventrículos y las grandes arterias que emergen de la masa ventricular corresponde al eje corto del corazón y es la diagonal del trapecioide. El vértice está constituido por el ápex del corazón. En la masa ventricular se pueden observar tres caras: una anterior o esternocostal, una inferior o diafragmática y una lateral izquierda. La unión de la cara anterior con la cara inferior constituye un borde agudo y se denomina margen agudo del corazón. La unión entre la cara lateral izquierda y la cara inferior es más redondeada y se conoce como margen obtuso del corazón, aun cuando en realidad es más un área que un borde.

IDENTIFICACION DE LAS CAVIDADES CARDIACAS.

Para el análisis segmentario de las cardiopatías congénitas, de gran importancia para el diagnóstico de las mismas, el corazón fue dividido en tres segmentos: auricular, ventricular y arterial.

SEGMENTO AURICULAR.

Aurícula anatómicamente derecha

Las características externas de la aurícula morfológicamente derecha son:

1. Orejuela derecha de forma triangular, de base ancha y borde libre romo.
2. Superficie irregular, excepto la porción posterior ubicada entre el surco interauricular y el sulcus terminalis de His, que corresponde a la porción sinusal del atrio, ambas estructuras anatómicamente son constantes en la aurícula morfológicamente derecha. Las otras estructuras relacionadas con la aurícula derecha son:
3. La desembocadura de la vena cava superior en su extremo superior.
4. La desembocadura de la vena cava inferior en su extremo inferior.

Las características internas constantes en el atrio derecho son:

1. La crista terminalis: banda muscular que separa la pared posterior de la pared externa de la aurícula; externamente corresponde al sulcus terminalis de His.

2. La porción sinusal: corresponde a la pared posterior; es totalmente lisa, esta ubicada entre la crista terminalis y el tabique interatrial y es el producto de la incorporación del seno venoso a la aurícula derecha.
3. Los músculos pectíneos, columnas carnosas de segundo y tercer orden ubicadas en la pared externa de la aurícula, se dirigen en forma de abanico desde la crista terminalis a la punta de la orejuela; son el testimonio de su origen embriológico del primordio del atrio derecho las otras estructuras que se encuentran en la aurícula derecha son:
4. El orificio de la vena cava superior, ubicado en su cara superior.
5. El orificio de la vena cava inferior en su cara inferior; por delante del orificio de la vena cava inferior se encuentra la válvula de Eustaquio , repliegue valvular que comienza en el borde derecho del orificio , recorre su borde anterior y termina en el tabique interatrial.
6. El orificio del seno coronario: ubicado en la cara inferior por delante del orificio de la vena cava inferior y cerca del tabique interatrial; su borde anterior y externo esta cubierto por un repliegue valvular, la válvula de Tebesio. Tanto la válvula de Eustaquio como la de Tebesio son vestigios de la valva derecha del seno venoso.
7. El septum interatrial: forma la mayor parte de la pared interna de la aurícula derecha. En su parte interna se encuentra una parte adelgazada y deprimida, la fosa oval, rodeada por un anillo incompleto en su parte posteroinferior, el limbo de la fosa oval o anillo de Vieussens.
8. La válvula tricúspide: se encuentra en la pared anterior de la aurícula derecha y está conformada por tres valvas, separadas por tres comisuras. La valva interna o septal, la valva anterior o anterosuperior y la valva inferior o posterior.

AURÍCULA ANATÓMICAMENTE IZQUIERDA.

las características externas del atrio morfológicamente izquierdo son:

1. Orejuela izquierda, larga, de base estrecha, borde festoneado y extremo libre terminando en punta.
2. Superficie completamente lisa. Ambas estructuras anatómicas son constantes en la aurícula morfológicamente izquierda.
3. Las otras estructuras relacionadas con la aurícula izquierda son: la desembocadura de la venas pulmonares, estas desembocan en su parte posterior, dos a la derecha u dos a la izquierda.

La característica interna constante en la aurícula izquierda es:

1. Superficie interna totalmente lisa.
2. Las otras estructuras son: a)el orificio de la orejuela izquierda: ubicado en la unión de la pared externa con la porción superior de la pared anterior; y b) el septum interatrial, ubicado en la pared interna de la aurícula izquierda, presenta en la parte superior un repliegue de concavidad anterosuperior, el repliegue semilunar. Por delante del mismo se encuentra una zona deprimida, la fosita preseptal.

3. Los orificios de las venas pulmonares, localizados en la pared posterior.
4. La válvula mitral. Se encuentra en la porción inferior de la cara anterior y esta conformada por dos valvas: una aórtica o anterior y otra mural o posterior, separadas por una comisura anterolateral y otra posteromedial. Al igual que el anillo fibroso tricuspideo, el anillo mitral es parte integrante del esqueleto fibroso del corazón.

SEGMENTO VENTRICULAR.

VENTRICULO ANATÓMICAMENTE DERECHO.

Si bien el ventrículo anatómicamente derecho no tiene ninguna característica externa constante, el borde existente entre la unión de la cara anterior con la cara inferior denominado margen agudo del corazón, es bastante singular.

Las características constantes en el ventrículo derecho son:

1. La trabécula septomarginal: es una estructura muscular en forma de Y, adosada a la superficie septal derecha y que se observa como un relieve variable sobre la cara derecha del tabique interventricular. su extremo basal esta bifurcado en dos ramas: un anterior y otra posterior; su extremo apical se une a la banda moderadora.
2. La banda moderadora: es una formación muscular (pilar de segundo orden) que se extiende desde la trabécula septomarginal a la base del músculo papilar anterior.
3. La cresta supraventricular: es una formación muscular que separa la válvula tricúspide, de la válvula pulmonar. en ella se pueden reconocer dos porciones: una parietal que se extiende desde la pared anterior del ventrículo derecho a la superficie septal derecha, y otra septal, ubicada entre las ramas de la trabécula septomarginal. Otras características del ventrículo derecho son:
4. El músculo papilar anterior: se desprende de la parte media de la pared anterior. Su base se continua de la banda moderadora y su vértice recibe cuerdas tendinosas de las valvas anterosuperior e inferior de la válvula tricúspide.
5. El músculo papilar medial, del cono o de Luschka: es un músculo papilar corto, de forma cónica que emerge de la rama posterior de la trabécula septomarginal, cerca del origen de la rama anterior y recibe cuerdas de las valvas septal y anterosuperior de la válvula tricúspide; en ocasiones puede ser muy pequeño.
6. Los músculos papilares inferiores: en número variable, se originan de la pared inferior del ventrículo derecho y reciben cuerdas tendinosas de las valvas septal y anterior de la válvula tricúspide.

7. La válvula tricúspide: se encuentra dentro de la denominada porción de entrada del ventrículo derecho. Dicha porción de entrada se extiende desde el anillo tricuspídeo hasta la inserción de los músculos papilares.
8. El tabique interventricular: constituye la pared interna del ventrículo derecho y en él se reconocen, al igual que en la cavidad ventricular, una porción de entrada, una porción trabeculada y una porción de salida.
 - a) La porción de entrada del septum interventricular, como parte de la porción de entrada del ventrículo derecho, esta ubicada entre el anillo tricuspídeo y la inserción de los músculos papilares. En ella se pueden reconocer una pared membranosa y otra muscular.
 - b) La porción trabeculada del tabique, así como toda la porción trabeculada del ventrículo derecho, presenta, como su nombre lo indica trabéculas carnosas gruesas en toda su extensión y comprende el segmento del septum interventricular que se extiende desde la inserción de los músculos papilares hacia el ápex.
 - c) La porción de salida forma parte del infundíbulo del ventrículo derecho. Su límite inferior corresponde a una línea que se extiende del borde libre de la cresta supraventricular a la pared libre del ventrículo derecho; su límite superior lo constituye la válvula pulmonar.
9. La válvula pulmonar: constituye el límite superior del infundíbulo del ventrículo derecho. Esta conformada por tres valvas que se insertan de manera semilunar o semicircular; una parte en la pared de la arteria pulmonar y otra en el miocardio ventricular derecho. El orificio de la válvula pulmonar está ubicado en la zona anterior de la base del corazón, por delante y ligeramente a la izquierda de la aorta. La válvula está constituida por tres valvas que se denominan anterior, posterior derecha y posterior izquierda. Estas dos también se denominan sigmoideas encaradas de la válvula pulmonar, por su relación con las correspondientes de aparato valvular aórtico.

VENTRICULO ANATOMICAMENTE IZQUIERDO.

No tiene ninguna característica externa constante; sin embargo la unión de la cara lateral izquierda con la cara inferior, denominada margen obtuso del corazón, es bastante singular.

Dentro de las características internas del ventrículo izquierdo cabe señalar las siguientes:

1. Los músculos papilares: existen dos grupos de músculos papilares: uno posteromedial y otro anterolateral. El primero recibe cuerdas tendinosas de la mitad inferior de las valvas anterior y posterior de la válvula mitral; el

- segundo gripo muscular recibe las cuerdas tendinosas de la mitad superior de ambas valvas.
2. La válvula mitral: se encuentra dentro de la denominada porción de entrada del ventrículo izquierdo. Dicha porción de entrada se extiende desde el anillo mitral hasta la inserción de los músculos papilares. En la valva anterior se pueden reconocer dos partes: una septal que se inserta en el anillo fibroso auriculoventricular izquierdo y otra libre que constituye la pared externa o fibrosa del tracto de salida del ventrículo izquierdo.
 3. El tabique interventricular: constituye la pared interna del ventrículo izquierdo, y al igual que en ventrículo derecho en el se reconoce una porción de entrada una trabeculada y una de salida. A) la porción de entrada del septum interventricular es lisa en toda su extensión y esta ubicada entre el anillo mitral y la inserción de los músculos papilares b) la porción trabeculada: presenta trabeculaciones finas y comprende el segmento de tabique interventricular que se extiende desde la inserción de los músculos papilares hacia el ápex. C) la porción de salida se encuentra ubicada entre la porción trabeculada y el plano de la válvula aórtica.
 4. La válvula aórtica: constituye el límite superior del infundíbulo del ventrículo izquierdo. Esta conformada por tres valvas que se insertan de manera semilunar, un aparte de la pared de la aorta y la otra en el miocardio ventricular izquierdo. El orificio aórtico esta ubicado en la zona anterior de la base del corazón, por detrás y a la derecha del orificio de la válvula pulmonar u enclavado en la muesca ventral localizada entre ambos orificios auriculoventriculares. La válvula aórtica esta constituida por tres valvas que se denominan anterior derecha o coronaria derecha, anterior izquierda o coronaria izquierda y posterior o no coronaria. Las dos primeras, al igual que las dos sigmoideas posteriores de la pulmonar, se denominan también sigmoideas encaradas de la aorta.

SEGMENTO ARTERIAL.

El segmento arterial esta constituido por las grandes arterias que emergen del corazón: la arteria pulmonar y la aorta.

ARTERIA PULMONAR.

El tronco de la arteria pulmonar se inicia en la unión ventrículoarterial anatómica que contiene la válvula pulmonar ubicada por delante y ligeramente a la izquierda de la válvula aórtica. Ubicado entre ambas orejuelas auriculares, cubre parcialmente la porción inferior de la cara anterior de la porción ascendente de la aorta y se dirige hacia atrás, rodeando la cara izquierda de la misma. Debajo de la parte horizontal del cayado aórtico se bifurca en dos ramas terminales: las arteria pulmonares derecha e izquierda respectivamente.

A nivel de la bifurcación y cerca del origen de la arteria pulmonar izquierda se encuentra el ductus arteriosus o su remanente, el ligamento arterioso. La arteria pulmonar derecha es mas larga que la izquierda; cruza por detrás de la vena cava superior y de la porción ascendente de la aorta y por delante de la bifurcación de la

traquea y del bronquio derecho. La arteria pulmonar izquierda es mas corta que la derecha. Tiene una dirección oblicua y ligeramente hacia arriba, hacia afuera y atrás; cruza la cara anterior y superior del bronquio izquierdo por debajo y a la izquierda de lo porción horizontal del cayado de la aorta, para luego ubicarse por delante de la porción descendente de la aorta.

AORTA.

La aorta se inicia en la porción ventriculoarterial anatómica. La porción ascendente o porción tubular de la aorta se extiende desde la unión sinotubular hasta el origen del tronco braquiocefálico, donde se continúa con la porción horizontal del cayado aórtico o arco transverso de la aorta. La porción proximal se dirige ligeramente oblicua hacia arriba, hacia delante y a la derecha, y su cara anterior esta parcialmente cubierta por la orejuela derecha. La porción distal tiene una posición vertical y se ubica a la izquierda de la vena cava superior; su extremo cefálico esta ubicado por delante y a la derecha del tronco de la arteria pulmonar y, mas arriba, por delante de la arteria pulmonar derecha.

CIRCULACION FETAL.

Aunque el patrón de la circulación fetal ha sido descrito como en paralelo, esto es que ambos ventrículos contribuyen al gasto cardiaco fetal total, la distribución de flujo en el feto funciona de tal manera que la sangre con el mayor contenido de oxigeno se envía al miocardio, cerebro, cabeza y torso superior, la sangre con más bajo contenido de oxigeno a la parte inferior del cuerpo y a la placenta. Esto se logra por dirección preferencial del flujo de sangre oxigenada en comunicaciones estructurales en el hígado y el corazón. Estas comunicaciones, el ductus venoso, el foramen oval y el ductus arteriosus, permiten que la circulación fetal sea relativamente en paralelo, cuando se compara con la circulación posnatal, cuando el flujo a través del foramen oval y el ductus arteriosus cesa, el sistema circulatorio funciona en serie, el volumen de eyección del ventrículo izquierdo es igual al del ventrículo derecho, ya que normalmente no hay comunicaciones intra o extracardiacas.

Por tanto el gasto cardiaco es igual al volumen eyectado por cada ventrículo por minuto. Es claro que esta definición de gasto cardiaco no es adecuada en el feto ya que la eyección de ambos ventrículos se mezcla en la aorta descendente. Los volúmenes de eyección no son iguales, y el gasto cardiaco esta conformado por el gasto ventricular combinado (GVC).

RETORNO VENOSOS EN EL FETO.

La sangre desaturada llega a la placenta desde a aorta descendente a través de las dos arterias umbilicales. Sangre relativamente oxigenada llega al feto por la vena umbilical, la cual entra al hígado. En el feto humano, 25 a 50 % del flujo venoso

umbilical no entra a la microcirculación hepática y se desvía por el ductus venoso hacia la vena cava inferior. El ductus venoso se localiza en la porción dorsomedial de la vena cava inferior; y se une a ella justo por debajo del diafragma. La válvula de Eustaquio, un pliegue de tejido en la unión de la vena cava inferior con el atrio derecho, dirige el flujo que viene entrando a través del ductus venoso hacia el atrio izquierdo. Un flujo menor que entra desde las venas pulmonares se une al flujo mayor de sangre mejor saturada que llega al atrio izquierdo a través del foramen oval, produciendo una mezcla de sangre mejor saturada que va a formar el gasto ventricular izquierdo.

El resto de la sangre venosa umbilical se une al flujo venoso portal para entrar a la microcirculación hepática que luego drena en la vena cava inferior a través de las venas hepáticas la mayor parte del retorno venoso del aspecto inferolateral de la vena cava inferior entra al atrio derecho uniéndose a los retornos venosos de la vena cava superior y el seno coronario para conformar el gasto ventricular derecho. Esta separación de flujos de sangre con mejor y menor saturación de oxígeno produce un flujo diferencia de la sangre mejor saturada hacia el atrio izquierdo, el ventrículo izquierdo y el arco aórtico, y de la sangre con menos saturación de oxígeno hacia el ventrículo derecho, aorta descendente y placenta. La cantidad de flujo a través del ductus venoso aumenta durante hipovolemia, hipoxia y en fetos con retardo en el crecimiento.

FUNCION MIOCARDICA FETAL.

En comparación con el adulto, el miocardio fetal demuestra inmadurez estructural, funcional y de inervación simpática. En el feto, solo el 30% de la masa muscular miocárdica está constituido de elementos contráctiles mientras que en el adulto es cerca de 60%. La inervación simpática es incompleta aún en el feto a término. Aunque el corazón fetal responde vigorosamente a catecolaminas circulantes, la respuesta a reflejos simpáticos locales es pobre. Sin embargo, la inervación colinérgica del corazón está bien desarrollada durante la vida fetal, y se puede inducir fácilmente bradicardia refleja incluso durante la gestación temprana. Estas diferencias entre el miocardio fetal y el adulto tienen un efecto profundo en las funciones sistólica y diastólica del corazón en el feto. Aunque la función sistólica es normal, como se ha demostrado por estudios ecocardiográficos del feto humano, incluso pequeños incrementos en la poscarga son pobremente tolerados por el miocardio fetal.

Las evaluaciones ecocardiográficas de la función diastólica fetal indican complacencia disminuida. La anomalía de la complacencia ventricular fetal probablemente se origina en la cantidad disminuida de elementos contráctiles en el miocardio fetal. Sin embargo, dentro del rango fisiológico normal, cambios en el volumen de contracciones del feto humano se debe principalmente a variaciones en la dimensión diastólica del corazón y no al aumento de la frecuencia cardíaca fetal. Dado que el miocardio fetal es pobremente complaciente, el feto puede aumentar su gasto cardíaco solo modestamente a través de este mecanismo.

REGULACIÓN DE LA CIRCULACIÓN FETAL.

La función cardiovascular fetal se mantiene mediante una compleja interrelación compleja de mecanismos de control directos y reflejos.

CONTROL LOCAL.

Cuando el contenido de oxígeno del cerebro fetal, el miocardio y las glándula adrenales disminuye, el flujo sanguíneo aumenta. Inversamente, el flujo pulmonar disminuye en la medida en que el contenido de oxígeno disminuye. La circulación umbilical/placentaria, sin embargo, no muestra esta autorregulación y cambia directamente con variaciones en la presión arterial.

REFLEJO BARORECEPTOR.

El aumento en la presión arterial sistémica causa disminución inmediata en la frecuencia cardíaca fetal. La denervación del glomo carotídeo y de la aorta anula este reflejo.

REFLEJO QUIMIORECEPTOR.

La hipoxemia aguda produce bradicardia refleja e hipertensión en el feto. La denervación sinoaórtica produce la abolición de este reflejo, el cual también puede ser bloqueado mediante la administración de atropina.

SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO.

Como se mencionó previamente, la inervación simpática no es completa en el feto hasta el término o aún después del nacimiento. Sin embargo la inervación colinérgica completa. Así, la estimulación parasimpática refleja conduce a bradicardia marcada mientras que la taquicardia refleja esta disminuida. Sin embargo, los receptores adrenérgicos están presentes en el miocardio fetal y corresponden a las catecolaminas circulantes en forma similar a los del adulto. La inervación autonómica, así como el desarrollo de los receptores a catecolaminas en otros lechos vasculares, parece proceder de diferente manera durante la gestación.

REGULACION HORMONAL.

Una variedad de hormonas juegan un papel importante en la función cardiovascular del feto. La corteza adrenal produce cantidades incrementadas de catecolaminas a medida que la gestación progresa y causa aumento de la frecuencia cardíaca y en el gasto cardíaco fetales durante momentos de estrés fetal. El ácido araquidónico y sus metabolitos, tales como las prostaglandinas, son potentes sustancias de acción local que mantienen abierto el ductus arteriosus en el útero.

CIRCULACIÓN TRANSICIONAL.

En el feto con corazón normal la transición a la circulación posnatal se inicia con el trabajo de parto. Muchos ajustes críticos se hacen necesarios: el intercambio gaseoso debe transferirse de la placenta a los pulmones, el flujo sanguíneo pulmonar aumenta marcadamente para igualarse al flujo sistémico con lo cual ahora funcionará

en serie, y las comunicaciones fetales a través del ductus venoso, foramen oval y ductus arteriosus dejan de ocurrir. En la gran mayoría de los casos esta transición ocurre sin mayores problemas; sin embargo, varias condiciones fetales y neonatales se asocian a anomalías en la circulación transicional.

INTERRUPCIÓN DE LA CIRCULACIÓN PLACENTARIA.

Al nacimiento ocurre constricción de las arterias umbilicales como resultado del estrechamiento, manipulación y finalmente el pinzamiento del cordón umbilical. Esto conduce a la disminución inmediata o interrupción del retorno venoso umbilical que produce una marcada reducción en el retorno venoso a través de la vena cava inferior. El flujo disminuido por medio del ductus venoso lleva a su cierre pasivo, mientras que la válvula del foramen oval se cierra como resultado de disminución de retorno venoso al atrio derecho y al aumento de flujo hacia el atrio izquierdo como resultado del incremento del retorno venoso pulmonar. Sin embargo, el cierre funcional del foramen oval no es completo, permitiendo alguna comunicación de derecha a izquierda si la presión auricular derecha aumenta transitoria o permanentemente por encima de la presión de la aurícula izquierda, comunicación de izquierda a derecha también puede ocurrir si la presión en el atrio izquierdo se eleva y produce estiramiento del foramen oval.

FLUJO SANGUÍNEO FETAL DURANTE EL TRABAJO DE PARTO.

Varios estudios han indicado que el flujo arterial umbilical no cambia durante las contracciones con el progreso de trabajo de parto en el feto saludable; sin embargo, en casos de sufrimiento fetal manifestado por frecuencia cardiaca anormal durante el monitoreo del trabajo de parto, se ha documentado aumento de la resistencia placentaria al flujo de la arteria umbilical.

CIRCULACIÓN PULMONAR POSNATAL.

A medida que la gestación progresa, la capa muscular de las arteriolas pulmonares pequeñas se engrosan y aumentan en número. Esto conduce a un incremento en la resistencia vascular pulmonar y al mecanismo por el cual una resistencia vascular pulmonar alta puede ser mantenida en los recién nacidos a término en contraste con los prematuros. Con el parto, varios factores contribuyen al descenso rápido de la resistencia vascular pulmonar. El aumento en la tensión de oxígeno que normalmente ocurre después del nacimiento produce caída adicional en la resistencia vascular pulmonar. El aumento rápido en los niveles de hormonas y sustancias vasoactivas como las bradiquininas y del óxido nítrico contribuyen a la disminución de la presión pulmonar y su estabilización. Debido a la alta muscularización de las arterias pulmonares, especialmente en el recién nacido a término, el neonato retiene un alto grado de vasorreactividad pulmonar. La hipoxia y la acidosis, los dos mayores factores que pueden producir vasoconstricción pulmonar, tiene demasiado efecto en el recién nacido.

DUCTUS ARTERIOSUS.

DEFINICIÓN

Es una estructura “arterial” que proviene de la porción distal del sexto arco aórtico izquierdo y que por lo tanto normalmente une la porción proximal de la rama pulmonar izquierda con la porción distal del cayado aórtico.

MORFOGENESIS NORMAL DEL DUCTUS ARTERIOSUS.

El ductus proviene de la porción distal del sexto arco aórtico izquierdo, como ya se mencionó, y ha sido objeto de muchos estudios; se pudo establecer que aproximadamente después del comienzo de la segunda mitad del embarazo ocurren una gran cantidad de cambios que constituyen el proceso de maduración del ductus, muy bien estudiados por la doctora Adriana Gittemberg de Trot, quien divide este proceso de maduración en cuatro etapas:

1. Etapa I o histológicamente inmaduro en que existe una gran cantidad de sustancia mucoide con una lámina interna y endotelio
2. Etapa II en la cual hay formación de pequeños engrosamientos o cojines intimaes.
3. Etapa III que constituye el ductus maduro, en la cual los cojines intimaes son prominentes y rodean prácticamente toda la luz del ductus y hay pequeñas zonas de proliferación intimal posnatal.
4. Etapa IV en la cual la proliferación intimal posnatal obstruye la luz del ductus y constituye la etapa de cierre posnatal.

Ella describe una etapa III A en la cual existe una lamina elástica subendotelial sobre los cojines intimaes que constituyen un defecto anatómico que explica la persistencia del ductus.

Desde el punto de vista macroscópico, el ductus arteriosus en la vida fetal es del diámetro de la aorta descendente y establece libre comunicación entre ella y la rama izquierda de la pulmonar, constituyendo lo que se ha llamado el arco ductal. Esta libre comunicación permite el paso del flujo sanguíneo del ventrículo derecho y del tronco de la pulmonar a la aorta descendente.

Hay varios estudios que han permitido establecer que la persistencia del ductus abierto durante la vida fetal es secundaria a la acción de las prostaglandinas vasodilatadoras: E1; I2, E2, siendo las más abundantes la I2, pero la E2 es la más importante para mantenerse el ductus abierto por su potencia vasodilatadora ductal. Esto es importante desde el punto de vista práctico, ya que contraindica el uso de inhibidores de las prostaglandinas principalmente el final del embarazo. Aunque la maduración del ductus madura al progresar la gestación, es variable de feto a feto y si el ductus ha alcanzado una maduración adecuada, está preparado para el cierre posnatal.

CIERRE DEL DUCTUS

Una vez que nace el niño, se desarrollan dos etapas en el proceso del cierre normal del ductus; el cierre funcional y el cierre anatómico. En la primera el aumento de la saturación de oxígeno juega un papel primordial como se ha comprobado con estudios experimentales.

Al ocurrir la respiración del niño, y por efecto vasodilatador del oxígeno en los pulmones, ocurre la disminución de las resistencias pulmonares con aumento secundario del flujo pulmonar y por tanto, con aumento del retorno venoso pulmonar a la aurícula izquierda (el cual tiene una saturación elevada). Mientras tanto las resistencias sistémicas se han elevado al seccionar la placenta, con lo cual se establece un gradiente de presión a favor de la aorta, permitiendo un cortocircuito de izquierda a derecha a través del ductus, contrario a lo que ocurría en la vida fetal que era de derecha a izquierda. Debido a lo anterior, la sangre que pasa por el ductus proviene de la aorta que tiene una saturación de oxígeno elevada (mayor del 90%) y, por tanto, hay un aumento brusco de la concentración de oxígeno a nivel ductal entre 20 y 40 TORR este aumento de oxígeno inicia el cierre funcional del ductus por contracción de la musculatura lisa, lo cual puede ocurrir muy rápidamente.

Una vez iniciada la contracción de ductus por alguno o varios de los mecanismos mencionados, hay un estancamiento de sangre por lo cual se altera la nutrición de la pared del ductus (la que esencialmente ocurre desde el interior del vaso); ello lleva a que ocurra degeneración isquémica, necrosis de la pared y cambios citolíticos. Posteriormente ocurre proliferación de fibroblastos que lleva a que el ductus se convierta en el ligamento arterioso.

Es importante hacer hincapié que, para que ocurran estos cambios es necesario que el ductus esté maduro estructuralmente. Además se ha encontrado que hay menos respuesta al oxígeno cuanto mayor sea la prematurez, estando la máxima sensibilidad al oxígeno al término del embarazo y declinando después del parto, existiendo poca sensibilidad después de las 24 horas de vida. Lo anterior explica la mayor frecuencia del ductus en el prematuro, ya que a mayor prematurez existe mayor inmadurez de la pared ductal.

Estudios con Doppler han podido precisar que a las 48 horas de vida está cerrado un 90%, y a las 96 horas prácticamente el 100% de los casos ha sufrido cierre funcional.

A grandes alturas sobre el nivel del mar el cierre es más tardío.

PATOGÉNESIS DEL DUCTUS ARTERIOSUS PERSISTENTE

En la persistencia del ductus arteriosus pueden intervenir varios factores:

- a) Defectos estructurales de la pared del ductus que le impiden responder normalmente al proceso de cierre posnatal como ocurre generalmente en el ductus persistente o en el paciente con rubéola, por lo cual en estos casos ésta es una verdadera malformación congénita.

- b) Un grado de inmadurez insuficiente que igualmente impide una respuesta normal como ocurre en el prematuro.
- c) Bajas concentraciones de oxígeno, lo cual explica una mayor incidencia del ductus en niños que nacen a grandes alturas sobre el nivel del mar.

DUCTUS DEL PREMATURO.

PATOLOGÍA.

Como se mencionó, el ductus en el prematuro es inmaduro estructuralmente y con frecuencia se encuentra en la etapa 1 de maduración, según la clasificación de la doctora Adriana Guittemberger de Groot. Estos ductus son bastante dilatados como es común en el tercer trimestre del embarazo, a tal punto que la pulmonar parece continuarse con la aorta descendente; las demás características son semejantes a las del recién nacido a término, aunque en estos casos el miocardio ventricular es más inmaduro.

FISIOPATOLOGÍA.

El ductus tiene su mayor proceso de maduración en la mitad final del embarazo, lo cual no solo le ocurre a la musculatura lisa del ductus sino también a la de las arteriolas pulmonares; esto explica el alto riesgo de que el grado de madurez de la pared del ductus en el prematuro sea insuficiente para responder al estímulo o estímulos que originan el cierre del ductus, o que lo haga más lentamente, persistiendo abiertos por periodos de tiempo más largos. Sin embargo, no todo prematuro tiene que tener un ductus arteriosus permeable ya que incluso en etapas relativamente tempranas del desarrollo, por ejemplo 28 semanas de gestación, puede haber un grado de madurez suficiente para que exista un cierre normal, aunque muchas veces más lento.

Por otra parte, por la inmadurez pulmonar que existe, es muy frecuente que posprematuros tengan un síndrome de distres respiratorio, principalmente cuando están por debajo de la trigésimocuarta semana , de gestación, y por la inmadurez de la arteriolas pulmonares las resistencias pulmonares bajan más rápidamente, con lo cual, debido a que el ductus origina un “cortocircuito dependiente” (de la relación entre las resistencias pulmonares y sistémicas), se producirá precozmente un cortocircuito de izquierda a derecha. Esto asociado a la inmadurez miocárdica (con menor cantidad de músculo cardíaco por unidad de área), a la mayor frecuencia cardíaca y a la inmadurez del sistema nervioso simpático, todo lo cual implica una reserva cardíaca disminuida, explica que el ventrículo izquierdo no puede responder a la sobrecarga de volumen secundaria al corto circuito a través del ductus. Por el escape diastólico de la aorta hacia la pulmonar se deteriora la irrigación coronaria, constituyéndose así un factor adicional para el inadecuado funcionamiento del

ventrículo izquierdo del prematuro, lo que facilita que se pueda originar rápidamente una insuficiencia cardíaca severa. Este mismo factor hemodinámico del escape sanguíneo de la aorta origina una hipoperfusión sistémica, principalmente renal y de las vísceras abdominales, lo cual es una situación que favorece el desarrollo de enterocolitis necrosante.

CUADRO CLÍNICO

En el prematuro el cuadro clínico del ductus variará si se presenta en forma aislada o asociada al síndrome de dificultad respiratoria en el primer caso el diagnóstico debe sospecharse porque el recién nacido presenta un deterioro en su estado general, aparece ligera polipnea, pulsos saltones, hiperactividad cardíaca, hepatomegalia congestiva y se ausculta un soplo en el tercio superior o medio del borde esternal izquierdo, el cual generalmente es solo sistólico con o sin refuerzo telesistólico y con frecuencia se ausculta un pequeño soplo sistólico en región interescapular izquierda. en estos casos debe sospecharse un ductus arteriosus y se hará inmediatamente ECG, Rx de tórax y ecocardiograma.

Cuando existe compromiso pulmonar (membrana hialina), el diagnóstico puede dificultarse ya que el cuadro pulmonar absorbe toda la atención; sin embargo, esta asociación debe tenerse siempre en mente y debe sospecharse el ductus apenas aparezca alguno de los signos señalados anteriormente.

Respecto al soplo debemos señalar que con frecuencia no existe y cuando existe es muy inespecífico. La ausencia de soplo se explica por el aumento de las resistencias pulmonares secundario al problema pulmonar. En estos pacientes la auscultación es difícil, no sólo por el problema pulmonar sino que la mayoría de ellos están conectados a un ventilador. Por otra parte, si un prematuro está mejorando progresivamente de su problema pulmonar y luego empeorara, debe sospecharse un ductus que está originando un corto circuito de izquierda a derecha a medida que bajan las resistencias pulmonares al mejorar desde el punto de vista pulmonar. También debe sospecharse un ductus en un paciente en quien ha mejorado su problema pulmonar y no se pueden bajar los parámetros del ventilador.

Como todo prematuro (principalmente si ha presentado problema pulmonar) tiene riesgo de hacer clínica de ductus, deben buscarse diariamente los signos clínicos y ante la menor sospecha se indica practicar un ecocardiograma. Además, siempre se debe tener en mente que existen tres factores que propician la apertura del ductus en el prematuro o empeoraran el cuadro clínico: la anemia, la sobrecarga de líquidos y la hipoxia.