



**SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO  
ESCUELA DE ENFERMERÍA  
(Con estudios incorporados a la UNAM)**



**PROCESO ATENCIÓN DE ENFERMERÍA  
APLICADO A UN NEONATO CON DIAGNÓSTICO DE  
MIOCARDIOPATÍA DILATADA E INSUFICIENCIA RESPIRATORIA  
EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL  
INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA: Roberto Uriel Rebollo Paredes

DIRECTORA TÉCNICA: Blanca Estela Cervantes Guzmán

Fecha: Noviembre-2011



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.

## DEDICATORIAS

A Dios por permitirme ser la persona que soy,  
dejarme vivir y aprender a superar los  
obstáculos.

A mis abuelos, padres y hermanos. Sabiendo que no existirá una forma de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo, quiero que sientan que mis logros también son de ustedes y que la fuerza que me ayudo a conseguirlo fue su apoyo incondicional durante toda mi vida.

A mis amigos y amigas por ser parte importante en mi vida, que en momentos de alegría y desesperación se que siempre están conmigo.

A mis profesores, por compartirme sus conocimientos, experiencias y habilidades en beneficio de mi formación profesional y personal.

## INDICE

1.- Introducción.....	4
2.-Justificación.....	6
3.- Objetivos.....	7
General	
Específicos	
4.- Metodología.....	8
5.- Marco Teórico (Proceso Atención de Enfermería).....	9
6.- PLACE .....	21
7.- Taxonomías.....	22
NANDA	
NOC	
NIC	
8.- Filosofía de Virginia Henderson.....	32
Metaparadigma	
9.- Anatomía y Fisiología del Órgano Afectado.....	38
10.- Fisiopatología del Órgano Afectado .....	51
Miocardiopatía Dilatada	
Insuficiencia Pulmonar	
11.- Ventilación Mecánica.....	61
12.- Descripción del Caso Clínico.....	70
Ficha de Identificación	
Historia Clínica.	
13.- Valoración de las 14 Necesidades.....	73
Resumen de Datos Relevantes	
Exámenes de Laboratorio	
14.- Resumen de Datos Relevantes.....	77
15.- Exámenes de Laboratorio.....	79
16.- Jerarquización de Necesidades.....	81
17.- Construcción de los Diagnósticos de Enfermería.....	84
18.- Plan de Alta.....	94

19.- Conclusiones.....	97
20.- Sugerencias.....	98
21.- Glosario.....	99
22.- Bibliografía.....	102
23.- Anexos.....	104
Instrumento de Valoración	
Hoja de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales	

## 1.- INTRODUCCIÓN

Actualmente, el personal de Enfermería se enfrenta a constantes cambios en diferentes aspectos; personales, profesionales y laborales. Por tal motivo le condicionan a actualizar y adquirir nuevos conocimientos para proporcionar cuidado, y desempeñar mejor las funciones que cumplan con los estándares de calidad en la atención de los pacientes.

El Proceso Atención de Enfermería en su elaboración consta de 5 etapas; valoración, diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación. Cada una de ellas con una metodología y aplicable con cualquier teórica de Enfermería. Es dinámico, sistemático y flexible. Y ha sido utilizado como un método que permite proporcionar cuidados con fundamento en base al conocimiento científico.

La Comisión Permanente de Enfermería (CPE), órgano rector de Enfermería en nuestro país emitió los lineamientos generales para la elaboración de los PLACE que hacen referencia al Proceso Atención de Enfermería como un recurso necesario del profesional, que permite dejar por escrito todas las actividades que son llevadas a cabo en el paciente, ya sean individuales o colectivas y, que evidencien atención de salud otorgada.

Los PLACE son: “Planes de Cuidado de Enfermería”. Que intentan estandarizar el lenguaje propio de la profesión como lo tiene cualquier otra; medicina, psicología, odontología, etc. Pero no por esto debe entenderse, que el paciente perderá su individualidad, ya que, hay diferentes tipos; individualizado, estandarizado, estandarizado con modificaciones y computarizado.

En este trabajo se aplicó el Proceso Atención de Enfermería a un neonato pre-término de 33.4 SDG con diagnóstico de Miocardiopatía dilatada e Insuficiencia pulmonar moderada. Se hace una breve descripción de la embriología del corazón y pulmón, así como de la fisiopatología y algunos elementos que se utilizaron en la atención del paciente como lo es: la ventilación mecánica en su modalidad de Frecuencia Oscilatoria.

Llevando a cabo la etapa de valoración, se aplica un instrumento neonatal basado de las 14 necesidades humanas del modelo de Virginia Henderson. Posteriormente se implementa el PLACE estandarizado con modificaciones, que permite la individualización del paciente considerando la interrelación entre el diagnóstico, la planeación (Indicadores NOC), ejecución (NIC) y evaluación (Escala Diana de la puntuación resultado de la escala Likert del NOC).

Además se implementa el Plan de Alta del paciente, donde se da educación para la salud a los padres con el propósito de continuar con los cuidados básicos en el hogar; alimentación, eliminación, baño e higiene, termorregulación, vestido, descanso-sueño y que puedan identificar los principales datos de alarma por los cuales deben acudir inmediatamente a un centro hospitalario.

## **2.- JUSTIFICACIÓN**

La formación del personal de Enfermería no sólo depende de conocimientos y habilidades, sino también de intereses y valores que regulan su actuación profesional: el amor a la profesión, responsabilidad, humanismo y honestidad que permiten formar a un profesional competente.

En Enfermería se tienen varias áreas de desarrollo profesional, entre ellas; técnicas, administrativas, docentes y de investigación. En la gestión de los servicios y el cuidado se sigue un método de trabajo de acuerdo a desarrollo técnico-científico y necesidades sociales.

El Proceso Atención de Enfermería es un método que integra conocimientos necesarios e indispensables para satisfacer las necesidades del usuario, paciente, familia y/o comunidad con calidez y pueda llegar al bienestar, de no ser así, asegurarse de la continuidad de los cuidados para mejorar la calidad de vida.

Por tal motivo, la Comisión permanente de Enfermería a través de la vertiente de la calidad técnica y seguridad del paciente del programa "SI CALIDAD" surgen los PLACE, teniendo como objetivo el logro de un lenguaje común entre los profesionales del país que contribuya a:

Garantizar la seguridad del paciente llevando a cabo una sistematización de los cuidados de Enfermería para favorecer el desarrollo profesional a través de una buena práctica profesional.

Es ahí en donde este trabajo toma importancia, pues trata de ser una propuesta en sí para la elaboración de un Proceso Atención de Enfermería al realizar un PLACE utilizando la trilogía NANDA-NOC-NIC en conjunto con conocimientos científicos y prácticos llevándolos a la atención del paciente y que no se vea como algo tedioso en su elaboración por el simple hecho de no conocer sobre ellos.

### **3.- OBJETIVOS**

#### **GENERAL:**

- ❖ Proporcionar cuidados con fundamento científico para mejorar la calidad en la atención a un neonato de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinoza de los Reyes" durante el periodo de servicio social mediante el uso del Proceso Atención de Enfermería.

#### **ESPECÍFICOS:**

- ❖ Aplicar el Proceso Atención de Enfermería utilizando la trilogía NANDA-NOC-NIC en la elaboración de PLACE.
- ❖ Utilizar el instrumento de valoración neonatal basado en el modelo teórico de las 14 necesidades humanas de Virginia Henderson.
- ❖ Elaborar el Plan de Alta que le permita a los padres continuar con los cuidados básicos en su domicilio.

#### **4.- METODOLOGÍA**

Durante la permanencia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del 1-Febrero al 15-Marzo se eligió a un Neonato pretérmino de 33.4 SDG en su 3 día de vida extrauterina con diagnósticos de miocardiopatía dilatada e insuficiencia respiratoria moderada, se procede a realizar el Proceso Atención de Enfermería. Comenzando con la aplicación del instrumento de valoración neonatal basado en el modelo teórico de las 14 necesidades de Virginia Henderson.

La mayor parte de la información se obtuvo a través del expediente y se tuvo la oportunidad de realizar la entrevista con los padres del neonato de manera muy limitada debido a la política que maneja el hospital.

Una vez que se reúne, valida y registra la información se elabora el PLACE de acuerdo a los lineamientos que establece la Comisión Permanente de Enfermería utilizando la taxonomía NANDA para identificar los diagnósticos enfermeros presentes, en base a esto se continúa con la selección de la Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) para identificar los objetivos esperados, sus indicadores y establecer la escala Likert para valorar al paciente y posteriormente se emplea la puntuación Diana para evaluar el grado de respuesta a las intervenciones llevadas a cabo en base a la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC).

Así mismo, se implementa un Plan de Alta con los cuidados necesarios de acuerdo a cada necesidad afectada y la manera en como pueden los padres ayudar al crecimiento y desarrollo del recién nacido.

# MARCO TEÓRICO

## 5.- PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

De acuerdo a la OMS el “Proceso Atención de Enfermería es un termino que se aplica a un sistema de intervenciones propias de Enfermería sobre la salud de los individuos, familias y comunidades o ambos. Implica pormenorizar el uso de métodos científicos para la identificación de las necesidades de salud del paciente/cliente/familia o de la comunidad, así como su utilización para escoger aquellas que se puedan cubrir con mayor eficacia al proporcionar cuidados de Enfermería; incluye también la planificación para cubrir estas necesidades, la administración de cuidados y la evaluación de los resultados. La enfermera, en colaboración con otros miembros del equipo de salud y con el individuo o grupos a los que se atiende, define los objetivos, fija las prioridades, identifica los cuidados que hay que proporcionar y moviliza los recursos...”(Hinchliff, Susan M 1993).

Yura y Walsh (1988): “El Proceso de Enfermería es la serie de acciones señaladas, pensadas para cumplir el objetivo de la enfermera, mantener el bienestar óptimo del cliente y si este estado cambia, proporcionar la cantidad y calidad de asistencia de la enfermera que la situación exija para llevarle de nuevo al estado de bienestar.

En caso de que este bienestar no se pueda conseguir, el Proceso de Enfermería debería contribuir a la calidad de vida del cliente, elevando al máximo sus recursos para conseguir la mayor calidad de vida durante el mayor tiempo posible”.

El Proceso de Atención de Enfermería ha ido teniendo cambios constantes. “Hall en 1955 lo describió como un proceso distinto. Jhonson (1959), Orlando (1961) y Widenbach (1963) desarrollaron un proceso de tres fases diferentes, que contenía elementos rudimentarios del proceso de 5 fases actual. En 1967, Yura y Walsh fueron los autores del primer texto en el que se describía fueron los autores del primer texto en el que se describía un proceso de 4 fases: valoración, planificación, ejecución y evaluación”. (Iyer 1997:9)

En 1969 Dolores Little y Doris Camevali utilizaron un proceso de 4 pasos que cambiaba la valoración de la salud y la denominación del problema en el primer paso.

“En 1973, Kristine Gebbie y Mary Ann Lavin de la St. Louis University School of Nursing, iniciaron conferencias nacionales sobre la clasificación de los diagnósticos de enfermería”. (Gebbie, Lavin 1975).

“A mediados de los años 70<sup>s</sup>, Blach (1974), Roy (1975), Munding y Jaurón (1975) y Aspinall (1976) añadieron la fase diagnóstica, dando lugar al proceso de 5 fases”. (Iyer 1997:9).

Desde ese momento el Proceso Atención de Enfermería ha sido legitimado como el sistema de la práctica de Enfermería. La A.N.A lo utilizó como guía para el desarrollo de las pautas de la asistencia en los planes de estudio de Enfermería.

El Proceso de Enfermería es un sistema de la práctica de Enfermería ya que permite al profesional utilizar opiniones, conocimientos y habilidades para realizar diagnósticos y tratar los problemas reales o potenciales de salud del individuo, familia o comunidad.

Actualmente el Proceso de Enfermería está organizado en 5 etapas o fases: que se encuentran interrelacionadas, de tal forma que el cumplimiento de una de ellas conduce a la siguiente.

1. **Valoración:** Es la primera etapa del Proceso Enfermero y su finalidad es la obtención de información de individuo, familia o comunidad para identificar respuestas humanas (necesidades, problemas, preocupaciones) con lo que se logra el conocimiento integral de la persona o grupo.

Debe ser total e integradora y poseer conocimientos para efectuar una recolección completa y exacta de los datos, a fin de localizarlos y poder establecer los diagnósticos de Enfermería y determinar las intervenciones.

La recolección de la información puede ser:

- **Directa:** Interrogatorio del cliente, exploración física.

Considerar:

- Seguir la guía de valoración para llevar un orden en la entrevista.
- Asegurar un entorno con características de privacidad y confidencialidad.
- Que el usuario esté en condiciones físicas y emocionales e idóneas para contestar a las preguntas.
- Dedicar tiempo necesario.
- Escuchar con atención.
- Conseguir la información sin presionar al usuario.
- Identificar el lenguaje no verbal del usuario.
- Realizar el examen físico.

El examen físico consiste en la valoración de constantes vitales, somatometría y aplicación de 4 técnicas principales: Inspección, auscultación, palpación y percusión.

- ✓ La inspección es un proceso activo en donde se puede valorar: la forma del cuerpo, expresiones faciales, características de la piel, movimientos realizados, olor y ruidos que emite el usuario.
- ✓ La Auscultación: Permite escuchar los sonidos del cuerpo a través del uso del estetoscopio o bien con el sentido de la audición.
- ✓ La Palpación: Permite la utilización del sentido del tacto. Utilizando las yemas de los dedos ya que permite determinar; textura, temperatura, posición y tamaño de órganos, pulsos periféricos. Para que sea exitosa, las manos de la enfermera deberán estar a la misma temperatura del paciente, comenzar por las áreas no dolorosas.
- ✓ Percusión: Se golpea ligeramente la superficie del cuerpo con la finalidad de emitir sonidos o vibraciones, se emplea para estimar el tamaño y la forma de órganos, la presencia de líquidos, aire o algún sólido.
- **Indirecta:** Obtención de datos de un familiar cercano y/o del expediente clínico.

Se procede a validar la información para cerciorarse de que los datos obtenidos sean correctos y completos y se procede a registrar la información.

Tipos de Valoración:

- Inicial o Básica: Cuando se hace de primer contacto y se puede seguir una guía estructurada.
- Continuada o focalizada: Se realiza con preguntas cortas sobre lo más relevante de cada necesidad.
- Urgencia o rápida: Se valora de acuerdo a prioridades que ponga en peligro la vida del paciente.

2. **Diagnóstico:** Es la segunda etapa del proceso. Es un juicio clínico respecto a las respuestas del individuo, familia o comunidad de problemas de salud o procesos vitales, proporciona una base para la selección de las intervenciones de Enfermería, con el fin de alcanzar los resultados de los cuales es responsable el profesional de Enfermería, de su predicción, prevención y tratamiento en forma independiente o en colaboración.

Para realizar esta etapa se requieren de 4 pasos fundamentales:

- Razonamiento crítico: Consiste en integrar conocimientos adquiridos y a través de experiencias.
- Formación de Diagnósticos enfermeros y problemas interdependientes.
- Validación.
- Registro de los diagnósticos enfermeros.

“Los componentes de un Diagnóstico son:

- ✓ Etiqueta diagnóstica: Proporciona un nombre al diagnóstico, es un término o frase concisa con que se pretende un patrón de claves relacionadas y puede incluir modificaciones.
- ✓ Definición: Proporciona descripción clara y precisa, delinea su significado y ayuda a diferenciarlo de diagnósticos similares.

- ✓ Factores relacionados: Son factores que parecen mostrar algún tipo de patrón de relación con el diagnóstico. Puede describirse como antecedentes asociados, relacionados, contribuyentes o coadyuvantes al diagnóstico.
- ✓ Factores de riesgo: Son factores ambientales y elementos fisiológicos, psicológicos, genéticos o químicos que incrementan la vulnerabilidad de un individuo, familia o comunidad ante un evento no saludable.
- ✓ Características definitorias: Grupo de claves (signos, síntomas y factores de riesgo), inferencias observables que se agrupan como manifestaciones en un diagnóstico enfermero” (NANDA I, 2007-2008, P:345).

Tipos de diagnósticos:

- Real: Representa un estado que ha sido clínicamente validado mediante características definitorias principales identificables (signos y síntomas).
- Alto riesgo: Es un juicio clínico de que un individuo, familia o comunidad son más vulnerables a desarrollar el problema que otros en situación igual o similar.
- Diagnósticos de promoción a la salud: Es un juicio clínico sobre la motivación y el deseo de un individuo, familia o comunidad para alcanzar el bienestar y mejorar conductas higiénico-dietéticas que le permitan tener un estado de salud equilibrado.
- Diagnóstico de Bienestar: Describe respuestas humanas a niveles de bienestar de una persona, familia y/o comunidad que están en disposición de mejorar.

3. **Planeación:** Es la tercera etapa del proceso enfermero. “Consiste en la elaboración de estrategias diseñadas para reforzar las respuestas del paciente, cliente o usuario sano o para evitar, reducir o corregir las respuestas del enfermo”. (Iyer 1997:157).

Posterior a la valoración y diagnóstico se concluye con un número determinado de diagnósticos enfermeros y problemas interdependientes, lo que hace

indispensable identificar el problema de salud para centrar la atención, realizar actividades inmediatas.

Los pasos para realizar la planeación son:

- Establecer prioridades.
- Elaborar los objetivos
- Determinar las acciones de Enfermería.
- Documentar el plan de cuidados

“La priorización, siguiendo la jerarquía de las necesidades Humanas de Maslow y Kalish.” (wikipedia.org).

- 1.- Fisiología: Respiración, alimentación, descanso, sexo, homeostasis.
- 2.- Seguridad: Seguridad física, de empleo, de recursos, moral, familiar, de salud, de propiedad privada.
- 3.- Afiliación: Amistad, afecto, intimidad sexual.
- 4.- Reconocimiento: Autorreconocimiento, confianza, respeto, éxito.
- 5.- Autorrealización: Moralidad, creatividad, espontaneidad, falta de prejuicios, aceptación de hechos, resolución de problemas.

También resulta fácil cuando se sigue el orden señalado por Alfaro:

- Prioridad 1: Problemas que amenazan la vida o interfieren con las necesidades humanas.
- Prioridad 2: Problemas que interfieren con la seguridad y protección.
- Prioridad 3: Problemas que interfieren con el amor y la pertenencia.
- Prioridad 4: Problemas que interfieren con la autoestima.
- Prioridad 5: Problemas que interfieren con la capacidad de lograr objetivos personales.

Establecer prioridad: Es un sistema de clasificación dirigido a orientar la acción de acuerdo a:

- **Importancia Objetiva:** Valores profesionales, conocimientos científicos, observaciones, experiencias.
- **Importancia Subjetiva:** Sentimientos de la persona, el autoconocimiento, la percepción, experiencia profesional.

### **Criterios de prioridad basados en valores profesionales:**

- Protección a la vida.
- Prevención y alivio del sufrimiento.
- Prevención y corrección de las disfunciones
- Búsqueda de bienestar

### **Tipos de Objetivos:**

- De Enfermería o criterios de proceso: Encontrar puntos fuertes, recursos de adaptación adecuados para potenciar a:
  - Corto plazo: Horas a 1 día
  - Mediano plazo: >24horas a 1 semana
  - Largo plazo: Semanas o meses
- Del paciente o usuario o criterios de resultado:
  - Orientar la planificación de las intervenciones para lograr modificaciones deseadas en un paciente.
  - Proporcionar un plazo para las actividades planificadas.
  - Servir como criterio para evaluar los progresos del paciente.
  - Permite identificar cuando se ha resuelto el problema y motiva a ambos e infunde un sentimiento de logro.

### **Características de los objetivos:**

- Deben centrarse en dar solución al problema y en desaparecer las causas del mismo y sus efectos.
- Deben estar dirigidos al usuario, familia o comunidad, porque en ellos se esperan los resultados, también pueden referirse a una gran parte del organismo o a una función.
- Incluir verbos que se puedan observar y evaluar para poder verificar el logro del objetivo.
- Deben ser claros y precisos con los siguientes elementos en su redacción:
  - Sujeto (persona)
  - Verbo (conducta)

- Condición (circunstancias en que debe realizarse la conducta.
- Criterios de realización (Tiempo y grado de dificultad para lograr la acción).
- Involucrar al usuario y su familia para seguir el mismo fin y tener mejores posibilidades de éxito.
- Utilizar un solo verbo por cada objetivo.
- Ser realistas, considerar las capacidades físicas, psicológicas y personales del usuario.
- Considerar en los objetivos conductas de los dominios: cognitivo, afectivo y psicomotriz de acuerdo a las características del problema de salud.

4. **Ejecución:** Es la cuarta etapa del proceso enfermero, comienza con la finalización de la planeación, está enfocada al inicio de las intervenciones de Enfermería que permitirá al cliente el logro de los objetivos esperados.

Kozzier (1999) señala que para ejecutar el plan de cuidados satisfactoriamente se requiere de:

- I. Habilidades cognitivas: Para la solución de problemas. Tomas de decisiones, para el razonamiento crítico y pensamiento creativo, el uso de estas habilidades es crucial para proporcionar un cuidado de Enfermería seguro.

Según Watson y Glaser (1980) los componentes del razonamiento crítico son:

- Definición del problema. ¿Qué sucede?
- Selección de la información pertinente para la solución.
- Reconocimientos de las suposiciones planteadas y no planteadas. Validez de datos.
- Formulación y selección de hipótesis pertinentes. Significado de los datos.
- Obtener conclusiones. ¿Que debería hacer?
- Juzgar la validez de las conclusiones. ¿Es la mejor forma de enfrentarme al problema?

Kozzier (1999:201) explica las características del pensamiento crítico:

- Razonable y racional: Se basa en razón y lógica, no en prejuicios o intereses personales.
- Reflexivo: Recoge información y permite meditar sobre los hechos y las pruebas.
- Pensamiento Autónomo: Análisis de problemas y toma de decisiones. Requiere de entendimiento.
- Asume pensamiento creativo: Ideas originales mediante el establecimiento de relaciones o conexiones entre pensamientos y conceptos de un modo distinto
- Equitativo: Trata de eliminar el sesgo y la parcialidad de pensamiento propio y de los demás, cuestionan suposiciones, examinan razones y decisiones.
- Decide que crear o hacer: Emite Afirmaciones fidedignas.

Otras:

- Habilidades interpersonales: Los recursos que las personas utilizan para comunicarse directamente con otros, incluyen actividades verbales y no verbales.
- Habilidades técnicas: Son habilidades “manuales” o psicomotoras, para la manipulación del equipo, de material o para colocar un vendaje, movilizar a un paciente. Se requiere de conocimientos y destreza manual.

Benner (1984) explica los niveles de competencia para realizar un razonamiento crítico:

- Novicio: Personal de Enfermería sin experiencia en situaciones que se espera actúe y necesita un análisis detallado para la resolución de problemas.
- Principiante iniciado: Personal de Enfermería que puede demostrar rendimiento dudosamente aceptable. Necesita apoyo en las decisiones clínicas.

- Competente: Personal de Enfermería que puede dominar, afrontar y manejar las numerosas incidencias de Enfermería clínica y puede carecer de velocidad y flexibilidad.
- Diestro: Personal de Enfermería que percibe una situación clínica en conjunto, incluyendo sus consecuencias para la planificación y modificación a largo plazo.
- Experto: Personal de Enfermería con la suficiente experiencia como para poseer una visión intuitiva de las situaciones clínicas sin necesidad de basarse en el análisis para la resolución de problemas habitual.

5. **Evaluación:** Es la última etapa del Proceso Enfermero y un requisito indispensable en la práctica de Enfermería, es continua y formal por lo que se interrelaciona con las demás etapas del Proceso Enfermero; valoración, diagnóstico, planeación y ejecución.

Phaneuf (1999) define esta frase como un juicio comparativo sistemático sobre el estado de salud de la persona, emitido en el momento de finalizar el plazo fijado en los objetivos. Se debe identificar los resultados obtenidos y la eficacia de las acciones.

La evaluación es útil para “determinar el logro de los objetivos, identificar las variables que afectan, decidir si hay que mantener el plan, modificarlo o darlo por finalizado”. (Alfaro 1999:182). Para la realización de esta actividad “la Enfermera y el Paciente deben determinar el progreso o falta de progreso hacia la realización de sus metas”. (Leddy 1989:263) identificando obstáculos y fortalezas.

La evaluación tiene como propósito determinar el avance de las personas para mejorar, aliviar o recuperar su situación de salud. Su finalidad es:

- Verificar la consecución de objetivos.
- Tratar de averiguar lo que podía mejorarse.
- Rectificar el uso de la acción.
- Asegurar los cuidados de calidad.

## 6.- PLACE

Según Griffith-Kenney y Christensen, el Plan de Cuidados de Enfermería “Es un instrumento para documentar y comunicar la situación del paciente/cliente, los resultados que se esperan, las estrategias, indicaciones, intervenciones y la evaluación de todo ello”.

### Tipos de Planes de Cuidados

1. Individualizado: Permite documentar los problemas del paciente, los objetivos del Plan de Cuidados y las acciones de Enfermería para un paciente concreto.
2. Estandarizado: Mayers, “Es un protocolo específico de cuidados, apropiado para aquellos pacientes que padecen los problemas normales o previsibles relacionados con el diagnóstico concreto o una enfermedad”.
3. Estandarizado con modificaciones: Permite la individualización al dejar abiertas las opciones de los problemas del paciente, los objetivos del Plan de Cuidados y las acciones de Enfermería.
4. Computarizado: Requieren la captura previa en un sistema informático de los diferentes tipos de Planes de Cuidados estandarizados, son útiles si permiten la individualización a un paciente concreto. (Lizalde 2008:362-366).

## **7.- TAXONOMÍAS**

### **7.1.- NANDA**

A principios de la década de los 70<sup>s</sup>, Kristine Gebbie y Mary Ann Lacin, profesoras de la Saint Louis University School of Nursing St Louis (Missouri E.E.U.U) organizaron la primera conferencia Nacional para la Clasificación de los Diagnósticos Enfermeros. Para ello convocaron Enfermeras de todas las regiones de Estados Unidos y de todos los campos de la práctica (docencia, asistencia, gestión e investigación) y, aunque procuraron congregarse a cuantas teorizadoras les fue posible, incluyeron mayor porcentaje de Enfermeras asistenciales. En esta primera reunión se formó el National Conference Group for the Classification of Nursing Diagnosis, iniciando el esfuerzo formal para identificar, desarrollar y clasificar los diagnósticos enfermeros.

Desde su creación, el National Conference Group se reunió cada 2 años. A partir de la 5ta conferencia, realizada en 1982, se abrieron las puertas a todos los profesionales Enfermeros y desapareció el National Conference Group of the Classification of Nursing Diagnosis creándose la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA).

Después de la conferencia bianual en abril de 1994, al intentar clasificar en la Taxonomía I revisada los nuevos diagnósticos admitidos, el comité para la Taxonomía tuvo muchas dificultades, debido a ello y el creciente número de diagnósticos decidieron desarrollar una nueva estructura taxonómica. Pidiendo permiso a la Dra Gordon, se usaron sus patrones funcionales de salud, que pasaron a llamarse dominios.

La Taxonomía II se diseñó para tener una forma multifuncional, lo que mejora sustancialmente la flexibilidad de la nomenclatura y permite, por una parte, hacer adiciones y modificaciones, y por otra parte, facilita su inclusión en los sistemas informáticos. (Tabla 1)

Tabla 1.- TAXONOMIA II: Dominios y clases

Dominio	1	2	3	4	5	6	7
<b>Clases</b>	<b>Promoción de la Salud</b>	<b>Nutrición</b>	<b>Eliminación Intercambio</b>	<b>Actividad Reposo</b>	<b>Percepción Cognición</b>	<b>Auto percepción</b>	<b>Rol Relaciones</b>
<b>1</b>	Toma de conciencia de la salud	Ingestión	Función urinaria	Reposo Sueño	Atención	Auto Concepto	Rol del cuidador
<b>2</b>	Gestión de la salud	Digestión	Función gastro-intestinal	Actividad Ejercicio	Orientación	Autoestima	Relaciones familiares
<b>3</b>		Absorción	Función tegumentaria	Equilibrio de la energía	Sensación Percepción	Imagen Corporal	Desempeño del rol
<b>4</b>		Metabolismo	Función Respiratoria	Respuesta cardiovascular /pulmonares	Cognición		
<b>5</b>		Hidratación		Auto-cuidado	Comunicación		
Dominio	8	9	10	11	12	13	
<b>Clases</b>	<b>Sexualidad</b>	<b>Afrontamiento Tolerancia al estrés</b>	<b>Principios Vitales</b>	<b>Seguridad Protección</b>	<b>Confort</b>	<b>Crecimiento Desarrollo</b>	
<b>1</b>	Identidad sexual	Respuesta postraumática	Valores	Infección	Confort físico	Crecimiento	
<b>2</b>	Función Sexual	Respuesta de afrontamiento	Creencias	Lesión física	Confort del entorno	Desarrollo	
<b>3</b>	Reproducción	Estrés neuro Comportamental	Valores Creencias/ Congruencia de las acciones	Violencia	Confort social		
<b>4</b>					Peligros del entorno		
<b>5</b>					Procesos defensivos		
<b>6</b>					Termorregulación		

Fuente: NANDA Internacional. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y clasificación 2009-2011. Editorial Elsevier 2010.

## 7.2.- CLASIFICACIÓN DE RESULTADOS ENFERMEROS (NOC)

Surge a mediados de la década de 1960 para evaluar la calidad de los cuidados enfermeros.

- ✓ Aydelott utilizó los cambios en las características físicas y de conducta de los enfermos para evaluar la efectividad de los sistemas de administración de cuidados enfermeros. Además, las enfermeras realizan un esfuerzo para categorizar los resultados y crecientemente, para identificar medidas centrales de resultados.
- ✓ Hover y Zimmer identificaron las siguientes cinco medidas del resultado basadas en una revisión sobre los resultados de pacientes.
  1. El conocimiento del paciente sobre la enfermedad y sus tratamientos.
  2. El conocimiento del paciente de las medicaciones.
  3. Las habilidades de autocuidado del paciente.
  4. Las conductas adaptativas del paciente
  5. El estado de salud del paciente.
- ✓ Horn y Swain categorizaron más de 300 indicadores en las categorías amplias de demandas universales y derivación sanitaria.
- ✓ Daubert propuso cinco categorías para medir las posibilidades de rehabilitación en los cuidados domiciliarios: recuperación, autocuidado, rehabilitación, mantenimiento y terminal.
- ✓ Lalone desarrollo y probó las siguientes medidas para la evaluación de la atención domiciliaria: el consumo de las medicaciones prescritas, el distrés del síntoma general, el estado al alta, el estado del cuidador, el estado funcional, el conocimiento del problema de salud y mayores y el diagnóstico y los indicadores fisiológicos.

En la década de 1980 se formularon 2 categorizaciones de resultados basadas en las extensas revisiones de resultados utilizadas en la investigación enfermera.

- ✓ Lang y Clinton identificaron las siguientes categorías de resultados.
  - El estado de salud físico
  - El estado de salud mental

- El funcionamiento físico y social.
- Las actitudes, el conocimiento y la conducta sanitarista.
- El uso de los recursos profesionales de la salud.
- Las percepciones del paciente sobre la calidad de los cuidados enfermeros.

La importancia creciente de la efectividad de los cuidados sanitarios en la década de 1990 produjo un énfasis renovado en el desarrollo de resultados de Enfermería, que incluyó esfuerzos para identificar resultados centrales de pacientes para la evaluación de la efectividad.

- ✓ Mc Cormick propuso una lista de resultados mensurables que incluía el proceso y el resultado de los pacientes como un medio para evaluar la efectividad enfermera, principalmente en el ámbito de los cuidados agudos. Los resultados de los pacientes relevantes para enfermería fueron: la hidratación hídrica normal, la continencia, la movilidad y ausencia de úlceras por decúbito y de las membranas mucosas.

Los resultados de los pacientes para evaluar la práctica enfermera varían en el nivel de abstracción. Se han identificado diversas categorías amplias de resultados sin medidas específicas. Por otra parte, en la práctica clínica y en los estudios clínicos se utilizan muchas medidas específicas del resultado para evaluar los resultados de los pacientes por un diagnóstico enfermero o una intervención concreta.

- La ANA desarrollo un informe de Programas de cuidados enfermeros para Cuidados agudos. El informe identifica un grupo central de indicadores de calidad que incluyen estructura, proceso e indicadores del resultado.
- Los indicadores del resultado abarcan la tasas de mortalidad, la duración de la estancia, los acontecimientos adversos, las complicaciones (infecciones nosocomiales y úlceras por decúbito) y la satisfacción del paciente sobre los cuidados enfermeros.

En Enfermería es prioritaria la necesidad de continuar identificando y estandarizando los resultados sensibles a la práctica enfermera en todos los ámbitos. Actualmente la clasificación cuenta con una lista de 385 resultados con definiciones, indicadores y escalas de medida y bibliografía complementaria. Se incluyen 58 resultados nuevos y se presentan para su uso a nivel individual, familiar y comunitario o poblacional. La taxonomía consta de 7 dominios y 31 clases. (Tabla 2).

Tabla 2.- TAXONOMIA NOC

	<b>Dominio I</b>	<b>Dominio II</b>	<b>Dominio III</b>	<b>Dominio IV</b>	<b>Dominio V</b>	<b>Dominio VI</b>	<b>Dominio VII</b>
<b>Nivel 1 Dominios</b>	<b><u>Salud Funcional</u></b>	<b><u>Salud Fisiológica</u></b>	<b><u>Salud Psicosocial</u></b>	<b><u>Conocimiento y conducta en salud</u></b>	<b><u>Salud Percibida</u></b>	<b><u>Salud Familiar</u></b>	<b><u>Salud Comunitaria</u></b>
<b>Nivel 2 Clases</b>	A. Mantenimiento de la energía	E. Cardiopulmonar	M. Bienestar psicológico	Q. Conducta de salud	U. Unidad y Calidad de Vida	W. Estado del cuidador familiar	b. Bienestar comunitario
	B. Crecimiento y desarrollo	F. Eliminación	N. Adaptación psicosocial	R. Creencias sobre la salud	V. Sintomatología	Z. Estado de salud de los miembros de la familia	c. Protección de la salud comunitaria
	C. Movilidad	G. Líquidos y electrolitos	O. Autocontrol	S. Conocimientos sobre salud		X. Bienestar familiar	
	D. Autocuidado	H. Respuesta inmune	P. Interacción social	T. Control del riesgo y seguridad			
		I. Regulación metabólica					
		J. Neurocognitiva					
		K. Nutrición					
		a. Respuesta terapéutica					
		L. Integridad tisular					
		Y. Función sensitiva					

Fuente: Clasificación de Objetivos de Enfermería (NOC) 4ta edición 2009. Editorial Elsevier. Páginas 135-137.

### **7.3.- CLASIFICACIÓN DE INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)**

Inicia en 1987 con McCloskey y Bulechek al crear un equipo de investigación para desarrollar una clasificación de intervenciones de Enfermería paralela a la clasificación de diagnósticos de Enfermería. Invitaron a 8 personas compañeras de la Universidad de Iowa colegio de Enfermeras. Cada una con experiencia específica en diferentes áreas; pediatría, gerontología, clínicas, administrativas, investigadoras cualitativas y cuantitativas.

Es una clasificación normalizada completa de las intervenciones que realizan los profesionales de Enfermería. Es útil para la documentación clínica, la comunicación de cuidados en distintas situaciones, la integración de datos entre sistemas y situaciones, la investigación eficaz, la cuantificación de la productividad, la evaluación de la competencia, la retribución y el diseño de programas. Incluye intervenciones independientes y de colaboración y cuidados directos como indirectos.

Una intervención se define como cualquier tratamiento basado en el criterio y en el conocimiento clínico, que realiza un profesional de la Enfermería para mejorar los resultados del paciente.

Desde su inicio ha pasado por 4 fases, que se han solapado en el tiempo:

Fase 1.-Elaboración de la clasificación (1987-1992)

Fase 2.- Elaboración de la taxonomía (1990-1995)

Fase 3.- Prueba y perfeccionamiento clínicos (1993-1997)

Fase 4.- Uso y mantenimiento (a partir de 1996)

Para su desarrollo se han utilizado múltiples métodos de investigación:

- Libros de texto, guías de planificación y sistemas de información.
- Métodos deductivos, análisis de similitudes, agrupaciones jerárquicas y escalas multidimensionales.

La NIC puede utilizarse en todas las situaciones (cuidados intensivos, cuidados domiciliarios, cuidados en hospitales y atención primaria) y en todas las especialidades (desde el cuidado crítico hasta el cuidado ambulatorio y a largo plazo). Incluyen tanto la esfera fisiológica (manejo del ácido-base) como en la psicosocial (disminución de la ansiedad).

Las intervenciones se han incluido para el tratamiento, prevención de enfermedades y fomento de la salud. Muchas de ellas son para emplearse en familias e incluso comunidades completas. Cada una está catalogada con una denominación, una definición, una serie de actividades para llevar a cabo la intervención y lecturas de referencia.

Están agrupadas en 7 campos y 30 clases para facilitar su uso. Algunas intervenciones se encuentran en más de una clase, para cada una de ellas tienen un número único (código) que identifica la clase principal y que no se utiliza para ninguna otra intervención. Se codificó por varias razones:

- Facilitar su uso informático.
- Facilitar una manipulación sencilla de los datos.
- Para aumentar la articulación con otros sistemas codificados.
- Para permitir su uso en las retribuciones.

En la 5ta edición hay 542 intervenciones y más de 12000 actividades. Los cuidados no deberían cambiarse. Sin embargo, los cuidados pueden individualizarse a través de las actividades. Todas las modificaciones o ampliaciones en las actividades deben ser congruentes con la definición de la intervención.

Tabla 3.- TAXONOMÍA NIC

Dominios	Dominio I	Dominio II	Dominio III	Dominio IV	Dominio V	Dominio VI	Dominio VII
<b>Nivel 1 Campos</b>	<b><u>Fisiológico básico</u></b>	<b><u>Fisiológico Complejo</u></b>	<b><u>Conductual</u></b>	<b><u>Seguridad</u></b>	<b><u>Familia</u></b>	<b><u>Sistema Sanitario</u></b>	<b><u>Comunidad</u></b>
<b>Nivel 2 Clases</b>	A. Control de la actividad y ejercicio	G. Control de electrolitos y ácido-base	O. Terapia Conductual	U. Control de casos de crisis	W. cuidados de un nuevo bebe	Y. Mediación Del sistema sanitario	c. Fomento de la salud de la comunidad
	B. Control de la eliminación	H. Control de fármacos	P. Terapia cognitiva	V. Control de riesgos	Z. Cuidados de crianza de un nuevo bebe	a. Gestión del sistema sanitario	d. Control de riesgos de la comunidad
	C. Control de la inmovilidad	I. Control neurológico	Q. Potenciación de la comunicación		X. Cuidados de la vida	b. Control de la información	
	D. Apoyo nutricional	J. Cuidados perioperatorios	R. Ayuda para hacer frente a situaciones difíciles				
	E. Fomento de la comodidad física	K. Control respiratorio	S. Educación para los pacientes.				
	F. Facilitación de los autocuidados	L. Control de la piel/heridas					
		M. Termorregulación	T. Fomento de la comodidad psicológica.				
		N. Control de la perfusión tisular					

Fuente: Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) 5ta edición 2009. Editorial Elsevier. Páginas 76-77.



## 8.- FILOSOFÍA DE VIRGINIA HENDERSON

Nació en 1897 en la Ciudad de Kansas, Missouri. La 5ta de 8 hermanos, pasó su infancia en Virginia, pues su padre era abogado en Washington D.C.

Su interés por Enfermería despertó con la primera guerra mundial y en 1918 ingresa a estudiar en la Escuela de Enfermería del ejército en Washington D.C. Se graduó en 1921 y comenzó a enseñar Enfermería en el Henry Street Visiting Nurse Service de Nueva York en donde se da cuenta que le falta preparación para enseñar aquellos conocimientos.

En 1927 ingresa al colegio de maestros de la Universidad de Columbia obteniendo dos grados de Licenciada en Artes y Maestra en Ciencias con especialización en docencia de Enfermería.

Elaboró un trabajo de investigación de 5 años junto al sociólogo Leo Simons, sobre la importancia del crecimiento profesional de la Enfermería. Y En los 50<sup>s</sup> se asoció con la Universidad de Yale en donde promovió la investigación en Enfermería.

En 1960 publicó su folleto “Principios básicos de Cuidados de Enfermería” por el Consejo Internacional de Enfermeras traducido a 20 idiomas.

En 1966 publicó su libro “La Naturaleza de la Enfermería” donde definió su concepto original y primordial de Enfermería. En 1978 publicó la 6ta edición de “Los Principios de la Práctica de Enfermería” editada por ella misma y traducida a 25 idiomas.

Los logros e influencia de Henderson en la profesión de Enfermería le han supuesto más de 7 doctorados honorarios y el 1er premio “Christiane Reimann”. También recibió el premio “Mary Adelaida Nutting” de la Liga Nacional de Educación de Enfermeras en E.E.U.U y elegida miembro honorario de la Academia Americana de Enfermeras. Obtuvo grado de Licenciada en Enfermería en el Colegio Royal de Enfermeras en Londres-Inglaterra.

En 1988, en la convención de la American Nurses Asociación (ANA) recibió una mención de honor especial por sus contribuciones a la investigación, la formación y profesionalidad de la Enfermería a lo largo de toda su vida.

Muere por causas de muerte natural a la edad de 98 años en 1996.

## 8.1.- METAPARADIGMA

A ella le llevó a desarrollar su trabajo la preocupación que le causaba el constatar la ausencia de determinación de la función propia de la Enfermera. Sus experiencias teóricas y prácticas le llevaron a preguntarse, ¿Qué es lo que deberían hacer las Enfermeras que no pudieran hacer otros profesionales de la salud?

En 1966 en el libro “La Naturaleza de Enfermería” definió la función propia de la Enfermera de la siguiente forma:

- **Enfermera:** “La función propia de la Enfermera es asistir al individuo sano o enfermo, en la realización de aquellas actividades que contribuyan a la salud o a la recuperación (o a una muerte serena), actividades que realizará 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”. (Fernández Carmen, 1995)

La descripción de las causas de dificultad según Henderson son las siguientes:

- **Falta de Fuerza:** Capacidad física, habilidades mecánicas de las personas y capacidad del individuo para llevar a término las acciones pertinentes a la situación.
- **Falta de Conocimientos:** Lo relativo a la propia salud y situación de la enfermedad, la propia persona (autoconocimiento) y sobre recursos propios y ajenos disponibles.
- **Fuerza de Voluntad:** Incapacidad o limitación de la persona para comprometerse en una decisión adecuada a la situación y mantenimiento de acciones oportunas para satisfacer las 14 necesidades.

De este modo las definiciones dadas por Henderson son las siguientes:

- **Persona:** Individuo que necesita una asistencia para alcanzar una salud e independencia o para morir con tranquilidad. Considera a la familia y a la persona como una unidad.

Las personas deben mantener el equilibrio fisiológico y emocional. El cuerpo y la mente no se pueden separar. El paciente requiere de ayuda para conseguir su independencia.

- **Salud:** Es la calidad de vida, pues es fundamental el funcionamiento del ser humano. La capacidad del individuo para funcionar con independencia en relación con las 14 necesidades básicas, similares a las de Maslow.
  - 7 Relacionadas con la fisiología (respirar, alimentación, eliminación, movimiento, sueño y reposo, termorregulación, usar ropa apropiada).
  - 2 Con la seguridad (higiene corporal y peligros ambientales).
  - 2 Con el afecto y la pertenencia (comunicación y creencias)
  - 3 Con la autorrealización (trabajar, jugar y aprender).

Necesidades que introdujo Virginia Henderson son:

1. Oxigenación
  2. Nutrición e Hidratación.
  3. Eliminación
  4. Movimiento y mantener buena postura
  5. Descanso y sueño.
  6. Usar prendas de vestir adecuadas
  7. Termorregulación.
  8. Higiene y protección a la piel.
  9. Evitar peligros.
  10. Comunicarse.
  11. Vivir según creencias y valores.
  12. Trabajar y realizarse.
  13. Jugar/participar en actividades recreativas.
  14. Aprendizaje.
- **Entorno:** Lo relaciona con la familia, abarcando a la comunidad y su responsabilidad para proporcionar cuidados. La sociedad espera de los servicios para aquellos individuos incapaces de lograr su independencia y por otra parte, espera que la sociedad contribuya a la educación enfermera.

Para ella la Enfermera o el Enfermero deben formarse en cuestiones de seguridad para proteger a sus pacientes de lesiones mecánicas y conocer las costumbres sociales y las prácticas religiosas para valorar riesgos.

La satisfacción de las 14 necesidades básicas vienen determinadas por los aspectos biológicos, psicológicos, socioculturales y espirituales inherentes a cada persona. Desde una filosofía humanista, considera que todas las personas tienen determinadas capacidades y recursos, tanto reales como potenciales que buscan y tratan de lograr su independencia.

- Independencia: Es la capacidad de las personas para satisfacer por sí misma sus necesidades básicas. Es llevar a cabo acciones adecuadas con su edad, etapa de desarrollo y situación. Y cuando esto no se logra, aparece:
- Dependencia: Ausencia, inadecuadas o insuficientes actividades llevadas a cabo por la persona con el fin de satisfacer las 14 necesidades.

Para Henderson era importante considerar la relación que la enfermera tenía con el paciente y explicó 2 tipos de relación.

1. Enfermera-paciente: “Es ella temporalmente, la conciencia para el inconsciente; el apego a la vida para el suicida, la pierna para el amputado, los ojos para quién acaba de perder la vista, un medio de locomoción para el RN; el conocimiento y la confianza para la joven madre; la voz de los que están demasiado débiles para hablar y así sucesivamente”. Se desarrollan 3 tipos de enfermera. (Fernández Carmen, 1995)

- ❖ Sustituta: Compensa lo que le hace falta al paciente.
- ❖ Auxiliar: Establece las intervenciones clínicas.
- ❖ Compañera: Fomenta la relación terapéutica con el paciente.

2. Enfermera-Médico: “La enfermera ayuda al paciente a seguir el plan de tratamiento en la forma indicada por el médico. Por otra parte como miembro del grupo médico colaborará con los demás miembros de este grupo, así como ellos colaborarán con ella en la planificación y ejecución de un programa global. Ningún miembro del grupo médico debe exigir de otro, actividades que le obstaculicen en el desempeño de su función propia”. (Fernández Carmen, 1995)

## **9.- ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA**

### **Corazón**

Es de suma importancia tener conocimiento básico e indispensable sobre el desarrollo del corazón que nos permita entender las cardiopatías. Las cardiopatías se agrupan de acuerdo con patrones morfológicos comunes en:

- Anomalías en los tractos de salida (tetralogía de Falot y el tronco arterioso).
- Anomalías del tabicado auriculoventricular (como la comunicación intraventricular tipo ostium primum y las comunicaciones auriculoventriculares completas tipo canal).

### **9.1.- Desarrollo embriológico del corazón**

Al final de la segunda semana de gestación, la nutrición del embrión se obtiene por medio de la sangre materna mediante la difusión a través del trofoblasto.

El desarrollo del corazón inicia en la 3ra semana durante la gastrulación. Los primeros precursores identificables del corazón son grupos de células angiogénicas organizadas a ambos lados del eje central del embrión: Las áreas cardiogénicas. “Las células de las áreas cardiogénicas son inducidas por el endodermo subyacente por medio de BMP2, BMP4 y FGF, las cuales activan los factores de transcripción NKx2.5, MEF-2 y GATA-4 responsables del inicio de la diferenciación (tabulación) de dichas células a miocardiocitos hacia el día 18 (más o menos un día) de gestación” (Arteaga y Gallegos 2010). Las células angiogénicas forman un par de tubos cardíacos. Estos se fusionan en la línea media de la superficie ventral del embrión para dar lugar al tubo cardíaco primitivo hacia el día 22 de gestación y empieza a latir a partir de un foco en el seno venoso.

Conforme ocurre la tabulación, el mesodermo lateral se denomina formando 2 capas: La somatopleura y la esplecnopleura y entre ambas el celoma intraembrionario.

La esplecnopleura; se forman pequeños islotes sanguíneos que coalescen y forman pequeños acúmulos angiogénicos, precursores de los primordios endocárdicos.

Las células de la esplacnopleura forman el primordio miocárdico e inician su diferenciación a miocardiocitos. Conforme progresa la tabulación, los primordios mioendocardiacos. Son desplazados en dirección ventromedial y se van aproximando entre sí. Finalmente los primordios mioendocárdicos se encuentran en la línea media ventral, se fusionan y se forman un único tubo mioendocárdico: el tubo cardiaco primitivo situado por delante del intestino primitivo y rodeado por el celoma intraembrionario: futura cavidad pericárdica.

Entre el primordio endocárdico y el miocardio queda una gruesa capa de material amorfo extracelular: la gelatina cardiaca o de Davis.

El miocardio del tubo cardiaco primitivo esta formado por 2-3 capas de células, que han comenzado su diferenciación en miocitos, con miofibrillas en su citoplasma, que le dan ya una actividad contráctil aunque aún no se haya iniciado la circulación. Casi inmediatamente, el tubo cardiaco comienza a flexionarse hacia la derecha y adelante, dando lugar a la formación del asa bulboventricular 22 (+ o - 1 día), adoptando el tubo cardiaco una forma de "S". A partir de la formación del ASA cardiaca la gelatina acelular y uniformemente distribuida en el tubo cardiaco se acumula en algunas regiones y disminuye en otras para formar los esbozos o septos que separa a los segmentos cardiacos, esto lleva al futuro ventrículo izquierdo hacia la izquierda y lo pone en contigüidad con el seno venoso (futuras aurículas izquierda y derechas), mientras que el futuro ventrículo derecho es desplazado hacia la derecha y se pone en contacto con el tronco arterioso.

El desarrollo del asa cardiaca, una de las primeras manifestaciones de la asimetría izquierda-derecha en el embrión en desarrollo, tiene mucha importancia para poder completar con éxito la morfogénesis cardiaca. Cuando el desarrollo de asa cardiaca es anormal, la incidencia de malformaciones cardiacas graves es alta.

### **Tabicación cardiaca**

Cuando se completa el desarrollo del asa cardiaca, el aspecto externo del corazón maduro; por dentro,, la estructura parece como un tubo único, aunque en

esta fase presenta varias protuberancias que le dan el aspecto de primitivas cámaras cardíacas. La aurícula común está conectada al ventrículo común (futuro ventrículo izquierdo) por medio del canal auriculoventricular. El ventrículo primitivo se encuentra conectado al bulbo cardíaco (futuro ventrículo derecho) por medio del orificio bulboventricular. La porción distal del bulbo cardíaco se une al tronco arterioso a través de un segmento denominado tracto de salida (el cono). La tabicación del corazón comienza alrededor del día 26 con el crecimiento hacia dentro de grandes masas de tejido, los cojinetes endocárdicos, tanto con la unión auriculoventricular como en el cono truncal.

Estos cojinetes son protusiones de gelatina cardíaca que además de su papel en el desarrollo, también desempeñan una función fisiológica como válvulas cardíacas primitivas. Las células endocárdicas se diferencian y migran hacia la gelatina cardíaca en la región de los cojinetes endocárdicos, para convertirse al final en células mesenquimales que entraran a formar parte de las válvulas auriculoventriculares.

La tabicación completa del canal auriculoventricular se produce con la fusión de los cojinetes endocárdicos. La mayoría del tejido de las válvulas auriculoventriculares deriva del miocardio ventricular en un proceso que lleva consigo su diferenciación a partir de las paredes ventriculares. Como este proceso es asimétrico, el anillo de la válvula tricúspide se sitúa más próximo a la punta del corazón que el anillo de la válvula mitral. La separación física de estas 2 válvulas da lugar al tabique auriculoventricular.

La tabicación de la aurícula comienza alrededor del día 30 con el crecimiento del septum primum en sentido caudal hacia los cojinetes endocárdicos. El orificio que queda es el ostium primum.

Los cojinetes endocárdicos se fusionan posteriormente y, junto con el septum primum completo, dividen el canal auriculoventricular en los segmentos izquierdo y derecho. Un 2do orificio aparece en la porción posterior del septum primum, el ostium secundum. Una parte del retorno venoso fetal de la aurícula derecha pasa a través de él para llegar a la aurícula izquierda. Por último, el septum secundum crece en sentido caudal, justo a la derecha del septum primum. El ostium

secundum formará junto con una lámina del septum secundum el agujero oval, a través del cual la sangre fetal pasa de la vena cava inferior a la aurícula izquierda. La tabicación de los ventrículos comienza hacia el día 25 con la protrusión del endocardio tanto en el segmento de entrada (ventrículo primitivo) como en el de salida (bulbo cardiaco) del corazón. La protrusión del segmento de entrada se fusiona con el tabique bulboventricular y se extiende en sentido posterior hacia el cojinete endocardico inferior, donde dará lugar al tracto de entrada y a la porción trabeculada del tabique interventricular.

El tracto de salida o tabique conotruncal se desarrolla a partir de cordones de gelatina cardiaca de un modo similar a como lo hacen los cojinetes auriculoventriculares. Estos cordones se fusionan para crear un tabique de forma de espiral que permitirá a la futura arteria pulmonar ponerse en contacto con el ventrículo derecho situado delante y hacia la derecha y a la futura aorta comunicarse con el ventrículo izquierdo situado detrás y a la izquierda. La existencia de diferencias en el crecimiento celular del tabique del tracto de salida dará lugar al alargamiento del segmento del músculo liso situado bajo la válvula pulmonar (el cono), un proceso que separa las válvulas tricúspide y pulmonar. Por el contrario la desaparición del segmento situado bajo la válvula aórtica provocará la continuidad fibrosa de las válvulas mitral y aórtica.

### **Desarrollo del cayado aórtico**

Cuando se desarrolla el tubo cardiaco recto, las porciones distales del tracto de salida se bifurcan y dan lugar a los primeros arcos aórticos izquierdo y derecho, que se unen al par de aortas dorsales. Las aortas dorsales se fusionarán para formar la aorta descendente. La aorta proximal, que comprende desde la válvula aórtica hasta la arteria carótida izquierda, surge del saco aórtico.

De los 1ros y 2dos arcos aórticos involucran en gran parte hacia el día 22, dando lugar el primer arco aórtico de la arteria maxilar, y el segundo a la arteria del músculo del estribo y a la arteria infrahiodea.

Los 3 arcos forman la arteria innominada y de las arterias carotideas comunes o internas.

Del 4to arco aórtico derecho derivan las arterias innominada y subclavia derecha.  
Del 4to arco aórtico izquierdo participa en la formación del cayado aórtico que va desde la arteria izquierda y conducto arterioso.

El 5to arco no permanece como una estructura importante en la circulación madura.

Los 6tos arcos se unen en una zona más distal a las arterias pulmonares, de forma que el sexto arco aórtico derecho da lugar a una parte de la arteria pulmonar derecha y el 6to arco aórtico izquierdo al conducto arterioso.

### **Seno venoso-venas sistémicas**

Todos los sistemas venosos (intra y extra embrionarias) van a desembocar en una dilatación denominada seno venoso, que esta situada por detrás y por debajo de los atrios primitivos.

Inicialmente el seno venoso es simétrico, formado por una porción central (o transversa) y 2 cuernos: derecho e izquierdo.

A cada cuerno llega una vena vitelina, una vena umbilical y una vena cardinal común; esta última recibe a su vez una vena cardinal posterior. A la 4ta semana el seno venoso se desplaza a la derecha y a perder la simetría de las venas que llegan a él; esto se debe a la aparición de nuevos sistemas venosos que desvían la sangre hacia las venas derechas.

Las venas umbilical y vitelina desaparecen, la cardinal común izquierda disminuye paulatinamente su calibre hasta desaparecer o formar una pequeña vena denominada vena oblicua.

El cuerno izquierdo se queda sin venas tributarias importantes, recibiendo sólo las venas intracardiacas en formación. Lo que quedó del cuerno izquierdo va a formar el seno coronario.

El cuerno derecho que recibe toda la circulación venosa aumenta de tamaño, gira en sentido antihorario (90°) queda relacionado con el atrio primitivo derecho, al cual se incorpora junto con la porción transversa y forman la porción sinusal del atrio derecho definitivo.

## **Venas Pulmonares**

Entre el día 26-28 se forma una evaginación en la pared dorsal del atrio izquierdo: la vena pulmonar primitiva, mientras que alrededor de los esbozos pulmonares en formación se desarrolla un extenso plexo venoso, el cual en este momento desemboca al sistema de las venas cardinales. 1-2 días después la vena pulmonar primitiva contacta con el plexo venoso peripulmonar, que forma 2 venas en cada uno de los pulmones en desarrollo, y se establece la comunicación entre ambos sistemas, a la vez que dicho plexo va perdiendo su conexión con el sistema de las venas cardinales. Finalmente, la vena pulmonar común y las 4 venas pulmonares son incorporadas a la pared posterior del atrio izquierdo para formar su porción sinusal, desembocando la circulación pulmonar.

## **Circulación fetal**

En la circulación fetal, los ventrículos izquierdo y derecho funcionan en circuitos paralelos, mientras que en el recién nacido y adulto los circuitos entran en serie. En el feto, la placenta permite el intercambio de gases y metabolitos. Los pulmones no permiten el intercambio gaseoso y la circulación pulmonar se encuentra sometida a vasoconstricción para mantener esta circulación en paralelo son importantes 3 estructuras únicas en el feto; conducto venoso, agujero oval, conducto arterioso.

La sangre umbilical que vuelve de la placenta al feto a través de la vena umbilical con una  $PO_2$  de unos 30-35mmHg. El 50% de la sangre venosa umbilical entra en la circulación hepática y el otro 50% evita el hígado y alcanza la vena cava inferior a través del conducto venoso y se mezcla con la sangre poco oxigenada de la vena cava inferior proveniente de la parte inferior del feto. Entra a la aurícula derecha y dirigida preferencial hacia la aurícula izquierda a través del agujero oval al ventrículo izquierdo y de ahí a la aorta ascendente.

La sangre de la vena cava superior fetal que esta considerablemente menos oxigenada pasa a la aurícula derecha y atraviesa la válvula tricúspide en vez del agujero oval y pasa sobre todo al ventrículo derecho.

Del ventrículo derecho el 10% de la sangre pasa a las arterias pulmonares mientras lo demás pasa al conducto arterioso hacia la aorta descendente para infundir la parte inferior del feto, tras lo cual retorna a la placenta por las 2 arterias umbilicales.

De esta manera la parte superior del feto esta irrigada con sangre exclusiva del ventrículo izquierdo. Sólo un pequeño volumen de sangre procedente de la aorta ascendente pasa a través del istmo aórtico hacia la aorta descendente.

El gasto cardiaco fetal total, combinado con los ventrículos izquierdo y derecho asciende a 450ml/Kg/min. El 65% del flujo de la aorta descendente vuelve a la placenta, el 35% restante irriga los órganos y tejidos fetales.

### **Circulación neonatal**

“Durante el nacimiento y en las primeras horas ocurren cambios importantes que pasamos a detallar:

- Cierre de la circulación umbilico placentaria: Se produce con la, ligadura del cordón umbilical en el recién nacido, excluyendo la placenta de la circulación. La placenta es un órgano sumamente vascularizado, y por lo tanto de resistencia vascular disminuida para acomodar un gran volumen de sangre; su exclusión provoca un aumento de la resistencia vascular sistémica con aumento de la presión aórtica a mayores niveles que la presión de la arteria pulmonar.

Igualmente, al ligar el cordón cesa el flujo de la sangre por el conducto venoso, disminuyendo el retorno venoso por la vena cava inferior al corazón del recién nacido.

- Cierre e inversión de los flujos sanguíneos por los circuitos fetales

a) Cierre del foramen oval

- Cierre funcional: se produce en las primeras horas de vida por disminución del retorno venoso y consecuente disminución de la presión en la aurícula derecha. Igualmente hay un aumento del flujo pulmonar con aumento de la presión de la aurícula izquierda. Así la mayor presión de la aurícula izquierda respecto a la aurícula derecha, aunada a la presión intratorácica negativa,

cierra funcionalmente el foramen oval; incluso en las primeras horas puede haber cortocircuito de izquierda a derecha por mayor presión en la aurícula izquierda.

- Cierre anatómico: el foramen oval persiste anatómicamente abierto hasta los 5 años en el 50% de la población y hasta los 20 años en el 25%.

#### b) Cierre del conducto arterioso

- Cierre funcional: se realiza en las 24 horas de vida y es debido, a la acción del oxígeno que al aumentar su concentración en el nacimiento produce vasoconstricción ductal. También hay efecto de la menor producción de prostaglandina E1 y E2 porque desaparece la producción placentaria, induciendo conjuntamente con el oxígeno vasoconstricción en el conducto arterioso.

Por ello la administración de inhibidores de prostaglandina (Indometacina, Ácido salicílico) a las madres gestantes es peligrosa por la posibilidad de cierre prenatal del conducto arterioso. Por otro lado se puede usar estos inhibidores de prostaglandina para cerrar el conducto arterioso en neonatos prematuros con persistencia del conducto arterioso y cortocircuito de izquierda a derecha que produzca insuficiencia cardíaca.

En un grupo de neonatos con cardiopatía congénita y flujo pulmonar dependiente del conducto arterioso es vital mantener abierto el conducto; de ahí que el uso de prostaglandinas para este grupo de pacientes está indicado.

- Cierre anatómico: se realiza en un 90% de casos a los 60 días de vida.

#### ➤ Aumento de la circulación pulmonar

En la vida fetal, la circulación pulmonar está marcadamente disminuida (7% del gasto cardíaco) debido, a la hipoxemia fetal y a que los alvéolos están colapsados, ambos producen un aumento en la resistencia pulmonar.

En el momento del nacimiento ocurre un cambio brusco en la circulación pulmonar: disminuye marcadamente la resistencia, la presión de la arteria pulmonar a las 24 horas de vida es 50% menor que la presión aórtica y el flujo

pulmonar aumenta de 4 a 10 veces más que en el feto. Estos cambios son consecuencia de la expansión de los alvéolos por la respiración que aumenta la PaO<sub>2</sub> y la saturación de hemoglobina a 96%. El O<sub>2</sub> tiene acción vasodilatadora sobre las arteriolas pulmonares.

La resistencia pulmonar tiene disminución progresiva posterior al nacimiento y al final del primer año alcanza los valores del adulto.

En cambio el flujo pulmonar, después del primer mes de vida, tiene un aumento progresivo.

Aquí encontramos la explicación fisiopatológica de como las cardiopatías con cortocircuito de izquierda a derecha recién se manifiestan después del primer mes de vida con insuficiencia cardíaca. También se explica las limitaciones que tiene el examen clínico para el diagnóstico en esta etapa de la vida: los soplos sistólicos, diastólicos y el carácter del segundo ruido -que característicamente se auscultan después del primer mes de vida- no son audibles antes de esta etapa por las presiones y resistencias elevadas en el circuito pulmonar. Esto hace difícil el diagnóstico clínico, en etapa neonatal y es donde la utilidad de la ecocardiografía se hace más evidente". ([http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/v19\\_n1/fetal.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/v19_n1/fetal.htm) 28-julio-2011).

## 9.2.- Desarrollo Embriológico del Pulmón

El desarrollo del aparato respiratorio comprende de 3 etapas:

1. Morfogénesis o formación de todas las estructuras necesarias.
2. Adaptación a la respiración atmosférica posnatal.
3. Crecimiento dimensional.

Los 2 primeros procesos se producen principalmente antes o poco antes después del nacimiento. El crecimiento persiste tras el nacimiento a una velocidad determinada por las necesidades funcionales de los demás órganos de crecimiento y la actividad metabólica del niño. Por tanto, los efectos de una lesión sobre el aparato respiratorio dependerán de su gravedad, cronicidad y el momento del desarrollo pulmonar en el que se produzca.

Las lesiones durante la morfogénesis causan trastornos graves e irreversibles de la estructura y la función pulmonar. Mientras que las lesiones en fases tardías suelen ser reversibles o sino puede compensar el propio proceso de crecimiento.

La morfogénesis se divide en 5 periodos:

a) Periodo Embrionario: Comprende entre la 3-7 SDG cuando el embrión mide aproximadamente 4mm de longitud en la 4ta semana, momento en el cual aparece una evaginación ventral del epitelio endodérmico del intestino anterior, del que también proviene del esófago, lo que constituye el primordio pulmonar. De esta evaginación se divide en las 2 yemas bronquiales principales, que se introducen al mesénquima que separa al intestino anterior del celoma. Estas yemas bronquiales empiezan a ramificarse.

a. Crecimiento monopodal (ramas secundarias que se originan de una principal).

b. Dicotomía simétrica (2 ramas secundarias, se originan de una principal).

El mesénquima peribronquial o esplecnopleura determina la forma de los pulmones en el periodo embrionario. Este mesénquima y el epitelio de las yemas bronquiales es esencial para que se sigan ramificando las vías respiratorias.

Para la 6ta semana se ha dividido en los bronquios para todos los lóbulos, se inician los de los segmentos y el mesénquima ha sido sustituido por un plexo capilar que proviene de la aorta dorsal; esto origina las arteriolas pulmonares, las que se forman a lo largo de las vías aéreas y se conectan al tronco de la arteria pulmonar alrededor de la 7 SDG.

b) Periodoseudoglandular: Comprende de la 7-17 SDG. Las células bronquiales continúan dividiéndose hasta llegar a la cifra del adulto. Los pulmones se parecen a una glándula exocrina, con un grueso estroma atravesado por conductos estrechos revestidos por un epitelio de células altas, que casi ocupa por completo la luz. Las principales vías respiratorias están ya presentes y se encuentran en estrecha relación con las arterias y venas pulmonares. La tráquea y el intestino anterior están ahora separadas tras la fusión progresiva de las crestas epiteliales que crecen a partir de la vía respiratoria primitiva. Las vías respiratorias se siguen ramificando hasta formar las vías de conducción del sistema respiratorio, incluidos los bronquiolos primitivos que se acaban dando origen a las porciones que intercambian aire del pulmón.

En la semana 16 se pueden distinguir células mucosecretoras, cartílago y músculo liso. El diafragma se forma durante este periodo. Su tendón central se origina en el septo transversal, una lamina de tejido mesodérmico situada entre el epicardio y el eje del saco vitelino. Sus porciones laterales formadas por repliegues pleuroperitoneales crecen a partir de la pared del cuerpo hasta fusionarse con el mesenterio esofágico y el septo transversal. La fusión hace desaparecer la comunicación entre el tórax y el abdomen.

c) Periodo Canalicular: Se produce entre las semanas 17-28 de gestación. Predomina el crecimiento epitelial sobre el mesenquimal. El árbol bronquial adopta un aspecto más tubular y las regiones distales se subdividen para generar la estructura del acino pulmonar. Representa la transformación de un pulmón pre viable a uno potencialmente viable que pueda intercambiar gas hacia la 22 SDG.

Las vías aéreas proximales aumentan su tamaño u muestran incremento del cartílago, glándulas y músculo, mientras que las periféricas continúan su división y cada bronquiolo terminal da origen a 2 o 3 generaciones de bronquiolos respiratorios, cubiertos por epitelio cuboidal, lo que a su vez originan 1 o 2 generaciones de ductos o sáculos alveolares, ya con un epitelio plano. Los capilares pulmonares proliferan y se encuentran cercanos a las unidades aéreas periféricas por una disminución del tejido mesenquimatoso; ya para el final del estadio, la barrera alveolo-capilar es la superficie delgada para permitir el intercambio de gas, aunque no se hayan desarrollado los alveolos verdaderos.

A las 20-22 SDG se pueden identificar los neumocitos I y II, los primeros se alargan y aplanan para cubrir toda la superficie de los alveolos, mientras que los del tipo II mantienen una forma cuboidal y desarrollan los cuerpos laminares osmiofílicos que representan el sitio de almacenamiento del surfactante alveolar; estos cuerpos se identifican desde las 20-24 semanas. Unas 4 o 5 SDG antes de que se pueda detectar surfactante en líquido amniótico.

d) Periodo sacular: Abarca de la semana 28-36. Las vías respiratorias siguen dilatando y forman unas estructuras cilíndricas conocidas como sáculos. Su superficie interna es inicialmente lisa pero pronto empieza a aparecer crestas o pliegues secundarios, que se originan como pliegues del epitelio y del mesénquima peribronquial y que contienen una doble capa de capilares. La distancia entre los capilares y los potenciales espacios aéreos va disminuyendo hasta que sólo quedan separados por una delgada membrana basal.

e) Periodo Alveolar: Abarca desde la semana 36 de gestación hasta un año posnatal. La determinación exacta del final del periodo sacular y del comienzo del periodo alveolar depende de la definición del alveolo. La formación del alveolo antes del nacimiento no es un requisito fundamental para la supervivencia. El momento y la progresión de la tabicación alveolar están sometidos a regulación endócrina. Las hormonas tiroideas estimulan la

tabicación, mientras que los glucocorticoides la alteran de una forma irrevocable. Los estímulos físicos influyen en la alveolización. Tanto la distensión por el líquido que contiene el pulmón fetal como la distensión periódica de los músculos respiratorios durante la respiración fetal.

### **La primera Respiración**

Al pasar por el conducto del parto, la compresión de tórax causa la expulsión de parte del líquido pulmonar fetal. La descompresión del tórax en el momento de salir al exterior, causa la entrada de aire a los pulmones. El primer esfuerzo inspiratorio debe ser lo bastante grande como para vencer la resistencia al movimiento del viscoso líquido intrapulmonar, la tensión hística y la tensión superficial. Durante los primeros minutos y hasta las 2 horas después del nacimiento, es frecuente que la espiración sea incompleta, lo que causa un aumento progresivo de la capacidad pulmonar residual. Los recién nacidos por cesárea tardan más en establecer la capacidad pulmonar residual. La caja torácica del recién nacido prematuro es distensible, lo que hace que la función diafragmática sea insuficiente y limite la capacidad para generar presiones transpulmonares altas.

### **Durante el desarrollo posnatal**

El número de ramificaciones de las vías aéreas no cambia después del nacimiento, pero las dimensiones de las vías aéreas y el número de alveolos siguen incrementando conforme el niño se acerca a los 8 años de edad. El número de alveolos aumenta unas 10 veces y la interface aire-tejido se incrementa en un orden de magnitud de 21 veces sobre la que tenía el recién nacido al nacimiento, el número de alveolos continúa incrementando de manera importante, pero cesa entre los 5 y 8 años de edad.

## **10.- FISIOPATOLOGIA**

### **Miocardiopatía Dilatada**

Es un trastorno caracterizado por hipertrofia y dilatación progresiva del corazón causando debilidad para disminuir la capacidad de bombear la sangre ya que afecta la contractilidad de las cavidades cardiacas. Se caracteriza por dilatación ventricular (Dilatación Total de Ventrículo Izquierdo > 60mm) y afectación de la función de Ventrículo Izquierdo (FE > 50%).

“Independientemente de la causa de la Miocardiopatía Dilatada existe anormalidad de la función contráctil de las células miocárdicas. La cavidad ventricular izquierda se dilata y se incrementan los volúmenes telesistólico y telediastólico. El mantenimiento del gasto cardiaco se hace mediante la utilización del mecanismo de Frank-Starling por el que la dilatación ventricular provoca un incremento del volumen de eyección a costa del aumento de la tensión de la pared y del consumo miocárdico de oxígeno. La estimulación simpática, con taquicardia secundaria, también contribuye a mantener el gasto cardiaco, especialmente en niños pequeños. Dentro de límites fisiológicos, estos mecanismos compensatorios iniciales se provocan disminución del volumen de eyección y del gasto cardiaco. El flujo renal reducido estimula el mecanismo renina-angiotensina con retención de agua y sodio que agrava el aumento de presión diastólica ventricular y como consecuencia congestión venosa pulmonar y sistémica. De la magnitud de estos mecanismos dependen los síntomas más o menos graves proporcionando desde grados clínicos funcionales aceptables hasta bajo gasto cardiaco tan disminuido que se pueden necesitar apoyos cardiorrespiratorios avanzados”. (Maroto Monedero C, et al. Miocardiopatía dilatada An Pediatr (Barc). 2005;62:22-6).

### **Patogenia**

El endocardio es fino y a veces transparente. A nivel histológico se observa hipertrofia de los miocitos y fibrosis de grado variable. La presencia de infiltrados linfocitarios sugiere miocarditis.

## **Epidemiología**

“A nivel mundial se estima 8/1000 Recién Nacidos.

Relacionando esta cifra con la de nuestro país hablamos que la incidencia es de aproximadamente 2.1/1000 Recién Nacidos vivos, lo que significa que anualmente de 18-21 mil niños nacen con algún tipo de cardiopatía.

Inglaterra es de 2.1 por cada 1000 nacidos vivos.

E.U y Toronto, Canadá 2.17

Navarra, España 8.6

Japón 10.6

Florenca, Italia 12.3” (Arch Cardiol Mex 2010;80(2):133-140)

De acuerdo a la Sociedad Española de Cardiología hay de 8 a 10 por cada 1000 Recién nacidos vivos y la mitad, aproximadamente, presentará síntomas en el periodo neonatal.

## **Etiología de acuerdo a la American Heart Association:**

### ➤ Primarias:

- Genéticas: Hipertrófica, arritmogénica VD/D, Miocno compactado, depósito de glucógeno, defectos de conducción, mitocondriales, canaliculopatías.
- Mixtas: Dilatada, restrictiva (no hipertrófica y no dilatada)
- Adquiridas: Inflamatoria, estrés, periparto, taquicardia, niños de madre insulino-dependiente.

### ➤ Secundarias:

- Infiltrativas: Amiloidosis, Gaucher, Hurrier.
- Depósito: Hemocromatosis, Fabry, Pomp, Niemann, Pick.
- Tóxicas: Drogas, metales pesados, agentes físicos.
- Endócrinos: Diabetes Mellitus, hipotiroidismo, hipertiroidismo, hiperparatiroidismo, acromegalia.
- Feocromocitoma.
- Granulomatosas: Sarcoidosis.
- Cardiofacial: Noonan, Lentiginosas.

- Neuromuscular: Ataxia Friedrich, ataxia miotónica, neurofibromatosis.
- Deficiencia nutricional: Beriberi, Carnitina, Selenio, Kwashiorkor.
- Autoinmune/colágeno: Lupus Eritematoso Sistémico, Dermatomiositis, Artritis Reumatoide.
- Esclerodermia: Poliarteritis nodosa.
- Trastornos electrolíticos.

### **Cuadro clínico:**

Cuando los mecanismos de compensación no son suficientes para mantener una función cardíaca adecuada comienzan a aparecer signos y síntomas de insuficiencia cardíaca.

- Taquipnea.
- Taquicardia.
- Rechazo de la alimentación.
- Hipersudoración y enlentecimiento de la curva ponderal.
- Disnea de esfuerzo.
- Puede haber baja de peso cuando hay estadios mas avanzados.

A medida que empeora la función cardíaca va aumentando la congestión, y los pacientes comienzan a presentar sintomatología clínica:

Dependiente de bajo gasto:

- Pulsos débiles, mal relleno capilar, cianosis periférica, oliguria, acidosis, situación de shock.

De congestión:

- Taquipnea, crepitantes, derrame pleural, hepatomegalia, pulso venoso yugular aumentado.

### **Diagnóstico:**

- Historia Familiar.
- Estudio Genético.

- Evaluación clínica (Historia Clínica y Exploración Física)
- Rx de tórax: Dilatación de cavidades izquierdas y signos de congestión pulmonar.
- ECG: Taquicardia sinusal, arritmias auriculares y ventriculares.
- Ecocardiograma: Dilatación y disfunción del ventrículo izquierdo, disfunción mitral
- Coronariografía: Descarta enfermedad coronaria
- Estudio hemodinámico: Estudio de presiones y resistencias pulmonares
- Biopsia endomiocárdica

## **Tratamiento:**

### **Diuréticos**

- Furosemida, inhibe absorción de Na en asa ascendente de Henle; dosis 0.5-1 mg/Kg/ dosis, c/6-24 h.
- Hidroclorotiacida, inhibe absorción de Na y Cl en tubulo distal, dosis 1mg/Kg/dosis,c/12-24hr
- Espironolactona, antagonista de aldosterona, 2-3 mg/Kg/dia,c/ 8-12 hr vo

### **Digoxina**

#### Dosis:

- Carga: 15-20 mcg/ dia
- Mantención: 6-8 mcg/día
- Niveles plasmáticos : 0.5-2.5 mmol/lt

### **Dopamina:**

- Dosis bajas → 0.3-3 mcg/kg/min, estimulación de receptores dopaminérgicos (D1), resultante en aumento del flujo sanguíneo renal, mesentérico y coronario.
- Dosis medias → 3-10 mcg/kg/min, efecto inotrópico a través de estimulación directa de receptores B1 e indirecta por liberación de norepinefrina.
- Dosis altas → 10 mcg/kg/min, estimulación de alfa receptores, vasoconstricción periférica.

Es inactivada por soluciones alcalinas, por lo que no debe mezclarse con bicarbonato.

Dilución:  $\text{Kg} \times 6 = \text{mg}$  a diluir en 50 ml de SG 5% → 2mcg/kg/min=2ml/hora

### **Dobutamina**

Catecolamina sintética que estimula directamente receptores B1 y B2 adrenérgicos, y a diferencia de la dopamina, no causa liberación de norepinefrina.

Limitaciones: menor efecto sobre perfusión renal, mayor costo.

Dilución: igual a dopamina.

### **Epinefrina**

Producto final de síntesis de catecolaminas.

Dilución:  $\text{kg} \times 0.3 = \text{mg}$  a diluir en 50 ml de SG 5% → 0.1mg/kg/min=1ml/hr

### **Captopril**

- Prematuros: 0.01-0.05 mg/kg/dosis, c/ 8-12 hr
- RNT: 0.05-0.1 mg/kg/dosis, c/ 8-24 hr
- Lactantes: 0.1-0.5 mg/kg/dosis, c/ 8-12 hr

### **Cuidados específicos en Miocardiopatía dilatada:**

- ✓ Medidas generales: Disminuir el trabajo del miocardio y las demandas de oxígeno, postura adecuada, a base de elevar la cabeza y los hombros un ángulo de 30-45° y mantener un ambiente térmico neutro con control de constantes.
- ✓ Restricción de líquidos y administración de diuréticos: Reducir los líquidos y sodio y administrar diurético. Se suele efectuar controles de sangre, tanto de sodio como de potasio. Los alimentos ricos en potasio son; plátano, naranja y las legumbres.
- ✓ Administración de digitalicos: Mejoran la función cardíaca, incrementan la fuerza del miocardio y la velocidad de la contracción cardíaca. Se utiliza la digoxina para disminuir el tamaño del corazón, de la presión venosa y del edema, aunque no se administra si el pulso es bradicárdico. Vigilar los signos de intoxicación digitalica como; bradicardia, arritmias, extrasístoles, náuseas, vómitos, anorexia, y los trastornos visuales.

- ✓ Administración de oxígeno: Proporcionar en tiendas de oxígeno o mediante cánulas nasales, siempre debe estar húmedo y caliente.
- ✓ Apoyo nutricional: Alimentar por sonda orogástrica con esquema de polipnea.
- ✓ Ambiente térmico adecuado al peso y la edad gestacional.
- ✓ Control clínico de peso, ingesta y salidas.
- ✓ Monitorización completa de constantes, incluyendo apneas y saturación por pulsioximetría.
- ✓ Control bioquímico de la glucemia y calcemia.
- ✓ pH, iones, gases capilares o arteriales.
- ✓ Hemograma, reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
- ✓ Canalizar la vía central (vena umbilical).
- ✓ Dieta absoluta si se sospecha cardiopatía grave y fluidos en función de la situación clínica. Corregir acidosis y anemia si existen.

## **Insuficiencia Respiratoria**

Se presenta cuando el aparato respiratorio no puede satisfacer las necesidades de intercambio de gases del paciente. Se produce por la existencia de alteraciones en la PO<sub>2</sub> y PCO<sub>2</sub> arteriales. La PO<sub>2</sub> y PCO<sub>2</sub> arteriales están estrechamente reguladas por el sistema nervioso central y cualquier alteración en sus valores se puede considerar indicativa de un trastorno en el sistema regulador (control de la respiración) o en sus órganos efectores (músculos respiratorios y pulmones) o de una sobresaturación de los mismos.

Sin embargo, la existencia de una alteración en la PO<sub>2</sub> y PCO<sub>2</sub> arteriales no es suficiente para diagnosticar una insuficiencia respiratoria, ni su ausencia excluye este diagnóstico.

## **Etiología**

- La neumonía.
- Edema pulmonar por una Insuficiencia Cardíaca Congestiva.
- Obstrucción de la vía respiratoria (epiglotitis o asma).
- Enfermedades intercurrentes (virus sincital respiratorio o la gripe).
- Para los niños que nacen antes de la semana 37; esta afección es más común y será más severa entre más prematuro sea el niño.
- Madre con diabetes insulínica dependiente.
- Parto múltiple.
- Parto por cesárea.
- Estrés por baja temperatura.
- Asfixia.
- Parto precipitado.
- Bebé con afección previa.
- Hombres.

## **Clasificación según su causa:**

- Síndrome de dificultad respiratoria (SDR) o enfermedad de membrana hialina.

- Síndrome de aspiración de meconio.
- Apnea recurrente.
- Taquipnea transitoria del recién nacido.
- Neumonía perinatal.
- Padecimientos extrapulmonares
  - Asfixia perinatal con daño cerebral
  - Hemorragia intra craneana.

### **Cuadro clínico:**

Sospechar este padecimiento en todo recién nacido prematuro, más aún si presenta uno o varios factores de riesgo y que desde el nacimiento inicia insuficiencia respiratoria, generalmente progresiva. En algunos neonatos aparece a las 6 u 8 horas del nacimiento, debido a la vida media del surfactante.

- Taquipnea.
- Quejido espiratorio.
- Aleteo nasal.
- Tiros intercostales.
- Retracción xifoidea.
- Disociación toraco-abdominal
- Cianosis o palidez por vasoconstricción.
- Disminución del ruido respiratorio y ocasionalmente estertores alveolares.
- Incapacidad para mantener una oxigenación adecuada respirando aire ambiente, lo que obliga a la administración creciente de oxígeno.

La gravedad de la insuficiencia respiratoria alcanza su límite a las 48 a 72 horas de vida. Si el recién nacido sobrevive, la remisión se logra del quinto al séptimo día. En casos severos, la muerte puede ocurrir en las primeras 6 a 12 horas de vida.

Es importante señalar que en la mayoría de los recién nacidos con SDR grave, la diuresis espontánea se presenta al segundo o tercer día, precediendo la mejoría de la función pulmonar.

**Diagnóstico:**

- Hemograma completo, velocidad de sedimentación globular y recuento de plaquetas para valorar anemia y/o infección.
- Rx de tórax. Para diagnóstico diferencial.
- Glicemia. La hipoglicemia es frecuente en recién nacido de bajo peso. Se recomienda utilizar destrostix de acuerdo a necesidad.
- Electrolitos (Na, K, Cl). Útil para manejo adecuado de líquidos y electrolitos.
- Bilirrubinas séricas. Es frecuente la ictericia como consecuencia de prematurez, hipoxemia y acidosis.
- Calcemia. Los recién nacidos de peso < 1,500g y síndrome de dificultad respiratoria cursan con hipocalcemia hasta 30-50%
- Investigar sangre oculta en heces (labstix) para detectar enterocolitis necrosante.

**Tratamiento:**

- Colocar al paciente en incubadora manteniendo temperatura entre 36.5 y 37.0 °C.
- Aspirar secreciones y mantener vía aérea permeable.
- Ayuno de acuerdo a gravedad. Evitar la hipoglicemia.
- Posición Semifowler-Rossiere.
- Oxígeno en casco cefálico de acuerdo a gravedad según el esquema anterior.
- Fototerapia profiláctica o en caso de ictericia.
- Valoración de Silverman, frecuencia cardíaca y respiratoria cada hora o de acuerdo a gravedad.
- En caso de hematocrito menor al 40% transfundir paquete globular a 10 ml/kg en 4 horas.
- Corregir acidosis metabólica con bicarbonato de sodio 1 a 3 mEq/kg diluido en agua destilada o dextrosa al 10% (1 para 4), administrar lentamente por vía periférica IV.
  - Las primeras 48 horas: Dextrosa 10% a 60-80 ml/kg/día.

- Al tercer día: Incrementar a 80 ml/ kg/día y agregar sodio 2-3 mEq/kg/día y potasio 1-2 mEq/ día o de acuerdo a electrolitos séricos. El aporte de calorías debe cubrir un mínimo de 30 a 40 Kcal/kg/día.

Al mejorar la insuficiencia respiratoria, iniciar vía oral o a través de sonda orogástrica, con leche materna en forma gradual, y, al mismo tiempo, disminuir soluciones parenterales.

### **Complicaciones:**

- Desequilibrio hidroelectrolítico
- Acidosis
- Hipoglicemia
- Hiperbilirrubinemia.
- Sepsis.
- Hemorragia intracraneana.
- Estado de shock.
- Enterocolitis necrosante.
- Coagulación intravascular diseminada.
- Insuficiencia renal
- Hipertensión pulmonar persistente
- Persistencia conducto arterioso.
- Insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio.
- Enfisema intersticial
- Neumotórax
- Convulsiones
- Hemorragia peri-intraventricular.
- Hemorragia pulmonar y displasia broncopulmonar.

## 11.- VENTILACIÓN MECÁNICA

### Ventilación Mecánica Sincronizada Intermitente

Es un modo ventilatorio en el cual, las respiraciones mecánicas están sincronizadas con el comienzo de las respiraciones espontáneas del paciente (si se alcanza el umbral del gatillo), o son entregadas con una frecuencia fija, así los esfuerzos del paciente son inadecuados o están ausentes. Las respiraciones espontáneas del paciente, entre las respiraciones mecánicamente asistidas, están sostenidas sólo por una presión de base.

Es una forma de ventilación desencadenada por el paciente.

I.- Mecanismo de ciclado:

Tiempo

Flujo

Volumen

II.- Mecanismo de gatillo

a) Flujo en la vía aérea

a. Transductor de la presión diferencial

b. Anemómetro de alambre caliente

b) Presión de la vía aérea

c) Impedancia abdominal

III.- Respiración por SMVI.

El tiempo inspiratorio está dividido en los denominados “periodos de respiración” o “ventanas de asistencia”, basados en la frecuencia respiratoria seleccionada. La primera vez que el paciente intenta iniciar una respiración durante una ventana de asistencia (que comienza inmediatamente después de una respiración entregada mecánicamente), el respirador entrega una respiración asistida, siempre que el esfuerzo del paciente supere el umbral gatillo.

Los intentos subsiguientes para respirar, durante la misma ventana de asistencia, producen respiraciones espontáneas sostenida únicamente por una presión base.

Las respiraciones mecánicas son entregadas sólo si existe esfuerzo insuficiente por parte del paciente o apnea durante la ventana de asistencia precedente.

✓ Variables controladas por el paciente.

- Frecuencia respiratoria espontánea.
- Tiempo inspiratorio (si está ciclado por flujo)
- ✓ Variables controladas por el clínico
  - Pico de presión inspiratoria
  - Volumen corriente o tidal administrado
  - Tiempo inspiratorio
  - Flujo
  - Frecuencia de VMSI
- ✓ Ciclado por flujo
  - La inspiración se termina a un porcentaje del flujo pico, en vez de por tiempo.
  - El ciclado por flujo sincroniza la fase espiratoria como inspiratoria y puede alcanzar una sincronía total ventilador/paciente para las ventilaciones asistidas.

#### IV.- Respiraciones Espontáneas

- ✓ Sostenidas sólo por una presión de base.
- ✓ El trabajo respiratorio es mayor que en la ventilación asistida controlada o en la presión de soporte.
- ✓ La observación del volumen tidal espontáneo es un indicador útil de la oportunidad para el destete.

#### V.- Manejo del paciente

##### Indicaciones:

- ✓ Funciona mejor como un modo de destete, aunque muchos clínicos prefieren usarlo como un modo primario de manejo para asistir/controlar.
- ✓ En recién nacidos de extremo bajo peso, es especialmente útil el gatillo por flujo.
- ✓ Provee apoyo ventilatorio parcial, porque el paciente puede respirar entre la ventilaciones mecánicas.
- ✓ La sincronización puede disminuir la necesidad de sedación/parálisis.

##### Inicio:

- ✓ Emplear sensibilidad mínima

- ✓ Prefijar la frecuencia de Ventilación Mecánica Sincronizada Intermitente a un nivel razonable, para mantener una ventilación minuto adecuada.
- ✓ Para el ciclado por flujo, generalmente es mejor la terminación al 5 % de flujo pico, pero hay que chequear si el paciente está recibiendo un adecuado volumen tidal.
- ✓ El resto de parámetros se fijan como para un Ventilación Mecánica Intermitente.

#### Destete:

- ✓ Los parámetros primarios del destete incluyen la frecuencia respiratoria, SMVI, la presión respiratoria máxima (para ciclados por tiempo o por flujo) y el volumen tidal (para los ciclados por volumen).
- ✓ Si la PCO<sub>2</sub> es demasiado baja, probablemente sea como resultado de la sobre ventilación. Se debe disminuir la frecuencia, presión o volumen, según la mecánica pulmonar.
- ✓ A medida que mejora el estado del paciente, aumentará el volumen tidal espontáneo, permitiendo disminuir la frecuencia de VMSI.
- ✓ Se puede extubar directamente de VMSI o cambiar ventilación por presión de soporte (VPS).
- ✓ También se puede destetar, aumentando la sensibilidad; de esta forma, aumentará el esfuerzo del paciente para favorecer la tolerancia a la extubación.

#### Problemas:

- ✓ Autociclado y falso gatillado
  - Las pérdidas en cualquier lugar del sistema (Ej; alrededor del tubo endotraqueal, en el circuito) pueden interpretarse como un esfuerzo del paciente a causa de los dispositivos de gatillo por flujo o por presión, lo que deriva en la entrega de una respiración mecánica.
  - Los dispositivos de impedancia abdominal pueden gatillarse como resultado de un artefacto en movimiento.
- ✓ Fracaso del gatillado:
  - Sensibilidad muy alta.

- Incapacidad del paciente para alcanzar el umbral gatillo.
- Fatiga del paciente.
- ✓ Tiempo inspiratorio insuficiente (ciclado por flujo) que resulta en entrega de volumen tidal inadecuado. El paciente puede compensar respirando rápidamente.

## Ventilación de Alta Frecuencia Oscilatoria

Es una forma de ventilación con frecuencias rápidas y bajo volumen tidal ( $V_T$ ).

Razones para emplear VAFO:

- ✓ Mejorar el intercambio de gases en pacientes con insuficiencia respiratoria grave.
- ✓ Reducir la lesión pulmonar asociada al respirador.
  - Prevención del barotrauma: La VAFO reduce drásticamente el VT necesario para mantener la ventilación (normocabrria). Durante la VAFO, el pulmón puede ser sostenido cerca del volumen pulmonar medio. Con cada respiración, existen mínimos cambios en el volumen pulmonar entregado. Visualmente, esto se traduce en vibraciones apenas perceptibles de la pared del tórax. En contraste, durante la ventilación convencional (VC) y en cada respiración, el pulmón es ciclado de un volumen pulmonar bajo hasta uno alto, por lo que el tórax sube y baja de una forma que se puede evidenciar fácilmente.
  - Disminución de la exposición al oxígeno inspirado: La VAFO mejora la uniformidad de la insuflación pulmonar, disminuye el shunt intrapulmonar y aumenta la oxigenación. Se reduce la necesidad de oxígeno suplementario y por lo tanto, la exposición a los radicales de oxígeno libres.
- ✓ Disminuye la morbilidad pulmonar en pacientes que requieran asistencia respiratoria mecánica.
- ✓ Provee un modo de asistencia ventilatoria que evita escapes de aire graves.

## Tipos de VAFO

- A. VAFO con diafragma y fracción de tiempo inspiratorio ( $T_i$ ) variable: El oscilador Sensor Medics 3100<sup>a</sup> es el único equipo de VAFO aprobado para su empleo en recién nacidos. Funciona con un diafragma controlado electrónicamente que produce presiones oscilatorias en el circuito del paciente. El ajuste del poder, la frecuencia y la fracción de tiempo

inspiratorio en el diafragma controla la presión en amplitud de la vía aérea; su presión media (Pva) se selecciona de forma independiente de la presión de las oscilaciones. El control de la Pva se realiza ajustando el flujo o la resistencia de la salida en el circuito del paciente.

- B. VAFO con pistón con una fracción de  $T_1$  fijo: Estos tipos de VAFO han empleado una relación de inspiración-espriación (I:E) de 1:1. Los equipos nuevos permiten una relación I:E de 1:2 y 1:1. El Hummingbird es el mejor ejemplo de este tipo de VAFO. Este respirador es ampliamente ocupado en Japón.
- C. Los equipos híbridos emplean un sistema Venturi para generar presión negativa durante la parte espiratoria de la ventilación.

### **Indicaciones:**

1. Escape de aire persistentes (Ej, fístula broncopleuraleal, enfisema intersticial pulmonar).
2. Insuficiencia respiratoria neonatal persistente asociada con:
  - a. Síndrome de dificultad respiratoria.
  - b. Neumonía.
  - c. Síndrome de dificultad respiratoria aguda.
  - d. Síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial.
  - e. Síndromes asociados a hipoplasia pulmonar.
  - f. Hernia diafragmática congénita.
  - g. Hidrops fetal.
  - h. Hipoplasia pulmonar.
3. Fístula traqueo-esofágica en pacientes que no son candidatos para cirugía. (Ej, recién nacidos prematuros).
4. Hipertensión pulmonar primaria que responde a la desaparición de las atelectasias y al control de la alcalosis. La VAFO es capaz de producir alcalosis con menor barotrauma.

**Contraindicaciones:**

1. Enfermedad de la vía aérea con atrapamiento aéreo: Varios autores coinciden en que la VAFO no es efectiva en pacientes con obstrucción de la vía aérea. El uso de VAFO en pacientes con enfermedad de la vía aérea puede acentuar el atrapamiento aéreo.
2. Shock: el empleo apropiado de la VAFO aumenta el volumen pulmonar medio, a medida que esto sucede, disminuye el volumen de la aurícula derecha. Estos cambios impiden el retorno venoso y en consecuencia, se pueden desarrollar problemas de hipotensión hasta que se aumente la precarga a través de un tratamiento agresivo del shock y sus causas. Estos problemas son similares a los observados en la Ventilación Mecánica con el aumento de los niveles de PEEP.

**Ventajas:**

- ✓ Mejora la ventilación con menores presiones y oscilaciones del volumen pulmonar.
- ✓ Es un modo seguro de utilizar súper PEEP (presión positiva al final de la espiración). El pulmón puede ser insuflado a altos volúmenes medios, sin tener que emplear altas presiones pico de la vía aérea para mantener la ventilación.
- ✓ Produce una insuflación pulmonar más uniforme.
- ✓ Reduce los escapes de aire.

**Desventajas:**

- ☒ Existe la posibilidad de atrapamiento aéreo y de desarrollo de PEEP inadvertida como la VC. El tiempo para la espiración durante la VAFO es muy corto. El gas entregado a los pulmones durante el ciclo inspiratorio puede quedar retenido en el pulmón. Este gas atrapado puede causar sobreexpansión del pulmón y lesión pulmonar.
- ☒ La definición del volumen pulmonar medio es difícil pero indispensable para el uso seguro de la VAFO.

- El aumento del volumen pulmonar produce una disminución del retorno venoso que puede ser insuficientemente grave como para alterar el volumen minuto cardiaco. La sobre-expansión puede causar lesión pulmonar aguda, especialmente si está afectado el volumen minuto cardiaco.
- La sobre-expansión de los pulmones es igual de peligrosa. Los pulmones colapsados son difíciles de reclutar; si se logra, este reclutamiento puede asociarse con lesión pulmonar sustancial. Las atelectasias se asocian con incremento de la resistencia vascular pulmonar, con aumento de los shunts intrapulmonares y extrapulmonares y con hipoxemia grave.

# DESCRIPCIÓN DEL CASO

## **12.- DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO**

### **Ficha de identificación:**

Nombre: A.Z.

Sexo: Femenino

Fecha de nacimiento: 25-Febrero-2011

Edad: 3 Días de Vida Extra Uterina

Peso: 1329 kg.

Talla: 38 cm.

Lugar de nacimiento: Instituto Nacional de Perinatología

Domicilio: Naucalpan Estado de México.

Tipo de familia: Nuclear.

Fuente de información: Indirecta (padres/expediente/visita médica).

El 25-Febrero-2011 a las 22:42 nace: AZ vía abdominal Recién Nacido Pretermino femenino de 33.4 SDG por capurro con Apgar 2/6. Silverman Anderson no valorable. Peso 1324gr. Talla: 38cm. Perímetro Cefálico 27.5cm. Perímetro. Braquial 8cm. Perímetro Torácico 24cm. Perímetro Abdominal 23.5cm. Segmento Superior 19cm. Pie 6.5cm.

### **Historia clínica:**

**AHF:** Madre de 30 años con preeclampsia severa, originaria de Naucalpan Estado de México, católica, escolaridad secundaria, ama de casa, alcoholismo social. Zona Urbana. Cuenta con casa propia con servicios intra y extradomiciliarios, 2 habitaciones donde cohabitan 4 personas, zoonosis (3 perros y 2 gatos). Curso con embarazo de 32-33.5 SDG por USG con diagnóstico de; RCIU V/Hidrops fetal y cardiomegalia. Antecedentes Gineco Obstetricos: Fecha Ultima Menstruación incierta, Inicio Vida Sexual Activa: 20 años, Pareja Sexual: 1, Método Planificación Familiar: Ninguno, Gestas: I. Sin seguimiento en el INPer, control prenatal en DIF las Tinajas desde las 10 SDG con 9 consultas prenatales. Es referida al hospital materno infantil de Chimalhuacan por presentar hipomotilidad fetal y aumento en la T/A. A su Ingreso por urgencias se encuentra con T/A de 150/90. Inicia manejo con Alfametildopa 500mg, Hidralazina 50mg, tiene un labstix con proteinuria. Se

realiza un USG de 2 nivel encontrando: feto de 29-30 SDG, con Peso Fetal Estimado de 1285gr, placenta fúndica grado I, LA 8.6 con datos de hidrops, cardiomegalia, flujo doppler con vasodilatación cerebral, flujo diastólico reverso con arteria umbilical y ducto venoso. Datos compatibles con Retardo del Crecimiento Intra Uterino grado V y derrame pleural fetal.

Padre de 41 años, aparentemente sano, con primaria, comerciante y alcoholismo social.

**APP:** Nace por vía abdominal por diagnóstico de embarazo pretermino y RCIU grado V, hidrops descartado. Producto no vigoroso con FC <100lmin, por lo cual realizan un ciclo de PPI 30 segundos sin mejorar FC. Se realiza Intubación Orotraqueal al primer intento con cánula 2.5 Fr. Al 1er minuto FC 70lmin. Apgar de 2 por cianosis, esfuerzo e irritabilidad ausente, ligera flexión. A los 5 minutos FC 150lmin con Apgar de 6 a expensas de acrocianosis. Silverman no valorable. No aplica para criterios administración de surfactante. Presenta una hipoglucemia central de 9 asintomática, la cual se recupera con solución glucosada 10% a 2ml/kg.

**PA:** 28-Febrero-2011 cursando su 3er día de vida con diagnósticos de Dilatación Biventricular + Insuficiencia tricúspidea severa/ Insuficiencia mitral + Insuficiencia pulmonar moderada Miocardiopatía dilatada. Plaquetopenia/hepatomegalia.

Se encuentra bajo fase III de ventilación en Draguer. Con restricción hídrica, signos vitales conservados FC 125-168lmin, FR 80min, T/A 86/60 m-67, 57/18 m-23, Temperatura 37.5-36.5. Llenado capilar de 2 segundos. En incubadora con aislamiento foto acústico, fontanelas normotensas, con ligero edema bpalpebral y generalizado de piel, leve tinte icterico, normoactivo, hiperactivo, glucosa de 47-81mg/dl. CET fija a 7cm. Campos Pulmonares con presencia de estertores gruesos al acúmulo de secreciones. Miembro torácico derecho con venoclisis no funcional por flebitis (se retira), Se canaliza al primer intento en miembro pélvico derecho. En miembro torácico izquierdo con arterioclisis funcional (1er día de instalación). Se instala al 3er intento catéter percutáneo en miembro torácico derecho. Se retira catéter umbilical.

Se cambia el manejo dinámico de ventilador Ventilación de Alta Frecuencia Oscilatoria/ Ventilación Mecánica Convencional con parámetros:

P. Máxima/amp 15-22  
 P. Mínima 4  
 T. inspiratorio .33-.35  
 Ciclado - 80 y en VAFO 15-16  
 FiO<sub>2</sub> 9-20%  
 Sat O<sub>2</sub>: 47%-77%-90%

Pasa a manejo con Ventilación Mecánica Intermitente Sincronizada con parámetros:

Ciclado: 20  
 Presión: 16  
 PEEP: 4  
 FiO<sub>2</sub>: 30%  
 Sat O<sub>2</sub>: 90%

Mantiene Gasometrías:

A la Intubación nasofaríngea:

pH 7.47 EB: .03 HCO<sub>3</sub>: 22.3 PO<sub>2</sub>: 71 PCO<sub>2</sub>: 45.6 Sat 91% FiO<sub>2</sub>: 30%  
 Con Casco cefálico: pH 7.44, EB: 4.2, HCO<sub>3</sub>: 28.9, PO<sub>2</sub>: 35, PCO<sub>2</sub>: 43, Sat 89%,  
 FiO<sub>2</sub> 35%.

MEDICAMENTOS				
Nombre	Vía	Dosis	Frecuencia	Horarios
Aminofilina	IV	1.32mg	c/8 hrs	12:00-20:00-04:00
Vitamina K	IM	1mg	c/3er día	Martes-Jueves y Sábado
Furosemida	IV	1.32 mg	c/8 hrs	12:00-20:00-04:00
Nalbufina	IV	132.9mcg	c/6 hrs	6:00-12:00-18:00-00:00
Paracetamol	IV	20.1mg	c/8 hrs	10:00-18:00-02:00
Midazolam	IV	132mcg	c/4 hrs	Alternar horarios
Vecuronio	IV	132mcg	c/4 hrs	8:00-12:00-16:00-20:00-00:00-4:00
Ranitidina	IV	0.62mg	c/12 hrs	9:00-21:00
Dopamina	IV	2.5mcg/kg/día .23ml+2.17ml ABD	0.1ml/hra	Inicio:10:00
KCL	IV	0.6mEq	.3ml KCL + 2.1ml ABD	.1ml/ hra
HEMODERIVADOS				
C. Plaquetario	IV	13.39ml		9:20 hrs
C. Eritrocitario	IV	13.39ml		12:40 hrs

## 13.- VALORACIÓN DE 14 NECESIDADES

### 1.- Necesidad de Oxigenación:

Se encuentra con Ventilador de Alta Frecuencia Oscilatoria (VAFO) con FC 166<sup>XI</sup>, FR: No valorable T/A 67/51 media de 54, Temp: 37.4°C Sat O<sub>2</sub>: 90-97%.

VAFO: T insp: .33-.35, Ciclado: 15, FiO<sub>2</sub> 30%, Flujo: 20.

Pulmones con presencia de estertores gruesos bilaterales al acumulo de secreciones. Por orofaringe y narinas blancas espesas con estrías de sangre vieja y un tapón mucoso con estrías de sangre fresca, por COT amarillas asalmoneladas,

Se mantiene en medidas posturales sin datos de dificultad respiratoria.

Presenta palidez de tegumentos, levemente icterico no patológico.

2-Marzo-11 cambia a fase II con cánula nasofaríngea manteniendo gasometría con parámetros: FiO<sub>2</sub>: 30%, FR 30<sup>XI</sup>, PEEP 4, Presión media de 6.9. y gasometría de: pH 7.47 EB: .03, HCO<sub>3</sub>: 22.3, PO<sub>2</sub>: 71, PCO<sub>2</sub>: 45.6, Sat 91%. Y 4 horas después cambia a fase I puntas nasales tolerando con un FiO<sub>2</sub> de 35% y pH: 7.44, EB: 4.2, HCO<sub>3</sub>: 28.9, PO<sub>2</sub>: 35, PCO<sub>2</sub>: 43, Sat 89%.

### 2.- Nutrición e Hidratación:

Inicialmente mantuvo ayuno por Cánula Orotraqueal y sedación, utilizando NPT a razón de 118-124.5ml/24, pasando 4.5 a 5.1ml respectivamente.

Presenta fontanelas normotesas, mucosas hidratadas con edema generalizado de piel y genitales.

Abdomen blando, depresible con presencia de hepatomegalia 2X3X3. Con peristalsis presente. Muñón umbilical en proceso de momificación.

Se transfunde con Concentrado eritrocitario y plaquetas 19.9ml de cada uno respectivamente para 2 horas con signos estables.

Se le ministran los siguientes medicamentos: Aminofilina, vitamina k, furosemide, ranitidina, paracetamol, midazolam, vecuronio, nalbufina y KCL.

### **3.- Eliminación:**

Se mantiene en incubadora con una temperatura de 36.5-37.5 y una humedad relativa oscilando entre 60-75%

Inicia fototerapia continua el día 2-Marzo-2011 por ictericia fisiológica con valores de BD: 9.8, BI: 2.3, BT: 13.1.

Micciones presentes amarillo concentrado, se realiza labstix encontrando; trazas de proteínas, bilirrubina ++, densidad 1.025 y pH 6.5. Volúmen urinario de 0.8ml/hora.

Evacuación meconial presente, escasa que no requiere estimulación rectal.

Mantiene control de líquidos. Genitales íntegros de acuerdo a edad y sexo con secreción blanca escasa y sanguinolenta.

Ano permeable y esfínter anal presente.

### **4.- Mantener buena postura:**

Se encuentra con cambios constantes de posición cada 3 horas.

Llenado capilar inmediato 1-2". Presenta discreta aracnodactilia. No presenta alteraciones en miembros superiores ni inferiores. Maniobra de Barlow-Ortolani negativa. No presenta malformaciones congénitas ni provocadas.

### **5.- Descanso y Sueño:**

Se mantiene con alimentación NPT con patrón de sueño inducido continuo. Programa de manejo mínimo por norma hospitalaria por ser un pretérmino de 33.4 SDG por capurro/Peso Bajo para Edad Gestacional/ Retraso del Crecimiento Intrauterino simétrico (IP 2.45). Utilizando nido de seguridad y postura de descanso correcta se alternan dosis de midazolam y nalbufina, se suspende vecuronio 1-03-2011. Reacciona a estímulos físicos y sonidos. Se realiza aseo de cavidades.

### **6.- Vestir y desvestirse:**

Se mantiene con ropa adecuada de acuerdo a condición clínica por estar en tratamiento con fototerapia y se mantiene en nidos de seguridad.

## **7.- Termorregulación:**

Prematuro maduro Hipotérmico con temperatura de 36-36.4°C. Se maneja con incubadora 36.5-37.5°C y humedad relativa de 80% disminuyendo gradualmente hasta 65%. Se mantiene con fototerapia y curva térmica.

## **8.- Higiene y protección de la piel:**

Se realiza aseo de cavidades y sólo en 1 ocasión baño de esponja para quitar residuo de sangre y vermix. Piel integra a expensas extremidades equimóticas secundarias a multipunciones.

Ictericia en zona de kramer 2-3-5. Fontanelas Normales.

Cabello fino, rizado en regular cantidad.

Edema palpebral bilateral. Respuesta ocular a estímulos.

Presenta edema de cornete izquierdo secundario a aspiración de secreciones. Se aplica oximetazolina.

Tiene Sonda Orogástrica #10 Fr, se cambia posteriormente a 12 Fr y se deja a derivación para liberar cámara gástrica, se observa secreción gástrica de contenido biliar.

28-febrero-2011 se retira onfaloclis. Muñón umbilical en proceso de momificación.

1-Marzo se retira venoclis en miembro torácico derecho por presentar flebitis. Se canaliza arterioclis al 1er intento en miembro torácico izquierdo. Se canaliza en miembro pélvico derecho al 1er intento para manejo de hemoderivados.

Se instala catéter percutáneo al 3er intento por el médico adscrito.

## **9.- Evitar peligros:**

Hipoactivo e hiporeactivo a estímulos.

Reflejos no valorables por efectos de farmacoterapia con midazolam, vecuronio y nalbufina.

Paciente con miocardiopatía dilatada e insuficiencia pulmonar moderada.

En casa zoonosis + (3 perros y 2 gatos). Hacinamiento (2 cuartos y cohabitan 4 personas).

Tiene procedimientos invasivos: Sonda Orogástrica, Venoclisis, Catéter percutáneo, arterioclisis. Y multipunciones en extremidades por toma de muestras. Ministración de depresores del sistema nervioso y respiratorio y estado de alerta disminuido (midazolam, nalbufina y vecuronio).

**10.- Comunicación:** No valorable.

**11.- Vivir según creencias y valores:** No valorable.

**12.- Trabajo y autorrealización:** No valorable.

**13.- Actividades Recreativas:** No valorable

**14.- Aprendizaje:** No valorable

#### **14.- RESUMEN DE DATOS RELEVANTES**

Recién Nacido femenino pretérmino que nace por vía abdominal con 33.4 SDG por capurro con un peso actual (28-02-2011) 1325gr y una talla de 38cm.

Cuenta con los siguientes diagnósticos:

- Recién Nacido Pretérmino Maduro (RNPT)
- Peso bajo para la edad gestacional. (PBEG)
- Retraso en el Crecimiento Intrauterino Simétrico RCIU (IP 2.45)
- Miocardiopatía dilatada
- Insuficiencia pulmonar moderada.

Se recibe hipoactiva e hiporeactiva, con VAFO con parámetros: T insp .33, ciclado 15, FiO2 30%, Flujo 20, FC 166 XI, Temp 37.4°C, Sat O2 90-97%. Pasa a SIMV (1-03-2011). Presenta estertores gruesos al acúmulo de secreciones, a la aspiración se extrae por cánula orotraqueal amarillas-asalmoneladas, por orofaringe y narinas; blancas espesas con estrías de sangre vieja y un tapón mucoso con rasgos de sangre fresca. Con palidez de tegumentos, llenado capilar inmediato.

A nivel nutricio se encuentra en ayuno con Sonda Orogástrica a derivación, edema generalizado (++), fontanelas normotensas. Mucosas hidratadas. Con NPT calculada a 124.5 ml para 24 horas a razón de 5.1ml/hora. Abdomen blando, depresible, con hepatomegalia 2cmX3cmX3cm y peristalsis presente, con muñón umbilical en proceso de momificación.

Se transfunden 28-02-2011 Hemoderivados; plaquetas 19.9ml para 20min y concentrado eritrocitario 19.9ml para 2 horas manteniendo signos vitales estables. Se administran: aminofilina, furosemida, paracetamol, ranitidina, nalbufina, vitamina k, midazolam y vecuronio.

Inicia fototerapia continua (2-Marzo-11) por ictericia fisiológica. BD 9.8, BI 2.3, BT 13.1. Y este mismo día se retira la Ventilación mecánica durante el turno nocturno manteniéndose sin complicaciones aparentes.

Se mantiene en incubadora a temperatura 36.5°C-37.5°C con una humedad relativa de 65-75%. Micción + amarillo concentrado con labstix de: pH 6.5,

densidad 1.025, trazas de proteínas, bilirrubina ++. Evacuación meconial escaso y no requiere de estimulación rectal.

Se realizan cambios posturales por horario cada 3 horas. Se da baño de esponja y aseo de cavidades. Se coloca en nido de seguridad y programa de manejo mínimo con aislamiento foto-acústico.

Se le han realizado procedimientos invasivos: Sonda Orogástrica Nelaton 10Fr y 12Fr, venoclisis en miembro torácico derecho retirada por flebitis, arterioclisis en miembro torácico izquierdo para toma de gasometrías, venoclisis en miembro pélvico derecho para manejo de hemoderivados, catéter percutáneo en miembro torácico derecho al 3er intento y las 4 extremidades distales con equimosis por multipunciones.

## 15.- EXÁMENES DE LABORATORIO

FECHAS	LABORATORIOS	CIFRAS NORMALES	CIFRAS PACIENTE	OBSERVACIONES
28-02-11	<b>Biometría Hemática</b>			
	Hemoglobina	12.3-18g/dl	12.6g/dl	Limítrofe Normal
	Hematocrito	36-48%	37.3%	Normal
	Leucocitos	9-30mil/mm <sup>3</sup>	20mil/mm <sup>3</sup>	Normal
	Segmentados		10	
	En banda	0-9%	10	Elevados. Pb Infección
	Plaquetas	85-478 mil	138 mil	Normal
	VCM	98-106fL	108.5fL	Limítrofe elevado
	HCM	28.5-29.6pg	36pg	Elevado
	CHCM	33.4-34g/dl	33.7g/dl	Normal
	Eritrocitos	4.0-5.4mill/mm <sup>3</sup>	3.44 mill/mm <sup>3</sup>	Disminuidos
	Neutrófilos	43-65%	56.2%	Normal
	Linfocitos	20.5-45.5%	39.4%	Normal
	Monocitos	5.5-11.7%	2.3%	Disminuidos
	Eosinófilos	0.2-1%	1.3%	Ligeramente elevado
	Basófilos	0.2-1%	0.8%	Normal
Neutrófilos	2.2-4.8	2.6	Normal	
2-03-11	<b>Química Sanguínea</b>			
	Glucosa	70-110mg/dl	88mg/dl	Normal
	Sodio	135-145mEq/L	137.4mEq/L	Normal
	Cloro	98-109mEq/L	96.1mEq/L	Disminuido
	Potasio	3.7-5.9mEq/L	1.6mEq/l	Hipopotasemia
	Calcio	8.4-10.2 mg/dl	12.3mg/dl	Elevado
	Bilirrubina Indirecta	0 – 0.75 mg/dl	10.8mg/dl	Elevada
	Bilirrubina Directa	0 – 0.2 mg/dl	2.30 mg/dl	Elevada
	Bilirrubina Total	0.20- 1mg/dl	13.10mg/dl	Elevada
	Potasio	3.7-5.9mEq/L	2.5 mEq/L	Hipopotasemia, 2da toma
	Albúmina	3.5-5.5g/dl	3.2g/dl	Levemente disminuida
	<b>EGO</b>			
	Urea	347-2967 mg	42mg	Disminuida
	Creatinina	90-350umol/d	16.9umol/24hrs	Disminuida
	Sodio	40-220 mmol/d	48.6mmol/24hrs	Limítrofe normal
	Potasio	25-125 mmol/d	8.9 mmol/24hrs	Disminuido
	Cloro	15-40mmol/d	49.3 mmol/24hrs	Elevado
	<b>Biometría hemática</b>			
	Hemoglobina	12.8-18g/dl	20.1g/dl	Elevado
	Hematocrito	40-62%	58.6%	Normal
	Leucocitos	9-30mil/mm <sup>3</sup>	8mil/mm <sup>3</sup>	Levemente disminuido
	Bandas	0-9%	3%	Normal
Plaquetas	85-478mil	67 mil	Plaquetopenia	
Basófilos	0-1 %	1.3%	Levemente elevados	
Eosinófilos	0-2 %	4.6%	Elevados	
Monocitos	5-18%	9.8%	Normales	
Linfocitos	20.5-45.5%	28.4%	Normales	
Neutrófilos	43-65%	55.9%	Normales	
<b>Biometría Hemática</b>				
Hemoglobina	12.3-18g/dl	19.7g/dl	Levemente elevado	
Hematocrito	36-48%	57.8%	Elevado	

	Leucocitos	9-30mil/mm <sup>3</sup>	12mil	Normal	
	Plaquetas	85-478 mil	60mil	Disminuida	
	VCM	98-106fL	101.8fL	Normal	
	HCM	28.5-29.6pg	34.8pg	Elevado	
	CHCM	33.4-34g/dl	34.2mg/dl	Limítrofe elevado	
	Eritrocitos	4.0-5.4mill/mm <sup>3</sup>	5.67 mill/mm <sup>3</sup>	Limítrofe elevado	
	Neutrófilos	43-65%	24.1%	Neutropenia	
	Linfocitos	20.5-45.5%	37.5%	Normal	
3-03-11	Monocitos	5.5-11.7%	26.8%	Elevados	
	Eosinófilos	0.2-1%	10.6%	Eosinofilia	
	Basófilos	0.2-1%	1.0%	Limítrofe elevado	
	Neutrófilos	2.2-4.8	2.3	Limítrofe normal	
<b>Biometría Hemática</b>					
4-03-11	Hemoglobina	12.3-18gr/dl	20.2gr/dl	Elevado	
	Hematocrito	36-48%	59.1%	Elevado	
	Leucocitos	9-30mil/mm <sup>3</sup>	9700mil/mm <sup>3</sup>	Normal	
	Segmentados		20		
	Plaquetas	85-478mil/mm <sup>3</sup>	137mil/mm <sup>3</sup>	Normal	
	<b>Química Sanguínea</b>				
	Sodio	135-145mEq/L	145.7mEq/L	Limítrofe	
	Potasio	3.7-5.9mEq/L	2.8mEq/L	Disminuido	
Creatinina	0.3-1.2mg/dl	1.19mg/dl	Limítrofe alto		
Urea	10-40mg/dl	100mg/dl	Elevado		
Bilirrubina Indirecta	0-0.75mg/dl	2.4	Elevado		
Bilirrubina Directa	0-0.2mg/dl	2.6	Elevado		
Bilirrubina Total	.20-1mg/dl	5.3	Elevado		

## 16.- JERARQUIZACIÓN DE NECESIDADES

NECESIDADES DE VIRGINIA HENDERSON	JERARQUIZACIÓN DE NECESIDADES
1.- Oxigenación	1.- Oxigenación
2.- Nutrición e Hidratación	2.- Nutrición e Hidratación
3.- Eliminación	3.- Termorregulación
4.- Movimiento y buena postura	4.- Eliminación
5.- Descanso y Sueño	5.- Higiene y Protección de la Piel
6.- Vestir y desvestirse	6.- Evitar peligros
7.- Termorregulación	7.- Descanso y Sueño
8.- Higiene y Protección de la Piel	8.- Movimiento y Buena Postura
9.- Evitar Peligros	9.- Vestir y Desvestirse
10.- Comunicación	10.- Comunicación
11.- Vivir según Creencias y Valores	11.- Vivir según Creencias y Valores
12.- Trabajo y Autorrealización	12.- Trabajo y Autorrealización
13.- Realizar Actividades Recreativas	13.- Realizar Actividades Recreativas
14.- Aprendizaje	14.- Aprendizaje

## 19.- ANALISIS DE DATOS

NECESIDAD	DATOS OBJETIVOS	DATOS SUBJETIVOS	CONDICIÓN
1.- Oxigenación	Intubación Orotraqueal Ventilación VAFO-SIMV-AC Estertores al acúmulo de secreciones; blancas, amarillentas, espesas, con estrías de sangre vieja y fresca.	NO VALORABLE	DEPENDIENTE
2.- Nutrición e Hidratación	1325gr. Talla 38cm Abdomen 21.5cm. Ayuno –NPT (124.4ml/día) Hepatomegalia Edema generalizado de piel ++. Hemoderivados. Plaquetas y Concentrado Eritrocitario. Ministración de Medicamentos.	NO VALORABLE	DEPENDIENTE
3.- Termorregulación	Prematuro Maduro. Hipotermia 36-36.4°C Se maneja con incubadora 36.5-37.5°C. Humedad relativa 65-75%. Inicia fototerapia continua.	NO VALORABLE	DEPENDIENTE
4.- Eliminación	Fototerapia Continua Cálculo de pérdidas insensible 1325 X 0.5. Volúmenes urinarios de 0.8ml/hora. Micción presente; amarillo concentrado, labstix con proteínas ++, bilirrubinas ++, densidad 1.020. Evacuación meconial espontánea. Control de líquidos.	NO VALORABLE	DEPENDIENTE
5.- Higiene y Protección de la Piel	Piel integra a expensas de extremidades distales equimóticas por multipunciones por accesos vasculares y toma de muestras. Residuos de vermix y sangre. Ictericia Kramer 2,3 y 5. Edema palpebral bilateral. Genitales con secreción blanca-sanguinolenta. Lesión de cornete izquierdo secundario a aspiración de secreciones. Retiro de onfalocclisis por muñón umbilical en proceso de momificación.	NO VALORABLE	DEPENDIENTE
6.- Evitar Peligros	Neonato prematuro 33.4 SDG Procedimientos invasivos múltiples. Farmacoterapia múltiple En hogar Zoonosis +, Hacinamiento.	NO VALORABLE	DEPENDIENTE
7.- Descanso y Sueño	Bajo efectos de sedación con midazolam, vecuronio. Programa de manejo mínimo	NO VALORABLE	DEPENDIENTE

	Aislamiento fotoacústico. Hipoactiva-Hiporreactiva.		
8.- Movimiento y mantener una buena postura	Se mantiene en nido de seguridad. Cambios posturales cada 3 horas.	NO VALORABLE	DEPENDIENTE
9.- Vestir y Desvestirse	Cambio de ropa diaria y limpieza de cuna y sensores.	NO VALORABLE	DEPENDIENTE
10.- Comunicación	NO VALORABLE	-----	-----
11.- Vivir según creencias y valores	NO VALORABLE	-----	-----
12.- Trabajo y realización	NO VALORABLE	-----	-----
13.- Realizar actividades recreativas	NO VALORABLE	-----	-----
14.- Aprendizaje	NO VALORABLE	-----	-----

## 17.- CONSTRUCCIÓN DE LOS DIAGNOSTICOS DE ENFERMERÍA

NECESIDADES	DIAGNOSTICOS
1.- Oxigenación	Limpieza ineficaz de las vías aéreas r/c vía aérea artificial m/p Sonidos respiratorios adventicios (estertores al acúmulo de secreciones) excesiva cantidad de esputo, estrías de sangre vieja y fresca. Gasometría: pH 7.44, PO <sub>2</sub> 35, PCO <sub>2</sub> 43, Sat O <sub>2</sub> 89%.
2.- Nutrición e Hidratación	Riesgo de Desequilibrio electrolítico r/c Efecto secundario a tratamiento farmacológico (furosemide, KCL y NPT).
3.- Termorregulación	Termorregulación ineficaz r/c Inmadurez del centro termorregulador m/p Fluctuaciones de la temperatura corporal por encima y por debajo del rango normal.
4.- Eliminación	Ictericia Neonatal r/c Primeros 7 días de vida m/p Perfil sanguíneo anormal BT 13.10mg/dl e ictericia en zona de Kramer 2,3 y 5
5.- Evitar Peligros	Riesgo de Infección r/c Procedimientos invasivos (multipunciones, sonda orogástrica, catéter percutáneo, arterioclisis, venoclisis e intubación oro-traqueal, cánula nasal).



**SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO  
ESCUELA DE ENFERMERÍA  
(Con Estudios Incorporados a la UNAM)  
PLACE en Recién Nacido Prematuro de 33.4SDG con  
Miocardiopatía dilatada e Insuficiencia Respiratoria**



DOMINIO		CLASE		CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)				
11		2		NOC	INDICADOR (ES)	ESCALA LIKERT	PUNTUACIÓN DIANA	
Seguridad/Protección		Lesión Física					Mantener	Aumentar
<b>DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA (ED-FR-CD)</b>								
<b>Etiqueta Diagnóstica:</b> 00031 Limpieza Ineficaz de las vías aéreas								
<b>Factores Relacionados:</b> Vía aérea artificial								
<b>Características Definitorias:</b> Sonidos respiratorios adventicios (estertores al acúmulo de secreciones), excesiva cantidad de esputo, estrías de sangre vieja y fresca. Gasometría: pH 7.44, PO <sub>2</sub> 35, PCO <sub>2</sub> 43.								
				<b>CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA</b>				
<b>CAMPO</b>		2.- Fisiológico: Complejo		<b>CLASE</b>		K.- Control Respiratorio		
<b>INTERVENCIÓN:</b> 3300 Manejo de la Ventilación Mecánica Invasiva								
<b>ACTIVIDADES:</b>								
Se revisó la valoración del turno anterior, encontrando signos vitales estables (FC 166X1, T/A 67/51 Media 54, T 36.4°C).								
Se mantiene en observación para identificar datos de dificultad respiratoria.								
Se corrobora funcionamiento adecuado del ventilador, con parámetros: P.Máx 18-22, P.Mín 4, T.Insp .33, Ciclado 80, FiO <sub>2</sub> 30% VAFO 15-16.								
Se comprueba ajustes del ventilador, incluyendo temperatura 36.9°C.								
Ministración de medicamentos para sedación: Midazolam 132mcg IV y Vecuronio 132mcg IV alternados cada 4 horas (8-12-16-20-24-04 hr).								
Vigilar la aparición de factores que aumenten el trabajo ventilatorio y el consumo de O <sub>2</sub> ; condensación de los tubos del ventilador, fiebre, convulsiones, dolor e incluso actividades básicas de Enfermería (cambio de pañal y aseo). Se otorgan cambios de posición cada 3 horas con drenaje postural (8, 11, y 13 hr).								
Se mantiene circuito cerrado para aspiración de secreciones íntegro y con cambio programado a los 7 días (FI: 26-Febrero-2011).								
Se valora si se produce un efecto adverso a la ventilación (desviación traqueal, infección, distensión gástrica, barotrauma, volutrauma). Manteniéndose estable y con SOG 8 Fr para prevenir la distensión.								
Se valora constantemente la gasometría para identificar resolución del trastorno que promovió la intubación. Encontrando gasometría: pH 7.44, PCO <sub>2</sub> 43, PO <sub>2</sub> 35, Sat 90-97%, HCO <sub>3</sub> 28.9.								



**SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO  
ESCUELA DE ENFERMERÍA  
(Con Estudios Incorporados a la UNAM)**



**PLACE en Recién Nacido Prematuro de 33.4SDG con  
Miocardiopatía dilatada e Insuficiencia Respiratoria Moderada**

CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA							
CAMPO	2.- Fisiológico: Complejo	CLASE	K.- Control Respiratorio	CAMPO	2.- Fisiológico: complejo	CLASE	K: Control Respiratorio
<b>INTERVENCIÓN:</b> 3180 Manejo de las Vías aéreas artificiales.				<b>INTERVENCIÓN:</b> 3230 Fisioterapia Respiratoria			
<b>ACTIVIDADES:</b> Mantiene inflado el globo del tubo endotraqueal. y comprobar su fijación y presión del globo cada 4 horas. Mantiene el circuito libre de condensación. Aflojaron las fijaciones 1 vez al día y se proporcionaron cuidados de la piel de la zona. Mantener la marca de la fijación en cm (6+ peso en KG). Se mantiene circuito cerrado para aspiración de secreciones integro y con cambio programado a los 7 días (FI: 26-Febrero-2011). Verificar procedimiento de aspiración de secreciones. Se valora si se produce un efecto adverso a la ventilación (desviación traqueal, infección, distensión gástrica, barotrauma, volutrauma). Manteniéndose estable y con SOG 10 Fr para prevenir la distensión y posteriormente se cambió a 12 Fr.				<b>ACTIVIDADES:</b> Se valoran las contraindicaciones por el uso de fisioterapia. RN prematuro Maduro 33.4SDG. Se auscultan los campos pulmonares y se identifican los segmentos que necesitan ser drenados y se coloca al paciente con drenaje postural. Se realiza percusión con un cepillo de dientes eléctrico para disminuir la intensidad con las manos y evitar Hemorragia Intraventricular. Se le administró aminofilina 132mg c/8 (12-20-04) Se valoran las características de las secreciones, encontrando; secreciones blancas, espesas por orofaringe con estrías de sangre vieja y fresca, por Cánula Orotraqueal amarillo-asalmoneladas.			

CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA			
CAMPO	2.- Fisiológico: Complejo	CLASE	K: Control Respiratorio
<b>INTERVENCIÓN:</b> 3169 Aspiración de Secreciones			
<b>ACTIVIDADES:</b> Verificar el aspirador con una presión de 80 a 100mmHg Se toman precauciones universales (guantes, cubre bocas) Se ministran gotas de glucosa al 25% previo aspiración de secreciones para manejo del dolor. Se vigila el efecto de la sedación. Hiperventilar al 100%, mediante la utilización del ventilador, previo a aspirarlo. Se aspira la nasofaringe con sonda de aspiración de #8 Fr. (se mantiene durante el turno). Aspirar orofaringe con sonda de aspiración #10 Fr. Se aspira por técnica de circuito cerrado. Las aspiraciones son con horario (8-11-14). Se valoran y anotan las características de las secreciones, encontrando, secreciones blancas, espesas por orofaringe con estrías de sangre vieja y fresca y Cánula Orotraqueal amarillo-asalmoneladas.			



**SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO  
ESCUELA DE ENFERMERÍA  
(Con Estudios Incorporados a la UNAM)**



**PLACE en Recién Nacido Prematuro de 33.4SDG con  
Miocardiopatía dilatada e Insuficiencia Respiratoria Moderada**

DOMINIO		CLASE		CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)				
2		5		NOC	INDICADOR (ES)	ESCALA LIKERT	PUNTUACIÓN DIANA	
Nutrición		Hidratación					Mantener	Aumentar
DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA (ED-FR-CD)								
<b>Etiqueta Diagnóstica:</b> 00195 Riesgo de desequilibrio electrolítico				<b>Dominio 2:</b> Salud Fisiológica <b>Clase G:</b> Líquidos y Electrolitos  0600 Equilibrio Hidroelectrolítico y Ácido base	060005 Sodio Sérico	1.- Desviación Grave del Rango Normal 2.- Desviación Sustancial del Rango Normal 3.- Desviación Moderada del Rango Normal 4.- Desviación Leve del Rango Normal 5.- Sin Desviación	5	5
					060006 Potasio Sérico		2	4
					060007 Cloro Sérico		4	5
<b>Factores Relacionados:</b> Efecto secundario a tratamiento farmacológico (furosemide, KCL y NPT)					060008 Calcio Sérico		4	5
					060029 Sodio Urinario		5	5
					060030 Cloro Urinario		4	5
<b>Características Definitivas:</b>				060031 Creatinina Urinaria	1	3		
CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA								
CAMPO	2.- Fisiológico Complejo	CLASE	G.- Control de Electrolitos y ácido-base	CAMPO	2.- Fisiológico Complejo	CLASE	G.- Control de Electrolitos y ácido base	
INTERVENCIÓN: 1200 Administración de NPT				INTERVENCIÓN: 2020 Manejo de líquidos y electrolitos				
<b>ACTIVIDADES:</b> Se retiró catéter umbilical (28-02-2011) por no ser funcional. Se corroboran datos de paciente; nombre, expediente, cuna, cantidad del preparado. Se realiza preparación de NPT con técnica estéril en la campana de flujo laminar. Se coloca en la bomba de infusión a pasar: 28-02-2011 118ml/24hr 4.9ml/hora 2-03-2011 124.5ml/24hr 5.1ml/hora Se controló peso diariamente: 28-02-2011 1329gr 1-03-2011 1329gr 2-03-2011 1286gr 3 y 4-03-2011 1256gr Signos vitales dentro parámetros normales a expensas de FC 169 <sup>xi</sup> asociado a administración de dopamina y aminofilina. Se administra vitamina K 1mg cada 3er día (martes-jueves y sábado)				<b>ACTIVIDADES:</b> Se valoran niveles de Hematocrito 58.6% Albúmina 3.5gr/dl Osmolaridad en sangre 278mmol/Kg Gravedad específica en orina 1.020 Control de líquidos Se administra Concentrado de plaquetas 13.39ml (9:20) y Eritrocitario 13.39 (12:40) 28-02-2011 Ingresos 70.57ml Egresos: 12.2ml 1-03-2011 2-03-2011 Ingresos: 25.5ml Egresos: 41ml 3-03-2011 Ingresos:66.7ml Egresos: 52ml 4-03-2011 Ingresos: 68ml Egresos: 57ml Se valoró piel; encontrando datos de edema generalizado sin presencia de alteraciones. Se administra Ranitidina .62mg c/12horas (9-21)				



**SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO  
ESCUELA DE ENFERMERÍA  
(Con Estudios Incorporados a la UNAM)**



**PLACE en Recién Nacido Prematuro de 33.4SDG con  
Miocardiopatía dilatada e Insuficiencia Respiratoria Moderada**

CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA				
CAMPO	2.- Fisiológico Complejo		CLASE	G.- Control de electrolitos y ácido-base
INTERVENCIÓN: 2006 Manejo de Hipocaliemia				
<b>ACTIVIDADES:</b>				
Se ministró fármaco diurético (furosemida) 1.32mg IV c/8 horas (12-20-04).				
Se administra KCL .6mEq= 0.3ml KCL + 2.1ml de ABD a pasar .1ml/hora.				
Se mantiene en observación y monitorización de constantes vitales sin presentar compromiso hemodinámico.				
Se mantiene IV permeable. Y sin datos de infección				
Se mantuvo en observación para evitar posibles manifestaciones cardiacas de hipocaliemia: Hipotensión, aplanamiento de la Onda T, Inversión onda T, taquicardia y pulso débil. Encontrando: T/A 65/52 media 48 y 65/57 media 54 FC 166-192 <sup>XI</sup>				
Se vigilaron manifestaciones renales: Orina con densidad de 1.025, pH 6.5 por labstix.				
No se observaron manifestaciones pulmonares por encontrarse con ventilación mecánica y parámetros de Ciclado 20, Presión 16, PEEP 4, FiO2 30%.				
Se valoraron datos de laboratorio: 2-03-2011				
<b>EGO</b>				
Urea	347-2967 mg	42mg	Disminuida	
Creatinina	90-350umol/d	16.9umol/24hrs	Disminuida	
Sodio	40-220 mmol/d	48.6mmol/24hrs	Limítrofe normal	
Potasio	25-125 mmol/d	8.9 mmol/24hrs	Disminuido	
Cloro	15-40mmol/d	49.3 mmol/24hrs	Elevado	
<b>Química Sanguínea</b>				
Glucosa	70-110mg/dl	88mg/dl	Normal	
Sodio	135-145mEq/L	137.4mEq/L	Normal	
Cloro	98-109mEq/L	96.1mEq/L	Disminuido	
Potasio	3.7-5.9mEq/L	1.6mEq/l	Hipopotasemia	
Calcio	8.4-10.2 mg/dl	12.3mg/dl	Elevado	
Control el día 4-03-2011				
Suspendiendo la terapia con KCL por encontrarse sodio dentro parámetros normales y aumento en la eliminación urinaria.				



**SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO  
ESCUELA DE ENFERMERÍA  
(Con Estudios Incorporados a la UNAM)**



**PLACE en Recién Nacido Prematuro de 33.4SDG con  
Miocardiopatía dilatada e Insuficiencia Respiratoria Moderada**

DOMINIO	3	CLASE	F	CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)				
				NOC	INDICADOR (ES)	ESCALA LIKERT	PUNTUACIÓN DIANA	
Eliminación/Intercambio		Función Urinaria					Mantener	Aumentar
<b>DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA (ED-FR-CD)</b>				<b>Dominio 2.-</b> Salud Fisiológica <b>Clase F.-</b> Eliminación 0503 Eliminación Urinaria	050301 Patrón de eliminación	1.- Desviación Grave del Rango Normal	4	5
<b>Etiqueta Diagnóstica:</b> 00016 Deterioro de la eliminación urinaria					050303 Cantidad de la orina	2.- Desviación Sustancial del Rango Normal	4	5
<b>Factores Relacionados:</b> Multicausalidad					050304 Color de la Orina	3.- Desviación Moderada del Rango Normal.	4	5
<b>Características Definitorias:</b> Volúmenes urinarios de .8ml/hora, Niveles urinarios de urea 42mg, creatinina de 1.09mg/dl/24horas, proteinuria ++, edema generalizado ++.					050307 Ingesta de líquidos	4.- Desviación Leve del Rango Normal. 5.- Sin Desviación	3	5
					050332 Retención Urinaria	1.- Grave 2.- Sustancial 3.- Moderado 4.- Leve 5.- Ninguno	3	5

**CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA**

CAMPO	1.- Fisiológico Básico	CLASE	B.- Control de la Eliminación	CAMPO	1.- Fisiológico Básico	CLASE	B.- Control de la Eliminación
<b>INTERVENCIÓN:</b> 0620 Cuidados de la Retención Urinaria				<b>INTERVENCIÓN:</b> 0590 Manejo de la Eliminación Urinaria			
<b>ACTIVIDADES:</b> Control de líquidos valorando: Peso del pañal: con volúmenes de .8ml/hr Color de la orina: Amarillo concentrado. Olor de la orina: suigeneris. Administración de Furosemide 1.32mg cada 8 horas ( 12-20-04) diluido y pasando de manera lenta y espaciada para evitar daño a la membrana timpánica. Se realiza aseo de genitales y se coloca Bolsa recolectora para toma de muestra de orina.				<b>ACTIVIDADES:</b> Se valoran signos de retención urinaria, encontrando edema palpebral bilateral, edema generalizado de piel ++. Se lleva control horario de líquidos. EGO Se mantiene en ayuno. Ingesta de líquidos vía parenteral de NPT, diluciones de medicamentos. Se mantiene bajo vigilancia para identificar la presencia de datos de infección.			



**SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO  
ESCUELA DE ENFERMERÍA  
(Con Estudios Incorporados a la UNAM)**



**PLACE en Recién Nacido Prematuro de 33.4SDG con  
Miocardiopatía dilatada e Insuficiencia Respiratoria Moderada**

DOMINIO	11	CLASE	6	CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)				
				NOC	INDICADOR (ES)	ESCALA LIKERT	PUNTUACIÓN DIANA	
Seguridad/protección		Termorregulación					Mantener	Aumentar
<b>DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA (ED-FR-CD)</b>				<b>Dominio 2.- Salud Funcional</b> <b>Clase 2.- Regulación Metabólica</b>  0800 Termorregulación	080101 Termorregulación Recién Nacido	1.- Gravemente comprometido. 2.- Sustancialmente Comprometido. 3.- Moderadamente comprometido. 4.- Levemente comprometido. 5.- No comprometido	4	5
<b>Etiqueta Diagnóstica:</b> 00008 Termorregulación Ineficaz					080108 Uso de postura generadora de calor	1.- Grave 2.- Sustancial 3.- Moderado 4.- Leve 5.- Ninguno	5	5
<b>Factores Relacionados:</b> Inmadurez del centro termorregulador					080116 Inestabilidad de la Temperatura		3	5
<b>Características Definitorias:</b> Fluctuaciones de la temperatura corporal por encima y por debajo de rango normal					080105 Cambios en la coloración cutánea		4	5
					080112 Glucemia inestable		4	5
					080114 Hiperbilirrubinemia		3	5

**CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA**

<b>CAMPO</b>	2.- Fisiológico Complejo	<b>CLASE</b>	M.- Termorregulación
<b>INTERVENCIÓN:</b> 3900 Regulación de la Temperatura			
<b>ACTIVIDADES:</b>			
Se realiza curva de temperatura horario, oscilando entre 36°C-36.4° y de 37°C-37.7°C y se registran en la hoja de Enfermería			
Se coloca sensor en piel para corroborar funcionamiento de monitor y termómetro digital.			
Se observan características de la piel (olor y color). Rubicundo o marmóreo.			
Palidez de tegumentos, llenado capilar 2 segundos.			
Se coloca un gorrito para ayudar a evitar la pérdida de calor.			
Se mantienen parámetros de incubadora con una temperatura de 36.8°C y una humedad relativa de 75%.			
Se cambia de posición constantemente para evitar quemaduras de piel por fototerapia.			
Se utiliza nido de seguridad y se colocan cobijas adecuadas a su tamaño sin envolver completamente.			
Administra Paracetamol 20.1mg c/8hrs (10-18-02) como complemento de analgesia.			



**SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO  
ESCUELA DE ENFERMERÍA  
(Con Estudios Incorporados a la UNAM)**



**PLACE en Recién Nacido Prematuro de 33.4SDG con  
Miocardiopatía dilatada e Insuficiencia Respiratoria Moderada**

DOMINIO	2	CLASE	4	CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)				
				NOC	INDICADOR (ES)	ESCALA LIKERT	PUNTUACIÓN DIANA	
Nutrición		Metabolismo					Mantener	Aumentar
<b>DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA (ED-FR-CD)</b>				Dominio 1.- Salud Funcional <b>Clase B.-</b> Crecimiento y desarrollo  011801 Adaptación del Recién Nacido	011808 Coloración cutánea	1.- Desviación Grace del Rango Normal. 2.- Desviación Sustancial del Rango Normal.	3	5
<b>Etiqueta Diagnóstica:</b> 00194 Ictericia Neonatal					011812 Tolera la alimentación	3.- Desviación Moderada del Rango Normal.	2	4
<b>Factores Relacionados:</b> Primeros 7 días de Vida					011817 Respuesta a estímulos	4.- Desviación Leve del Rango Normal.	4	5
<b>Características Definitorias:</b> Perfil Sanguíneo Anormal BT 13.10mg/dl e ictericia en zona de Kramer 2,3 y 5.					011823 Concentración de bilirrubina	5.- Sin Desviación.	3	5
					011824 Eliminación Intestinal		4	5
					011825 Eliminación Urinaria		4	5
CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA								
CAMPO	5.- Familia			CLASE	W.- Cuidados de un nuevo bebe			
INTERVENCIÓN: 6924 Fototerapia: Neonato								
<b>ACTIVIDADES:</b>								
<p>Se observan signos de ictericia en zona de Kramer 2,3 y 5</p> <p>Se verifica grupo sanguíneo (O+) y no hay incompatibilidad.</p> <p>Se valoran laboratorios y presenta: BI 10.8mg/dl, BD 2.3mg/dl, BT 13.10mg/dl.</p> <p>Se coloca antifaz para protección ocular, evitando ejercer demasiada presión.</p> <p>Se coloca fototerapia indicada, biliblanket.</p> <p>Se dan cambios de posición cada 3 horas.</p> <p>Mantiene signos vitales estables.</p> <p>No presentó datos de deshidratación.</p> <p>Control de peso, actual (4-03-11) con 1256gr.</p> <p>Se orienta a los padres sobre el manejo y el contacto del bebe con fototerapia continua.</p> <p>Se apaga durante la visita.</p>								



**SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO  
ESCUELA DE ENFERMERÍA  
(Con Estudios Incorporados a la UNAM)**



**PLACE en Recién Nacido Prematuro de 33.4SDG con  
Miocardiopatía dilatada e Insuficiencia Respiratoria Moderada**

DOMINIO	11	CLASE	1	CLASIFICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ENFERMERÍA (NOC)				
				NOC	INDICADOR (ES)	ESCALA LIKERT	PUNTUACIÓN DIANA	
Seguridad/Protección		Infección					Mantener	Aumentar
<b>DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA (ED-FR-CD)</b>				<b>Dominio 2.- Salud Fisiológica</b>	110101 Temperatura de la piel	1.- Gravemente Comprometido	4	5
<b>Etiqueta Diagnóstica:</b> 00004 Riesgo de Infección				<b>Clase I.- Integridad tisular</b>	110102 Sensibilidad	2.- Sustancialmente Comprometido	4	5
				110103 Elasticidad	3.- Moderadamente Comprometido	5	5	
				110109 Grosor	4.- Levemente Comprometido	3	4	
				110111 Perfusión Tisular	5.- No Comprometido	4	5	
<b>Factores Relacionados:</b>				110113 Integridad de la Piel	1.- Grave	3	4	
				110115 Lesiones cutáneas	2.- Sustancial	4	5	
				110121 eritema	3.- Moderado			
					4.- Leve			
					5.- Ninguno			

CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA							
CAMPO	4.- Seguridad	CLASE	V.- Control de Riesgos	CAMPO	2.- Fisiológico Complejo	CLASE	N.- Control de la perfusión tisular
<b>INTERVENCIÓN:</b> 6550 Protección contra las infecciones				<b>INTERVENCIÓN:</b> 2440 Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso			
<b>ACTIVIDADES:</b> Se vigilan signos de infección sistémica. Sin datos de respuesta inflamatoria sistémica. El grado de vulnerabilidad del paciente a las infecciones es alto por ser prematuro de 33.4SDG. Con peso actual de 1256gr. Datos de laboratorio Leucocitos de 8mil, Banda de 3, Plaquetas de 67mil. Se limita el número de manipulaciones. Se capacita a los padres sobre el lavado de manos y la manera correcta de manipular al neonato. Se realiza aseo de cavidades y cambio de fijaciones en vías periféricas con técnica aséptica para evitar colonización de bacterias.				<b>ACTIVIDADES:</b> Se colocó catéter venoso percutáneo al 3er intento por personal médico con técnica estéril. Se mantienen en todo momento las precauciones universales. Se verifican los tipos de soluciones para mantener venas periféricas. Se instala NPT en el Catéter percutáneo, funcional, limpio y cubierto. Se mantiene una arterioclisis para toma de muestra de gasometría evitando coagulación con heparina. Se lleva un control de líquidos por vía IV. No se presentan datos de: enrojecimiento, tumefacción, sensibilidad, fiebre o malestar.			



**SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO  
ESCUELA DE ENFERMERÍA  
(Con Estudios Incorporados a la UNAM)**



**PLACE en Recién Nacido Prematuro de 33.4SDG con  
Miocardiopatía dilatada e Insuficiencia Respiratoria Moderada**

<b>Elaboro:</b> Roberto Uriel Rebollo Paredes	<b>Coordinó:</b> Guadalupe Escobedo Acosta	<b>Fecha:</b> Marzo-2011
---	--	--------------------------

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1.- NANDA I. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y clasificación 2009-2011. Editorial Elsevier. Madrid España 2010.
- 2.- MOORHEAD S, JHONSON M, MAAS M. Clasificación de los Resultados de Enfermería (NOC) 4ta Edición. Editorial Elsevier-Mosby. Madrid España 2009.
- 3.- McCLOSKEY D, J., BULECHEK G.M. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) 5ta Edición. Editorial Elsevier-Mosby. Madrid España 2009.
- 4.- Instituto Nacional de Perinatología. Normas y Procedimientos en Neonatología. 2009.
- 5.- BARBOSA Ángeles Rosalba, Plascencia Jovita, HERRERA Fernández Guadalupe. Cuidados avanzados en el Neonato. Estructura de la atención y cuidados neonatales. Libro 1. México 2010. Editorial Intersistemas.

## 18.- PLAN DE ALTA

NECESIDADES	CUIDADOS EN CASA
1.- Oxigenación	<p>Acostar al RN de espalda, con la cuna inclinada en un ángulo de 30 grados. Su bebé debe dormir solo para evitar aplastamiento accidental.</p> <p>No lo lleve a lugares congestionados y no permita que se acerquen al bebé personas con resfriados u otras afecciones contagiosas.</p> <p>Deberá estar pendiente que su coloración de piel sea rosada.</p>
2.- Nutrición e Hidratación	<p>Dar alimentación al seno materno por horarios cada 3 horas.</p> <p>Colocar al pequeño al seno en posición que le sea más cómoda para ambos. (Previa capacitación de lactancia materna en hospital)</p> <p>Evitar el consumo de té, jugos porque favorecen la parálisis intestinal por la inmadurez.</p> <p>No iniciar el consumo de algún otro alimento diferente al seno materno antes de los 6 meses. Con la lactancia es suficiente para cubrir las necesidades de alimentación de su bebe.</p> <p>Los dolores ocasionados por gases y la incomodidad que acompaña a los cólicos pueden aliviarse por lo general sosteniendo al bebé boca abajo sobre el estómago y frotándole suavemente la espalda.</p>
3.- Termorregulación	<p>Siempre que el pequeño se muestre inquieto o irritable y tenga elevada su temperatura puede ser signo de enfermedad y deberá tomar la temperatura y acudir al médico.</p> <p>La temperatura normal de su bebe es de 36.5°C-37.5°C. Si esta por debajo hay que abrigarlo, si esta por encima hay que destaparlo.</p> <p>Para medir la temperatura correctamente puede ocupar un termómetro de mercurio o digital y colocar en la axila de 3 a 5 minutos.</p> <p>Mantenerlo en una habitación que no este expuesta a los cambios bruscos de temperatura, pero que se encuentre ventilada, limpia y cómoda. Por su condición de prematuro suele dormir mejor en espacios reducidos para sentirse como cuando estaban en el útero. Evite dormir con él para evitar posible asfixia por aplastamiento.</p>
4.- Eliminación	<p>Los pequeños es muy común cuando inician su alimentación regular, evacuar constantemente, sin embargo hay que tener presentes las características de las evacuaciones, que no sean líquidas, pueden ser</p>

	<p>grumosas, pastosas. También es muy frecuente que puedan estreñirse, para lo cual no se recomiendan el uso de tés. Puede dar masaje suave en el abdomen. En el caso de las micciones estar al pendiente de la cantidad, el color y el olor que estas desprenden, para así poder dar una referencia en una consulta futura con el pediatra y evitar infecciones.</p>
<p>5.- Higiene y Protección a la Piel</p>	<p>Hay que cambiar inmediatamente los pañales en cuanto estén mojados a fin de evitar irritaciones en la piel. Limpie los genitales de delante hacia atrás utilizando agua tibia y seque a palmaditas con una toalla. Si ha tenido evacuación doble hacia adentro la parte sucia del pañal y limpie las nalgas con algodón o papel higiénico. Deberá lavárselas con agua y un jabón suave, enjuagarlas y secar a palmaditas. Puede ocupar un aceite emulsionado para aplicar en los pliegues o arrugas de la piel. El aseo debe ser diario, puede limpiarlo con un algodón humedecido o toalla especial para este fin, con agua tibia. Comenzar por la cara, dar especial atención en los pliegues del cuello, axilas y pliegues inguinales, además de extremidades superiores e inferiores, no olvidar asear entre los dedos de manos y pies. El baño del bebé. Tenga listos los siguientes artículos: Una bañera con agua templada (no caliente) Una toalla adecuada al tamaño del niño. Una esponja de bebe Shampoo hipoalergénico. Crema para bebé. Pañal y ropa limpia Envuelva al niño en una toalla o sabana mediana. Límpiele los párpados de dentro hacia afuera con un algodón humedecido con agua limpia, y las orejas sin introducirlos donde no alcance la vista. En seguida lave la cabeza del bebe, procurando cubrir con sus dedos pulgar e índice o medio los conductos auditivos para evitar el paso del agua al interior del oído. En seguida enjuague y seque, posteriormente quite la toalla y métalo en la tina y comience a lavar la parte de enfrente, enjuague y colóquelo en la otra mano y lave la parte trasera. Deje hasta el último los genitales. Cuando termine de enjuagar, sujételo y ponga la toalla seca y limpia encima para secarlo y cobijarlo para que evite enfriamientos. Coloque crema, ponga su pañal y vístalo.</p>

6.- Evitar Peligros	<p>Identificar datos de alarma: Que respire muy rápido, que se le marquen las costillas, que cambie de coloración la piel a un azul o morado. Inmediatamente llevarlo a un hospital.</p> <p>El llanto es el único lenguaje con que cuenta el RN para manifestar sus molestias o necesidades. Durante los primeros meses las principales causas del llanto son: el hambre, la sed, necesidad de eructar, cólicos, gases, ropa ajustada, mucha ropa, pañales sucios, incomodidad o la fatiga.</p> <p>Cualquiera que fuese la causa, no le deje llorar largos ratos sin tratar de averiguar el motivo. Si fracasaran todos sus esfuerzos por aliviarlo, el llanto puede ser un indicio de enfermedad. Acuda al médico pediatra.</p>
---------------------	--

## 19.- CONCLUSIONES

La Enfermería es una carrera joven y un arte vieja, por tanto el nivel de exigencia del profesional que ejerce no es aún el suficiente como para que la mayor parte de la comunidad se actualice, hay una resistencia al cambio por parte de muchas y muchos colegas. Los PLACE vienen a dar un cambio total en la concepción que hasta hace algún tiempo se tenía de la Enfermería, principalmente porque permite ser parte de un programa de Calidad y Seguridad del Paciente, por otro lado, pretende que se cree un lenguaje propio de la profesión en donde nos podamos entender en todas las áreas clínicas.

La idea que se tiene al querer estandarizar el cuidado, no quiere decir que se estandaricen a los pacientes y es por tal motivo que se puede implementar mejor aún.

El trabajo hace referencia a la atención de un neonato y todas sus intervenciones y actividades que se realizan y que solamente podemos plasmar en un espacio reducido de 10 renglones, lo que significa un espacio de 5 X 5cm y definitivamente es insuficiente.

Hemos sido la sombra del médico, ya que la mayor parte del reconocimiento en la atención de un paciente se lo dan a ellos, si se salva el paciente “Gracias al médico que lo salvo”, desafortunadamente no hay esa cultura del propio profesional para valorar el trabajo propio que se realiza y hasta él mismo cae en el error de hacerlo menos.

Los egresados actuales de Enfermería estamos siendo testigos de las múltiples áreas de oportunidad que hay en la profesión y por tal motivo debemos estar comprometidos por hacernos ver como lo que somos. Futuros profesionales encargados de los cuidados de los pacientes con intervenciones propias e interdependientes, para ello es importante contar con lo indispensable en conocimientos generales y específicos para la atención de los pacientes.

## **20.- SUGERENCIAS**

En este momento puedo decir que la elaboración de PLACE fue exitosa, debido a que se implementó satisfactoriamente en la atención al paciente. Sin embargo, a pesar de que muchas instituciones están en proceso de actualización en este campo, a mi punto de vista, es conveniente crear una propuesta como escuela o como profesionalista, un plan de trabajo que les ayude a guiar la implementación de una manera sencilla y sin que se complique tanto su uso, pero sobre todo que respete los lineamientos que la Comisión Permanente de Enfermería emite para elaboración.

Que los docentes encargados de la enseñanza en las escuelas y en las diferentes instituciones de salud se actualicen y en conjunto con el personal estudiantil y operativo elaboren planes de trabajo que permitan hacer la interrelación de los PLACE con los padecimientos más frecuentes en las unidades hospitalarias, por unidad o por servicio para que se apliquen de manera específica y permita capacitar al personal para su implementación y sea más sencillo su uso en la atención a un paciente.

Considero que los cursos de actualización sean de carácter obligatorio para todo el personal profesionalista, técnico y auxiliar para unificar criterios que nos ayuden a darle el lenguaje propio a la profesión que necesitamos y vencer poco a poco la resistencia al cambio y llevar a la Enfermería a otro nivel como lo han hecho otros países en donde se ha hecho notar más por sus intervenciones y actividades en el individuo, familia y comunidad en los diferentes niveles de atención.

Sé que este trabajo servirá de propuesta para la elaboración de PLACE e implementación de todo el personal que se encuentre a cargo de un paciente sano o enfermo y elevar los estándares de Calidad y Seguridad en la Atención.

## 21.- GLOSARIO

Acromegalia: Trastorno metabólico crónico caracterizado por crecimiento y elongación gradual y marcada de los chicos que están nuevos.

Amiloidosis: Enfermedad en la que se acumula en los tejidos, perturbando su función, una glucoproteína cérica parecida al almidón. Se desconoce la etiología y resultan afectados caso todos los órganos, especialmente corazón, pulmón, lengua e intestino en la primaria, y riñón, hígado y bazo en la secundaria.

Aminofilina: Broncodilatador. En el neonato permite expandir el alveolo. Debe aplicarse con cautela en la úlcera péptica y situaciones en donde la estimulación cardiaca puede resultar nociva.

Amnios: Membrana que cubre la cara fetal de la placenta formando la superficie externa del cordón umbilical y constituyendo la capa más externa de la piel del feto.

Atelectasia: Trastorno caracterizado por el colapso pulmonar que dificulta el intercambio respiratorio de dióxido de carbono y oxígeno.

Beriberi: Enfermedad de los nervios periféricos producida por una deficiencia de tiamina o por la incapacidad de asimilar esta vitamina.

Blastema: Sufijo que significa: “masa de sustancia viva”.

Dopamina: Está indicado para la corrección de desequilibrios hemodinámicos que se presentan en el síndrome de choque debido a infarto del miocardio, trauma, septicemia endotóxica, cirugía de corazón abierto, insuficiencia renal y descompensación cardiaca crónica, así como en la insuficiencia congestiva.

Esplacnopleura: Capa del tejido del embrión en sus estadios iniciales de desarrollo.

Feocromocitoma: Tumor vascular del tejido cromafin de la médula suprarrenal o de los ganglios linfáticos caracterizado por la hipersecreción de epinefrina y norepinefrina, que produce hipertensión persistente o intermitente. Sus signos típicos son: Cefalea, palpitaciones, sudoraciones, nerviosismo, hipoglucemia, náuseas, vómito y síncope.

Hemocromatosis: Enfermedad rara por almacenamiento de hierro que se caracteriza por un aumento del depósito de este elemento en todo el organismo. El paciente presenta hepatomegalia, pigmentación cutánea, diabetes mellitus o insuficiencia cardíaca. Suele afectar a hombre >40años.

Hidrops fetalis: Edema masivo que aparece en el feto o en el neonato, generalmente asociado a eritroblastosis fetal. Pueden aparecer anemia grave y derrames en las cavidades pericárdica, pleura y peritoneal. Suele ser fatal aunque se haga una exanguineotransfusión inmediatamente después del nacimiento. Denominado también hidropesía fetal.

Primordio: Primer esbozo reconocible de un órgano, tejido o estructura que aparece en el desarrollo embrionario; blastema; rudimento.

Sarcoidosis: Enfermedad crónica de etiología desconocida caracterizada por la formación de tubérculos de tejido epiteloide no necrotizado. Los lugares de asiento suelen ser; pulmones, hígado, bazo, piel, mucosas, glándulas salivales y lagrimales con implicación de ganglios linfáticos.

Somatopleura: Capa de tejido que forma la pared del embrión en sus etapas iniciales de desarrollo. Consta de una capa externa de ectodermo cubierta de un

mesodermo somático y se continúa por fuera del embrión constituyendo el amnios y el corion.

Tetralogía de Falot: Anomalía cardíaca congénita consistente en 4 defectos; estenosis pulmonar, comunicación interventricular, posición anormal de la aorta que nace del tabique defectuoso del ventrículo derecho e hipotrofia ventricular derecha.

## 22.- BIBLIOGRAFIA

- ALFARO-Lefevre Rosalinda *“Aplicación del Proceso de Enfermería”*. Guía Práctica. Traducción María Teresa Luis Rodrigo. Editorial Mosb-Doyma. 3ra Edición Madrid 1996.
- AGUILAR Cordero María José. *“Tratado de Enfermería Infantil Cuidados pediátricos”*. Madrid España 2003. Pag 755.
- ANDRADE Cepeda Rosa Ma. Guadalupe/CHAVEZ Alonso María del Rosario. *“Manual del Proceso de Cuidado en Enfermería”*. Editorial Universitaria Potosina. 2004. Universidad de San Luis Potosí Facultad de Enfermería.
- CALAFELL Vazquez Nestor. *“Cardiopatías congénitas, diagnóstico. “Manual Clínico”*. Editorial Ciencias Médicas. La Habana 2005.
- *Diccionario de Medicina. Oceano Mosby. Ed. Oceano. España 2006.*
- *Diccionario de Especialidades Farmacéuticas-PLM. Edición 53. Editorial Intersistemas. México 2007.*
- ESTEVEN M.Donn/ SUNIL K Sinha. *“Manual de Asistencia Respiratoria en neonatología”*. 2da Edición 2008. Buenos Aires Journal.
- FERNANDEZ Ferrin Carmen, Et al. *“El Modelo de Henderson y el Proceso Atención de Enfermería”*. Editorial Masson Salvat. Barcelona 1995.
- HINCHLIFF, Susan et al. *“Enfoques del cuidado de Enfermería”* Editorial Doyma. Barcelona 2003. Pp174-175.
- Instituto Nacional de Perinatología. *Normas y Procedimientos en Neonatología*. 2009.
- J. Bartrons. *Sección de Cardiología Pediátrica. Unitat integrada HCP-HSSDD*. Oct-2004
- JASSO Gutierrez Luis. *“Neonatología Práctica”*. 7ma Edición Editorial Manual Moderno. Mexico D.F 2008. Pag 530.
- LUIS Rodrigo María Teresa. *“Los Diagnósticos Enfermeros: Revisión Crítica y guía Práctica”*. Editorial Elsevier. Octubre 2010.
- MOORHEAD S, JHONSON M, MAAS M. *Clasificación de los Resultados de Enfermería (NOC) 4ta Edición*. Editorial Elsevier-Mosby. Madrid España 2009.
- McCLOSKEY D, J., BULECHEK G.M. *Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) 5ta Edición*. Editorial Elsevier-Mosby. Madrid España 2009.

- NANDA I. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y clasificación 2009-2011. Editorial Elsevier. Madrid España 2010.
- NELSON *“Tratado de Pediatría” 17a edición. Ed. Elsevier. Madrid España 2004.*
- POTTER Perry. *“Ejecución del Proceso de Enfermería”. Fundamentos de Enfermería, Teoría y Práctica. Editorial Mosby-Doyma. Madrid 3ra edición 1996. Pp123.*
- RODRIGUEZ S Bertha A. *“Proceso Enfermero aplicación actual” Editorial Cuellar. México 2006.*
- RUZA Tarrío Francisco y colaboradores. *“Tratado de Cuidados Intensivos Pediátricos”. Ediciones Norma Capital 3ra Edición. Vol 1. España 2003*
- SCHULTE,PRICE,GWIN. *“Enfermería Pediátrica de Thompson”. 8va edición Mexico D.F ed. Mc Graw Hill Interamericana. Pag 53-61.*
- [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-99402009000100010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-99402009000100010&script=sci_arttext) (28-Julio-2011)
- [www.spao.info.org](http://www.spao.info.org)(29-Julio-2011)
- [www.hcardiología.com](http://www.hcardiología.com)(29-Julio-2011)

**23.-**

**ANEXOS**



**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA**  
**“Isidro Espinoza de los Reyes”**  
**Departamento de Enseñanza de Enfermería**  
**Instrumento de Valoración Neonatal en Hospitalización**



**FICHA DE IDENTIFICACIÓN:**

Fecha: \_\_\_\_\_ Registro/Exp: \_\_\_\_\_  
 Servicio: \_\_\_\_\_  
 Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_  
 Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_

**Datos del Nacimiento:**

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Vía de Nacimiento: \_\_\_\_\_  
 Embarazo Único: ( ) Embarazo múltiple: ( )  
 Número de gemelo: \_\_\_\_\_  
 Placenta: \_\_\_\_\_  
 Líquido amniótico: \_\_\_\_\_  
 Complicaciones: Si ( ) No ( )  
 ¿Cuales?: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ PC: \_\_\_\_\_  
 PT: \_\_\_\_\_ PA: \_\_\_\_\_ SS: \_\_\_\_\_ SI: \_\_\_\_\_  
 PB: \_\_\_\_\_ LP: \_\_\_\_\_ Capurro/Ballard: \_\_\_\_\_  
 Apgar: 1min ( ) 5min ( ) 10min ( )  
 15min ( ) 20 min ( ) Silverman: \_\_\_\_\_  
 Reanimación: Si ( ) No ( ) Duración: \_\_\_\_\_  
 Tipo: Mascara ( ) VPP ( ) Intubación ( )  
 Aplicación de surfactante: Si ( ) No ( )

**Antecedentes Maternos:**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_  
 Control prenatal: Si ( ) No ( ) Lugar: INPer ( )  
 CS ( ) 2do Nivel de Atención: ( )  
 Privado ( )  
 Otro: \_\_\_\_\_ Consultas: \_\_\_\_\_

**AGO:**  
 Gestas ( ) Partos ( ) Cesáreas ( )  
 Abortos ( ) Ectopicos ( ) Óbitos ( )  
 FUM: \_\_\_\_\_ FPP: \_\_\_\_\_ USG: \_\_\_\_\_  
 Datos de USG: \_\_\_\_\_

Factores de Riesgo relevantes: Si ( ) No ( )  
 DPPNI ( ) PP ( ) APP ( ) IVU ( ) ITS ( )  
 Otros: \_\_\_\_\_

**Embarazos Previos:**

Gesta	Terminación	Forma de Nac	Sexo	Peso	Complicaciones	Edo Salud

**1.- Necesidad de Oxigenación**

FR: \_\_\_\_\_ FC: \_\_\_\_\_ T/A: \_\_\_\_\_  
 T°: \_\_\_\_\_ SaO2: \_\_\_\_\_  
 Respiración espontánea: Si ( ) No ( )  
 Tipo de Apoyo ventilatorio: \_\_\_\_\_  
 Patrón Respiratorio uniforme: Si ( ) No ( )  
 Dificultad al respirar: Si ( ) No ( )  
 Narinas: Permeables ( ) Obstruidas ( )

**Orofaringe:**

Con secreciones ( ) Sin secreciones ( )

**Características:**

Hialinas ( ) Blancas ( ) Amarillas ( )  
 Espesas ( ) Verdosas ( ) Con estrías de sangre fresca/vieja ( ) Asalmoneadas ( )

**Pulmones:**

Ventilación adecuada: Si ( ) No ( )  
 Sibilancias ( ) Estertores ( ) Quejido ( )  
 Finos ( ) Gruesos ( )  
 Fisioterapia Respiratoria: Si ( ) No ( )  
 Frecuencia: C/ 2 horas ( ) C/ 4 Horas ( ) C/ 6 horas ( )  
 Medidas Posturales: Si ( ) No ( )  
 DLI ( ) DLD ( ) DV ( ) DD ( )  
 Disociación toraco-abdominal: Si ( ) No ( )

Leve ( ) Moderada ( ) Severa ( )  
 Tiraje intercostal: Si ( ) No ( )  
 Ausente ( ) Intercostal ( ) Supra e  
 infraesternal ( )  
 Retracción Xifoidea: Si ( ) No ( )  
 Ausente ( ) Discreta ( ) Intensa ( )  
 Plétora (rojo-rosado) ( ) Palidez ( ) Cianosis  
 central ( ) Acrocianosis ( ) Moteado ( )  
 Ictérico ( )

### Palpación de pulsos:

Femoral ( ) Apical ( ) Braquial ( ) Pedial ( )  
 Radial ( )  
 Características: Simétricos ( ) Asimétricos ( )

### 2.- Nutrición e Hidratación

Mantiene Ayuno: Si ( ) No ( )  
 Motivo: \_\_\_\_\_  
 Tipo de Alimentación:  
 LM ( ) LH ( ) FEPP ( ) Hidrolizado de  
 Proteínas ( )  
 Técnicas de Alimentación:  
 Seno materno ( ) Biberon ( ) Alimentador ( )  
 Gotero ( ) SOG ( ) Gastroclisis ( )  
 Frecuencia: c/2 Horas ( ) c/3 Horas ( )  
 Otro Tipo de Apoyo:  
 NP T ( ) NPP ( ) Dosis:  
 Total \_\_\_\_\_ Parcial \_\_\_\_\_  
 Dieta Especial: Si ( ) No ( )  
 Características: \_\_\_\_\_

Fontanelas: Hundidas ( ) Abombadas ( )  
 Normotensas ( )  
 Mucosas:  
 Hidratadas ( ) Secas ( ) Deshidratadas ( )  
 Cara:

Aleteo Nasal: Si ( ) No ( )  
 Ausente ( ) Discreto ( ) Intenso ( )  
 Quejido Respiratorio: Si ( ) No ( )  
 Ausente ( ) Se oye con fonendo ( ) Se  
 oye sin fonendo ( )  
 Dificultad Respiratoria: Si ( ) No ( )  
 Malformaciones congénitas: Si ( ) No ( )  
 ¿Cuál?: \_\_\_\_\_  
 Atresia Esofágica: Si ( ) No ( )  
 Clasificación: I ( ) II ( ) III ( ) IV ( )  
 Reflujo Gastroesofágico: Si ( ) No ( )  
 Grado: I ( ) II ( ) III ( ) IV ( )  
 Control de Líquidos: Si ( ) No ( )  
 Ingresos: \_\_\_\_\_ Egresos: \_\_\_\_\_  
 Balance: \_\_\_\_\_

Abdomen:  
 Perímetro Abdominal:  
 Preprandial \_\_\_\_\_ Posprandial \_\_\_\_\_  
 Blando ( ) Depresible ( ) Globoso ( )  
 Distendido ( ) Dibujo de Asas ( ) Duro ( )  
 Doloroso ( ) Masas Palpables ( ) Peritonitis ( )  
 Visceromegalias ( ) \_\_\_\_\_  
 Peristalsis:  
 Presente ( ) Ausente ( ) Disminuida ( )  
 Muñón Umbilical: Si ( ) No ( )  
 Características: \_\_\_\_\_  
 Hemoderivados: Si ( ) No ( )  
 Tipo: \_\_\_\_\_

Fecha	Producto	Cantidad	Tiempo	S.V.

Leve ( ) Moderada ( ) Severa ( )  
**Estado de conciencia:** Normorreactivo ( )  
 Hiperreactivo ( ) Hiporeactivo ( ) Normoactivo  
 ( ) Hiperactivo ( ) Hipoactivo ( ) Irritable ( )  
 Sueño fisiológico ( )  
 Coloración de la piel:

### 3.- Necesidad de Eliminación

Pérdidas insensibles:  
 Peso: \_\_\_\_\_ Cálculo: \_\_\_\_\_  
 Uso de Fototerapia Si ( ) No ( )  
 Continua ( ) Intermitente ( ) Tiempo: \_\_\_\_\_  
 BD: \_\_\_\_\_ BI: \_\_\_\_\_ BT: \_\_\_\_\_  
 Cuna Radiante: Si ( ) No ( ) T°: \_\_\_ Días: \_\_\_  
 Incubadora ( ) T°: \_\_\_ Tiempo: \_\_\_\_\_  
 Vómitos ( ) Regurgitación ( )  
 Características: \_\_\_\_\_  
 Micción:  
 Frecuencia: 1-3 día ( ) 4-5 ( ) >6 ( )  
 Olor: Suigeneris ( ) Fétido ( )  
 Características: Secreción purulenta ( )  
 Transparente ( ) Amarilla ( ) Amarilla  
 concentrado ( ) Rojiza ( )  
 Verdosa/ Azulada ( ) Sanguinolenta ( )  
 Labstix: Si ( ) No ( ) Resultados:

FECHA					
HORA					
pH					
Densidad					
Leucos					
Nitritos					
Proteinas					
Sangre					
Bilirrubina					
Cetonas					
Glucosa					

Observaciones:  
 \_\_\_\_\_

Evacua: Si ( ) No ( )  
 Motivo: \_\_\_\_\_  
 Requiere estimulación rectal: Si ( ) No ( )  
 Ileostomía ( ) Colostomía ( ) Yeyunostomía ( )  
 Frecuencia: 1-3/día ( ) 4-5 ( ) >6 ( )  
 Características:  
 Meconial ( ) Verdosa ( ) Amarilla ( ) Café ( )  
 Grumosa ( ) Pastosa ( ) Líquidas ( )  
 Semilíquidas ( ) Escasa ( ) Moderada ( )  
 Abundante ( )  
 Olor: Fétido ( ) Suigeneris ( )  
 Control de líquidos: Si ( ) No ( )

FECHA				
TURNOS				
INGRESOS				
EGRESOS				
BALANCE				

#### Estado Físico de Genitales:

##### Masculino:

Pene: Fimosis ( ) Circuncisión ( )  
 Hipospadias ( ) Epispadias ( ) Hidrocele ( )  
 Escroto: Liso ( ) Rugoso ( ) Rosado ( )  
 Azulado ( ) Priapismo ( ) Hernia Inguinal ( )  
 Ausencia de Testículos ( )

##### Femeninos:

Labios mayores: Separados ( ) Fusionados ( )  
 Labios menores: Integros ( ) Separados ( )  
 Clítoris: Agrandado ( ) Normal ( )  
 Vulva: Tamaño Normal ( ) Agrandada ( )  
 Uretra: Presente ( ) Ausente ( )  
 Vagina: Presente ( ) Ausente ( )  
 Secreción: Blanca ( ) Espesa ( ) Sangre ( )  
 Indiferenciación sexual: Si ( ) No ( )  
 Lesiones en genitales: Si ( ) No ( )  
 Erupciones ( ) Eritema perineal ( ) Hiperemia ( )

Ano permeable: Si ( ) No ( )  
 Presencia de esfínter Anal: Si ( ) No ( )

#### 4.- Necesidad de Movimiento y Buena

##### Postura

Posición en que se encuentra:  
 DLI ( ) DLD ( ) DV ( ) DD ( )  
 Cambios de posición: Si ( ) No ( )  
 Frecuencia: C/3 Horas ( ) C/4 Horas ( )  
 Tórax:  
 Clavículas lisas y uniformes ( )  
 Fx de Clavículas: Si ( ) No ( )  
 Extremidades Superiores:  
 Simétricas ( ) Asimétricas ( )  
 Llenado Capilar: Inmediato ( ) 2" ( ) 3" ( )  
 Camptodactilia ( ) Clinodactilia ( )  
 Aracnodactilia ( ) Sindactilia ( ) Polidactilia ( )  
 Extremidades Inferiores:  
 Simétricas ( ) Asimétricas ( )  
 Llenado Capilar Inmediato ( ) 2" ( ) 3" ( )  
 Barlow + ( ) - ( ) Ortolani + ( ) - ( )  
 Luxación congénita de cadera: Si ( ) No ( )  
 Pie Talo ( ) Calcáneo y Metatarso Varo ( )  
 Fuerza y Tono: Adecuado ( ) Disminuido ( )  
 Ausente ( )  
 Malformaciones congénitas:  
 \_\_\_\_\_

#### 5.- Necesidad Descanso y Sueño

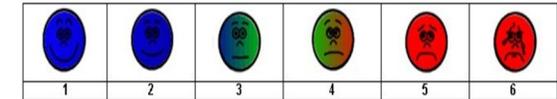
Alimentación: Suficiente ( ) Insuficiente ( )  
 Sueño:  
 Continuo ( ) Discontinuo ( ) Tranquilo ( )  
 Irritable ( ) Convulsiones ( ) Temblores en miembros ( )  
 Horas de sueño: \_\_\_\_\_  
 Manejo Mínimo: Si ( ) No ( )

Motivo: \_\_\_\_\_

Dolor: Si ( ) No ( )

Localización: \_\_\_\_\_

Escala de Caras:



Resultado: \_\_\_\_\_

Descanso:

Postura de descanso correcta: Si ( ) No ( )

Utiliza Nido de seguridad Si ( ) No ( )

Presenta:

Anomalía en cara: Si ( ) No ( )

Tipo: \_\_\_\_\_

Despierta con hambre: Si ( ) No ( )

Despierta a estímulos físicos: Si ( ) No ( )

Despierta a los sonidos: Si ( ) No ( )

Duerme después del baño: Si ( ) No ( )

Motivo: \_\_\_\_\_

Brinda masaje de estimulación: Si ( ) No ( )

Utiliza soportes: Si ( ) No ( )

Tipo: \_\_\_\_\_

#### 6.- Necesidad de Vestirse y desvestirse

Sábanas adecuada al tipo de paciente:

Si ( ) No ( )

Utiliza una prenda aparte de las sábanas:

Si ( ) No ( )

Cambio de Ropa diario: Si ( ) No ( )

Parcial ( ) Total ( )

Su familia Prefiere una prenda en especial:

Si ( ) No ( )

¿Cuál?: \_\_\_\_\_

La Necesidad para este paciente es

Dependiente

Observaciones: \_\_\_\_\_

### 7.- Termorregulación

Prematuro Inmaduro ( ) Prematuro Maduro ( )

Termino ( ) Posttermino ( ) Hipotermico ( )

Eutermico ( ) Hipertérmico ( )

Requiere:

Cuna Abierta ( ) Cuna Térmica ( ) T° \_\_\_\_\_

Incubadora ( ) T° \_\_\_\_\_ Fototerapia ( )

Piel: Rosada ( ) Rubicunda ( ) Palidez ( )

Ritmo Cardíaco: Taquicardia ( ) Bradicardia ( )

¿Ha presentado convulsiones? Si ( ) No ( )

### 8.- Higiene y Protección a la Piel

Baño diario ( ) C/3er día ( ) Parcial ( )

Total ( ) Cambio de pañal frecuente ( )

¿Utiliza algún jabón/shampoo para el baño?

Si ( ) No ( )

¿Utiliza crema o aceite mineral?

Si ( ) No ( )

Piel Integra: Si ( ) No ( )

Lesiones: Si ( ) No ( )

Ubicación: \_\_\_\_\_

Motivo: \_\_\_\_\_

Ictericia ( ) Zona de Krammer: \_\_\_\_\_

Vermix Caseoso: Si ( ) No ( )

Lugar: Dorso ( ) Hombros ( )

Lanugo: Si ( ) No ( )

Lugar: Dorso ( ) hombros ( )

Mancha Mongólica: Si ( ) No ( )

Ubicación: Nalgas ( ) Dorso ( )

Hemangiomas planos: Si ( ) No ( )

Ubicación: Occipucio( ) Párpado( ) Frente ( )  
Cuello ( )

Eritema Tóxico: Si ( ) No ( )

Ubicación: Tronco ( ) Extremidades ( )

Aparición: \_\_\_\_\_ día. Duración: \_\_\_\_\_

Petequias ( ) Equimosis ( )

Causa: \_\_\_\_\_

Circular a cordón: Si ( ) No ( )

Cabeza grande en relación al cuerpo:  
Si ( ) No ( )

Fontanelas: Normales ( ) Grandes ( )

Suturas: Normales ( ) Craneosinostosis ( )

Separadas ( ) Caput succedaneum ( )

Cefalohematoma ( )

Pelo:

Fino ( ) Lanudo ( ) Rizado ( ) Escaso ( )

Sedoso ( )

Ojos: Responde a estímulos ( )

Edema palpebral Si ( ) No ( )

Unilateral ( ) \_\_\_\_\_ Bilateral ( )

Conjuntivitis ( ) Tipo de tx: \_\_\_\_\_

Nariz:

Sonda Nasogástrica: Si ( ) No ( )

Lesión por sonda: Si ( ) No ( )

Lesión en cornetes: Si ( ) No ( )

Lesión en Tabique nasal: Si ( ) No ( )

Millium Cebaceo ( )

Boca:

Encía con relieve dentario ( ) Dientes ( )

Perlas de Ebstein ( )

Lesión por intervenciones: Si ( ) No ( )

Oídos:

Implantación de pabellón auricular:

Adecuado/normal ( ) Bajo ( ) Alto ( )

Cartilago: Ausente( ) Moderada Cantidad ( )

Grueso y lóbulo de la oreja rígido ( )

Cuello: Simétrico ( ) Asimétrico ( )

Corto ( ) Largo ( )

Características: \_\_\_\_\_

Bocio ( ) Bocio Tirogloso ( ) Hematoma del

ECM ( ) Desviación a un lado ( )

Traqueostomía: Si ( ) No ( )

Drena secreción: Nula ( ) Escasas ( )

Moderadas ( ) Abundantes ( )

Características: \_\_\_\_\_

Tórax: Simétrico ( ) Asimétrico ( )

Nódulo mamario:

Palpable ( ) No Palpable ( ) Tamaño Aprox:

2mm( ) 4mm( ) 7mm( )

Abdomen:

Cordón umbilical ( )

2venas 1 arteria ( ) Gelatina de Warton ( )

Edema ( ) Eritema ( ) Rubor ( )

Inflamación ( )

Recibió tratamiento profiláctico: Si ( ) No ( )

Caída del cordón ( ) Día: \_\_\_\_\_

Presencia de Ombligo: Si ( ) No ( )

Hernia Umbilical ( ) Hernia Inguinal ( )

### 9.- Necesidad de Evitar Peligros

Nivel de conciencia:

Normoreactivo( ) Hiporeactivo( ) Hipereactivo

( ) Normoactivo ( ) Hipoactivo ( )

Hiperactivo ( )

Crisis convulsivas: Si ( ) No ( )

Midriasis ( ) Miosis( ) Isocoria( ) Anisocoria ( )

Bilateral ( ) Ojo: \_\_\_\_\_

Presenta retinopatía: Si ( ) No ( ) Grado: \_\_\_\_

Reflejos:

🌀 Marcha Automática Si ( ) No ( )

- Moro Si ( ) No ( )
- Presión palmar Si ( ) No ( )
- Búsqueda Si ( ) No ( )
- Succión Si ( ) No ( )
- Deglución Si ( ) No ( )
- Babinsky Si ( ) No ( )
- Glabelar Si ( ) No ( )
- Sostén cefálico Si ( ) No ( )
- Enderezamiento del cuello Si ( ) No ( )
- Fija mirada en objetos Si ( ) No ( )
- Gateo Si ( ) No ( )

Patología actual: \_\_\_\_\_

¿Cuenta con vacunas?: Si ( ) No ( )

¿Cuál?: \_\_\_\_\_

¿Se realizó tamiz neonatal? Si ( ) No ( )

Resultados: \_\_\_\_\_

¿Cuenta con tamiz ampliado? Si ( ) No ( )

Resultados: \_\_\_\_\_

¿Los padres saben los cuidados del recién nacido en el hogar? Si ( ) No ( )

¿Aceptan capacitación? Si ( ) No ( )

¿Muestran capacidad para la toma de decisiones? Si ( ) No ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

Zoonosis ( ) Hacinamiento ( )

Observaciones: \_\_\_\_\_

Asistencia Médica:

Periódica ( ) Esporádica: ( )

Tiempo: \_\_\_\_\_ Motivo: \_\_\_\_\_

¿Acude a control con enfermera perinatal o neonatal? Si ( ) No ( )

Motivo: \_\_\_\_\_

¿Lleva tratamiento médico?: Si ( ) No ( )

Motivo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Medicamento	Dosis	Via	Frecuencia	Tiempo

Observaciones: \_\_\_\_\_

Resultados de laboratorio y gabinete: \_\_\_\_\_

### 10.- Comunicación

Tipo de Familia: Nuclear ( ) Extensa ( )

Homoparental ( ) Monoparental ( )

Casa Habitación: Rural ( ) Urbana ( )

Luz ( ) Agua ( ) Drenaje ( ) Teléfono ( )

Características Higiénicas:

Buenas ( ) Regular ( ) Suficientes ( )

Insuficientes ( )

Observaciones: \_\_\_\_\_

Motivo: Clima frío ( ) Falta de Agua ( )

Frecuencia: Diario ( ) C/3er día ( ) 1-2/Sem ( )

Situación física de los habitantes:

Sanos ( ) Enfermos ( )

Especificar: \_\_\_\_\_

Alteraciones del estado mental: Si ( ) No ( )

¿Quién?: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

Exposición a Factores de Riesgo: Si ( ) No ( )

- Tipo:
- Uso de Alcohol o drogas: Si ( ) No ( )
  - ¿Cuáles?: \_\_\_\_\_
  - Edad del Padre: \_\_\_\_\_
  - Conductas delictivas: Si ( ) No ( )
  - Embarazo Añoso: Si ( ) No ( )
  - Trabajo Inestable: Si ( ) No ( )
  - Baja conciencia interpersonal: Si ( ) No ( )
  - Bajo ingreso económico: Si ( ) No ( )
  - Maltrato intrafamiliar: Si ( ) No ( )
  - Padres con discapacidad: Si ( ) No ( )
  - Pocas redes sociales: Si ( ) No ( )
  - Zona Rural: Si ( ) No ( )
  - Exposición a agentes químicos: Si ( ) No ( )
  - Zona de Riesgo: Si ( ) No ( )
- 1.8.- Exposición a factores de protección:
- Padres interesados en el cuidado: Si ( ) No ( )
  - Habilidades intelectuales y competencias cognitivas: Si ( ) No ( )
- ¿Quién?: \_\_\_\_\_
- Autoestima equilibrada: Si ( ) No ( )
  - Humor/Actitud positiva: Si ( ) No ( )
  - Disposición y capacidad para planificar: Si ( ) No ( )
  - Ambiente familiar cálido: Si ( ) No ( )
  - Padres estimuladores: Si ( ) No ( )
  - Padres flexibles: Si ( ) No ( )
  - Clima educacional y Laboral Si ( ) No ( )

**11.- Vivir según creencias y valores**

¿Fue un embarazo planeado? Si ( ) No ( )

Motivo: \_\_\_\_\_

Estado emocional ante el embarazo:

Feliz ( ) Triste ( ) Resignada ( )

Deprimida ( ) Contenta ( ) A gusto ( )

Religión que practica: Católica ( ) Creyente ( )

Testigo de Jehova ( ) Cristiana ( )

Mormones ( ) judío ( ) Otros: \_\_\_\_\_

¿Demandan servicios religiosos para el recién nacido? Si ( ) No ( )

Tipo: Imágenes ( ) Oraciones ( ) Amuletos ( )

Otros: \_\_\_\_\_

Mitos y creencias de los padres relacionados con el cuidado del recién nacido:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**12.- Necesidad de trabajo y autorrealización**

¿Presenta alguna malformación congénita?

Si ( ) No ( )

Tipo: \_\_\_\_\_

Retraso en el desarrollo neuromotor:

Si ( ) No ( )

Causa: \_\_\_\_\_

¿Existe preocupación económica de los padres?

Si ( ) No ( )

¿Quién?: \_\_\_\_\_

Motivo: \_\_\_\_\_

¿El trabajo es estable? Si ( ) No ( )

¿A que se dedican? : \_\_\_\_\_

¿Hay temor de los padres? Si ( ) No ( )

¿Quién? \_\_\_\_\_

Motivo: \_\_\_\_\_

Estado anímico de los padres:

Adecuado ( ) Inadecuado ( )

Tristes ( ) Deprimidos ( ) Ansiosos ( )

Actitud negativa ( ) Actitud positiva ( )

Felices ( )

**13.- Necesidad de jugar/participar en actividades recreativas**

Los padres conoce los ejercicios para realizar estimulación temprana: Si ( ) No ( )

La realizan: Si ( ) No ( )

Frecuencia: \_\_\_\_\_ Duración: \_\_\_\_\_

Tipo de ejercicio: \_\_\_\_\_

En que momento la llevan a cabo: \_\_\_\_\_

La estimulación es a nivel de todos los sentidos:

Si ( ) No ( )

**14.- Necesidad de Aprendizaje**

Presenta alguna alteración a nivel neurológico:

Si ( ) No ( ) De que tipo: \_\_\_\_\_

Presenta alguna alteración a nivel visual:

Si ( ) No ( )

De que tipo: \_\_\_\_\_

Presenta alteración auditiva: Si ( ) No ( )

De que tipo: \_\_\_\_\_

**Programa de educación para la salud**

EDAD	DESARROLLO Biopsicosocial	SI	NO
1er Mes	Fija la mirada en objetos		
2do Mes	Sonrisa social		
3er Mes	Es capaz de sostener su cabeza		
4to Mes	Pinza Burda Sujeta las cosas con su mano.		
5to Mes	Pinza Fina, sujeta las cosas con sus dedos.		
6 to Mes	Se sienta sin ayuda, comienza la ablactación, angustia de separación.		
7- 8 Mes	Gateo, angustia ante un extraño.		
9-10 Meses	Habla monosílabos.		
10-11 Meses	Se levanta sujetándose de las cosas.		
Año	Primeras palabras (papa, mamá), dieta familiar y baño en regadera.		
12-18 Meses	Separación gradual de la madre, satisfaciendo su curiosidad.		
18-24 Meses	Deseo de compartir experiencias con la madre.		
2 Años	Controla sus esfínteres, debe contener 200 palabras su vocabulario.		
2-3 Años	Percepción mental de si mismo, es independiente y puede ir al kinder.		



