

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**  
**Recinto Universitario “Rubén Darío”**  
**Instituto Politécnico de la Salud “Luis F. Moncada”**  
**Departamento de Enfermería**



**Seminario de Graduación para Optar al Título de “Licenciatura Materno Infantil.”**

**Línea de investigación: Salud de la Niñez**

**TEMA:** Principales factores asociados a la mortalidad y Atención de Enfermería del Recién Nacido Prematuro, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, I y II semestre 2015.

**Autoras:**

- ✿ Bra. Angie del Socorro Delgado Ruiz.
- ✿ Bra. Amanda Natalia Gómez García.
- ✿ Bra. María Lilly Urbina Soto.

**Tutora:**

Msc: Sandra Reyes Álvarez.

Lic. Enfermería Materno Infantil

Managua, Nicaragua Enero de 2016.

## ÍNDICE

<b>AGRADECIMIENTO</b>	
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>RESUMEN</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>3</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
<b>PREGUNTAS DIRECTRICES</b> .....	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>6</b>
<i>General</i> .....	<b>6</b>
<i>Específico</i> .....	<b>6</b>
<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	<b>7</b>
<b>OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE</b> .....	<b>13</b>
<b>DESARROLLO DEL SUBTEMA</b> .....	<b>15</b>
<b>I. Generalidades del Recién Nacido Prematuro.</b> .....	<b>17</b>
<b>II. Factores de Riesgo del Recién Nacido Prematuro</b> .....	<b>15</b>
<b>III. Patologías en el Recién Nacido Prematuro.</b> .....	<b>25</b>
<b>IV. Complicaciones del Recién Nacido Prematuro</b> .....	<b>34</b>
<b>V. Cuidados de Enfermería en el Recién Nacido Prematuro.</b> .....	<b>44</b>
<b>DISCUSIÓN DE ANALISIS</b> .....	<b>65</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>80</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>82</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>83</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>87</b>

## **AGRADECIMIENTO**

- ♥ *A Dios por darnos el don de la vida, fortaleza, sabiduría y entendimiento para emprender nuestros sueños y que uno de ellos este culminando este año.*
- ♥ *A nuestros padres por su apoyo, dedicación y esfuerzos para que recibiéramos educación y darnos la oportunidad de tener un futuro de progreso.*
- ♥ *A nuestra tutora Msc. Sandra Reyes por habernos guiado en la planificación, elaboración y ejecución de nuestro trabajo investigativo.*
- ♥ *A nuestros maestras(os) tanto de la universidad como del área práctica por contribuir a nuestra formación profesional y enseñarnos el valor de ser Enfermeras.*
- ♥ *A la Hospital Humberto Alvarado Vásquez por permitirnos realizar nuestro estudio investigativo en el área de neonatología.*
- ♥ *A todas la personas que nos apoyaron en el transcurso de nuestra carrera.*

*Él desbordo su bondad sobre nosotros junto con toda la sabiduría y el entendimiento.*

*(Efesios 1:8)*

*\* Angie Delgado.*

*\* Amanda Gómez.*

*\* M<sup>a</sup> Lilly U. Soto.*

## **DEDICATORIA**

- ♥ *Dedico este seminario de graduación principalmente a Dios por darme el don de la vida y permitirme llegar a cumplir mi sueño de ser una profesional.*
- ♥ *A la memoria de mi abuelito Manuel de Jesús Delgado Reyes, quien inculco en mí el amor hacia mis sueños, el principal autor de ser Enfermera a quien cuide con amor y dedicación para darme cuenta de la vocación que hoy practico.*
- ♥ *A mi madre Martha Gizel Ruiz quien es mi admiración, la persona que me enseñó a esforzarme y nunca darme por vencida para cumplir mis propósitos.*
- ♥ *A mi esposo, mi amor y mi principal sostén Juan Carlos Meza Morales el ángel de mi camino quien con su amor, apoyo y dedicación hacia a mí, me ha demostrado que puedo contar con él, me ha dado todo su tiempo, confianza y sus esfuerzos son los que me han permitido culminar esta bella profesión.*
- ♥ *A mis hermanos y sobrino que ellos han sido parte de mis esfuerzos y me han dado palabras de aliento para no rendirme.*
- ♥ *Y a toda mi familia que ha aportado una parte de su amor, tiempo y esfuerzo para conmigo enseñándome los buenos valores que me caracterizan como profesional.*

*Porque Jehová da la sabiduría, y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia.*

**Proverbios 2:6**

*\* Angie del Soc. Delgado Ruiz.*

## **DEDICATORIA**

- ♥ *A Dios nuestro señor en primer lugar por darme sabiduría, fortaleza, por haberme permitido culminar mi carrera y cumplir una de mis metas.*
- ♥ *A mi mamá Ángela Rosa García por amarme y velar por mi bienestar, por apoyarme incondicionalmente e inspirarme a alcanzar mis metas.*
- ♥ *A mi mamá María Lidia García por su amor, educación, dedicación e inculcación de valores.*
- ♥ *A la memoria de la Sra. María Isabel Sirias Amador por su cariño y confianza en mis capacidades como persona y profesional.*
- ♥ *A mi novio Luis Gerardo Martínez Sirias por su amor, confianza en mis capacidades, apoyo incondicional y alentarme a seguir adelante luchando por mis sueños.*
- ♥ *A mis hermanas y familia por formar parte de mis logros y éxitos.*

*“Bendito sea el señor pues mostro su gran amor por mi”  
Salmo 31:21*

*\* Amanda Natalia Gómez García.*

## **DEDICATORIA**

- ♥ *A Dios por darme la vida, la salud y las fuerzas para culminar con éxitos esta etapa tan importante de mi vida.*
- ♥ *A mi tía Juana Alicia Soto López por confiar en mí, apoyarme desinteresadamente, enseñarme a no perder las esperanzas para cumplir las metas trazadas, cumplir al lado mío un sueño más la cual ella fue la primer persona en verlo hecho realidad.*
- ♥ *A mi hijo Marvin H. Vargas Urbina, por ser el centro de mi vida, mi motor para seguir luchando día a día, la luz de mi camino y el ser más hermoso y maravilloso que hasta hoy ha llegado a llenar de felicidad toda mi existencia.*
- ♥ *A mi abuelita Victoria González por todo su tiempo, cuidado y cariño brindado, por sus magníficos consejos que siguen siendo una pieza fundamental en mi vida y sobre todo su apoyo y amor incondicional que me han hecho salir adelante con más fuerza y valentía.*
- ♥ *A mi madre Alba Nubia Soto G. por darme la vida, por amarme tanto, ser una amiga y compañera incondicional en los momentos más difíciles, por ser una mujer trabajadora y ser uno de mis mejores ejemplos de lucha y superación.*
- ♥ *A Matilde Zamora Reyes por brindarme su amor, comprensión, paciencia y apoyo infinito durante todo este tiempo, por ser un pilar fundamental para culminar esta etapa de mi vida.*
- ♥ *A mi compañero Abner Jarquín Raudez por darme su amor y apoyo incondicional, por ser un compañero ejemplar, por llegar a mi vida en el mejor momento y llenar de luz mi camino.*

\* *María Lilly Urbina Soto.*

## **RESUMEN**

La prematuridad es responsable mayoritariamente de la mortalidad neonatal, según estadísticas internacionales 1 de cada 10 bebés nacen prematuramente y más de 1 millón mueren debido a complicaciones del nacimiento. El objetivo del trabajo fue conocer los factores asociados a mortalidad en los prematuros y la atención que realiza Enfermería del Hospital Humberto Alvarado Vásquez. El estudio servirá de referencia para futuras investigaciones, al conocer afectaciones, además contribuir al mejoramiento de la atención. Es un estudio cuantitativo, retrospectivo, de corte transversal, realizado en neonatología. Los sujetos de estudio fueron los recién nacidos prematuros que fallecieron y el personal de enfermería, el universo fue 17 recién nacidos prematuros, con una muestra no probabilística de 16 prematuros y 11 enfermeras de la sala. En la recolección de datos utilizamos, guía de revisión documental, encuesta y guía de observación, el consentimiento informado fue dirigido a dirección y docencia. El procesamiento de la información fue realizado en Excel. Las variables fueron los factores de riesgos, patologías, complicaciones y cuidados de enfermería. Concluimos que la ruptura prematura de membranas es el principal factor de riesgo asociado a la prematuridad, el retardo del crecimiento intrauterino es la patología que más se asocia a la mortalidad al igual que la asfixia neonatal que es la complicación más presentada, los cuidados de enfermería que más efectúan son la oxigenoterapia y prevención de infecciones, por lo cual recomendamos que el personal realicen capacitaciones, charlas e implementen estrategias educativas individuales que mejoran la atención hacia los recién nacidos.

### **Palabras claves:**

- Mortalidad.
- Recién nacidos.
- Prematuros.

## **INTRODUCCIÓN**

El parto prematuro, es el mayor desafío clínico actual de la Medicina Perinatal, la mayor parte de las muertes neonatales ocurren en recién nacidos prematuros, y la prematuridad es un factor de alto riesgo de deficiencia y discapacidad, con sus repercusiones familiares y sociales. El parto prematuro espontáneo y la rotura prematura de membranas son los responsables de aproximadamente el 80% de los nacimientos pretérminos; el 20% restante se debe a causas maternas o fetales.

El nacimiento pretérminos afecta aproximadamente del 10 al 15% de todos los nacimientos a nivel internacional, presentando diferencias según el nivel de desarrollo de cada país. A pesar de los avances tecnológicos y del cuidado neonatal, su prevalencia no ha variado en las últimas décadas, ya que la prematurez continua siendo la mayor causa de morbilidad neonatal, y la responsable del 70% de las muertes neonatales y del 50% de las secuelas neurológicas del recién nacido. (Lattera C., 2003).

Asimismo, la situación en los países en desarrollo es muy diferente, con tasas de prematuridad, bajos pesos al nacimiento y mortalidad neonatal elevada, aunada a esta situación, están las complicaciones neonatales tales como: síndrome de distrés respiratorio, sepsis neonatal, asfixia neonatal, enterocolitis necrotizante, entre otras, suelen ser graves y en muchos casos invalidantes.

Por tanto existen cambios en la práctica asistencial a estos neonatos, los avances en los cuidados obstétricos y neonatales, permiten la supervivencia de neonatos cada vez más inmaduros, las medidas sanitarias están dirigidas a detectar y controlar las repercusiones a nivel individual y familiar. Por otro lado tras el alta de los prematuros precisan de una serie de controles sistematizados, ya que están en mayor riesgo de presentar problemas en el desarrollo, ya sean de crecimiento, neurológicos, sensoriales o psicológicos, todos los cuidados estarán dirigidos a que el prematuro tenga un crecimiento y desarrollo normal.

## **JUSTIFICACIÓN**

Aproximadamente 15 millones de recién nacidos, nacen demasiado pronto cada año. Según estadísticas 1 de cada 10 recién nacidos prematuros y más de 1 millón de niños mueren cada año debido a complicaciones del nacimiento prematuro, y los que sobreviven enfrentan una vida de discapacidad, incluyendo problemas de aprendizaje, problemas visuales y auditivos afectando a las familias de todo el mundo.

Este grupo contribuye mucho a la mortalidad, ya que éstos son los recién nacidos más susceptibles a tener complicaciones, para tener un impacto en la mortalidad neonatal nos concentraremos en esta población, y precisamente al monitorizar con la mayor precisión posible los cuidados realizados en la sala de neonatología, uno de los mayores retos que se presentan en la unidad para enfermería es principalmente, el brindar las condiciones adecuadas para satisfacer las necesidades teniendo en cuenta que son extremadamente frágil por ser menores de 37 semanas de gestación y con bajo peso al nacer.

En la sala de Neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez del Departamento de Masaya, se presentan con frecuencia los ingresos de recién nacido prematuros, por estas razones y con la finalidad de ampliar los conocimientos en esta temática y conocer los resultados obtenidos motiva a la realización del presente estudio que servirá de referencia para futuras investigaciones, al conocer que afecta a los recién nacidos prematuros y así brindar una mejor atención como futuros profesionales de la salud a este grupo tan vulnerable del Hospital Humberto Alvarado Vásquez Municipio- de Masaya.

## **ANTECEDENTES**

En un estudio realizado en Honduras en el Instituto Hondureño de seguridad, social sobre morbimortalidad en recién nacidos prematuros reveló que la tasa de mortalidad neonatal en el año 2008, fue de 2.6 por cada 1000 nacidos vivos siendo los problemas de tipo infeccioso las causas más frecuentes de muerte. (Instituto Hondureño de Seguridad Social, 2008).

Así mismo en Argentina, la clínica SWISS Medical en el año 2013 reveló un estudio en donde el 8.5 del total de los nacimientos ocurrieron antes de la semana 37 de gestación, y que el 65% de los recién nacidos que murieron antes de los 28 días y el 50% de los niños que murieron antes del primer año de vida fueron recién nacidos prematuros. (Swiss Medical Argentina, 2013)

La Organización Panamericana de la Salud en Nicaragua realizo un estudio sobre Mortalidad Materna y Mortalidad Infantil en madres adolescentes, revelando que la tasa de mortalidad infantil está representada por un 70% por la mortalidad neonatal precoz, y que a pesar de las estrategias desarrolladas continúan siendo altas. Según Endesa en el año 2007 fue de 35.5 por 1000 nacido vivos, siendo los departamentos más afectados: RAAS, Chinandega, Rio San Juan, Chontales, León y Matagalpa con índice de mortalidad de 1050 en el año 2004 (9.5%) y 1041 en el año 2005 (9%). (OPS, 2007)

Al igual en el Hospital Bertha Calderón desarrollo un estudio sobre el Manejo del recién nacido prematuro (MMC), en el 2010, reveló que hubo un promedio de 10.956 nacimientos, correspondiendo el 17.5% de éstos, a nacimientos prematuros, los cuales se han venido incrementando de manera progresiva en los últimos 3 años, razón por la cual el índice ocupacional de la sala de recuperación se ha mantenido por arriba de 11.8%, teniendo un porcentaje de muertes ocurridas en el año 2009 fue de un 7.5% para los recién nacidos prematuros. (USAID, 2011)

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el servicio de Neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez Masaya, existe una elevada incidencia de prematuridad, en los últimos años, según las estadísticas de mortalidad neonatal del año 2013, se encuentran: 26 prematuros con edad gestacional menor de 36 semanas representando el 74.2% de los neonatos, 12 con peso al nacer < 2000 gramos con 34.2% y 8 con peso al nacer < 1000 gramos con 22.8%.

El problema planteado son los principales factores asociados a la mortalidad de los Recién Nacidos prematuros, teniendo como objeto de estudio a este grupo de neonatos, que presentan una gran incidencia de mortalidad en el Humberto Alvarado Vásquez del Departamento de Masaya, y por consiguiente un aumento en la tasa de mortalidad infantil a nivel Nacional con un 70% de la mortalidad neonatal precoz.

Debido al gran número de muertes neonatales, se pretende realizar esta investigación, para conocer los factores que están asociados a la mortalidad de los neonatos, además se observará la atención que brinda Enfermería a los Recién Nacidos Prematuros del Hospital Humberto Alvarado Vásquez del Departamento de Masaya en el I semestre del año 2015.

Siendo el personal de Enfermería y los Recién Nacidos Prematuros nuestros sujetos de estudios.

¿Cuáles son los principales factores asociados a la Mortalidad y Atención de Enfermería en el Recién Nacido Prematuro, Hospital Humberto Alvarado Vásquez del Departamento de Masaya, I y II semestre 2015?

## **PREGUNTAS DIRECTRICES**

1. ¿Cuáles son los factores de riesgos asociados a la prematuridad?
2. ¿Cuáles son las principales patologías y complicaciones que presenta el Recién Nacido Prematuro asociadas a la mortalidad?
3. ¿Qué cuidados realiza enfermería al Recién Nacido Prematuro?

## **OBJETIVOS**

### ***General***

- Conocer los principales factores asociados a la mortalidad y Atención de Enfermería del Recién Nacido Prematuro, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, I y II semestre 2015.

### ***Específicos***

1. Identificar los factores de riesgos asociados a la prematuridad.
2. Describir las principales patologías y complicaciones que presenta el Recién Nacido Prematuro asociadas a la mortalidad.
3. Analizar los cuidados que realiza Enfermería en el Recién Nacido Prematuro.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo de estudio**

**Cuantitativo:** porque se utiliza la recolección y análisis de los datos para contestar preguntas de investigación confiando en la medición numérica, con el uso de la estadística. Es cuantitativo porque se trabajó con datos estadísticos utilizando medidas de tendencia central o de posición tales como: la media aritmética, la moda, la mediana, frecuencia y porcentajes.

**Retro prospectivos:** porque se registró la información sobre hechos ocurridos anteriormente al diseño del estudio y el registro continuó según fueron ocurriendo los hechos. Se registraron datos estadísticos de los años 2014-2015, de pacientes que fallecieron en la sala de neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, para ver la incidencia en la tasa de mortalidad neonatal en el departamento de Masaya.

**Corte transversal:** porque estudió las variables simultáneamente en determinado momento haciendo un corte en el tiempo durante el segundo semestre 2015, lo cual no es importante en relación a la forma en que se dan los fenómenos.

**Descriptivo:** están dirigidos a determinar cómo es o como está la situación de las variables que deberán estudiarse en una población: la incidencia o frecuencia con que ocurre un fenómeno o cuando se presenta este. Se trabajó con preguntas de investigación midiendo las variables de forma independiente para determinar la situación de la población de recién nacidos prematuros.

**Área de estudio:** el presente estudio, se realizó en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez. El hospital es la unidad de salud de mayor resolución clínica-quirúrgica, siendo un hospital de referencia del sistema local de atención en salud del departamento de Masaya. Clasificado como un hospital general de carácter departamental. Los servicios básicos son: Medicina Interna, Cirugía Mixta, Gineco-obstetricia, pediatría, cirugía pediátrica, cirugía plástica, maxilo facial, neonatología además de los servicios de emergencia y consulta externa, psicología, y una clínica llamada Unidad de Atención Integral (UAI) para los pacientes con VIH/SIDA, la cual está ubicada en consulta externa. El área de estudio fue neonatología, la

cual tiene capacidad de alberga un promedio de 20-30 recién nacidos con diferentes problemas y cuenta con seis cunas térmicas, cinco incubadoras y 12 cunas.

**Universo de estudio:** según la teoría, el universo es el conjunto de individuos u objetos de lo que se desea conocer en la investigación con característica específica de lo que se quiere estudiar. El universo fueron el total de enfermeras (os) que laboran en el área de neonatología del hospital y los pacientes que fallecieron en el tiempo establecido para el estudio. El universo o población de estudio lo conformaron 11 enfermeras (os) que laboran activamente en el área de neonatología y 17 recién nacidos prematuros que fallecieron en los años 2014-2015 de esta unidad hospitalaria según estadísticas.

**Muestra:** es una parte o subconjuntos del universo, es posible asegurar con certeza que la muestra sea representativa. Cuando se trata de una población excesivamente amplia. Se recogió la información a partir de unas pocas unidades cuidadosamente seleccionada, ya que si se aborda cada grupo, los datos perderían vigencia antes de concluir el estudio.

Se estudió al personal de enfermería para conocer si los cuidados brindados son los correctos y si se cumplen conforme a lo estipulado en las normas del ministerio de salud. Se estudió también a los recién nacidos prematuros porque nos interesa conocer los principales factores asociados a la mortalidad neonatal de la sala de neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez.

### **Muestra (pacientes)**

$n = \frac{Z^2 * P * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$	n= muestra N= total de población p= proporción esperada Z= nivel de confianza e= margen de error
---	--

Población	Un "e"=5%
17	2 (criterio de error máximo)
Error	0,05
Confianza	1,96
Muestra (n)	16

La muestra fue de 16 pacientes que fallecieron en el servicio de neonatología, en el periodo 2014-2015 en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, según estadísticas. La muestra fue extraída con la forma no probabilística ya que lo decidimos por conveniencia y condiciones que debieron cumplir para formar parte de la muestra de estudio.

## **Criterios de inclusión.**

### **Enfermería:**

- Que el personal desee participar.
- Que sean parte del personal del área de neonatología.
- Personal de ambos sexos.

### **Pacientes:**

- Que su edad gestacional sea menor a las 37 SG. (Prematuros)
- Que hayan estado ingresados en neonatología en el año 2014-2015.
- Que hayan fallecido durante su estancia en la sala de neonatología.

## **Técnica e instrumento de recolección de datos.**

El método representa la estrategia concreta e integral de trabajo para el análisis de un problema o cuestión coherente con la definición teórica del mismo, y con los objetivos de la investigación; por lo tanto método se le denomina al medio a través del cual se establece la relación entre el investigador y el consultado para la recolección de datos.

Las **técnicas** en cambio, constituyen el conjunto de mecanismos, medios o recursos dirigidos a recolectar, conservar, analizar y transmitir los datos de los fenómenos sobre los cuales se investiga. Son las distintas formas o maneras de obtener la información.

El **instrumento**, es un recurso metodológico que materializa mediante un dispositivo o formato (impreso o digital) que se utiliza para obtener, registrar o almacenar los aspectos relevantes del estudio o investigación recabados de las fuentes indagadas.

Las técnicas e instrumentos que utilizamos son las siguientes:

**Guía de observación:** La observación, consiste en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o conducta manifestada. Puede utilizarse como instrumento de medición en muy diversas circunstancias. Es un método más utilizado por quienes están orientados conductualmente. El tipo de observación que se utilizó fue la no participante en donde el investigador es ajeno al grupo; se solicitó la autorización para observar los hechos.

La observación fue realizada para valorar al personal de enfermería del Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, visualizando los cuidados que realizan a los recién nacidos prematuros, con el objetivo de obtener resultados confiables extraídos de la realidad, la recolección de los datos se hicieron en las dos primeras semanas del mes de noviembre en un horario de 8:00 AM a 12:00 MD, con un total de tres observaciones por personal de enfermería.

**Encuesta:** Es una búsqueda sistemática de información, donde el que investiga realiza un formato con preguntas a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener información concreta. La encuesta se aplicó al personal de enfermería para conocer los cuidados que realizan en los recién nacidos prematuros cuyo objetivo fue uniformar la información con la observación; la recolección de los datos se hicieron en las dos primeras semanas del mes de noviembre en horarios de 8:00 AM a 12:00 MD.

**Revisión documental:** se utiliza con el fin de identificar las fuentes documentales, las cuales están representadas con relación al tema, dando respuesta a las necesidades planteadas. Esta técnica de recolección de datos estará apoyada en el análisis documental como instrumento de identificación y control de información disponible, ya sea en formato físico y/o electrónico. Se revisaron expedientes para conocer los factores de riesgos, patologías y complicaciones más comunes que se relacionan con la prematuridad de los recién nacidos en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, la revisión de los expedientes se hizo en las dos últimas semanas del mes de noviembre en horarios de 2:00 PM a 4:00 PM.

### **Prueba de campo de los instrumentos.**

**Pilotaje:** es el proceso de validación de los instrumentos, se considera pertinente la puesta a prueba de la encuesta, guía de observación y guía de revisión documental a fin de evaluar su correcto diseño, es decir, estimar que tan efectivos serán en el acopio de datos, a la hora de aplicarlos.

Sirvió para mejorar la calidad de los instrumentos.

a) EL **Pilotaje** se realizó con 5 instrumentos y fueron llenados por el personal de la sala de neonatología del Hospital Amistad Japón-Granada, dicho pilotaje fue realizado para tener una

vista previa de lo que puede ser el estudio de los factores asociados a la mortalidad de los recién nacidos prematuros.

La **prueba de jueces** es una revisión realizada por especialistas de la materia: docentes de Licenciatura Materno Infantil de la Universidad UNAN Managua, y especialistas que se relacionen con el tema. Al realizarse la revisión de los instrumentos, los jueces expusieron mejoras en el presente trabajo tales como:

- Revisar redacción y ortografía del trabajo.
- Ampliar un poco más el marco teórico en factores de riesgo placentarios y patologías del recién nacido prematuro.
- Cambiar el formato de los instrumentos.

**Triangulación:** La triangulación sirve para determinar con mayor efectividad, la veracidad de las opiniones proporcionadas por los sujetos del estudio, así como verificar la efectividad de una técnica con respecto a la otra. En general se logra la confrontación de la información requerida al mismo aspecto vertidas por diferentes fuentes. Se alcanza además medir el criterio de objetividad vertido por especialista en el área. Se realizó la triangulación con los cuidados que realizan enfermería en el servicio de neonatología, para la cual se realizó una encuesta y una guía de observación, con el objetivo de confrontar los resultados con la teoría y obtener una mayor confiabilidad de los mismos.

**Método de recolección de la información:** Es necesario determinar y plantear los métodos de recolección de datos, el método representa la estrategia correcta e integral para el análisis de un problema o cuestión coherente, con la definición teórica del mismo y con los objetivos de la investigación. Por lo tanto método se le denomina al medio a través del cual se establece la relación entre el investigador y el consultado para la recolección de datos. Al visitar la institución hospitalaria, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, nos abocamos con la Dirección y con la sala neonatología para solicitar la autorización para el ingreso y realización del estudio en dicho hospital.

**Encuesta al personal:** este instrumento se aplicó al personal de enfermería que labora en el servicio de neonatología.

**Guía de observación:** esta se aplicó al personal de enfermería que labora en el área de neonatología, para comparar los cuidados de enfermería que se realiza a los recién nacidos prematuros y obtener resultados confiables extraídos de la realidad, la recolección de los datos se hizo en las dos primeras semanas del mes de noviembre en horarios de 8:00 AM a 12:00 MD, con un total de cinco observaciones al personal valorando tres veces dicho instrumento.

**Revisión documental:** esta se aplicó con el fin de revisar expedientes para conocer los factores de riesgos, patologías y complicaciones más comunes que se relacionan con la prematurez de los recién nacidos en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, la revisión de los expedientes se hizo en las dos primeras semanas del mes de noviembre en horarios de 2:00 PM a 4:00 PM.

**Consentimiento informado:** es un documento legal en el cual se refleja la autorización del paciente y el personal de salud para ayudarnos en la obtención de la información, a través del llenado de los instrumentos antes descritos para la elaboración de nuestro estudio. Consiste en que los participantes cuentan con información adecuada respecto a la investigación, que son capaces de comprenderla y ejercer su libre criterio, lo cual permite aceptar o declinar voluntariamente a la invasión a participar. El consentimiento informado fue dirigido a la directora y dirección de docencia del Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, dándoles a conocer que somos estudiantes de la Lic. Materno Infantil del Instituto Politécnico de la salud UNAN-Managua, planteando tema y objetivos de estudio que se deseábamos realizar.

**Procesamiento de la información:** fue realizado en Excel trabajando con tablas simples, asociadas y gráficos. Se presentó en Microsoft Word, letra Times New Roman número 12, interlineado 1.5 y justificado. La información fue presentada a través de gráficos y tablas que ayudaron a una mejor comprensión de la información con ayuda del programa Power Point 2010.

#### **Variables de estudio.**

- Factores de riesgos asociados a prematurez.
- Principales patologías y complicaciones que presenta el Recién Nacido Prematuro.
- Cuidados que realiza Enfermería en el Recién Nacido Prematuro.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

Variable	Subvariable	Indicador	Valores	Instrumento
<b>Factores de riesgo en el recién nacido prematuro</b>	Maternas.	Consumo de tabaco.	Sí__ No__	Revisión documental
		Patologías maternas: HTG	Sí__ No__	
	Fetales.	Malformaciones congénitas.	Sí__ No__	
		Embarazo múltiple.	Sí__ No__	
	Placentarias.	Desprendimiento prematuro de la placenta.	Sí__ No__	
		Ruptura prematura de la placenta.	Sí__ No__	

Variable	Indicador	Valores	Instrumento
<b>Patologías en el recién nacido prematuro</b>	Síndrome de distres respiratorio neonatal	Sí__ No__	Revisión documental
	Sepsis neonatal	Sí__ No__	
	Retardo del crecimiento intrauterino	Sí__ No__	
<b>Complicaciones en el recién nacido prematuro</b>	Asfixia neonatal	Sí__ No__	
	Displasia broncopulmonar	Sí__ No__	
	Enterocolitis necrotizante	Sí__ No__	

Variable	Subvariable	Indicador	Valor	Instrumento		
<b>Cuidados de enfermería en recién nacidos prematuros</b>	Administración de oxígeno.	Confirma el buen funcionamiento del equipo de oxígeno.	Sí __ No __	<b>Guía de observación y encuesta.</b>		
		Se administra oxígeno de las siguiente manera.	Sí __ No __			
		-Ventilación mecánica invasiva	Sí __ No __			
		-Ventilación mecánica no invasiva	Sí __ No __			
		-Por puntas nasales	Sí __ No __			
		-Por cámara facial.	Sí __ No __			
		Verifica el flujo continuo de oxígeno	Sí __ No __			
	Termorregulación	Revisa al recién nacido prematuro por signos de alarma.	Sí __ No __			
		Se toma la temperatura según indicación médica.	Sí __ No __			
		Se registra la temperatura según indicaciones.	Sí __ No __			
		Se cumplen regulación de temperatura en cuna térmica.	Sí __ No __			
	Prevención de infecciones	Se cumple termorregulación en incubadora	Sí __ No __			
		Se lavado de manos en cada procedimiento.	Lo hace ____ No lo hace ____			
		Realiza aplicación de alcohol gel.	Lo hace ____ No lo hace ____			
		Hace uso de métodos de barrera ( guantes, mascarillas y camión)	Lo hace ____ No lo hace ____			
		Realiza correctamente la rápida remoción de los guantes.	Lo hace ____ No lo hace ____			
	Nutrición adecuada	Usa el equipamiento con precaución para evitar accidentes por punción.	Lo hace ____ No lo hace ____			
		Se brinda consejería sobre lactancia materna exclusiva	Lo hace ____ No lo hace ____			
		Se orienta la práctica del método madre canguro a la madre y familia	Lo hace ____ No lo hace ____			
		Se orienta a la madre sobre las posiciones de amamantamiento	Lo hace ____ No lo hace ____			
		Se aconseja a la madre sobre la limpieza de la mama antes de dar lactancia.	Lo hace ____ No lo hace ____			
	Valoración del Crecimiento	Se orienta sobre las ventajas y beneficios de la lactancia materna.	Lo hace ____ No lo hace ____			
		Se registran las medidas antropométricas.	Sí __ No __			
		La recuperación del peso se registra según indicaciones.	Sí __ No __			
		Se valoran los reflejos tomado en cuenta el área motora y neurológica.	Sí __ No __			
			Se aplica edad corregida,		Sí __ No __	

## **DESARROLLO DEL SUBTEMA.**

### ***I. GENERALIDADES DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO.***

#### **1. Concepto de Recién Nacido Prematuro.**

La Organización Mundial de la Salud, define recién nacido prematuro al nacido con menos de 37 y mayor de 20 semanas gestacionales completas, con un peso menor de 2500 gr y mayor de 500gr. En la actualidad el término de prematurez es insuficiente, pues se refiere a un grupo heterogéneo con distinta morbilidad y diferentes riesgos por lo que ha sido necesario subdividirlo en grupos como recién nacido de muy bajo peso al nacer (RNMBPN), que corresponde a recién nacidos con un peso menor de 1500gr y los recién nacidos de extremo bajo peso al nacer (RNEBPN), con peso entre 500 –750gr, que constituyen el grupo de mayor riesgo. (Instituto Hondureño de Seguridad Social, 2008)

Otra clasificación es.

- Prematuro: nacimiento que se produce entre las 23 y las 37 semanas de gestación.
- Prematuro tardío: nacimiento que se produce entre las semanas 34 y 36 de gestación.
- Prematuro moderado: nacimiento que se produce entre las semanas 32 y 34 de gestación.
- Prematuro extremo: nacimiento que se produce antes de las 32 semanas de gestación.
- Prematuro muy extremo: nacimiento que se produce antes de las 28 semanas de gestación.

#### **2. Etiología de la prematurez.**

Los nacimientos prematuros pueden ser espontáneos o iatrogénicos (inducidos por la intervención médica). Aproximadamente el 20% de todos los nacimientos prematuros son iatrogénicos. En estos casos, es el facultativo el que decide que si el feto debe nacer pretérmino debido a complicaciones maternas o fetales graves, como preeclampsia (PE) grave o retraso del crecimiento intrauterino (RCI). Entonces, el parto se induce médicamente o se practica una cesárea.

La mayor parte de los prematuros son nacidos tras la presentación de un parto pretérmino espontáneo o nacido tras amniorrexis prematura (>50%). La presencia de infección clínica o subclínica como: vaginosis materna, marcadores inflamatorios elevados en líquido amniótico están relacionados con los partos prematuros. Otros factores asociados son la existencia de partos pretérminos previos, la situación socioeconómica desfavorable de la madre y el tabaquismo materno. (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2013)

La gestación múltiple espontánea o inducida, aumenta las tasas de prematuridad y representan aproximadamente una cuarta parte de los pretérminos. Las complicaciones maternas y fetales son la causa del 15 y el 25% de los pretérmino. El mayor porcentaje viene representado por la hipertensión materna y la desnutrición intrauterina, seguidas por el polihidramnios.

### **3. Características anatomoclínicas del recién nacido prematuro.**

- Cabeza: cabello, ojos, nariz, boca, pabellones auriculares, fontanelas: diámetro occipital menor de 11.5, perímetro cefálico menor de 33, fontanelas más grandes e hipotensas, cabeza proporcionalmente más grande respecto al cuerpo, los cartílagos auriculares están pocos desarrollados y es fácil doblarles la oreja, el cabello es delgado y con textura de pluma y puede estar presente el lanugo en la espalda y cara, los ojos están cerrados, las almohadillas de los labios son prominentes. (Ricarte P, 2009).
- Tórax: perímetro torácico menor 30 cm, flexibilidad del tórax e inmadurez de los tejidos pulmonares.
- Abdomen: la ubicación de la cicatriz umbilical es más cercana al pubis cuando menos desarrollo existe, los huesos de las costillas se sienten blandos.
- Genitales: en el hombre los testículos no están descendidos, las arrugas son mínimas y los testículos pueden estar en los conductos inguinales o la cavidad abdominal, en las niñas el clítoris es prominente y sus labios mayores están separados y escasamente desarrollados.
- Miembros superiores e inferiores: longitud del pie menor de 7 cm, las plantas de los pies tienen más turgencia y quizá más arrugas muy finas, actitud más relajada con miembros más extendidos, las palmas de las manos tienen pliegues mínimos por lo que parecen lisas.
- Piel: es de color rosado intenso, lisa y brillante (puede haber edema), con vasos sanguíneos de poco calibre claramente visibles bajo la epidermis, presencia de panículo adiposo escaso, facie de anciano, las uñas son pequeñas, mayor superficie cutánea (pérdida calórica mayor).

- Aparato respiratorio: fragilidad respiratoria acompañada de cianosis, llanto débil, escasa capacidad de contracción de músculos respiratorios, determina las pocas posibilidades de expulsar flemas y moco bronquial, la flexibilidad del tórax y la inmadurez de los tejidos pulmonares y el centro regulador de la respiración originan respiración periódica e hipoventilación, con periodos frecuentes de apnea.
- Sistema cardiovascular: frecuencia cardíaca alta (en el recién nacido a término oscila entre las 110-170latidos/min.), hipotensión (TA aumenta con la edad gestacional y peso).
- Aparato gastrointestinal: deficiencias nutricionales y endocrinas, dificultades motoras, sus movimientos de succión y deglución son torpes y débiles por lo que existe regurgitaciones, la digestión de la grasa está limitada por deficiencia de absorción, fácilmente puede caer en hipoglucemia.
- Sistema neurológico: inmadurez neurológica, ausente, débil, ineficaz para el reflejo de succión, debilidad para deglutir, inactivo, labilidad térmica (tendencia hacia la hipotermia, influye el medio ambiente por inmadurez de los centros termorreguladores).
- Sistema hematopoyético: tendencia a hemorragias, debido a la fragilidad capilar aumentada por la escases de tejido elástico, debido a una poca reserva de vitamina C indispensable en la elaboración de colágeno intercelular, anemia por reducción de eritrocitos, leucocitos y hemoglobina, desequilibrio hidroelectrolítico.
- Sistema inmunológico: susceptible a las infecciones por inmadurez fisiológica, no puede mantener la temperatura corporal, capacidad limitada para excretar los solutos en la orina.
- Sistema musculoesquelético: los músculos carecen de tonicidad, peso de 2000 gr a 1000 gr, talla menor de 47 cm, escasa contracción muscular.

## **II. FACTORES DE RIESGO DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO.**

### **1. Maternas.**

**1.1 Consumo de tabaco:** Las mujeres fumadoras o las no fumadoras expuestas al humo tienen más riesgo de tener neonatos de bajo peso al nacer o bebés prematuros. La mujer que fuma unos pocos cigarrillos por día expone al feto a más de 7.000 sustancias tóxicas y dañinas que pueden afectar su desarrollo y crecimiento. Cuando hay humo de tabaco en el ambiente, el feto recibe menos oxígeno, aumentan los latidos de su corazón y se altera el crecimiento de

sus pulmones. También disminuye la circulación de la sangre por la placenta, por lo que el feto recibe menos nutrientes. (MINSA Argentina, 2011)

Los recién nacidos de madres fumadoras tienen mayor riesgo de contraer infecciones y de tener otros problemas de salud como

- Nacer con algunas malformaciones congénitas, entre ellas labio leporino, paladar hendido y malformaciones cardíacas.
- Morir de muerte súbita del lactante (los recién nacidos de madres fumadoras tienen el doble de riesgo de muerte blanca o muerte en la cuna).
- Sufrir infecciones respiratorias (otitis, bronquitis, neumonías).

## **1.2 Patologías maternas.**

### **1.2.1 Hipertensión gestacional.**

**1.2.1.1 Concepto:** Se considera hipertensión inducida por el embarazo a una elevación de la TA sistólica de unos 30 mmhg y de la TA diastólica de 15 mmhg de los valores basales.

#### **1.2.1.2 Clasificación de la hipertensión gestacional.**

- Hipertensión gestacional: es un aumento de P/A después de las 20 semanas de gestación, o durante el parto, o el puerperio en las primeras 48 horas.
- Preeclampsia: es un aumento de la P/A y proteínas después de las 20 semanas de gestación. Puede ser moderada o grave.
- Eclampsias: es la aparición de convulsiones tónico clónicas generalizadas.

#### **1.2.1.3 Etiología de la hipertensión gestacional**

Su causa aún es desconocida. Algunas teorías apuntan al desequilibrio entre prostaciclina y tromboxano, el papel del óxido nítrico, la susceptibilidad genética, causas inmunológicas, alteración de la reactividad vascular y el riego sanguíneo, disminución del volumen vascular y filtración glomerular, entre otros.

#### **1.2.1.4 Complicaciones de la hipertensión gestacional.**

**Bajo peso al nacer:** de las complicaciones obstétricas los trastornos hipertensivos del embarazo tuvieron fuerte correlación con el bajo peso al nacer, probablemente causado por

una disminución del flujo útero placentario que puede afectar al crecimiento fetal. Se considera tal entidad al recién nacido con menos de 2500 grs. Su morbimortalidad es mayor que en los de peso normal. Está muy relacionado a los trastornos hipertensivos del embarazo. La mayor incidencia se encuentra en pacientes pre eclámpico. Otros factores relacionados al bajo peso al nacer son la ganancia insuficiente de peso en el embarazo, edades extremas, desprendimiento prematuro de placenta normoincorta e hipertensión crónica.

**Prematurez:** es aquel recién nacido antes de las 37 semanas de edad gestacional y es el responsable de la mayoría de la mortalidad neonatal. Es consecuencia del desprendimiento prematuro de placenta normoincorta, falta de control prenatal, edades extremas de la vida.

**Retardo de crecimiento intraútero:** insuficiente expresión del potencial genético del crecimiento fetal. Todo aquel cuyo peso al nacer se sitúe por debajo del percentil 10 del peso que le corresponde por su edad gestacional. Se relaciona con un crecimiento físico y desarrollo intelectual comprometidos y una mayor probabilidad de desarrollar durante la adultez hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y diabetes en relación a los nacidos con peso adecuado.

## **2. Fetales.**

### **2.1 Malformaciones congénitas.**

Hay una elevada incidencia de malformaciones en los recién nacidos pretérmino y en los de bajo peso para su edad gestacional. Son muy frecuentes las malformaciones cardiovasculares: defecto del tabique interventricular (que separa el lado derecho del corazón del izquierdo) o persistencia del ducto arterioso. Los neonatos con íleo meconial, obstrucción intestinal y encefalocele son a menudo pretérmino. Pueden encontrarse dos casos opuestos: la hipoglucemia (baja glucosa en sangre) o la hiperglucemia (alta glucosa en sangre).

La apnea recurrente (cese de la respiración durante más de 20 segundos) es más frecuente en neonatos con menos de 1.500 gr de peso o 32 semanas de gestación. La retinopatía del prematuro se presenta en neonatos pretérmino tratados con oxígeno a concentraciones superiores a las que existen en el aire ambiental. El aumento de la presión arterial de oxígeno produce una intensa vasoconstricción arterial, con el consiguiente daño hipóxico de la retina

inmadura. Uno de los problemas más frecuentes que se presentan en el neonato pretérmino es la inmadurez de órganos y sistemas que le impiden, por ejemplo el control normal de la temperatura corporal, la función pulmonar, la nutrición, o la eliminación de los productos de desecho, lo que condiciona la supervivencia del niño.

## **2.2 Embarazo múltiple.**

**2.2.1 Concepto:** Es el desarrollo simultáneo de varios fetos. La especie humana es unípara por excelencia; por lo tanto, todo embarazo múltiple debe ser considerado patológico. (Schwarcz R, 2005)

### **2.2.2 Complicaciones del embarazo multiple.**

Las complicaciones del embarazo gemelar son: anemia, el aborto, la placenta previa, el hidramnios, y el aborto o muerte de 1 de los 2 fetos, la hiperémesis gravídica, toxemias graves y eclampsia, ruptura prematura de membranas y el parto pretérmino.

Riesgos que tiene los neonatos de embarazo gemelar

**Prematuros:** el 19% de los gemelos o mellizos son prematuros. Los recién nacidos con bajo peso, especialmente aquellos que nacen antes de las 32 semanas de gestación y/o los que pesan menos 1.500 gramos, son más propensos a presentar trastornos en la salud en el período inmediatamente posterior a su nacimiento así como discapacidades permanentes, como retraso mental, parálisis cerebral y pérdida de la visión y de la audición.

**Retraso del crecimiento:** En el 30 % de los embarazos gemelares se da retraso de crecimiento de uno de los gemelos, y de los dos en un 15 % de los embarazos.

## **3. Placentarias.**

### **3.1 Desprendimiento prematuro de la placenta.**

Es un proceso caracterizado por el desprendimiento parcial o total de la placenta normoinserta, también conocido como abruptio placentae o accidente de Baudelocque. (Schwarcz R., 2005). Consideramos como Desprendimiento Prematuro de la Placenta Normo inserta (DPPNI) la separación de la placenta, no previa, de su inserción decidual, en una gestación de más de veinte semanas y antes del tercer periodo del parto. Frecuencia: 30 % de las causas de

sangrado del tercer trimestre del embarazo. (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2013)

**3.1.1 Etiología del desprendimiento prematuro de la placenta:** La preeclampsia se encuentra en el primer lugar de las causantes de este accidente siguiendo los traumatismos externos e internos, la edad materna avanzada, tabaquismo, paridad y corioamnionitis (Quiroz Flores Z, 2013).

**3.1.2 Sintomatología del desprendimiento prematuro de la placenta.**

- Hemorragia externa abundante de color negruzco, se acompaña de coágulos.
- Dolor agudo de intensidad creciente.
- Membranas tensas al tacto.
- Contractura uterina.
- Shock hipovolémico.
- Anomalías de la Frecuencia Cardíaca Fetal (FCF): Pueden presentarse signos de sufrimiento o muerte fetal.

**3.1.3 Diagnóstico de desprendimiento prematuro de la placenta:** El diagnóstico de presunción se establece, tras anamnesis, por la constatación de una serie de signos clínicos en el examen físico de la gestante. El registro cardiotocográfico puede mostrar alteración de la FCF. La ecografía puede permitir objetivar la existencia de un hematoma retro placentario y delimitarlo. (Quiroz Flores Z, 2013)

**3.3 Ruptura prematura de membranas (RPM).**

**3.3.1 Concepto:** Se llama ruptura prematura de membranas (RPM) cuando se rompen las membranas ovulares antes del inicio del trabajo de parto, es un cuadro grave para el pronóstico perinatal y su importancia está en relación inversa con la edad gestacional en que se produce, o sea, que más temprano aparece peores serán los resultados.

Los nacimientos prematuros son un gran problema en el mundo y las ruptura prematuras de membranas contribuyen en cerca de un tercio a esa prematuridad. En Latino América aproximadamente uno de cada 7 nacimientos es prematuro y la ruptura de membranas y trastornos hipertensivos son la principal causa. Son factores determinantes para los buenos resultados la edad gestacional, la facilidad de atención que tenga la institución donde acude la

paciente (gran problema en muchos centro de atención de primer y segundo nivel y algunos de tercer nivel en Latino América), el uso de las medidas aprobadas por la evidencia como lo son el uso de corticoides, los antibióticos y surfactante. En embarazos de 34 semanas y más la mejor conducta es la interrupción, es de gran ayuda la atención de neonatología en todos estos casos. La vía del nacimiento varía según la edad gestacional, la presentación fetal, estado de bienestar fetal, siendo el porcentaje de cesáreas mayor a menor edad gestacional. (Vigil P, Savranskyb R, Perez J, Delgado J, Nuñez E, 2011)

**3.3.2 Riesgo materno:** la ruptura prematura de membranas ovulares, aumenta la morbimortalidad materna a expensas de la infección.

**3.3.3 Riesgo Fetal:** la ruptura prematura de membranas eleva la morbimortalidad perinatal, este riesgo depende fundamentalmente de la inmadurez el principal factor determinante de la morbimortalidad neonatal del recién nacido, que se exterioriza fundamentalmente por la enfermedad de la membrana hialina. La ruptura prematura de membranas ovulares determina, en la mayoría de los casos, una anticipación en el momento del parto (20%) con el consiguiente nacimiento de un niño que no ha completado su maduración.

**3.3.5 Etiología de ruptura prematura de membranas:** Entre las causas mecánicas se encuentra el polihidroaminos, gestación múltiple, trauma abdominal y amniocentesis. Dentro de estas causas influye la gran presión intraovular que en determinados momentos supera la resistencia de las membranas ovulares por el lugar más débil, el orificio cervical. En la amniocentesis, sobre todo supra púbica con desplazamiento de la presentación, se puede producir un desgarro de la membrana. La corioamnionitis por mucho tiempo se creyó que la infección del amnios era consecuencia y no causa de la RPM. Hoy en día se acepta que la infección precede a la ruptura en por lo menos 50% de los casos. (Lobo R, 2010)

**3.3.6 Cuadro clínico de ruptura prematura de membranas:** El signo característico es la pérdida del líquido amniótico por los genitales, que tienen un olor parecido al del semen. Es generalmente incoloro, pero puede estar teñido de meconio o ser sanguinolento. La cantidad depende del grado de rotura y del volumen del líquido, en caso de producirse pequeñas fisuras se pierde en cantidades pequeñas e intermitente, solo si existe una corioamnionitis clínica se acompaña de fiebre, dolor supra púbico y el líquido puede ser fétido y de aspecto purulento.

### **3.3.7 Diagnóstico de ruptura prematura de membranas.**

**3.3.7.1 Anamnesis:** La paciente refiere salida del líquido por sus genitales en ocasiones se despierta con la cama mojada y a veces después de tener relaciones. Es importante interrogar si existe un DIU colocado, y hay síntomas previos de leucorrea con prurito o incontinencia urinaria, para establecer el diagnóstico diferencial.

**3.3.7.2 Examen físico:** la simple observación permite ver la salida del líquido amniótico por la vagina, que si es abundante no da lugar a dudas. (Lobo R, 2010)

### **3.3.8 Conducta Obstétrica de ruptura prematura de membranas.**

Latencia, es el periodo de tiempo entre la ruptura y el nacimiento del feto. Manejo conservador o expectante se refiere cuando el tratamiento consiste en prolongar o continuar el embarazo. (Lobo R, 2010)

#### **3.3.8.1 Ruptura prematura de membranas en embarazo pre término tardío, 34 a 37**

**semanas:** Cuando la ruptura prematura de las membranas (RPM) ocurre en cercanías del término del embarazo y que la maduración pulmonar es evidente, la recomendación que surge es que el parto se suceda dentro de las primeras 24 horas, tratando de disminuir el tiempo de latencia. Sobre la base que el tiempo de latencia incrementa las posibilidades de infección perinatal y la compresión del cordón umbilical intrauterina. Siendo la parálisis cerebral una posibilidad ante la infección intrauterina. En gestaciones entre 34 y 37 semanas el recién nacido tiene un potencial riesgo de dificultad respiratoria, dificultad en la termorregulación y en la lactancia, pero estos riesgos deben estar contrarrestados por el aumento en la incidencia de corioamnionitis asociados al manejo expectante en mujeres con ruptura prematura de membranas. La evidencia histológica de corioamnionitis está presente en hasta un 50% de mujeres que tienen nacimiento prematuramente y a menudo no se asocia con síntomas o signos clínicos. Pero este es un factor de riesgo importante para el neonato en el desarrollo de parálisis cerebral.

### **3.3.8.2 Ruptura prematura de membranas lejos del término, 24 a 34 semanas:**

Independiente del manejo dado, la mayoría de las pacientes con ruptura prematura de membranas lejos del término (24 a 34 semanas) terminan la gestación dentro de la primera semana luego de la ruptura.

### **3.3.8.3 Ruptura prematura de membranas antes de las 24 semanas.**

La ruptura prematura de membranas pre viable (antes de 24 semanas de gestación) confronta al médico y al paciente con un dilema difícil. Los estudios muestran que la supervivencia aumenta con la edad gestacional de la ruptura de membranas y el peso al nacer. Esto podría indicar que la latencia es un factor importante en la supervivencia neonatal de estos pacientes. Sin embargo, aparecen varios factores que aumentan la morbilidad y la mortalidad fetal. Los riesgos más significativos del feto están relacionados con la prematuridad.

En edad gestacional menor de 16 semanas, el diagnóstico es difícil y la clínica requiere el apoyo de la evaluación ecográfica. La historia típica de ruptura de membranas no es tan clara y si se observa líquido amniótico ausente o muy reducido, debe excluirse la agenesia renal o la obstrucción de la vía urinaria. La mayoría de los protocolos ofrecen terminación del embarazo en esta situación. Si hay algún signo de corioamnionitis en la madre: fiebre, secreción vaginal anormal, aumento del recuento de glóbulos blancos u otros reactivos de fase aguda, deben ser dados antibióticos para reducir el riesgo de sepsis materna. (Vigil P, Savranskyb R, Perez J, Delgado J, Nuñez E, 2011).

### **3.3.8.4 La ruptura prematura de membranas lejos del término con lleva riesgos maternos y riesgos fetales.**

<b>Riesgos Maternos y/o Fetales.</b>	<b>Riesgos Fetales.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Infección intra-amniótica, puede ocurrir entre 13 y 60%. Es mayor a menor edad gestacional, además aumenta con los exámenes vaginales.</li><li>• Desprendimiento prematuro de placenta, puede presentarse entre 4-12%.</li><li>• Infección post parto, puede ocurrir entre 2 y 13%.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El gran riesgo fetal para los recién nacidos es la prematuridad y la prematuridad significa posibilidad de síndrome de membrana hialina (problemas respiratorios), enterocolitis necrotizante, hemorragia interventricular, sepsis y muerte neonatal. Por lo tanto son estos los verdaderos riesgos fetales de la RPM lejos del término.</li><li>• Síndrome de respuesta inflamatorio fetal: Este síndrome es un factor de riesgo para morbilidad y mortalidad a corto plazo después del ajuste para la edad gestacional al nacimiento, además para el desarrollo de secuelas posterior como displasia broncopulmonar y daños cerebrales.</li><li>• Compresión del cordón y prolapso del cordón umbilical: La compresión del cordón obviamente es más frecuente a menor cantidad de líquido amniótico. Esta condición se debe tener muy presente al realizar las monitorizaciones fetales electrónicas en vista que con gran frecuencia se observan desaceleraciones variables o umbilicales. En cuanto al prolapso de cordón la evaluación vaginal inicial debe descartar esta complicación y por supuesto se mantiene la posibilidad de prolapso del cordón umbilical si se mantiene el manejo conservador.</li></ul>
<p><i>La mejor decisión es probablemente dar manejo conservador a estas edades gestacionales hasta que inicia labor de parto. Definitivamente ante la sospecha de infección intra-amniótica, signos de compromiso fetal o evidencia de maduración pulmonar la mejor conducta es la interrupción.</i></p>	

### **III. PATOLOGÍAS EN EL RECIÉN NACIDO PREMATURO.**

#### **1. Síndrome de distrés respiratorio neonatal.**

**1.1 Concepto:** El síndrome de distres respiratorio neonatal (SDR) o enfermedad de membrana hialina (EMH), es la patología respiratoria más frecuente en el recién nacido prematuro. Típicamente afecta a los recién nacidos de menos de 35 semanas de edad gestacional (EG) y es causada por déficit de surfactante, sustancia tenso activa producida por los neumocitos tipo II que recubre los alvéolos. Su incidencia aumenta inversamente respecto a la edad de gestación, de manera que afecta al 60% de los menores de 28 semanas de edad gestacional y a menos del 5% de los mayores de 34 semanas de edad gestacional. (González C, 2006).

## **1.2 Etiología del síndrome de distrés respiratorio.**

El síndrome de distrés respiratorio resulta de una ausencia o déficit de surfactante pulmonar, sustancia capaz de reducir la tensión superficial en los alvéolos, produciendo un colapso alveolar, lo que conlleva a una atelectasia progresiva con un cortocircuito pulmonar e hipoxemia progresiva. Si el colapso es masivo, se produce también insuficiencia ventilatoria con hipercarbia. El déficit de surfactante origina además inflamación pulmonar y daño del epitelio respiratorio, provocando edema pulmonar y aumento de la resistencia de la vía aérea, lo que contribuye al daño pulmonar y deterioro de la función pulmonar. (Tapia J, 2008).

La falta de surfactante hace que el pulmón sea más rígido, facilitando más rápidamente al colapso, aumentando el trabajo y el esfuerzo respiratorio. Este aumento del esfuerzo no podrá mantenerse debido a la limitación de la fuerza muscular, que afecta a la función del diafragma y facilita que la pared torácica sea más débil y con tendencia a deformarse, lo que dificulta la ventilación y el intercambio gaseoso. (López J., 2008).

## **1.3 Cuadro clínico del síndrome de distrés respiratorio.**

Los síntomas comienzan al poco tiempo de nacer, con dificultad respiratoria debida a las alteraciones de la función mecánica del pulmón y cianosis secundaria por anomalías del intercambio gaseoso. La dificultad respiratoria que lo caracteriza progresa durante las primeras horas de vida, alcanzando su máxima intensidad a las 24 - 48 horas de vida y, en los casos no complicados, comienza a mejorar a partir del tercer día de vida.

- Dificultad respiratoria moderada o intensa con polipnea.
- Tiraje costal y xifoideo.
- Aleteo nasal y cianosis.
- Quejido espiratorio: es debido al paso del aire espirado a través de la glotis semi cerrada, para intentar mantener un volumen alveolar adecuado y evitar el colapso alveolar.

## **1.4 Tratamiento del síndrome de distrés respiratorio.**

Está encaminado fundamentalmente a conseguir una buena función pulmonar y un adecuado intercambio gaseoso, evitando complicaciones como el enfisema intersticial y el neumotórax.

**Reanimación en sala de partos:** el tratamiento del síndrome, parte de una adecuada estabilización en el momento del nacimiento.

### **De soporte**

- **Temperatura:** es necesario mantener al recién nacido en un ambiente térmico neutro, para disminuir las necesidades de oxígeno y el empeoramiento de la acidosis metabólica.
- **Nutrición y administración de líquidos:** es fundamental un adecuado aporte nutricional sin sobrecarga excesiva de líquidos, que empeore la situación respiratoria y contribuya a la aparición, de otras complicaciones como la enfermedad pulmonar crónica (EPC). En general se suele mantener los primeros días entre 60 y 100 cc/kg/día en forma de alimentación parenteral. La vía enteral, en los casos de dificultad respiratoria importante, se debe posponer hasta su estabilización y mejoría.
- **Mantener el equilibrio hidroelectrolítico:** es fundamental mantener el balance hídrico estricto. La mejoría de la diuresis precede a la mejoría del cuadro respiratorio.

### **Prevención o terapia con instalación de surfactantes exógeno.**

La administración traqueal de surfactante exógeno, es el tratamiento mejor evaluado en el cuidado neonatal. Produce una rápida mejoría de la oxigenación y de la función pulmonar y la distensibilidad pulmonar, lo que supone una disminución de las necesidades de O<sub>2</sub> y del soporte ventilatorio, con menores tasas de enfisema intersticial y neumotórax. Además, aumenta la supervivencia y la calidad de vida, dado que no se incrementan las alteraciones neurológicas a largo plazo. (Tapia J, 2008)

La administración de surfactante se puede realizar de modo profiláctico, en niños con riesgo de presentar síndrome de distres respiratorio, o terapéutico cuando presentan algún dato compatible con esta enfermedad pulmonar. La profilaxis se realiza en los más inmaduros, es decir en los menores de 30 semanas los cuales son intubados. El surfactante exógeno se administra vía endotraqueal aplicando dosis inicial, seguida de un máximo de dos dosis adicionales, la dosis varía según el tipo de surfactante pero se estima entre 72- 200mg/kg con un intervalo de 6 – 12 horas.

## **Manejo respiratorio.**

**Oxigenoterapia controlada:** se emplea la FiO<sub>2</sub> para mantener la pO<sub>2</sub> entre 50 y 60 mmHg, evitando cifras más elevadas para disminuir el riesgo de lesión pulmonar y retinopatía de la prematuridad. Puede aplicarse mediante diversos dispositivos (carpa, mascarilla o piezas nasales), pero será previamente humedecido y calentado.

**Presión positiva continua:** el tratamiento con CPAP precoz, parece disminuir la necesidad de ventilación mecánica y la incidencia de morbilidad a largo plazo.

**Ventilación mecánica:** es la intubación para la administración de surfactante exógeno, incluso de manera profiláctica.

## **2. Sepsis neonatal.**

**2.1 Concepto:** Síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en hemocultivos o cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR), bacterias, hongos o virus y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida (Gaitan Sanchez C, 2014).

El feto y el recién nacido menor de 72 horas, expresan un síndrome de respuesta inflamatoria fetal (SRIF), manifestado al menos por dos signos descritos a continuación:

- Taquipnea (FR >60 rpm) además de quejido, retracción o desaturación.
- Inestabilidad en la temperatura (<36° o >37.9°).
- Llenado capilar mayor de 3 segundos.
- Alteración de los leucocitos (<4000/mm<sup>3</sup> o >34000/mm<sup>3</sup>).
- PCR >10 mg/dl.
- Reacción de cadena de polimerasa RCP (positiva).

## **2.2 Clasificación de sepsis neonatal.**

La sepsis neonatal se clasifica según parámetros clínicos y de laboratorio en:

- Sepsis neonatal temprana: ocurre en las primeras 72 horas de vida, refleja transmisión vertical.
- Sepsis neonatal tardía: se presenta después de las 72 horas de vida, refleja transmisión horizontal de la comunidad o intrahospitalaria.

- Sepsis nosocomial: infección que ocurre 48 horas posteriores al ingreso a la neonatología sin antecedentes de infección en la admisión presenta un cultivo positivo o RCP positivo en presencia de indicadores clínicos de infección.

### **2.3 Factores de riesgo de sepsis neonatal.**

**2.3.1 Prematurez:** La sepsis neonatal afecta a 19 de cada mil prematuros que nacen. Las alteraciones inmunitarias están relacionadas con la edad gestacional; mientras mayor sea el grado de prematuridad, mayor es la inmadurez inmunológica y, por ende, aumenta el riesgo de infección. La transferencia placentaria materna de IgG al feto comienza a las 32 semanas de gestación. El recién nacido depende por lo tanto de anticuerpos maternos pasivamente adquiridos, los cuales son transmitidos vía transplacentaria desde las 24 a las 26 semanas de gestación. Los niños prematuros tienen significativamente menores niveles de anticuerpos IgG que los niños nacidos de término.

El examen histopatológico de la placenta en prematuros extremos muestra signos de corioamnionitis (entre 50% y 70%), esto disminuye con el incremento de la edad gestacional, de 10 a 15% en recién nacidos a término.

**2.4 Etiología:** El origen etiológico de la sepsis neonatal temprana, dependerá de factores como la presencia en la madre de membranas ovulares íntegras o rotas. Dentro de los principales gérmenes que influyen en la aparición de la sepsis están: Estafilococo, Pseudomona aeruginosa, Enterobacter aerogenes, monilia, pneumocystis entre otros (Rodríguez Tercero E, 2014).

### **2.5 Cuadro clínico de sepsis neonatal.**

Los signos y síntomas de la sepsis neonatal son inespecíficos y muy variados, incluyen apnea, rechazo a la vía oral, distensión abdominal, prueba de guayaco positiva, incremento de soporte respiratorio, letargia e hipotonía. En la sepsis neonatal temprana, las manifestaciones clínicas son de aparición abrupta con falla multisistémica, distrés respiratorio severo, cianosis y apnea, mientras que la sepsis neonatal nosocomial es subaguda, insidiosa y presenta características como deterioro en el estado hemodinámico, ventilatorio y metabólico, desaceleraciones en la frecuencia cardíaca.

**2.6 Diagnóstico:** Para el diagnóstico de sepsis neonatal, se necesita la historia clínica, la exploración física y la realización de pruebas complementarias tales como.

**Hemograma:** el recuento de leucocitos en sangre periférica, es uno de los indicadores directos más útiles de la infección bacteriana. La trombocitopenia (plaquetas <150.000/ml) se relaciona a infecciones severas, sobretodo producidas por hongos, en menor proporción por bacterias Gram negativas, virus y poca asociación con gérmenes Gram positivos.

**Procalcitonina:** en individuos sanos se detectan valores <de 0.1 ng/ml, pero en infecciones severas puede llegar hasta valores de 1000 ng/ml, generalmente se encuentran cifras mayores a 0.5 ng/ml en pacientes sépticos.

**Inmunoglobulina M:** es la primera inmunoglobulina producida por los neonatos. Los niveles policlonales de IgM se elevan en infecciones bacterianas, virales y parasitarias, aún faltan estudios para su aplicación.

**Hemocultivos:** la prueba de oro para el diagnóstico de sepsis en cualquier grupo etareo es la presencia de dos hemocultivos positivos.

**Punción lumbar:** la punción lumbar (PL) es importante para el diagnóstico de meningitis. En el periodo neonatal la septicemia puede ser indistinguible de la meningitis. La incidencia de meningitis en recién nacidos es de 0.5 a 1 por cada mil nacidos vivos.

## **2.7 Tratamiento de sepsis neonatal**

En términos generales la adecuada selección de un antibiótico está basada en

- Epidemiología local.
- Vía de administración.
- Adecuada dosificación.
- Porcentaje de unión a las proteínas.
- Sitio anatómico del compromiso.
- Defensa del huésped.
- Características del germen y su resistencia.

En la sepsis de transmisión vertical: se asocia la ampicilina + aminoglucósidos, que tienen además acción sinérgica. Los aminoglucósidos deben administrarse en una dosis diaria, debido

a que son concentración-dependientes, tienen un efecto postantibiótico y disminuyen la nefro y ototoxicidad.

La ampicilina + cefotaxime se reserva para los pacientes en los que se considera el diagnóstico de meningitis, ya sea confirmada por el líquido cefalorraquídeo o por sospecha clínica. La dosis de ampicilina (50mg/kg) se administra cada 12 horas en la primera semana de vida y cada 8 horas durante la segunda y tercera semana de nacido.

Una vez que se reciben los hemocultivos y estos identifican el germen causante, se procede a realizar el de-escalamiento, consistente en colocar antibióticos específicos para el germen según la sensibilidad del antibiograma, disminuyendo el espectro antimicrobiano y/o el número de antibióticos, esto provoca disminución en la “presión antibiótica” lo que reduce la resistencia bacteriana.

La terapia antibiótica para infecciones nosocomiales en pacientes críticos debe ser de amplio espectro, proporcionando cubrimiento para gérmenes Gram positivos y Gram negativos. En la sepsis de origen nosocomial debe identificarse la flora prevalente en cada unidad de cuidados neonatales, sin embargo, los microorganismos más frecuentes suelen ser; *S. epidermidis*, *S. aureus*, *Enterococo*, *Klebsiella*, *Enterobacter* y *P. aeruginosa*.

### **3. Retardo del crecimiento intrauterino (RCIU).**

**3.1 Concepto del retardo del crecimiento intrauterino:** es aquel feto cuyo peso al nacer está bajo el percentil 10 del peso que le correspondería según su edad gestacional referida a la curva de crecimiento intrauterino del país, porque la mortalidad y la morbilidad perinatal aumentan cuando el peso al nacer es inferior a este percentil.

El retardo del crecimiento intrauterino temprano, se define como el crecimiento comprometido clínicamente reconocible antes de la semana 28 de gestación y el retardo del crecimiento intrauterino tardío, es aquel que aparece después de estas semanas de gestación. El crecimiento cefálico es el más precoz en la vida embrionaria; seguida por el incremento en la talla en el 2º trimestre (máxima velocidad de crecimiento en la 20ª semana); y finalmente por el aumento del peso en el tercer trimestre. (Pérez Wulff J, Márquez Contreras D, Muñoz H, Solís Delgado A, Otaño L, Ayala Hung V, 2013)

**3.2 Etiología:** Las causas de retardo del crecimiento intrauterino las podemos agrupar de acuerdo al mecanismo de daño en: Hipóxicas, malformaciones, infecciones, y eventualmente a una variante normal del crecimiento fetal, es decir fetos que cumpliendo a cabalidad su potencial genético de crecimiento se encuentran bajo el percentil 10.

La causa más común es la mala nutrición fetal, esta puede deberse a que la madre recibe una ingesta calórica insuficiente o a que dichos aportes calóricos y/o de oxígeno no llegan al feto. En este último caso, la alteración puede ser producida por patologías maternas propias de la gestante (pre eclampsia) o concomitantes con ella (HTA crónica). En estos casos, si no se ha podido modificar favorablemente el medio ambiente fetal, este puede ser más perjudicial que el extrauterino, produciéndose de esta manera un parto pre término, tomando en cuenta la edad gestacional que presente la gestante.

### **3.3 Clasificación de retardo del crecimiento intrauterino.**

El retardo del crecimiento intrauterino también se clasifica de acuerdo a su severidad y el momento de su aparición clínica. El retardo del crecimiento intrauterino severo se define como el peso al nacer o el peso fetal estimado por ecografía por debajo del percentil tercero para la edad gestacional. Esta categorización conlleva peor pronóstico con una mortalidad y morbilidad perinatal sustancialmente mayor.

<b>Factores de riesgo de RCIU.</b>		
<b>Causas maternas.</b>	<b>Causas fetales</b>	<b>Causas ovulares</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Constitución materna: peso &lt;50 kg y/o talla &lt;150 cm.</li><li>• Edad extrema (adolescente, edad avanzada).</li><li>• Primigesta.</li><li>• Corto intervalo intergenesico (&lt;12 meses).</li><li>• Controles prenatales ausentes o inadecuados.</li><li>• Desnutrición severa previa o escasa ganancia de peso.</li><li>• Enfermedades crónicas: HTA, DM, enfermedad vascular, mesenquimopatías, cardiopatía cianótica, insuficiencia respiratoria crónica, ERC.</li><li>• Abuso de sustancias: tabaco, alcohol, cocaína y caféina.</li><li>• Factores ambientales: Nivel Socio Económico y educacional bajo.</li><li>• Anomalías uterinas.</li><li>• Infecciones durante embarazo: Viroticas y parasitarias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestación múltiple.</li><li>• Malformaciones congénitas.</li><li>• Anomalías cromosómicas</li><li>• Síndromes genéticos.</li><li>• Embarazo prolongado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Placentarias.</li><li>• Insuficiencia placentaria.</li><li>• Desprendimiento placentario crónico.</li><li>• Placenta previa.</li><li>• Acretismo placentario.</li><li>• Patologías del cordón umbilical.</li><li>• Inserción velamentosa del cordón.</li></ul>

**3.5 Diagnóstico:** El ultrasonido es el método más preciso y sensible de la identificación de fetos con retardo del crecimiento intrauterino. La importancia de la determinación rutinaria de la edad gestacional (EG) en forma precisa tanto en primer como segundo trimestre temprano, es esencial para la detección precoz de un trastorno del crecimiento fetal, y forma parte de un control prenatal adecuado. (Lobo R, 2010)

### **3.6 Prevención y Tratamiento del retardo del crecimiento intrauterino.**

**3.6.1 Prevención Primaria del retardo del crecimiento intrauterino:** La modificación del estilo de vida, la disminución de las carencias nutricionales y el abandono del consumo de tabaco, alcohol y drogas psicotrópicas, la prevención de ITS son medidas generales que pueden impactar en el peso fetal.

**3.6.2 Prevención secundaria del retardo del crecimiento intrauterino:** el objetivo es la detección precoz y tratamiento temprano en estas pacientes de alto riesgo, la utilización del Doppler de arterias uterinas en la semana 11-14 y/o en la semana 20-24 de gestación, permite identificar el subgrupo de pacientes que van a desarrollar un crecimiento fetal restringido más severo y precoz y/o pre eclampsia, principalmente grave y lejos del término.

**3.6.3 Prevención terciaria del retardo del crecimiento intrauterino:** Se debe realizar una correcta clasificación, búsqueda de las enfermedades maternas o fetales subyacentes y hacer las pruebas de bienestar fetal adecuadas para definir el diagnóstico y el momento óptimo para la finalización de la gestación. (Pérez Wulff J, Márquez Contreras D, Muñoz H, Solís Delgado A, Otaño L, Ayala Hung V, 2013)

**3.7 Conducta Obstétrica de retardo del crecimiento intrauterino:** Disyuntiva entre interrupción prematura del embarazo (riesgo de muerte neonatal por prematuridad) y progresión de la gestación (riesgo de muerte fetal), se considerara la edad gestacional, la etiología de retardo del crecimiento intrauterino, el estado de salud fetal, la madurez pulmonar y la evolución del crecimiento. (Lobo R, 2010).

#### **IV. COMPLICACIONES DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO.**

##### **1. Asfixia perinatal.**

**1.1 Concepto:** Puede definirse como un síndrome clínico caracterizado por depresión cardiorrespiratoria, cianosis y palidez, secundario a hipoxemia o isquemia fetal intrauterina. (Tapia J, 2008).

El término de asfixia perinatal se reservará para aquellos pacientes que cumplan los siguientes criterios.

- Acidosis metabólica profunda: pH arterial < 7.0.
- Test de Apgar menor de cuatro por más de cinco minutos.
- Evidencia de compromiso neurológico.

**1.2 Etiología:** La gran mayoría de las causas de hipoxia perinatal son de origen intrauterino. Aproximadamente el 10% ocurre antes del inicio del trabajo de parto, 90% durante el parto y expulsivo. La asfixia intrauterina se expresa clínicamente al nacer como una depresión cardiorrespiratoria, que si no es tratada oportunamente agravará esta patología.

Las causas obstétricas que más frecuentemente están relacionadas con asfixia son.

- Alteraciones del intercambio gaseoso a nivel placentario: desprendimiento de la placenta, placenta previa sangrante, prolapso del cordón y circulares irreducibles.
- Alteraciones del flujo sanguíneo placentario: hipertensión arterial con toxemia gravídica, hipotensión materna y alteración de la contractibilidad uterina.
- Distocias de presentación: nalgas o tronco.
- Infecciones intrauterinas, diabetes grave y eritroblastosis fetal.

##### **1.3 Manifestaciones clínicas de asfixia perinatal.**

La asfixia fetal produce compromiso multisistémico, por lo tanto, la sintomatología depende del grado en que ha sido afectado cada órgano. En algunos casos solo hay manifestaciones en un solo órgano. Los más afectados son el riñón, el SNC, el cardiovascular y el pulmón. (Tapia J, 2008).

- Sistema Nervioso Central: el cerebro es el órgano más vulnerable por su pobre capacidad de regeneración y las eventuales secuelas que pueden quedar. Las manifestaciones clínicas más características se han englobado bajo el término de Encefalopatía hipóxica isquémica. En el recién nacido prematuro estas manifestaciones no son tan claras por lo tanto esta clasificación no es aplicable, en este grupo de recién nacido se compromete globalmente el tono muscular y las funciones de tronco cerebral. Las encefalopatías grado I, son de buen pronóstico, el grado II está asociado con un 20 - 30% de secuelas neurológicas a largo plazo y el compromiso más grave, grado III, tiene un 50% de mortalidad en el período neonatal y de los que sobreviven, sobre el 95% de ellos quedan con secuelas graves.
- Sistema cardiovascular: a nivel cardíaco la asfixia causa isquemia miocárdica transitoria. Se presentan signos de insuficiencia cardíaca con polipnea, cianosis, taquicardia, ritmo de galope y hepatomegalia en diverso grado. Es más frecuente que la insuficiencia sea del ventrículo derecho, en que puede haber compromiso del músculo papilar con regurgitación tricuspídea que se manifiesta en un soplo auscultable en el borde izquierdo del esternón. Hay aumento, de 5 a 10 veces, de la isoenzima cardíaca. El diagnóstico precoz y tratamiento de esta complicación determina la sobrevida inmediata del recién nacido asfixiado.
- Sistema Respiratorio: el cuadro más frecuente es el Síndrome de aspiración de meconio asociado con frecuencia a diverso grado de Hipertensión Pulmonar Persistente.
- Riñón y vías urinarias: la disminución de la perfusión renal, secundaria a la redistribución del débito cardíaco y la hipoxemia explican el compromiso renal que se observa en un gran porcentaje de los recién nacido asfixiados. Las lesiones que se observan son de necrosis tubular y depósito de mioglobina, derivado de la destrucción tisular. Puede presentarse un síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética. Clínicamente se detecta oliguria, retención nitrogenada e hipertensión. La atonía de las vías urinarias puede llevar a una parálisis vesical. La asfixia es probablemente la causa más frecuente de Insuficiencia renal aguda en el período neonatal.

- Sistema Digestivo: disminución del tránsito intestinal, úlceras de estrés y necrosis intestinal han sido descritos en Recién Nacido asfixiados, sin embargo esta relación no es constante. La isquemia intestinal es uno de los factores predisponentes a la enterocolitis necrozante.
- Sistema hematológico e Hígado: leucopenia, leucocitosis con desviación a izquierda y trombocitopenia pueden observarse como consecuencia de hipoxia y stress medular. En las asfixias graves el daño del endotelio capilar produce consumo de productos de coagulación lo que es agravado por la menor producción hepática; esto lleva a coagulación intravascular diseminada.

**1.4 Compromiso Metabólico:** la aparición de acidosis metabólica es la manifestación más típica de hipoxia y/o isquemia tisular, en el momento de nacer se puede diagnosticarla acidosis mediante la medición de pH en una muestra de arteria umbilical.

### **1.5 Tratamiento de asfixia perinatal.**

La reanimación del recién nacido prematuro en la sala de partos es la parte más fundamental del tratamiento. En el manejo de la reanimación se debe clasificar las depresiones cardiorrespiratorias en tres categorías, según el grado compromiso clínico.

<b>Leve:</b> en las siguientes condiciones.	<b>Moderada:</b> a las condiciones anteriores se agrega.	<b>Grave</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sufrimiento fetal agudo.</li><li>• APGAR &lt; de 3 al minuto y &gt;7 a los 5 minutos.</li><li>• pH de arteria umbilical &gt;7,11.</li><li>• Ausencia de síntomas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apgar entre 3-5 a los 5 minutos y/o pH de arteria umbilical &lt;7,11(en ausencia de síntomas).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando el Apgar a los 5 minutos &lt;3, el pH de arteria umbilical &lt;7,0 y/o aparecen manifestaciones clínicas de asfixia.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Depresión leve: control de signos vitales por 4 a 6 horas. Puede ser enviado con su madre, si esta asintomático.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Depresión moderada: observar por 12 a 24 horas. Si hay compromiso del sensorio se debe hospitalizar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Depresión grave: debe hospitalizarse en la unidad de cuidados neonatales para observación monitoreo continuo de signos y eventuales terapias.</li></ul>

Los aspectos más importantes del tratamiento deben estar dirigidos a.

- Mantenimiento de la oxigenación adecuada mediante la administración de O<sub>2</sub> y ventilación mecánica en caso de insuficiencia cardiorrespiratoria.

- Restricción de los líquidos como prevención del edema cerebral. Balance hídrico cada 12 a 24 horas.
- Mantenimiento de la glicemia y calcemia dentro de los límites normales. La carga de glucosa es de 5 a 8 mg/kg/min aunque a veces suele aumentarse la carga de 9 a 15 mg/kg/min.
- El uso de cardiotónicos como dopamina y dobutamina suele ser necesario para mantener la función cardiovascular adecuada.
- Uso de anticonvulsivantes en el manejo de las convulsiones, la droga de elección es el fenobarbital con 20 a 40 mg/kg como dosis de impregnación. Si no se logra el control de las convulsiones se agrega: Fenitoina 15-25 mg/kg IV, lento (1mg/kg/min), loracepam 0,05mg/kg IV para controlar crisis aisladas.

## **2. Displasia broncopulmonar.**

**2.1 Concepto:** Es una enfermedad pulmonar crónica caracterizada por dependencia de oxígeno por un periodo mayor a 28 días, que se produce como consecuencia de la exposición del pulmón inmaduro del prematuro a noxas ambientales (oxígeno, infecciones, barotrauma, volutrauma). (Ministerio de salud, 2009).

### **2.2 Clasificación de displasia broncopulmonar**

#### **Menor de 32 semanas al nacer.**

- Displasia broncopulmonar leve: sin necesidad de O<sub>2</sub> a las 36 semanas de edad postconcepcional o al alta.
- Displasia broncopulmonar moderada: necesidad de ½ l o menos de O<sub>2</sub> a las 36 semanas de edad postconcepcional o al alta.
- Displasia broncopulmonar severa: necesidad de más de ½ l de O<sub>2</sub> y/o apoyo ventilatorio a la 36 semanas de edad postconcepcional o al alta.

#### **Mayor de 32 semanas al nacer.**

- Displasia broncopulmonar leve: sin necesidad de O<sub>2</sub> a los 56 días de vida o al alta.
- Displasia broncopulmonar moderada: necesidad de ½ l o menos de O<sub>2</sub> a los 56 días de vida o al alta.

- Displasia broncopulmonar severa: necesidad de más  $\frac{1}{2}$  l de O<sub>2</sub> y/o apoyo ventilatorio a los 56 días de vida o al alta.

### **2.3 Etiología de displasia broncopulmonar.**

No se ha establecido la patogénesis exacta de la displasia broncopulmonar, pero esta es multifactorial.

Los factores más importantes serian.

- Prematuridad o inmadurez y desarrollo pulmonar: existe una relación entre menor peso y EG al nacer con mayor riesgo de displasia broncopulmonar ya que el recién nacido prematuro tiene alvéolos inmaduros con baja distensibilidad. (Tapia J, 2008)
- Ventilación mecánica: se le atribuye al barotrauma de la presión inspiratoria máxima de ventilación la mayor causante del daño pulmonar. Los cambios de volumen que producen una sobredistensión de la membrana alveolo capilar que desencadena una reacción inflamatoria en ella, edema e inactivación de surfactante. También puede contribuir al daño pulmonar el atelectrauma, ya que al usar presiones muy bajas se produce colapso alveolar y al reinflarlos repetidamente también se produce daño en la membrana alveolo capilar.

### **2.4 Cuadro clínico de displasia broncopulmonar.**

Aunque la presentación clínica de la displasia broncopulmonar es muy variable, existen dos formas principales que no sólo difieren en su manifestación, sino también en los mecanismos fisiopatogénicos y en el pronóstico. Antes de la introducción de los corticoides prenatales y del tratamiento con surfactante pulmonar exógeno, la forma clásica era la más frecuente y es la que se ve en los prematuros que por presentar un fallo respiratorio severo precisan soporte ventilatorio agresivo con altas presiones y oxígeno elevado durante los primeros días de vida. Desde la descripción de Northway se admiten cuatro estadios evolutivos en la forma clásica de la displasia broncopulmonar, actualmente denominada vieja displasia broncopulmonar que siguen una evolución clínica, histológica y radiológica determinada. (Ministerio de salud, 2009).

En la nueva displasia broncopulmonar: la mayoría de estos prematuros tienen un cuadro respiratorio inicial leve y algunos de ellos necesitan ventilación asistida por presentar apneas o un esfuerzo respiratorio insuficiente. Al principio estos niños sólo necesitan bajas concentraciones de oxígeno para el tratamiento del síndrome de distrés respiratorio que

normalmente responde al surfactante exógeno. Esto, generalmente, se sigue de unos días con poco o sin requerimiento de oxígeno suplementario. Posteriormente pueden presentar un deterioro progresivo de su función respiratoria y necesitan un aumento en la concentración de oxígeno inspirado y en ocasiones ventilación mecánica.

Los recién nacidos con displasia broncopulmonar presentan un cuadro clínico de quejido, taquipnea, retracciones intercostales y subcostales, síndrome apneico, episodios de hipoxia e hipercarbia y escasa ganancia ponderal, a pesar de recibir un adecuado aporte calórico, que cursará con mayor o menor intensidad dependiendo de la gravedad.

## **2.5 Tratamiento de displasia broncopulmonar.**

**Oxígeno:** los pacientes displásicos tienen alteración de la relación ventilación perfusión por lo que presentan hipoxia, se deberá mantener la saturación entre 92-94%, si es menor de 44 semanas o retina inmadura, mientras el recién nacido esté despierto, se alimente o duerma.

**Diuréticos:** Furosemida es de elección por mejor capacidad de drenaje del edema pulmonar. Se debe usar solo por períodos cortos (3 a 7 días) en caso de edema pulmonar por descompensación de la displasia, que no responda a la restricción de volumen exclusivo. La dosis es variable según la edad gestacional y respuesta individual (0.5 a 3 mg/kg/dosis), intentando distanciar las dosis hasta lograr 2 mg/kg cada 48 horas, con lo que se obtienen los menores efectos colaterales. Todos los diuréticos deben ser suspendidos al alta. En el caso de Furosemida debe vigilarse los niveles de Potasio sanguíneo y la excreción urinaria de Calcio con una muestra aislada de Calcio y Creatinina en orina (valor normal < de 0.21). De estar alto por el riesgo de nefrocalcinosis se asociará un diurético retenedor de calcio (Tiazidas). Se deberá realizar ecografía renal para descartar nefrocalcinosis.

**Broncodilatadores:** Solo si existe asociado un cuadro de hiperreactividad bronquial con sintomatología de obstrucción. Beta agonista: Salbutamol sería el medicamento de elección para usar según necesidad solo si se obtiene una buena respuesta clínica. Precaución en pacientes con broncomalacia por posibilidad de empeoramiento.

**Anticolinérgicos:** Bromuro de Ipratropio en pacientes que responden favorablemente, especialmente si no pueden usar beta agonistas (malacias). Se pueden probar mezclas (Salbutamol más Bromuro de Ipratropio).

**Corticoides:** Orales o parenterales: Su uso intrahospitalario es excepcional. En los casos severos su uso ha demostrado que disminuyen los requerimientos ventilatorio y favorecen la extubación; pero hay evidencias de alteraciones neurológicas severas durante el desarrollo, por lo que debiera restringirse a casos seleccionados, previo consentimiento informado de los padres. Esteroides inhalados: en pacientes con sibilancias recurrentes y que responden a broncodilatadores, especialmente si tienen historia familiar de asma o atopia (padres y/o hermanos). Utilizar dosis iniciales de 50 mcg de budesonida o fluticasona para evitar efectos secundarios. Se administrarán siempre con espaciador.

### **3. Enterocolitis necrotizante.**

#### **3.1 Concepto de enterocolitis necrotizante.**

Es un síndrome de etiología multifactorial, caracterizado por sepsis de foco intestinal, con necrosis de coagulación de la mucosa superficial, de extensión variable, que progresa a la necrosis transmural con perforación única o múltiple y peritonitis secundaria. Afecta principalmente el íleon y el colon, pero puede extenderse del estómago al recto. (Tapia J, 2008)

#### **3.2 Etiología de enterocolitis necrotizante.**

Es la principal emergencia quirúrgica del periodo neonatal. Tiene causas multifactoriales entre ellas están: la prematuridad que se asocia a la inmadurez intestinal, la colonización bacteriana y prácticas alimentarias.

Inmadurez pulmonar: factores que pueden influir en la presentación de enterocolitis necrotizante.

- Respuestas paradójicas a la alimentación con disminución de la motilidad y distensión abdominal, lo que favorece a la isquemia.
- Poca acidez gástrica y baja actividad proteolítica.
- Limitada respuesta hiperémica mesentérica a la alimentación.
- Capacidad limitada del colon para reabsorber agua y electrolitos.

#### **3.3 Manifestación clínica de enterocolitis necrotizante.**

La forma clásica de presentación incluye signos digestivos y signos sistémicos, en un niño prematuro de 1 a 3 semanas de vida que está siendo alimentado con fórmula. Aparecen signos

de retraso en el vaciado gástrico, con restos biliosos, distensión abdominal, con sangre en heces macro o microscópica. (Fernández I, 2006)

Los signos sistémicos incluyen aspecto séptico, apneas, alteraciones hemodinámicas (tiempo de llenado capilar alargado). El curso suele ser de empeoramiento progresivo, con abdomen cada vez más distendido y doloroso a la palpación. En casos avanzados pueden aparecer cambios de color en la piel del abdomen en forma de enrojecimiento o color violáceo.

Existen formas fulminantes de inicio brusco, con sangrado profuso, afectación multiorgánica y evolución a shock refractario, acompañado de cuadro de coagulación Intravascular diseminada. Bell elaboró una clasificación según las características de las manifestaciones clínicas, que permite clasificar a los niños afectados en diversos estadios con valor pronóstico y orientación sobre la evolución en el tiempo del proceso y el tratamiento a realizar.

### **Clasificación de la enterocolitis necrotizante según los Estadios de Bell.**

#### **Sospecha de enterocolitis necrotizante.**

- Signos sistémicos leves: apnea, bradicardia, inestabilidad térmica, letargia.
- Signos intestinales leves: distensión abdominal, restos gástricos (pueden ser biliosos), sangre oculta en heces.
- Radiografía de abdomen: normal o con signos no específicos.

#### **Enterocolitis necrotizante confirmada.**

- Signos sistémicos moderados.
- Signos intestinales adicionales: silencio abdominal, dolor a la palpación del abdomen.
- Signos radiológicos específicos: neumatosis intestinal o gas en el sistema portal.
- Alteraciones analíticas: acidosis metabólica, leucopenia, trombocitopenia

#### **Enterocolitis necrotizante avanzada.**

- Afectación sistémica grave: hipotensión arterial, signos evidentes de shock.
- Signos clínicos de peritonitis
- Signos radiológicos de gravedad: neumoperitoneo
- Alteraciones analíticas: acidosis metabólica y respiratoria, leucopenia y neutropenia, trombocitopenia, coagulación intravascular diseminada, proteína C muy elevada.

### **3.4 Diagnóstico de enterocolitis necrotizante.**

Por las manifestaciones clínicas (estadíos de Bell).

Por las manifestaciones radiológicas, la neumatosis intestinal y el gas portal son las más características. Una imagen de asa fija, distensión intestinal por aire, desaparición del aire intestinal, ascitis y edema de pared intestinal, son signos frecuentes pero menos específicos. La utilización de la Eco-Doppler-Color puede ser de utilidad (Tapia J, 2008).

Ningún parámetro de laboratorio es específico: La leucopenia, neutropenia, presencia de formas inmaduras, trombocitopenia, acidosis metabólica e hiponatremia, sobre todo si son persistentes, son signos de gravedad, de progresión de la enfermedad y de mal pronóstico. Los valores seriados de proteína C reactiva en suero son indicativos de la evolución del proceso.

### **3.5 Tratamiento de enterocolitis necrotizante.**

El 40-50% de los casos evolucionarán de forma favorable con tratamiento médico.

En casos avanzados debe plantearse el tratamiento quirúrgico. El neumoperitoneo es el único signo específico de perforación intestinal. La persistencia de una importante distensión abdominal con coloración rojo-violácea de la pared, intenso dolor a la palpación, presencia de ascitis y con imágenes de asa fija y gas portal en la radiografía simple de abdomen son signos de sospecha de necrosis intestinal o de perforación. La palpación de un plastrón abdominal suele traducir la existencia de una perforación encubierta (Fernández I, 2006).

#### **Tratamiento médico de la enterocolitis necrotizante**

- Suspensión de la alimentación oral.
- Alimentación parenteral.
- Sonda gástrica abierta o con aspiración suave e intermitente.
- Obtención de muestras para cultivos microbiológicos.
- Iniciar tratamiento antibiótico de amplio espectro. Cubrir anaerobios en caso de neumoperitoneo.
- Monitorización cardiorrespiratoria, saturación de Hb, control de tensión arterial.
- Balance de líquidos: diuresis, pérdidas por drenajes. Contemplar pérdidas a tercer espacio.

- Soporte cardiovascular (líquidos, drogas vasoactivas). Beneficio de eficacia no totalmente probada de dopamina a dosis bajas (2-3 mcg/Kg/m) para mejorar el flujo mesentérico y renal.
- Soporte respiratorio que garantice un intercambio gaseoso adecuado.
- Tendencia a retención de CO<sub>2</sub> por gran distensión abdominal.
- Soporte hematológico: concentrados de hematíes, plasma, plaqueta.

#### **Tratamiento quirúrgico de la enterocolitis necrotizante:**

- Drenaje peritoneal.
- Laparotomía con resección y anastomosis término-terminal o colon / enterostomía.

### ***V. CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN EL RECIÉN NACIDO PREMATURO.***

#### **1. Concepto de cuidados de Enfermería.**

El cuidado de los pacientes es la esencia de la profesión de enfermería, el cual se puede definir como: una actividad que requiere de un valor personal y profesional encaminado a la conservación, restablecimiento y autocuidado de la vida que se fundamenta en la relación terapéutica enfermera-paciente. (Martínez B, 2013)

##### **2.1.1 Importancia de los cuidados de Enfermería.**

Es sabido que el cuidar, es una actividad indispensable para la supervivencia, desde que la humanidad existe, el cuidado ha sido relevante constituyendo una función primordial para promover y desarrollar todas aquellas actividades que hacen vivir a las personas y a los grupos. (Juárez Rodríguez P, García Campos 2012)

#### **2. Cuidados en el recién nacido prematuro.**

##### **2.1 Administración de oxígeno.**

**2.1.1 Concepto:** El oxígeno es un gas muy utilizado en medicina con fines benéficos, especialmente en caso de urgencias, pero en neonatología, específicamente en los recién nacidos prematuros, este debe ser monitorizado.

La oxigenoterapia está indicada siempre que exista una deficiencia en el aporte de oxígeno a los tejidos, que puede ser secundaria a

- Disminución de la cantidad de oxígeno inspirado (depresión respiratoria u obstrucción de la vía aérea).
- Disminución de la ventilación alveolar. Ej.: enfermedad de membrana hialina y neumonía.
- Alteración de la relación ventilación/perfusión. Ej. Choque y taquipnea transitoria del recién nacido

Si se decide iniciar terapia con oxígeno, se debe tener en cuenta que este debe ser calentado, humidificado y administrado con un sistema cómodo, bien tolerado por el neonato, cuya concentración de oxígeno pueda ser regulada; además, el recién nacido debe estar monitorizado.

El oxígeno puede ser administrado a través de varios sistemas no invasivos que pueden ayudar al neonato que respira espontáneamente, los cuales pueden ser clasificados según el nivel de flujo usado en: bajo flujo y alto flujo; ambos sistemas pueden suministrar concentraciones de oxígeno entre el 24 y 100%. (Sánchez Consuegra R, Solano J, Mendivil E, 2011)

Clínicamente la toxicidad del oxígeno en el período neonatal se puede ver reflejada en tres patologías relevantes, la displasia broncopulmonar (DBP) o enfermedad pulmonar crónica, la retinopatía del prematuro (ROP) y la encefalopatía hipóxico-isquémica. La susceptibilidad a la toxicidad varía en cada individuo, ya que depende del metabolismo y del nivel endógeno de protección con antioxidantes. A nivel clínico se puede dar de dos formas: la aguda, que se presenta por exposición corta a altas concentraciones de oxígeno, como la que afecta al sistema nervioso central en el fenómeno de repercusión durante la reanimación, y la crónica, que se da por exposición larga pero con concentraciones bajas de oxígeno, como en el caso de la lesión pulmonar.

Los cuidados de toxicidad son

- Mantener parámetros de oxígeno aceptables.
- Tener los oxímetro con alarmas colocadas SIEMPRE.
- Valorar siempre primero al paciente al responder a una alarma, y no subir la FiO<sub>2</sub> en forma automática.
- Observar y valorar los parámetros luego de incrementar la dosis de oxígeno.
- Regular el oxígeno en sala de partos y durante el traslado del paciente; monitorizar y poder mezclar con aire comprimido en ambos casos.

- Valorar continuamente la oxigenación del paciente.
- En caso de ventilar con bolsa de reanimación, hacerlo con la misma FiO<sub>2</sub> que recibe en ARM o en otro método de administración de oxígeno.
- Destetar gradualmente del oxígeno.

Dificultades más comunes en la administración de oxígeno.

- No contar con el equipamiento suficiente, tanto para administrar como para monitorizar.
- No colocar las alarmas o eliminar la alarma superior.
- Modificar la FiO<sub>2</sub> en respuesta a cambios en el equipamiento y no en los pacientes.
- No observar cuidadosamente al paciente luego de modificaciones en la FiO<sub>2</sub>.
- Disminuir o aumentar bruscamente la FiO<sub>2</sub> en más del 2 al 5%.
- No registrar todos los cambios en los requerimientos del paciente o las oscilaciones del oxígeno.

### **2.1.2 Oxígeno a flujo libre.**

**2.1.2.1 Concepto:** Sistema de uso temporal, ya que no es muy confiable para la oxigenación. Este sistema administra el oxígeno a través de un circuito conectado en uno de sus lados a una fuente de oxígeno con un flujo entre 5 y 10 litros por minuto; y el otro lado se acerca a la nariz del neonato directamente o usando una máscara facial o una bolsa inflada por flujo (tipo anestesia).

**2.1.2.2 Ventajas:** Es útil en neonatos conscientes con dificultad respiratoria, de leve a moderada, que requieren concentraciones bajas de oxígeno.

**2.1.2.3 Desventajas:** La concentración de oxígeno suministrada por este sistema depende de la distancia a la cual se coloque de la nariz del recién nacido (es deseable menos de 2 cm).

## **2.2 Termorregulación.**

El Recién Nacido Prematuro es particularmente susceptible a la hipotermia, debido a la elevada relación entre superficie corporal y el peso, bajos depósitos de grasa parda y escaso glucógeno. (Tello Delgado M, 2010)

## **2.2.1 Mecanismos de transmisión y pérdida de calor**

**2.2.1.1 La conducción:** Es la pérdida de calor directa desde el Recién Nacido hacia la superficie con la que se encuentra en contacto directo.

**2.2.1.2 La radiación:** Es la pérdida de calor desde el Recién Nacido (objeto caliente) hacia un objeto cercano más frío.

**2.2.1.3 La convección:** Es la pérdida de calor desde el Recién Nacido hacia el aire circundante.

**2.2.1.4 La evaporación:** El calor puede perderse por evaporación de agua desde la piel del Recién Nacido. (Esto sucede sobre todo después del parto) (Gomella, Cunnigham, Eyal, Zenk, 2006)

**2.2.2 El ambiente térmico neutral:** Es aquel en el que las pérdidas de calor son equivalentes al calor producido por el metabolismo de manutención. La comisión internacional de Sociedades Fisiológicas lo define en forma más precisa como: “El rango de temperatura ambiental en el cual el gasto metabólico se mantiene en el mínimo y la regulación de la temperatura se efectúa por mecanismos físicos no evaporativos, manteniéndose la temperatura corporal profunda en cargos normales”. El ambiente térmico neutral es el ambiente ideal para el crecimiento y sobrevivencia del prematuro

La Zona de termorregulación es aquel rango de temperatura ambiental en el cual es posible mantener la temperatura en rangos normales ( $37^{\circ}\text{C}$  a  $37.5^{\circ}\text{C}$ ). (Tapia J, 2008)

### **2.2.2.1 Factores ambiente térmico**

- Edad gestacional
- Peso
- Edad postnatal
- Vestimenta
- Si está enfermo

### **2.2.2.2 Por parte del ambiente**

- La temperatura del ambiente.
- La temperatura de las superficies radiantes cercanas: sol, calefactores, paredes, ventanas. En las ventanas es importante que tengan doble vidrio para evitar que se enfríen y aumenten las pérdidas por radiación.
- La presencia de corrientes de aire y la humedad ambiental.

Habitualmente se toma solo la temperatura ambiental. Pero es importante tener presente que también influyen los otros factores recién mencionados, especialmente la temperatura de las superficies radiantes que se encuentran cerca del Recién Nacido.

### **2.2.2.3 Temperatura en las primeras horas de vida**

Como ya lo hemos mencionado, es en las primeras horas de vida donde hay mayor riesgo de enfriamiento para el recién nacido. Contribuye a esto que los niños nacen desnudos y mojados. La sala de partos tiene generalmente una temperatura muy por debajo de lo que es un Ambiente Térmico Neutral. Durante la vida intrauterina, el feto vive en un ambiente de estabilidad térmica. Este tiene una temperatura 0.5 °C más alta que la de la madre. El calor producido por el metabolismo basal es disipado por el torrente circulatorio en la placenta. El sistema termorregulador no es requerido en la etapa intrauterina, ya que el feto no está sometido a mayores variaciones de temperatura. La primera experiencia de frío para el ser humano es al nacimiento y su sistema termorregulador comienza por primera vez a funcionar, lo que probablemente explique la falta de una respuesta adecuada en la producción de calor en las primeras horas. (Ventura Juncá P, 2010)

Si en el momento del nacimiento no se toman medidas especiales, el recién nacido se enfriará. Las mayores pérdidas se producen por radiación y evaporación, para evitarlas se deben tomar con todo niños las siguientes medidas

- Secarlo y cubrirlo con sabanillas tibias. Cambiar rápidamente la sabanilla mojada.
- Si el niño ha nacido en buenas condiciones, puede ser colocado con su madre en contacto piel a piel y bien cubierto, lo que le dará un ambiente térmico adecuado en la mayoría de las

veces. Idealmente debe permanecer junta a su madre en una pieza con una temperatura de alrededor de 26°C 28°C con un control regular de su t° axilar verificando de que esta se estabilice entre 36.5°C y 37°C.

***En el caso de un niño que nace con problema o que es prematuro, es de regla atenderlo bajo un calefactor radiante, con lo cual el niño no se enfriará y podrá ser evaluado y tratado sin necesidad que esté totalmente cubierto.***

#### **2.2.2.4 La incubadora o cunas radiantes.**

La mayoría de los prematuros de menos de 200 gramos, requieren en las primeras horas temperaturas ambientales de más de 33 °C si están desnudos por lo tanto deben ser colocados en una incubadora o calefactor radiante. Se prefiere el uso de incubadora cuando no se requiere un acceso frecuente o se está en el proceso de estabilización del recién nacido. Las incubadoras mantienen un ambiente térmico neutral de forma más estable, sin corrientes de aire y mayores pérdidas de evaporación y un ambiente físico que desalienta la excesiva manipulación del niño y la tentación de hacerlo sin previo lavado de manos. La incubadora mantiene la temperatura del niño en forma más fisiológica, no “calienta al prematuro” en cambio el calefactor si lo hace y de esta manera compensa las pérdidas que tiene el recién nacido por evaporación y radiación hacia otros cuerpos. (Gomella, Cunningham, Eyal, Zenk, 2006)

#### **2.2.2.5 Efectos del ambiente térmico en el Recién Nacido**

**2.2.2.5.1 El enfriamiento:** El caso extremo es cuando el ambiente térmico ha superado la capacidad de termorregulación del recién nacido y baja su temperatura corporal (temperatura rectal). En el prematuro, los signos son más sutiles, pero sus efectos más graves pudiendo ocasionar apnea e hipoglicemia que si no son detectadas pueden poner en peligro su vida. Además el enfriamiento se ha asociado con la incidencia de enterocolitis necrotizante y con un aumento de la presión en la arteria pulmonar.

**2.2.2.5.2 Hipertermia:** Este es un evento más raro pero que puede suceder tanto en el recién nacido a término como en el prematuro. En el prematuro se presenta apnea y se ha asociado a

hemorragia intracraneana. Son eventos que no deberían ocurrir dada los sistemas de control que tienen las incubadoras y calefactores radiantes, los cuales presuponen siempre una buena enfermería.

**2.2.2.5.3 Ambiente Térmico neutral:** Este es muy importante en el cuidado de los prematuros. Se ha comprobado que se asocia con una menor mortalidad y mejor incremento de peso en los prematuros. Mejora la evolución de cualquier recién nacido enfermo. (Calero J, 2013)

### **2.3 Prevención de infección.**

**2.3.1 Concepto:** Las infecciones hospitalarias son causa de importante morbilidad y mortalidad en los recién nacidos (RN) y afectan mayoritariamente a aquellos que son prematuros. (Sarubbi M, 2011)

#### **2.3.2 Las infecciones pueden ser.**

**2.3.2.1 Infección intrauterina:** adquirida de la madre por vía transplacentaria.

**2.3.2.2 Infección precoz:** adquirida en el pasaje por el canal de parto y que se manifiesta en las primeras 72 horas de vida.

**2.3.2.3 Infección tardía:** adquirida en la sala y que se manifiesta luego de las 72 horas de vida.

Existen microorganismos como: el Estreptococo grupo B, La Escherichia coli, la Lysteria monocitógenos que pueden presentarse como infección temprana e infección tardía. En estos casos la infección tardía puede deberse a colonización en el canal de parto o por Infección Hospitalaria por contacto con otros RN colonizados a través de las manos del personal.

La prevención de infecciones es lo ideal en este periodo tan vulnerable; el adecuado lavado de manos es el procedimiento preventivo más importante y eficaz, actualmente es común emplear además alcohol gel que se aplica en las manos, lo que ahorra tiempo, lo cual es importante en situaciones de emergencia; sin embargo, requiere que las manos estén limpias y secas y debe efectuarse un lavado con agua y jabón cada 4 a 5 aplicaciones.

Es esencial atenerse estrictamente a las normas de enfermería, en el control de infecciones que se refieren a aseo y desinfección de equipos, definición de unidades de aislamiento, adecuados manejos de sonda y catéteres, preparación de sueros y soluciones de alimentación parenteral, administración de medicamentos y en tantos otros procedimientos que se realizan en la sala de neonatología. (Gomella, Cunnigham, Eyal, Zenk, 2006).

### **2.3.3 Colonización neonatal.**

La sala de neonatos alberga una población extremadamente vulnerable de prematuros pequeños, recién nacidos con malformaciones congénitas, o problemas quirúrgicos. Estos niños tienen un contacto escaso con la flora normal de sus madres y por lo tanto carecen de la protección que estas cepas les pueden brindar. Más aún la mayoría son tratados con antibióticos de amplio espectro que eliminan la escasa flora normal que puedan haber adquirido en su pasaje por el canal de parto. Las infecciones fúngicas, actualmente muy frecuentes, están también asociadas a la utilización prolongada de antibióticos de amplio espectro, la nutrición parenteral, la administración de lípidos endovenosos y el uso de corticoides. ( Orozco Cárdenas P, Parra Giraldo C, Cortez J, 2006 )

### **2.3.4 Modos de transmisión.**

**2.3.4.1 Contacto directo:** es la forma más frecuente de transmisión de gérmenes de paciente a paciente y es la causa más importante de infecciones endémicas y epidémicas en la sala de neonatos. A través de las manos del personal o de las visitas los microorganismos se transmiten de un paciente colonizado o infectado a otro. Estos microorganismos pueden colonizar las manos del personal cuando el lavado de las mismas no es adecuado. Los guantes son un elemento importante de protección para evitar la contaminación con materia fecal del recién nacido. Cuando se utilicen guantes para evitar el contacto con secreciones o excreciones los mismos deben ser removidos inmediatamente después de haber finalizado el procedimiento.

**2.3.4.2 Contacto indirecto:** es la transmisión de microorganismos a través de objetos inanimados, tales como estetoscopios, termómetros contaminados con gérmenes patógenos pueden transmitirlos de paciente en paciente cuando son de uso común o no se higienizan

adecuadamente. Este modo de transmisión no es tan frecuente como el contacto directo. (Sarubbi M, 2011)

El contacto indirecto también puede ser causa de transmisión, a través de las manos mal lavadas de virus respiratorios y enterovirus.

**2.3.4.3 Contacto a través de macro gotas:** Se refiere a la transferencia de microorganismos a través de grandes gotas que se expelen al hablar, toser o estornudar. De esta forma el equipo de salud puede transmitir a los pacientes gérmenes que colonizan sus fauces o gérmenes de enfermedades respiratorias, tales como los Streptococcus

**2.3.4.4 Contacto a través de micro gotas:** se refiere a la transmisión de microorganismos que quedan suspendidos en pequeñas gotas, que permanecen suspendidas en el aire por horas y al ser inhaladas penetran a los pulmones. Algunas de las enfermedades que se transmiten de esta manera son la tuberculosis, gripe, varicela, sarampión. Los pacientes con estas enfermedades deben ser aislados en habitaciones individuales y el personal que los asiste debe ingresar con mascarilla.

### **2.3.5 Prevención y control.**

#### **2.3.5.1 Principales objetivos.**

1. Proteger a los pacientes
2. Proteger a los trabajadores de la salud y a las visitas
3. Efectuar ambas cosas de manera costo efectiva.

#### **2.3.5.2 Las principales funciones del control de infecciones son.**

1. Efectuar vigilancia epidemiológica de las infecciones hospitalarias y comunicar los datos al personal de la sala.
2. Redactar normas y recomendaciones para la prevención de infecciones.
3. Intervenir para interrumpir la transmisión de infecciones.
4. Educar y entrenar al equipo de salud.

**2.3.5.2.1 Vigilancia:** La vigilancia es un componente esencial de un programa de prevención y control de infecciones. (Sarubbi M, 2011).

**2.3.5.2.1.1 Componentes importantes al vigilar el control de infecciones en la sala de neonatos.**

1. Definiciones de Infecciones Hospitalarias claras y objetivas.
2. Métodos de recolección confiables.
3. Uso de denominadores adecuados tales como el número de admisiones, días pacientes, días de exposición a procedimientos invasivos.
4. Estratificación de las tasas de infección según peso al nacer.

Los datos obtenidos permiten concentrar los esfuerzos en los pacientes de mayor riesgo y evaluar la efectividad de las intervenciones efectuadas. Una vigilancia adecuada debe incluir pases de sala, discusión de los pacientes con enfermería, revisión de las historias clínicas, registro de los cultivos positivos y de la sensibilidad antibiótica de los microorganismos aislados. La devolución de los datos obtenidos al equipo de salud debe hacerse rutinariamente.

**2.3.5.2.1.1.1 La vestimenta.**

- No existe evidencia de que el uso de camisolines disminuya la incidencia de infecciones, ni que aumente la adherencia al lavado de manos.
- No es necesario el uso de camisolines por parte de las visitas, excepto que la ropa este visiblemente sucia.
- Las visitas en buen estado de salud, instruidas para el lavado de manos no son un peligro para los recién nacidos.

**2.3.5.2.1.1.1.1 Recomendaciones para el uso de camisolín.**

Usar el camisolín de mangas largas de la siguiente manera.

- La asistencia de pacientes fuera de la cuna o incubadora. Estos deben ser para uso exclusivo con ese paciente y cambiados cada 8 a 12 horas.
- Cuando se prevé contaminación con sangre o líquidos corporales.

- Para la asistencia de pacientes en aislamiento de contacto.
- El ingreso de visitas con la ropa visiblemente sucia.

#### **2.3.5.2.1.2 Precauciones standard en el control de infecciones.**

Representan un nuevo sistema, que combina los objetivos de proteger al equipo de salud de los patógenos transmitidos por la sangre (precauciones universales) y proteger al equipo de salud y a los pacientes de la transmisión de micro organismos de líquidos corporales infectantes.

Las precauciones estándar deben aplicarse a todos los pacientes, todo el tiempo, independientemente de su diagnóstico o de la sospecha de infección, e incluyen cualquier contacto planificado o potencial con todos los líquidos potenciales, secreciones y excreciones excepto sudor, independientemente de que contengan o no sangre visible, piel no intacta y membranas mucosas; a estas precauciones se les debe agregar cualquier otra medida necesaria para prevenir infecciones en pacientes con procedimientos invasivos.

##### **2.3.5.2.1.2.1 Implicaciones en la práctica de las precauciones standard en el control de las infecciones.**

- Uso de métodos de barrera (guantes, camisolines, mascarilla).
- Rápida remoción de los guantes luego de su uso y antes de tocar elementos no contaminados.
- Lavado de manos inmediatamente después de la remoción de guantes y según normas.
- Uso de camisolines no estériles para proteger la piel y la ropa de la contaminación con sangre o líquidos corporales durante procedimientos en los que se prevean salpicaduras.
- El equipamiento usado se debe manejar con precauciones, para evitar accidentes por punción.
- Utilizar camisolín de mangas largas y guantes para la disposición y transporte de ropa manchada con sangre líquidos corporales secreciones y excreciones.
- Evitar la resucitación boca a boca.

## **2.4 Nutrición adecuada.**

Cubrir las necesidades nutricionales de los recién nacidos prematuros, continúa siendo un desafío para los pediatras, neonatólogos y otros especialistas involucrados en el cuidado de este grupo especial de pacientes. Los avances en el área de la neonatología ocurridos durante las últimas tres décadas han permitido mejoras significativas en la supervivencia de los más pequeños e inmaduros. ( Llanos A, Mena P, Uauy R, 2004 )

La nutrición del prematuro procura obtener un crecimiento y depósito de nutrientes similar al intrauterino, sin provocar morbilidad relacionada con la alimentación, promover un desarrollo neurológico y cognitivo normal y una vida saludable. (Gomella, Cunningham, Eyal, Zenk, 2006)

### **2.4.1 Necesidades Nutricionales del Prematuro**

Las recomendaciones con respecto al aporte de nutrientes por vía enteral y parenteral en los prematuros se han basado en las necesidades de obtener crecimiento y desarrollo óptimo, buscando prevenir los daños asociados con condiciones tanto, de déficit como de exceso de nutrientes. Las bases científicas actualmente existentes para establecer los requerimientos de nutrientes de neonatos nacidos prematuramente, y en especial en aquellos cuyo peso al nacer es inferior a 1000 gramos, son limitadas para la mayoría de los nutrientes específicos. Las recomendaciones de aporte de nutrientes pueden ser insuficientes para algunos, y excesivas para otros neonatos, basados en diferencias inherentes al grado de desarrollo post-concepcional y a las condiciones patológicas que los afectan.

#### **2.4.1.1 Nutrición durante el período de transición**

El período de transición se extiende desde el nacimiento hasta el inicio de la ganancia de peso, lo cual generalmente ocurre entre el 7<sup>mo</sup> y 10<sup>mo</sup> día de vida. Este período se caracteriza por un mayor riesgo de sobrecarga y/o déficit hídrico, de alteraciones metabólicas electrolíticas y del equilibrio ácido básico, particularmente en los más pequeños e inmaduros. La provisión de nutrientes en este período involucra la combinación de alimentación parenteral y enteral, usualmente dentro de un escenario de alteraciones clínicas, metabólicas, electrolíticas y de

desequilibrio ácido-básico que limitan la cantidad de nutrientes administrados, sin permitir alcanzar los objetivos de crecimiento considerados óptimos. El objetivo nutricional primordial durante este período, debe enfocarse a lograr el aporte energético y de nutrientes parenterales suficientes para disminuir la pérdida de masa magra y prevenir las deficiencias de vitaminas y minerales ( Llanos A, Mena P, Uauy R, 2004 ).

<b>Aportes</b>	<b>Cantidad necesaria</b>
Energía	60-70 kcal
Energía de reposo	45-55 kcal por kg
Energía para actividad corporal y termorregulación	10-15 kcal per kg
Energía para reparar tejidos	5-10 kcal per kg
Glucosa	4-6 mg/kg/min
Lípidos	1-3 g/kg/día
Proteínas	1,5 a 2 g/kg/día

#### **2.4.2 Como administrar los nutrientes.**

La mayoría de los pretérminos reciben el aporte de nutrientes requerido mediante la nutrición parenteral, debido principalmente a la inmadurez del tracto gastrointestinal. El objetivo inicial es proveer una mínima cantidad de leche (10-20 ml/kg/día) utilizando una sonda nasogástrica; se puede iniciar con 1ml a 2 ml cada 3 a 8 horas, preferentemente calostro de la propia madre; esta cantidad es claramente insuficiente para mantener una buena nutrición pero sirve para preservar las funciones digestivas requeridas para la absorción de los nutrientes; a esta estrategia de alimentación se le ha llamado alimentación trófica, nutrición enteral mínima, alimentación temprana hipocalórica. ( Llanos A, Mena P, Uauy R, 2004 )

En resumen, alimentación parenteral es la principal fuente de nutrientes en el período de transición y debería ser iniciada preferiblemente dentro de las primeras 24 horas de vida y con aportes de proteínas cercanos a los 2 g/kg/día; la alimentación enteral mínima utilizando la leche de su propia madre y administrada en forma intermitente por vía orogástrica parece ser la forma más apropiada de iniciar alimentación enteral en este estado inicial; este tipo de alimentación es utilizado en los recién nacidos prematuros en condición de cuidados.

### **2.4.3 Programa Método Madre canguro.**

**2.4.3.1 Concepto del método madre canguro:** es una técnica de atención del neonato en situación de bajo peso al nacer y/o prematuridad que se fundamenta en el contacto piel a piel entre la madre y el bebé y los cuidados que en alimentación, estimulación y protección que aquella provee a este. El contacto piel a piel también puede ser brindado por el padre u otro adulto. El método madre canguro cubre eficazmente las necesidades de los neonatos en calor, alimentación (lactancia materna), protección frente a infecciones, estimulación, seguridad y amor, siendo su eficacia similar, e inclusive superior en determinadas circunstancias, que los cuidados tradicionales (incubadora o radiadores de calor) si se comparan en términos de mortalidad y morbilidad. Así mismo, reduce significativamente la estancia hospitalaria y los costos del cuidado de los neonatos con bajo peso al nacer. Su indicación principal está dada en neonatos estables, es decir, aquellos que pueden respirar por sí mismos y no cursan con enfermedades graves. (Wikipedia, 2015)

#### **2.4.3.2 Marcos de aplicabilidad según el objetivo y la finalidad de su uso del método madre canguro.**

**2.4.3.3 Método de engorde y cuidado:** Se da en el contexto de un recién nacido sin enfermedades graves y estables clínicamente, cuyos únicos problemas son la incapacidad de regulación de su propia temperatura y el bajo peso.

**2.4.3.4 Como primera alternativa de cuidado del neonato:** Se da en contextos de bajos recursos, donde no existe unidad de Recién Nacidos y la única alternativa es el método madre canguro.

**2.4.3.5 Como parte del manejo en unidades de cuidados intensivos neonatal:** Su finalidad es la humanización de la neonatología del inicio temprano del contacto entre la madre y el niño.

#### **2.4.3.6 Componentes de la intervención completa.**

1. Contacto piel a piel entre el pecho de la madre y el niño, 24 horas al día, en estricta posición vertical.
2. Lactancia materna exclusiva siempre que sea posible.

3. Salida temprana en posición canguro, con estricto seguimiento ambulatorio (en lugar de permanecer en unidades de cuidado mínimo neonatal).

Es importante hacer énfasis que durante la práctica ambulatoria del Método Madre Canguro, la calidad del cuidado canguro deberá cumplir los estándares de la unidad de cuidado mínimo neonatal.

#### **2.4.3.7 Ventajas del Método Madre Canguro (MMC) sobre el método tradicional (incubadora).**

- Mejor termorregulación.
- Reduce los episodios de apnea.
- Favorece la lactancia materna.
- Acelera la adaptación metabólica de los prematuros.
- Menor número de infecciones.
- Reduce la estancia hospitalaria.
- Aumenta la confianza de las madres en el cuidado de sus hijos.

Durante el Método Madre Canguro, las variables fisiológicas del prematuro permanecen normales, la temperatura es estable, la respiración se hace regular y profunda, y la frecuencia cardíaca se estabiliza o aumenta ligeramente. El niño prolonga sus periodos de reposo (alerta reposada, sueño profundo, menos actividad muscular, llora menos), y de este modo se favorece la maduración y la ganancia de peso, al tiempo que disminuye el número de días de ingreso. Las madres se hacen más partícipes en el cuidado de su hijo prematuro, pues lo estimulan y le dan su leche.

El Método Madre Canguro facilita y prolonga la lactancia materna. Cuando se inicia de forma precoz, en la sala de partos, el bebé se desliza hasta el pecho de su madre y, espontánea y correctamente, hace la primera toma, que resulta muy gratificante para su madre y fundamental para el mantenimiento y duración de la lactancia materna. Es candidato al Método Madre Canguro el prematuro de cualquier edad gestacional, de cualquier peso y con cualquier tipo de enfermedad, mientras el método sea bien tolerado por el binomio madre-hijo. (OMS, 2013)

#### **2.4.3.8 Aportes del método madre canguro en la nutrición.**

**2.4.3.8.1 Vitaminas:** el suplemento de vitaminas debe iniciarse luego de las primeras dos semanas de vida en el prematuro. La vitamina “A” no debe exceder 1500 UI/día, vitamina “E” sin exceder 25 U/Kg/día, vitamina “D” 400 UI como mínimo sin exceder 600 UI. No existe necesidad de administrar suplementos de vitaminas hidrosolubles a los neonatos de término alimentados con leche materna. (Bustos Lozano G, 2008)

#### **2.4.3.8.2 Minerales**

**2.4.3.8.2.1 Hierro:** Se recomienda administrar un suplemento de hierro elemental a una dosis de 2mg/Kg/día a partir de las 2 semanas de vida en el recién nacido prematuro y de 1 - 2 mg/Kg/día a partir de los 4 meses, en el recién nacido de término que se encuentra recibiendo lactancia materna exclusiva y a partir de los 6 meses en el que no se encuentra recibiendo lactancia materna exclusiva.

**2.4.3.8.2.2 Calcio/fósforo:** la leche humana de madres con recién nacidos prematuros contienen aproximadamente 40 miligramos de calcio por 100 Kcal y 20 mg de fósforo por 100 Kcal, por lo cual estas cantidades de calcio y fósforo se asocian a mineralización ósea defectuosa y raquitismo y dado que en el país, no están disponibles los fortificadores de leche materna, se recomienda suplementar con fórmulas especiales para prematuros para cubrir estos requerimientos. En los prematuros, la leche debe mantener una relación Ca/P de 2 a 1 para favorecer la mineralización ósea. Los requerimientos de calcio son de 100 a 192 mg/100Kcal (120 a 230mg/Kg/día) y los de fósforo son de 50 a 117mg/100kcal (60 a 140mg/kg/día). Las fórmulas especialmente diseñadas para prematuros contienen entre 165 a 180 miligramos de calcio por 100 Kcal y 82 a 100 miligramos de fósforo por 100 Kcal.

**2.4.3.8.2.3 Sodio/Potasio:** los recién nacidos prematuros, particularmente aquellos con un peso menor de 1500 gramos, tienen una tasa de excreción fraccional de sodio baja en los primeros 10 a 14 días después del nacimiento, sin embargo la pérdida urinaria de sodio está también relacionada con la ingesta total de líquidos. Los requerimientos de sodio en los recién nacidos de término y pre-término son de 2 a 3 mEq/Kg/día. Los requerimientos de potasio para los recién nacidos prematuros son similares a los del recién nacido de término, 2-3 mEq/kg/día. (Gomellla, Cunnigham, Eyal, Zenk, 2006)

### **2.2.7 Leche materna.**

Se debe promover, proteger y apoyar la lactancia materna exclusiva por sus claros beneficios en el recién nacido. (USAID, 2011 )

Existe evidencia sólida de que la lactancia reduce tanto la mortalidad como el riesgo y la severidad de una variedad de enfermedades infecciosas entre las que se encuentran: bacteriemia, meningitis bacteriana, diarrea e infecciones respiratorias. (Gomella, Cunningham, Eyal, Zenk, 2006).

#### **2.2.7.1 Ventajas.**

- Es estéril, por lo que el recién nacido no es expuesto al riesgo de contaminación, ya que no requiere preparación.
- Está disponible las 24 horas del día.
- No tiene costo.
- Posee las cantidades de energía, proteína, grasa, carbohidratos, micronutrientes y líquidos requeridas para el crecimiento normal.
- Provee anticuerpos y factores antimicrobianos contra infecciones bacterianas, virales y parasitarias (principalmente de vías respiratorias superiores y gastrointestinales).
- Favorece el crecimiento cerebral y el funcionamiento del intestino del niño.
- Se ha relacionado una menor incidencia de cáncer en los niños alimentados por más de 6 meses al seno materno.
- Promueve la participación materna y la unión afectiva madre-hijo.
- Provee menor carga de solutos renales, lo que facilita su tolerancia. (Unicef, 2002)

#### **2.2.8 Métodos de alimentación.**

- Succión directa al seno materno.
- Sonda orogástrica o nasogástrica.
- Transpilórica: al momento en desuso por las complicaciones que presenta
- En casos especiales podría ser necesario el uso de bombas perfusoras para la alimentación, en infusión continua. (Pediatria A. E, 2008)

<b>Esquema alimentación en neonatos menores de 1800 grs.</b>		
<b>Día</b>	<b>Volumen</b>	<b>Tipo de leche</b>
1 día	12.5 ml/kg/día	Leche materna o leche especial para prematuros
2 día	25 ml/kg/día	
3 día	37.5 ml/kg/día	
4 día	50 ml/kg/día	
5 día	62.5 ml/kg/día	
6 día	75 ml/kg/día	
7 día	100 ml/kg/día	

### **3. Valoración del desarrollo**

**Concepto de desarrollo:** es la adquisición y el perfeccionamiento de funciones por diferenciación o integración biológica social y psicológica. Recibe el nombre de desarrollo infantil el proceso que vive cada ser humano hasta alcanzar la madurez. Incluye una serie de cambios físicos, psicológicos y culturales que se encuentran repartidos en las diferentes etapas de la vida, desde el nacimiento hasta el momento en el que el individuo deja la infancia. Dentro de cada sociedad existen condiciones que se consideran propias de todos los niños de esa sociedad en etapa de desarrollo. (Gómez C. 2008)

**3.1 Importancia del desarrollo:** ayuda de forma óptima sus habilidades motoras, cognitivas, lingüísticas y sociales. (Sandoval I, 2011)

El prematuro tiene mayores riesgos de trastornos permanentes en su neurodesarrollo. El 40% al 80% de ellos presentan alteraciones transitoria motoras para su mejor resolución. La evaluación del desarrollo psicomotor se realiza en todas las atenciones de salud y comienza por escuchar las preocupaciones de los padres respecto al desarrollo de los hijos. Los prematuros son inmaduros desorganizados en sus movimientos, más bruscos e inestables y tienden a ponerse en posturas de extensión. A los prematuros se les debe examinar acuciosamente el progreso motor y prono, supino, sentado y de pie, buscando asimetrías y alteraciones del tono. (Gomella, Cunnigham, Eyal, Zenk, 2006)

El Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría recomienda que el objetivo de la nutrición del Recién Nacido Prematuro debe ser conseguir un crecimiento postnatal que se aproxime al del feto normal intraútero de la misma edad post concepcional, definido no sólo

por los parámetros antropométricos, sino también por la variación de la composición corporal y retención de los diferentes nutrientes. (Gutiérrez Moro C, Tapia Barrios J, 2007 )

La leche materna es el alimento mejor tolerado por el prematuro, consiguiendo un vaciado gástrico más rápido y menores retenciones que en los alimentados con fórmula. Sin embargo, la lactancia materna no enriquecida, no proporciona nutrientes suficientes para asegurar el crecimiento ni la acumulación de nutrientes que se observan intraútero debido las necesidades especiales de los recién nacido prematuro cuando y los alimentados con leche materna tienen un menor contenido mineral óseo que los recién nacidos a término, aun cuando los prematuros tienen una tasa de mineralización diaria más alta que éstos pero no es suficiente para alcanzar el contenido mineral óseo de los recién nacido a término. La lactancia materna exclusiva se recomienda tras el alta hospitalaria en el recién nacido prematuro ésta se desarrolla sin problemas, cuando la ganancia de peso es adecuada y no hay anomalías bioquímicas nutricionales persistentes, pero debemos suplementar al lactante con un suplemento multivitamínico y de hierro. Es importante que potenciemos su prolongación siempre que sea posible, por sus múltiples ventajas a las que se añade a largo plazo un mejor desarrollo cognitivo. (Gutiérrez Moro C, Tapia Barrios J, 2007 )

#### **4. Valoración del crecimiento**

El crecimiento es el índice más sensible de salud y un parámetro fundamental para la evaluación de la nutrición. Un adecuado patrón de crecimiento en los primeros años de vida es fundamental para garantizar un normal desarrollo neurosensorial. Para la valoración de crecimiento en la clínica, realizaremos lo siguiente.

**4.1 Medición de peso, longitud y perímetro craneal** hasta los 2 años y talla a partir de los 2 años.

- Se harán **mediciones** a los 3, 6, 9, 12 y 18 meses de edad corregida, a los 2, 4 y 6 o 7 años. Se considerará la necesidad de mediciones más frecuentes en casos seleccionados.
- Se utilizará la **edad corregida**: se entiende por edad corregida la que tendría el niño si hubiera nacido a término, es decir a las 40 semanas de edad gestacional.

*Esto es importante tener en cuenta al evaluar no solo el crecimiento sino también el desarrollo mental, motor, del comportamiento y del lenguaje.*

Generalmente se corrige la edad hasta los 2 años. Esto no quiere decir que todos los recién nacido prematuro se “equiparan” con los de término luego de 2 años. Algunos lo hacen antes. Por ejemplo: un niño que nace con 24 semanas de edad gestacional, a los 5 meses de nacido, tiene 1 mes de edad corregida. Es decir que hay que “mirarlo” como un bebé de 1 mes y pretenderemos que “haga las cosas que hace un recién nacido de 1 mes”.

Tras el nacimiento se produce una pérdida de peso y un retraso en la velocidad de crecimiento respecto al feto de igual gestación, con recuperación del peso al nacimiento entre 10 y 30 días después, esta pérdida de peso es mayor cuanto menor es el peso y la edad gestacional

Posteriormente se acelera el crecimiento pero sin recuperarse la merma en su totalidad de manera, que la mayoría de los menores de 1.500 gr. se van de alta con pesos inferiores al percentil 10 para su edad corregida. Esta proporción es mayor en los menores de 1.000 gr y en los de bajo peso para la gestación; después del alta hospitalaria es frecuente durante el primer año observar fases de crecimiento acelerado seguidas de aparentes estancamientos.

**4.2 En cuanto a la longitud – talla:** la evolución es mejor que la del peso y son menores las diferencias en la evolución entre los distintos grupos de peso al nacimiento. Se desconoce en la actualidad si sería realmente favorable que los RNP, especialmente los de bajo peso para su edad gestacional, presentaran una ganancia pondoestatural de tal magnitud, que les hiciera alcanzar a los 2 años de edad posnatal corregida los estándares de los nacidos a término porque es posible que el hipocrecimiento posnatal actúe de factor de protección frente al

riesgo cardiovascular aumentado. La deficiencia nutricional y el retraso de crecimiento intrauterino en el período neonatal temprano, pueden influir sobre los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular como: la presión arterial, la resistencia a la insulina y la obesidad así como para la salud cardiovascular a largo plazo.

**4.2.1 El perímetro craneal:** es el parámetro mejor conservado, manteniendo una curva similar a la de los nacidos a término, por eso el aspecto de macrocefalia que presentan los recién nacidos prematuros. La velocidad del crecimiento cefálico en los RNP durante las primeras etapas difiere de acuerdo al número y gravedad de problemas asociados con la prematuridad, y también difiere entre aquellos con evolución neurológica adversa o favorable. (Gutiérrez Moro C, Tapia Barrios J, 2007 )

En los prematuros, tanto de peso adecuado como en aquellos con bajo peso para la edad gestacional, un menor crecimiento posnatal del perímetro craneal se ha asociado reiteradamente con un peor desarrollo neurológico, particularmente con menores cocientes cognitivos. La nutrición y la ganancia ponderal tienen una repercusión sobre el crecimiento cefálico y el neurodesarrollo durante el período crítico que supone para el desarrollo del Sistema Nervioso Central en las primeras etapas de la vida. El pediatra, debe ser consciente de la importancia de realizar una detallada evaluación del patrón de crecimiento y del estado nutricional del recién nacido prematuro lo que ayudará a identificar a los neonatos cuyo crecimiento se aleja de la normalidad y que, por lo tanto, están seguramente expuestos también a una mayor morbilidad en su desarrollo neurosensorial; con el fin de garantizarle el mejor futuro posible.

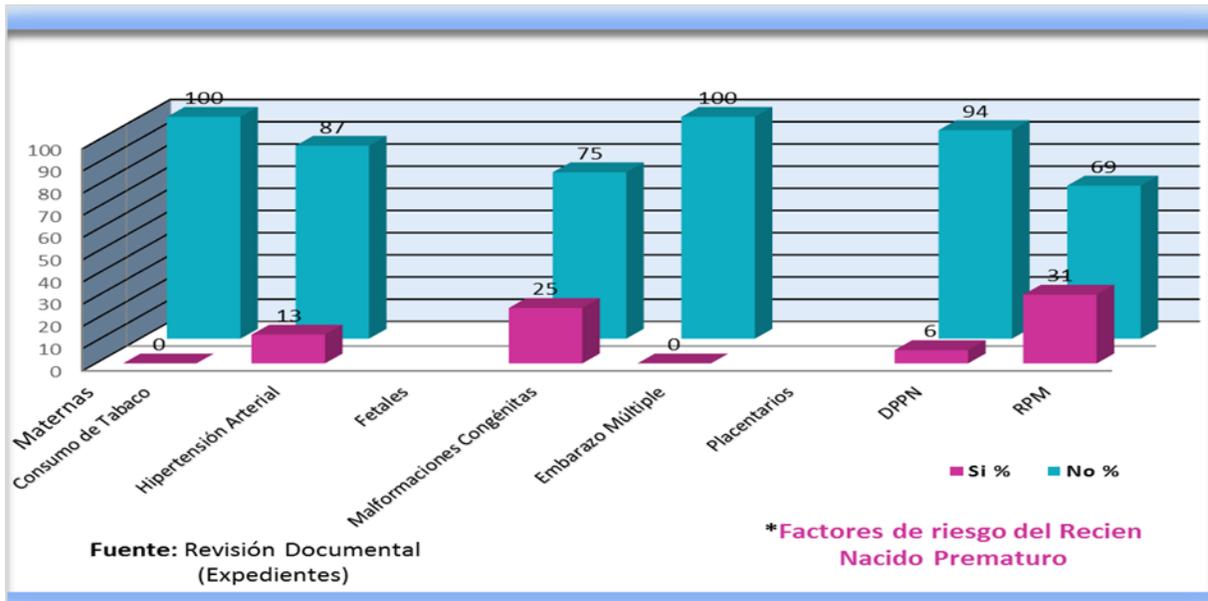
### **4.3 Principales medidas Antropométricas.**

- Registro de evolución antropométrica en curvas de referencia (de peso, talla y circunferencia craneana)
- Recuperación del peso de nacimiento a los: 8-12 días en los menores de 2000 gramos, 10-15 días en los menores de 1500 gramos, 12-17 días en los menores de 1000 gramos.
- Incremento de 15 gramos /kg/día desde recuperación de prematuro, en menor de 2000 gramos
- Incremento de talla y circunferencia craneana: 1 cm/semana.

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Gráfico N° 1.

Factores de Riesgo asociados a la mortalidad del Recién Nacido Prematuro en la sala de Neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez.-Masaya.



En la revisión documental de cada de los expedientes del área de Neonatología, se encontraron dentro los factores de riesgo maternos asociados a la mortalidad de los recién nacidos prematuros, el consumo de tabaco en un 100% de madres no fumadoras.

Con respecto a la teoría recopilada y documentada en el presente trabajo, encontramos y llegamos a la conclusión que el consumo de tabaco no fue un factor de riesgo para que se produjera un parto prematuro, ya que estas madres no son fumadoras y no estuvieron expuestas a los efectos nocivos del tabaco y de esta manera influir negativamente al desarrollo y crecimiento óptimo del feto, ya que el humo del tabaco eleva el riesgo de tener recién nacidos de bajo peso y/o prematuros, porque se exponen a más de 7000 sustancias tóxicas y dañinas que afectan su desarrollo y crecimiento debido a que el feto recibe menos oxígeno, aumenta los latidos de su corazón y el crecimiento de sus pulmones, tienen mayor riesgo de contraer infecciones, nacer con labio leporino y paladar hendido, muerte súbita entre otros.

Encontramos que la Hipertensión Arterial fue un factor que influyó de manera negativa, encontrando dos expedientes en el cual la mamá de estos recién nacidos curso con Hipertensión arterial, correspondiente al 13% del total de expedientes revisados y un 88% correspondiente a catorce expedientes no presentaron Hipertensión en todo su embarazo.

Al relacionar estos datos con la información recolectada encontramos que la Hipertensión arterial es un factor que si no se trata adecuadamente desde sus inicios en las primeras semanas del embarazo (20 SG), se complica originando partos prematuros, entre otros, que dependiendo en la semana en que ocurre puede o no sobrevivir el recién nacido. La hipertensión arterial durante la gestación produce retardo del crecimiento intrauterino fetal y prematuridad, el riesgo de presentar desprendimiento prematuro de la placenta se encuentran aumentado en estas pacientes.

Dentro de los factores de riesgo fetales asociados a la mortalidad de los recién nacidos prematuros se encontró que cuatro recién nacidos nacieron con malformaciones congénitas (Cardiológicas: Hidrops fetal no inmune, Hidrocefalia, Gastrointestinal), correspondiendo al 25% y doce de ellos no presentaron esta complicación, correspondiendo al 75%. Las malformaciones congénitas de los recién nacidos pretérmino y en los de bajo peso para su edad gestacional su incidencia es más frecuente, a causa de la inmadurez de los órganos y sistemas.

En relación con el embarazo múltiple, encontramos que el 100% de los fetos eran únicos. En relación con la teoría encontrada concluimos que los embarazos múltiples no son un indicador estricto de parto prematuro, estos también se dan en embarazos únicos, como ya lo evidenciamos con los datos recolectados. Los embarazos múltiples se dan alrededor de 1 de cada 50 a 120 nacimientos únicos, ya que el desarrollo simultaneo de varios fetos es considerado patológico, porque la especie humana es unípara por excelencia, cuando estos se dan, las complicaciones son diversas y los riesgos aumentan como son el parto prematuro, la ruptura prematura de membranas y retraso del crecimiento intrauterino.

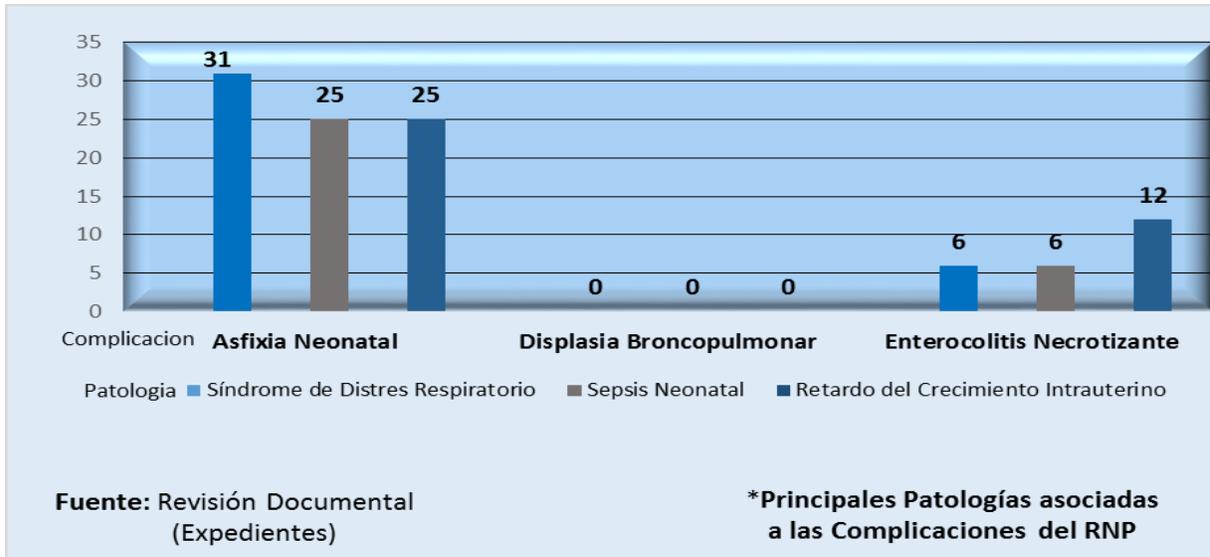
Dentro de los factores de riesgo placentarios asociados a la mortalidad de los recién nacidos prematuros, encontramos que en un 6% se presentó el desprendimiento prematuro de la placenta, correspondiendo a 1 expediente, y un 94% no lo presentaron, esto corresponde a 15

expedientes. De acuerdo con la teoría recolectada el desprendimiento prematuro de la placenta es uno de los factores más perjudiciales para la salud y bienestar del feto, en relación al número de semanas en que se presente. Siendo este un proceso caracterizado por el desprendimiento parcial o total de la placenta normo inserta, en una gestación de más de 20 semanas de gestación y antes del tercer periodo del embarazo. En un alto porcentaje de los casos la preeclamsia se asocia con este accidente y la edad avanzada.

Se encontró que en el 31% de los expedientes se presentó ruptura prematura de membranas correspondiendo a cinco casos y un 69% que no presentaron esta patología, siendo estos once expedientes. La teoría explica que la ruptura prematura de membranas es cuando se rompen las membranas ovulares antes del inicio del trabajo de parto, siendo este un cuadro grave de mal pronóstico perinatal y está en relación inversa con la edad gestacional en que ocurre, entre más temprano peores son los resultados, debido fundamentalmente a la inmadurez que es el principal factor determinante de la mortalidad neonatal que se exterioriza por la enfermedad de la membrana hialina debido al poco desarrollo y la inmadurez fetal en especial del pulmón.

## Gráfico N° 2.

Principales Patologías asociadas a las Complicaciones del Recién Nacido Prematuro, sala de Neonatología. Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya.



Los recién nacidos que presentaron la patología de Síndrome de Distres respiratorio, presentaron complicaciones de asfixia neonatal en un 31% y enterocolitis necrotizante en un 6%.

El síndrome de Distres respiratorio neonatal (SDR) es la patología respiratoria más frecuente en el recién nacido prematuro. Típicamente afecta a los recién nacidos de menos de 35 semanas de edad gestacional (EG) y es causada por déficit de surfactante. Los síntomas comienzan al poco tiempo de nacer, con dificultad respiratoria debida a las alteraciones de la función mecánica del pulmón y cianosis secundaria por anomalías del intercambio gaseoso. Debido a la condición que presenta este prematuro tiene más riesgos de presentar asfixia neonatal, ya que la falta de surfactante hace que el pulmón sea más rígido facilitando más rápidamente el colapso, aumentando el trabajo y el esfuerzo respiratorio. Por ende la no oxigenación conlleva a que se dé una depresión cardiorrespiratoria con cianosis y palidez lo cual representa el cuadro clínico de la asfixia.

Al presentar enterocolitis necrotizante que es una complicación de etiología multifactorial, caracterizado por sepsis de foco intestinal. Se relaciona con el síndrome de distres respiratorio

porque son patologías que se presentan más que todo por la inmadurez que presentan los órganos del recién nacido prematuro complicando aún más su condición de salud.

Los prematuros que presentaron la patología sepsis neonatal, tuvieron como complicación asfixia neonatal en un 25% equivalente a 4 neonatos y enterocolitis necrotizante en un 6% equivalente a 1 neonato.

La sepsis neonatal, es un síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida, se asocia a la complicación asfixia neonatal más que todo por el manejo inadecuado de los medios de administración de oxígeno, llegando a la conclusión que la asfixia no sería una complicación de la sepsis, sino al contrario.

De igual manera también pueden presentar enterocolitis debido a que esta es una sepsis de foco intestinal que se da por causas multifactoriales entre ellas están: la prematurez que se asocia a la inmadurez intestinal, la colonización bacteriana y prácticas alimentarias.

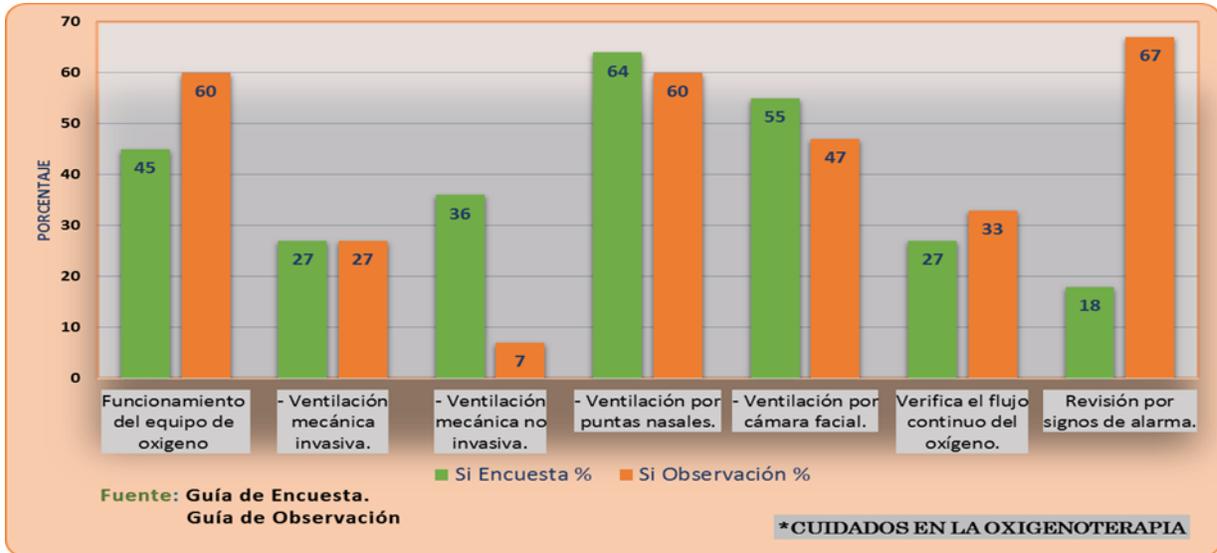
En el retardo del crecimiento intrauterino, se presentó complicaciones como asfixia neonatal en un 25% equivalente a 4 neonatos y enterocolitis necrotizante en un 12% equivalente a 2 neonato.

Los pretérminos en estudio que presentaron retardo de crecimiento intrauterino el cual es aquel feto cuyo peso al nacer está bajo el percentil 10 del peso que le correspondería según su edad gestacional referida a la curva de crecimiento, las causas las podemos agrupar de acuerdo al mecanismo de daño en: Hipóxicas, malformaciones, infecciones, y eventualmente a una variante normal del crecimiento fetal, es decir fetos que cumpliendo a cabalidad su potencial genético de crecimiento se encuentran bajo el percentil 10. Estos presentaron también asfixia neonatal que es una complicación respiratoria que afecta principalmente a los prematuros debido a su inmadurez pulmonar, y es producida por un daño hipoxémico intrauterino.

Así mismo presentaron enterocolitis necrotizante que es una complicación que es la principal emergencia quirúrgica del periodo neonatal. Se asocia al retardo del crecimiento intrauterino porque la mayoría de los recién nacidos que presentan esta patología son prematuros y por ende se presenta la inmadurez

Gráfico N° 3.

Cumplimiento de los cuidados de enfermería en la administración de oxígeno de los recién nacidos prematuros, sala de Neonatología, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya.



Los cuidados de enfermería en los recién nacidos prematuros son de vital importancia para la supervivencia de los mismos, encaminados en su cuidado, por lo tanto la administración de oxígeno en esta grupo de neonatos, es contribuir al mejoramiento del intercambio gaseoso del prematuro, en donde se deben de tomar en cuenta una serie de actividades para una exitosa administración de oxígeno.

En los resultados mostrados en la tabla de los cuidados en la administración de oxígeno, encontramos que las encuestas refieren que el personal de enfermería confirma el funcionamiento del equipo de oxígeno en un 45%, pero al realizar la observación confirmamos que el 60% si lo realiza, siendo representado por un 40% los que no ejecutan esta actividad tan importante en los cuidados del recién nacido prematuro; el confirmar si funciona correctamente el equipo de oxígeno permitirá que el neonato reciba adecuadamente el aporte de oxígeno que necesita.

Sin embargo para la realización de la oxigenoterapia, existen una serie de formas de como administrar el oxígeno; una de ellas es la ventilación por puntas nasales según la encuesta el personal refirió que se practica en un 64%, al corroborar con la observación encontramos que solo el 60% lo realiza; otra de ellas es la administración por cámara facial en donde se refiere

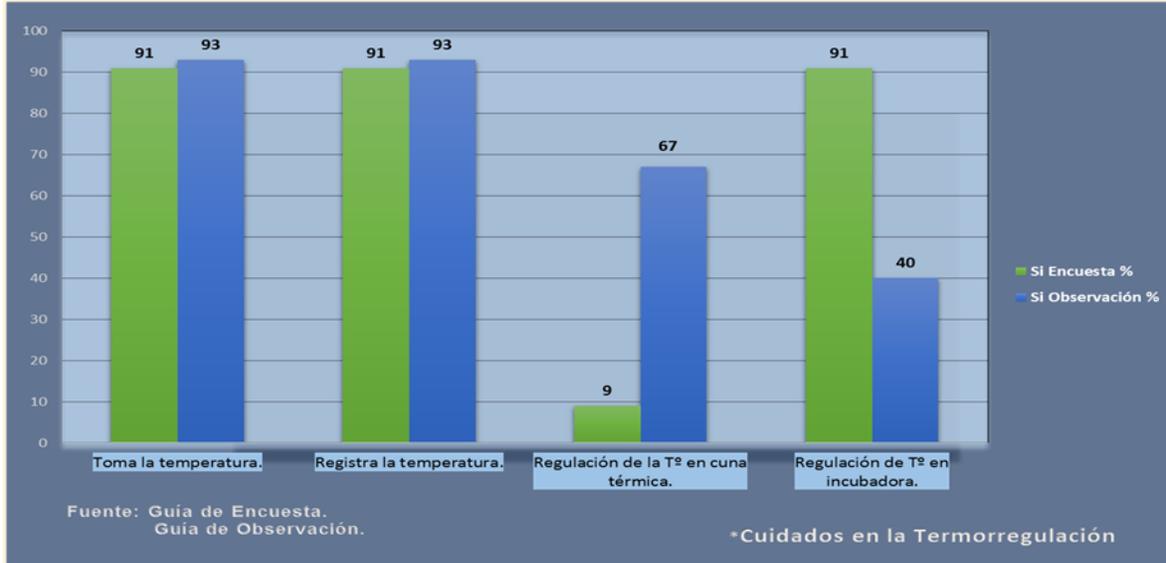
que un 55% del personal lo realiza según encuestas, al verificar con la observación solo el 47% lo realiza realmente; otra de ellas es la ventilación mecánica no invasiva la cual esta representada por un 36% según encuestas, pero a la observación se constato que solo el 6.6% del personal lo realiza; la ventilación mecánica invasiva también forma parte de esta serie, en la cual encontramos que el 27% lo realiza según encuesta, pero al realizar la observación se demostró que el dato arrojado en la encuesta es certero. Es importante que el personal de enfermería conozca y pueda administrar oxígeno por todos lo medios, para brindar una mejor atención.

Pero no solo se debe tomar en cuenta el funcionamiento del equipo y las distintas formas de administración de oxígeno, se debe verificar que el flujo de oxígeno sea continuo; la encuesta refiere que un 27% del personal lo realiza, pero al constatar con la observación encontramos que el 33% si verifica que el flujo de oxígeno sea continuo, mientras que el 67% no realiza esta actividad, que podría ser la clave entra la mejoría optima del paciente y su pronta recuperación.

Así como la oxigenoterapia tiene beneficios que ayudan al recién nacido prematuro a satisfacer sus necesidades de oxígeno, es importante que enfermería vigile a los recién nacidos prematuros para la identificación oportuna de signos de alarma y por lo tanto evitar complicaciones. En la encuesta se refiere que solo un 18% vigila activamente a los recién nacidos, pero al realizar la observación se verifico que un 67% si lo realiza, siendo el 33% representación de los que no lo realizan dejando de un lado la vigilancia activa.

### Gráfico N° 4.

Cumplimiento de los cuidados de enfermería en la administración de oxígeno de los recién nacidos prematuros, sala de Neonatología, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya.



Los recién nacidos prematuros son un grupo susceptible a sufrir enfriamiento debido a la baja cantidad de grasa en el cuerpo y a su bajo peso, es por eso que son sometidos a la termorregulación para lograr mantener a temperatura en los rangos normales y por tanto evitar pérdidas de estas.

La termorregulación es un cuidado de gran importancia en la sala de neonatología por lo tanto el personal de enfermería debe de cumplir su estricto control, comenzando por la toma de temperatura según indicación médica al igual que su registro en la hoja de signos vitales, lo cual permitirá al personal identificar alguna modificación considerable, en la encuesta encontramos que el 91% realiza tanto la toma como el registro de la temperatura, pero al observar se corrobora que el 93% lo realiza adecuadamente y que toma en consideración los indicadores de equilibrio y estabilidad de un paciente.

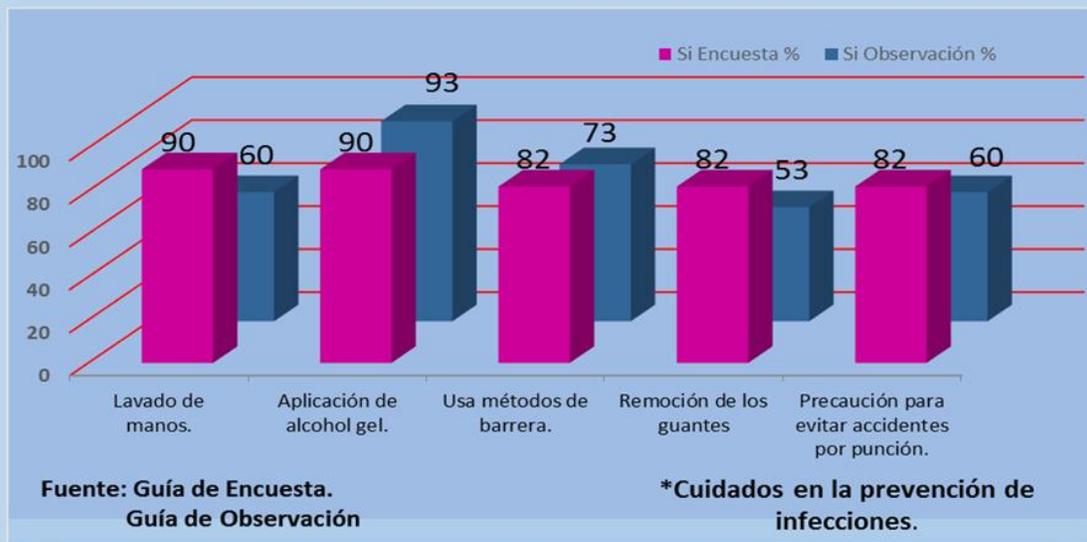
Una de las formas de regular la temperatura es por medio de incubadoras térmicas las cuales permiten mantener un ambiente térmico neutral de forma mas estables, sin corrientes de aire y menores pérdidas de calor, el resultado obtenido de la encuesta es de que un 91% si regula la temperatura a través de este medio, pero al observar solo el 40% lo realiza realmente,

teniendo un 60% representando a los que no realizan esta actividad, que es de suma importancia y que no tiene repercusiones para el recién nacido ya que su acción es mantener la temperatura en forma fisiológica, es decir mantiene la temperatura corporal normal.

En cambio la regulación de la temperatura en cuna térmica se basa mas en mantener al neonato caliente compensado de esta manera las perdidas que tiene le neonato por evaporación y radiación hacia otros cuerpos, en la encuesta se refleja que solo el 9% del personal realiza esta actividad, pero a la observación se constato que un 67% si realiza la regulación de la temperatura por este medio, teniendo un resultado del 33% de las personas que no la realizan, lo cual es una actividad que puede contribuir a la estabilidad del recién nacido prematuro.

### Gráfico N° 5.

Cumplimiento de los cuidados de enfermería en la prevención de infecciones de los recién nacidos prematuros, sala de Neonatología, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya.



Las infecciones hospitalarias son causa importante de morbilidad y mortalidad en los recién nacidos prematuros debido a su inmadurez. Estos pacientes están expuestos a adquirir infecciones desde su vida intrauterina o bien una vez nacidos, ya sea por el canal de parto o en la sala después de transcurridas las primeras 72 horas de vida.

Existen distintos microorganismos que pueden causar una infección temprana o tardía en los recién nacidos prematuros, por lo tanto el papel de enfermería se centra en actividades que disminuyan el riesgo de que el paciente adquiera una infección intrahospitalaria. Dichas medidas están estandarizadas y son de suma importancia en la contribución y mejoramiento tanto de la salud del recién nacido prematuro como de la calidad en la atención brindada por parte del personal.

Una de estas actividades es el lavado de manos, el cual es un procedimiento preventivo importante y eficaz. La encuesta refiere que el 90% del personal de enfermería si se lava las manos después de cada procedimiento, pero a la observación solo el 60% del personal lo realiza realmente, siendo el 40% representante de los que no realiza esta actividad, la cual nos indica que la tasa de infecciones por transmisión directa o indirecta puede tener un aumento considerable.

Seguido del lavado de manos encontramos el uso del alcohol como medida de prevención y ahorro de tiempo, pero cabe destacar que su uso correcto es que después de lavarse las manos, se puede utilizar de 4-5 veces antes de volver a realizar dicho procedimiento mencionado antes. Al revisar los datos de la encuesta encontramos que el 90% del personal lo realiza, pero al observar encontramos que el 93% lo realiza, siendo el 7% restante una representación de los que no realizan esta actividad, que no tiene ninguna dificultad y que es de suma importancia en la prevención de infecciones, ya que junto con el lavado de manos son dos medidas preventivas eficaces.

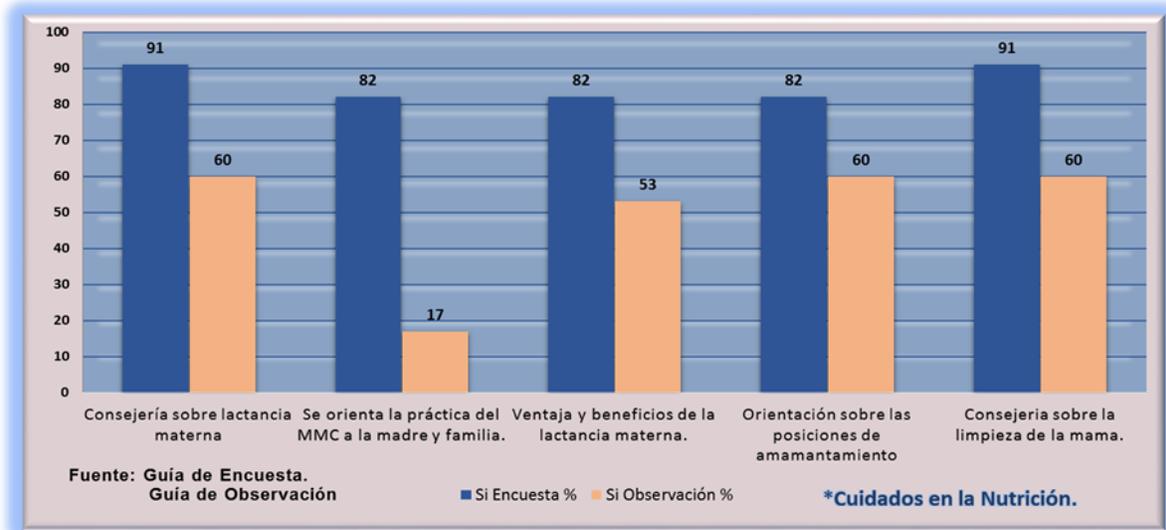
Otra actividad es el uso de los métodos de barrera (mascarilla, gorro, batas), los cuales forman parte de las medidas de precaución estándar para el control de las infecciones. En la encuesta se refiere que el 82% del personal utiliza y usa correctamente estos métodos, pero a la observación solo el 73% lo utiliza y lo usa adecuadamente, por lo tanto un 27% del personal no utiliza estos métodos, que son tan importantes tanto para la protección de los neonatos como para el personal de adquirir cualquier infección oportunista que altere el estado de equilibrio del individuo.

La remoción adecuada de los guantes también forma parte de las medidas estandarizadas que tienen como objetivo principal prevenir las infecciones y su transmisión, en la encuesta se refiere que el 82% se retira los guantes correctamente después de su uso, pero al observar logramos ver que solo el 53% del personal lo realiza adecuadamente al terminar el procedimiento, siendo el 47% restante representado por el personal que no realiza de una manera segura este procedimiento, con el cual podemos evitar las infecciones por contacto indirecto o bien una reinfección.

Al igual que la remoción de guantes, el uso del equipamiento de precaución para evitar accidentes por punción, es una medida estandarizada que evita que el personal se contamine o infecte a los pacientes, por una inadecuada eliminación de los cortos punzantes, la encuesta refiere que el 82% si lo realiza adecuadamente, pero al realizar la observación se constato que solo el 60% toma las medidas adecuadas para eliminar todo objeto que puede provocar un daño, siendo el 40% restante representación del personal que no toma ninguna medida que para evitar las punciones.

### Gráfico N° 6.

Cumplimiento de los cuidados de enfermería en la nutrición de los recién nacidos prematuros, sala de Neonatología, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya



Cubrir las necesidades de nutrición sigue siendo uno de los problemas mas frecuentes en los prematuros, es por eso que se recomienda al personal de enfermería promocionar la lactancia materna exclusiva, ya que ella es el mejor alimento para un recién nacido prematuro, así como también la aplicación del método madre canguro que consiste en proporcionar al bebe alimento, amor, calor, seguridad, protección y estimulación que contribuyan, de gran manera la estancia hospitalaria y por ende su recuperación satisfactoria.

Para que la nutrición se de adecuadamente es necesario que enfermería realice las siguientes actividades: brindar consejería sobre la lactancia materna exclusiva, para concientizar a las madres sobre la importancia que tiene en el crecimiento y desarrollo optimo del recién nacido prematuro. En la encuesta refiere que el 91% del personal brinda la consejería sobre la lactancia materna, pero en la observación solo el 60% brinda una adecuada consejería, siendo el 40% representante del personal que no da consejería sobre la lactancia materna la cual debe ser promovida, protegida y apoyada ya que existen evidencias de que reduce tanto la mortalidad como el riesgo y severidad de enfermedades infecciosas.

Otra actividad es la orientación sobre la práctica del método madre canguro, tanto a la madre como su familia, explicando que es una técnica de atención fundamentada en el contacto piel a piel, entre la madre e hijo y los cuidados en alimentación, estimulación y protección que

aquella provee este, pero en caso en que la madre no pueda llevar a cabo esta actividad puede ser realizada por el padre u otro adulto. En la encuesta se refiere que el 82% si brinda orientaciones sobre el método madre canguro, pero al observar solo el 17% lo realiza en realidad, siendo un 73% los que no realizan esta actividad tan importante ya que contribuye en la reducción de la estancia hospitalaria así como también en el proceso de crecimiento y desarrollo del recién nacido prematuro.

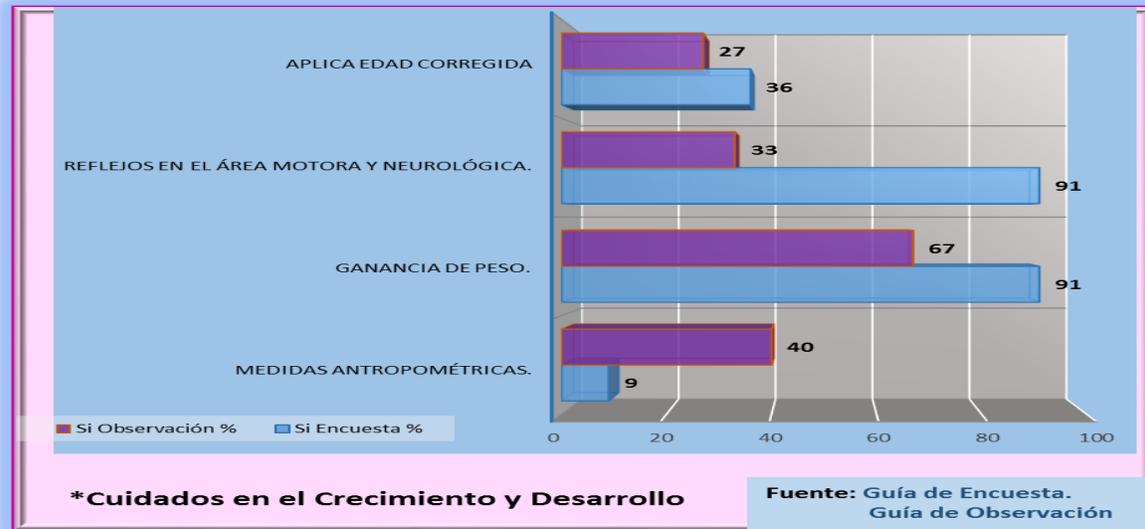
El personal de enfermería debe integrar en la consejería de la lactancia la orientación sobre las ventajas y beneficios de esta para que la madre y familia entiendan su importancia. La encuesta refiere que el 82% si brinda orientaciones sobre las ventajas y beneficios que ofrece la lactancia materna, tanto para el bebé como para la familia, pero al observar logramos ver que solo el 53% da esta consejería, siendo el 47% la representación de los que no brinda estas orientaciones, que deberían de darse para que la estrategia sea llevada a cabo de una manera eficaz y que cumpla con sus objetivos.

Otra orientación que se debe brindar a la mamá son las distintas posiciones de amamantamiento, ya que muchas veces se da lactancia materna pero no de manera eficaz, por eso enfermería debe de dar orientaciones que ayuden a la que la práctica de la lactancia se de adecuadamente. En la encuesta se refiere que el 82% del personal si brinda estas orientaciones, pero al realizar la observación solo el 60% de estos lo realizan realmente, siendo un 40% la representación de los que no lo realizan, siendo una orientación de suma importancia para que la lactancia se de adecuadamente.

Para evitar la transmisión de microorganismos, el personal de enfermería debe orientar a la madre sobre la higiene de las mamas antes de amamantar y que todo este proceso además de darse adecuadamente también sea seguro. En la encuesta encontramos que el 91% orienta a la mamá sobre la higiene de la mama, pero al observar solo el 60% lo realiza, siendo el 40% la representación del personal que no lo realiza, lo cual debería ser considerado importante ya que es una manera estratégica de prevenir infecciones que pongan en riesgo la estabilidad del recién nacido prematuro.

### Gráfico N° 7.

Cumplimiento de los cuidados de enfermería en la valoración del crecimiento y desarrollo de los recién nacidos prematuros, sala de Neonatología, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya



El desarrollo y el crecimiento son procesos simultáneos que vive cada ser humano que incluye cambios físicos, psicológicos, sociales y culturales que se dan hasta alcanzar la madurez y desarrollar habilidades acorde a su edad y crecimiento, que pueden ser afectados específicamente cuando se da la prematurez afectando principalmente las habilidades psicomotoras en un 40% a 80%.

Enfermería debe realizar cuidados y valoraciones a través de un sin número de actividades, que estén dirigidas a que estos procesos se den de manera natural y verificar como va su evolución tomando en consideración la patología que se presente, la edad gestacional corregida y la condición en la que se encuentra, a través de la detección y tratamiento precoz de los problemas encontrados, reconociendo tempranamente los factores de riesgo y signos de alarma.

En la tabla asociada de crecimiento y desarrollo, en base a las encuestas realizadas en enfermería refieren que el 9% del personal toma y registra diariamente las medidas antropométricas, sin embargo al momento de realizar las observaciones en la sala de neonatología se logró constatar que el 40% si lo realiza, siendo el 60% la representación del

personal que no realiza este procedimiento, afectando esto de manera significativa en el seguimiento que se les debe de dar para valorar su condición.

La valoración y registro de ganancia de peso en las encuestas al personal refieren que el personal lo realiza en un 91%, al momento de verificar mediante la observación un 67% si lo realiza, siendo el 33% del personal que no realiza esta actividad diariamente, afectando negativamente el control estricto de los valores antropométricos completos que se deben registrar continuamente para conocer el estado de salud en que se encuentra el recién nacido.

En la valoración de los reflejos tomando en cuenta el área motora y neurológica, en las encuestas refieren que el 91% si realiza las actividades correspondientes a la valoración de los recién nacidos, mientras que en la observación al personal el 33% si lo realiza, mientras que el 67% no realiza este procedimiento tan importante, constatando que las valoraciones son tomadas en cuenta de manera insignificante para la evolución, mejoría y desarrollo de los recién nacidos, siendo estas actividades de suma relevancia ya que estos neonatos deben ser objeto de seguimiento con regularidad, para evaluar su crecimiento y desarrollo neurológico y de esta manera poder establecer precozmente programas de estimulación temprana y rehabilitación en los casos que lo ameriten.

Al aplicar la edad corregida, el personal de enfermería en la encuesta refiere que el 36% si lo realiza, al observar cuidadosamente en la sala en estudio, verificamos que el 27% si lo realiza, mientras que el 73% no realiza dicho procedimiento, considerando que este es un factor de suma importancia, ya que tras el nacimiento de los prematuros se produce una pérdida de peso y un retraso en la velocidad del crecimiento respecto al feto de igual gestación, recuperando el peso entre el día 10 y 30 después del nacimiento.

## **CONCLUSIONES**

Al analizar los factores asociados a la mortalidad y la Atención de Enfermería en el servicio de Neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez y después de haber finalizado con el análisis de la investigación encontramos:

1. Los principales factores de riesgos que se asocian a la prematuridad, se encontró que la Ruptura Prematura de Membranas es la que se presenta en primer lugar con un 31%, seguido de la Hipertensión Gestacional con un 13%.

2. Las principales patologías que se asocian a la mortalidad se encontraron en primer lugar el Retardo del Crecimiento Intrauterino con un 56%, seguido de síndrome de Distres Respiratorio y la Sepsis Neonatal con un 50%. Dentro de las complicaciones predomino la asfixia neonatal en un 31%, seguido de enterocolitis necrotizante con un 12%.

3. En cuanto a los cuidados de enfermería más brindados a los recién nacidos prematuros está: la termorregulación con la toma y registro de la temperatura un 93%, seguido de esta se encuentra las medidas de prevención de infecciones con la aplicación de alcohol gel con un 93%, así mismo encontramos en el crecimiento y desarrollo la toma y registro del peso y las medidas antropométricas con un 91%, en la oxigenoterapia la monitorización de los signos de alarma es la más practicada con un 67% asimismo se confirma el funcionamiento del equipo de oxígeno y se brinda ventilación por puntas nasales en un 60%, con respecto a la nutrición adecuada se brindan a las madres consejerías sobre la importancia de lactancia materna exclusiva hasta los seis meses, posiciones de amamantamiento e higiene de la mama en un 60%.

Al analizar se observa déficit en el cumplimiento de otros cuidados tales como: la regulación de la temperatura en incubadora con un 60%, de igual manera el lavado de manos con un 40%, así mismo la valoración del área motora y neurológica con 67%, al igual que la aplicación de la edad corregida y la promoción del método madre canguro presentándose con menos implementación con un 73%.

## **RECOMENDACIONES**

Nuestras recomendaciones van dirigidas principalmente al personal de enfermería que labora en el servicio de Neonatología, reconociendo su ardua labor y desempeño en la prestación de los requerimientos sanitarios de los Recién Nacidos Prematuros de la sala:

1. Que la jefa/e del área de neonatología expongan al personal de enfermería a cargo los principales problemas de la sala, tomando en cuenta las debilidades sobre el manejo de los recién nacidos prematuros.
2. Que el jefe/a de enfermería imparta charlas educativas para concientizar a todo el personal a cargo, en especial en Neonatología, sobre la importancia del lavado de manos según protocolo, para evitar infecciones cruzadas entre los recién nacidos.
3. Que el personal de enfermería implemente estrategias educativas individuales que se centren en la actualización de conocimientos para ser llevados a la práctica.
4. Que el personal de enfermería en conjunto con la encargada de Lactancia Materna del Hospital, mejoren las estrategias de implementación del método madre canguro, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los recién nacidos en especial los prematuros.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Aleman.Cortez. I. (2013, ). tamiz neonatal. Recuperado el 16 de Mayo, de 2015, de <http://infogen.org.mx/tamiz-neonatal/>
- Bustos Lozano G. (2008 ). Alimentación enteral del recién nacido pre término . Recuperado el 16 de Mayo. de 2015, de [www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/) Asociación Española de Pediatría/pdf
- Calero J. (2013). regulación de la temperatura en el bebé recién nacido,. Recuperado el 17 de Mayo de 2015, de <http://infogen.org.mx/regulacion-de-la-temperatura-en-el-bebe-recien-nacido/>
- Desofagó M. (2012). Guías de recién nacidos de riesgo de atención ambulatoria integral para el seguimiento. Red Serenar. Recuperado el 17 de Mayo de 2015
- Fernández I, T. I. (2006). Protocolos de Neonatología Enterocolitis necrotizante neonatal. Recuperado el 02 de Mayo de 2015, de [http://www.sccalp.org/boletin/46\\_sup11/BolPediatr2006\\_46\\_sup11\\_172-178.pdf](http://www.sccalp.org/boletin/46_sup11/BolPediatr2006_46_sup11_172-178.pdf)
- Gaitan Sanchez C., C. M. (2014). sepsis neonatal. Recuperado el 02 de mayo de 2015, de sepsis neonatal: <https://scp.com.co/precop/pdf/21.pdf>
- Gomella, Cunnigham, Eyal, Zenk. (2006). Neonatología. Medica Panamericana S.A.
- Gómez . C. (Junio de 2008). Definicion del desarrollo. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de <http://definicion.de/desarrollo/ml>.
- González C, O. M. (2006). Protocolo de neonatologia Síndrome de distres respiratorio neonatal. Obtenido de [http://sccalp.org/boletin /46/ sup11/bolpediatr2006 46 sup11 160-165.pdf](http://sccalp.org/boletin/46/sup11/bolpediatr2006_46_sup11_160-165.pdf)
- Gutiérrez Moro C, Tapia Barrios J. (2007 ). Nutrición y crecimiento del recién nacido de riesgo . Recuperado el 15 de Mayo, de 2015, , de <http://spaoyex.es/sites/default/files/pdf/Voxpaed15.1pag30-35.pdf>

- Instituto Hondureño de Seguridad Social. (2008). Morbilidad y Mortalidad del Recién Nacido Prematuro. Recuperado el 02 de Mayo de 2015, de <http://cidbimena.desastres.hn/RMP/pdf/2008/pdf/Vol11-3-2008-7.pdf>
- Juárez Rodríguez P, G. C. (2012). La importancia del cuidado de enfermería . Recuperado el 14 de Mayo de 2015, de <http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/acervo/index.php/component/content/article/114-la-importancia-del-cuidado-de-enfermeria.html>
- López J., V. A. (05 de enero de 2008). Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología, Síndrome de dificultad respiratoria. Recuperado el 02 de mayo de 2015, de <https://www.aeped.es/site/default/files/documentos/31.pdf>
- Martínez B. (2013). Definición de cuidados de enfermería. Recuperado el 17 de Mayo de 2015, de <http://www.definicionabc.com/salud/cuidado-de-enfermeria.php>
- Ministerio de Salud de la Nación, A. (2014). Programa nacional de fortalecimiento de la detección precoz de enfermedades congénitas Pesquisa Neonatal Auditiva. Recuperado el 16 de Mayo, de 2015, , de <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000512cnt-pesquisa-auditiva.pdf>
- Ministerio de Salud. (04 de diciembre de 2009). Guía Clínica Displasia Broncopulmonar del prematuro. Recuperado el 02 de mayo de 2015, de <http://web.minsal.cl/portal/url/item/721fc45c974a9016e04001011f0113bf.pdf>
- MINSA Argentina,. (2011). Consumo de tabaco durante el embarazo. Recuperado el 02 de Mayo de 2015, de <http://www.msal.gov.ar/tabaco/index.php/informacion-para-ciudadanos/consumo-de-tabaco-durante-el-embarazo> OMS y Asociados- Alianza para la salud de la madre, el recién nacido prematuro y niño. (2012). Nacido demasiado pronto. Recuperado el 02 de Mayo de 2015, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
- OPS. (2007). Mortalidad materna en adolescente y Mortalidad infantil en madres adolescente en Nicaragua. Recuperado el 02 de Mayo de 2015, de

[http://www.paho.org/nic/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=234&Itemid=](http://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=234&Itemid=)

- Orozco Cárdenas P, Parra Giraldo C, Cortez J. (2006). Colonización en las sala de Neonatología. Recuperado el 16 de Mayo, de 2015,, de file:///C:/Users/Yeltsin/Desktop/Downloads/tesis160.pdf
- Orozco Cárdenas P, Parra Giraldo C, Cortez J. (2006). Colonización en las sala de Neonatología. Recuperado el 16 de Mayo, de 2015,, de file:///C:/Users/Yeltsin/Desktop/Downloads/tesis160.pdf
- Pediatría, A. E. (2008.). Manual de Lactancia Materna. Recuperado el 18 de Mayo de 2015, de [http://www.salud.com/Lactancia materna/neonatal/Beneficios/pdf](http://www.salud.com/Lactancia%20materna/neonatal/Beneficios/pdf)
- Pérez Wulff J, Márquez Contreras D, Muñoz H, Solís Delgado A, Otaño L, Ayala Hung V. (2013). En Restricción del Crecimiento Intrauterino (págs. 2-14). Venezuela: FLASOG, GC; 2013:2.
- Quiroz Flores Z. (2013). Módulo de Salud Reproductiva I. Managua
- Rodríguez Tercero E. (2014). Módulo de la Niñez II. Managua.
- Salas Vargas M. (2011). Evaluacion ocular pediatria. Recuperado el 16 de Mayo, de 2015, , de [http://www.geteyesmart.org/eyesmart/diseases-es/upload/PPP\\_Pediatric\\_Eye\\_Eval\\_mar\\_2011\\_FINAL.pdf](http://www.geteyesmart.org/eyesmart/diseases-es/upload/PPP_Pediatric_Eye_Eval_mar_2011_FINAL.pdf)
- Salud., O. M. (2013). Método Madre Canguro - Guía Práctica. Recuperado el 13 de Mayo de 2015, de [http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo\\_madre\\_canguro](http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_madre_canguro)
- Sánchez Consuegra R, S. J. (2011). Administración de oxígeno en el período neonatal . Recuperado el 17 de Mayo de 2015 , de [https://scp.com.co/precop/precop\\_files/modulo\\_9\\_vin\\_3/Precop\\_9-3-D.pdf](https://scp.com.co/precop/precop_files/modulo_9_vin_3/Precop_9-3-D.pdf)
- Sarubbi M. (2011). Infecciones hospitalarias en las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal. Recuperado el 17 de Mayo, de 2015,, de Infecciones hospitalarias en las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal Sarubbi M, [http://www.funlanguia.org.ar/Herramientas/Guia-de-Prevencion-de-Infecciones-Intra-Hospitalarias/Infecciones-hospitalarias-en-las-salas -de-Neonato](http://www.funlanguia.org.ar/Herramientas/Guia-de-Prevencion-de-Infecciones-Intra-Hospitalarias/Infecciones-hospitalarias-en-las-salas-de-Neonato)

- Schwarcz. (2005). obstetricia ( 6 edición ed.). Ateneo.
- Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. (2013). Desprendimiento prematuro de la placenta. Recuperado el 02 de Mayo de 2015, de [http://www.hvil.sld.cu/bvs/archivos/532\\_90desprendimiento%20prematuro%20de%20la%20placenta%20normo-inserta%20%20%28d.p.%20p.n.i.%29..pdf](http://www.hvil.sld.cu/bvs/archivos/532_90desprendimiento%20prematuro%20de%20la%20placenta%20normo-inserta%20%20%28d.p.%20p.n.i.%29..pdf)
- SWISS MEDICAL Argentina,. (2013). Recien nacidos prematuros. Recuperado el 02 de Mayo de 2015, de [http://www.swissmedical.com.ar/rrhhnews/2013/octubre/todooctubre/nota\\_octubre13pdf](http://www.swissmedical.com.ar/rrhhnews/2013/octubre/todooctubre/nota_octubre13pdf)
- Tapia J, G. A. (2008). Neonatología (3ra e.d)Santiago, Chile Mediterráneo Ltda.
- Tello Delgado M. (2010). Cuidado integral al recién nacido pretermino . Recuperado el 16 de Mayo de 2015, de <http://www.reeme.arizona.edu/materials/cuidado%20inegral%20rnpt%202.pdf>
- USAID. (2011 ). Método Manejo del Recién Nacido Prematuro Madre Canguro . Recuperado el 15 de Mayo, de 2015,, de [http://es.alianza\\_Manual\\_Manejo\\_Metodo\\_Madre\\_Canguro\\_Hosp\\_Bertha\\_Calderon\\_Managua\\_2011/pdf](http://es.alianza_Manual_Manejo_Metodo_Madre_Canguro_Hosp_Bertha_Calderon_Managua_2011/pdf)
- Unicef. (2002). Manual para consejeras de grupos de apoyo a la Lactancia Materna. Nicaragua: INPASA.
- Velasco A. (2013). Emabrazo multiple. Recuperado el 02 de Mayo de 2015, de <http://www.hvil.sld.cu/instrumental-quirurgico/biblioteca/ginecobstetricia%20-%20rigol/cap17.pdf>
- Ventura Juncá P. (2010). Termorregulación, . Recuperado el 17 de Mayo, de 2015,, de <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/RNTermorreg.html>
- Vigil P, Savranskyb R, Perez J, Delgado J, Nuñez E. (2011). Rutura Prematura de Membrana. Panama.
- Wikipedia, I. (2015). Método madre canguro. Recuperado el 16 de Mayo, de 2015,, de [.http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo\\_madre\\_canguro](http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_madre_canguro).

# \* Anexos

**Tabla simple N° 1**

**Factores de Riesgo asociados a la mortalidad del Recién Nacido Prematuro en la sala de Neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez.-Masaya.**

Factores de Riesgo	Si		No		Total
	N°	%	N°	%	%
<b>Maternos</b>					
Consumo de Tabaco	0	0	16	100	100
Hipertensión Arterial	2	13	14	87	100
<b>Fetales</b>					
Malformaciones Congénitas	4	25	12	75	100
Embarazo Múltiple	0	0	16	100	100
<b>Placentarios</b>					
Desprendimiento Prematuro de la Placenta	1	6	15	94	100
Ruptura Prematura de Membranas	5	31	11	69	100
<b>Fuente:</b> Revisión Documental (Expedientes)					

**Tabla asociada N° 1**

**Principales Patologías asociadas a las Complicaciones del Recién Nacido Prematuro, sala de Neonatología. Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya.**

Patologías	N°	%	Complicaciones					
			Asfixia Neonatal		Displasia Broncopulmonar		Enterocolitis Necrotizante	
			N°	%	N°	%	N°	%
Síndrome de Distres Respiratorio	8	50	5	31	0	0	1	6
Sepsis Neonatal	8	50	4	25	0	0	1	6
Retardo del Crecimiento Intrauterino	9	56	4	25	0	0	2	12
<b>Fuente:</b> Revisión Documental.								

Tabla asociada N° 2

Cumplimiento de los cuidados de enfermería en la administración de oxígeno de los recién nacidos prematuros, sala de Neonatología, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya.

Cuidados en la administración de oxígeno	Si		No	
	Encuesta %	Observación %	Encuesta %	Observación %
Confirma el funcionamiento del equipo de oxígeno	45	60	55	40
Administra oxígeno de las siguientes maneras:	27	27	73	73
- Ventilación mecánica invasiva.	36	7	64	93
- Ventilación mecánica no invasiva.	64	60	36	40
- Por puntas nasales.	55	47	45	53
- Por cámara facial.	27	33	73	67
Verifica el flujo continuo del oxígeno.	18	67	82	33
Revisa al recién nacido prematuro por signos de alarma.				
<b>Fuente:</b> Guía de Encuesta. Guía de Observación.				

Tabla asociada N° 3

Cumplimiento de los cuidados de enfermería en la termorregulación de los recién nacidos prematuros, sala de Neonatología, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya.

Termorregulación	Si		No	
	Encuesta %	Observación %	Encuesta %	Observación %
Se toma temperaturas según indicación médica.	91	93	9	7
Registra la temperatura según indicaciones.	91	93	9	7
Cumple con la regulación de la temperatura en cuna térmica.	9	67	91	33
Se cumple la regulación en incubadora.	91	40	9	60
<b>Fuente:</b> Guía de Encuesta. Guía de Observación.				

Tabla asociada N° 4

Cumplimiento de los cuidados de enfermería en la prevención de infecciones de los recién nacidos prematuros, sala de Neonatología, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya.

Prevención de infecciones	Si		No	
	Encuesta %	Observación %	Encuesta %	Observación %
Se lava las manos en cada procedimiento.	90	60	10	40
Realiza aplicación de alcohol gel.	90	93	10	7
Usa métodos de barrera.	82	73	18	27
Realiza correcta remoción de los guantes	82	53	18	47
Usa equipamiento de precaución para evitar accidentes por punción.	82	60	18	40
<b>Fuente:</b> Guía de Encuesta Guía de Observación				

Tabla asociada N° 5

Cumplimiento de los cuidados de enfermería en la nutrición adecuada de los recién nacidos prematuros, sala de Neonatología, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya

Nutrición adecuada	Si		No	
	Encuesta %	Observación %	Encuesta %	Observación %
Se brinda consejería sobre lactancia materna	91	60	9	40
Se orienta la práctica del método madre canguro a la madre y familia.	82	17	18	73
Se orienta sobre la ventaja y beneficios de la lactancia materna.	82	53	18	47
En la succión directa se orienta a la madre las posiciones de amamantamiento	82	60	18	40
Se aconseja a la madre sobre la limpieza de la mama antes de dar lactancia	91	60	9	40
<b>Fuente:</b> Guía de Encuesta/Guía de Observación				

**Tabla asociada N° 6**

**Cumplimiento de los cuidados de enfermería en la valoración del crecimiento y desarrollo de los recién nacidos prematuros, sala de Neonatología, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya**

<b>Crecimiento y Desarrollo.</b>	<b>Se realiza</b>		<b>No se realiza</b>	
	<b>Encuesta %</b>	<b>Observación%</b>	<b>Encuesta%</b>	<b>Observación%</b>
Toma y registra las medidas antropométricas según indicaciones.	9	40	91	60
Valora y registra la ganancia de peso.	91	67	9	33
Valora los reflejos tomando en cuenta el área motora y neurológica.	91	33	9	67
Aplica edad corregida.	36	27	64	73
<b>Fuente:</b> Guía de Encuesta Guía de Observación				



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “DR. LUIS F. MONCADA”



**Encuesta al personal de Enfermería**

**Introducción:** Estimado colega el objetivo de esta encuesta es para identificar que cuidados realiza el personal de enfermería de salud al Recién Nacido Prematuro de la sala de neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, I y II semestre 2015, estos datos son confidenciales ya que son con fines de investigación muchas gracias por su colaboración.

Datos generales: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Sala: \_\_\_\_\_

**Marque con una X**

**¿Qué cuidados realiza usted la administración de oxígeno?**

- a) Confirma el buen funcionamiento del equipo de oxígeno. Sí\_\_ No\_\_
- b) Se administra oxígeno de las siguiente manera.
1. -Ventilación mecánica invasiva. Sí\_\_ No\_\_
2. -Ventilación mecánica no invasiva. Sí\_\_ No\_\_
3. -Por puntas nasales Sí\_\_ No\_\_
4. -Por cámara facial. Sí\_\_ No\_\_
- c) Verifica el flujo continuo de oxígeno. Sí\_\_ No\_\_
- d) Revisa al recién nacido prematuro por signos de alarma. Sí\_\_ No\_\_

**¿Cómo realiza usted la termorregulación en el recién nacido prematuro?**

- a) Se toma la temperatura según indicación médica. Sí\_\_ No\_\_
- b) Se registra la temperatura según indicaciones. Sí\_\_ No\_\_
- c) Se cumplen regulación de temperatura en cuna térmica. Sí\_\_ No\_\_
- d) Se cumple termorregulación en incubadora. Sí\_\_ No\_\_

**¿Qué medidas de prevención realiza para evitar infecciones?**

- a) Se lavado de manos en cada procedimiento. Sí\_\_ No\_\_
- b) Realiza aplicación de alcohol gel. Sí\_\_ No\_\_
- c) Hace uso de métodos de barrera (guantes, mascarillas y camisón) Sí\_\_ No\_\_
- d) Realiza correctamente la rápida remoción de los guantes. Sí\_\_ No\_\_
- b) Usa el equipo con precaución para evitar accidentes por punción. Sí\_\_ No\_\_

**¿Qué orientaciones brinda usted acerca de la nutrición adecuada?**

- a) Se brinda consejería sobre lactancia materna exclusiva. Sí\_\_ No\_\_
- b) Se orienta la práctica del método madre canguro a la madre y familia. Sí\_\_ No\_\_
- c) Se orienta sobre la ventaja y beneficios de la lactancia materna. Sí\_\_ No\_\_
- d) En la succión directa se orienta a la madre las posiciones de amamantamiento Sí\_\_ No\_\_
- e) Se aconseja a la madre limpiar de la mama antes de dar lactancia Sí\_\_ No\_\_

**¿Cómo valor usted el crecimiento y desarrollo del prematuro?**

- a) Toma y registra diariamente las medidas antropométricas. Sí\_\_ No\_\_
- b) Valora y registra la ganancia de peso. Sí\_\_ No\_\_
- c) Valora los reflejos tomando en cuenta el área motora y neurológica. Sí\_\_ No\_\_
- d) Aplica edad corregida Sí\_\_ No\_\_



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “DR. LUIS F. MONCADA”  
Guía de observación al personal de Enfermería



**Introducción:** El objetivo de esta guía de observación es para valorar los cuidados que realiza el personal de Enfermería a los Recién Nacidos Prematuros de la sala de neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, I y II semestre 2015. Utilizando la observación no participante registrando los datos en este formato.

Datos generales: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Sala: \_\_\_\_\_

Cuidados de enfermería en recién nacidos prematuros		Observación 1	Observación 2	Observación 3
Administración de oxígeno.	Confirma el buen funcionamiento del equipo de oxígeno.	Sí __ No __	Sí __ No __	Sí __ No __
	Se administra oxígeno de las siguiente manera. -Ventilación mecánica invasiva.	Sí __ No __	Sí __ No __	Sí __ No __
	-Ventilación mecánica no invasiva.	Sí __ No __	Sí __ No __	Sí __ No __
	-Por puntas nasales	Sí __ No __	Sí __ No __	Sí __ No __
	-Por cámara facial.	Sí __ No __	Sí __ No __	Sí __ No __
	Verifica el flujo continuo de oxígeno	Sí __ No __	Sí __ No __	Sí __ No __
Revisa al recién nacido prematuro por signos de alarma.	Sí __ No __	Sí __ No __	Sí __ No __	
Termorregulación	Se toma la temperatura según indicación médica.	Sí __ No __	Sí __ No __	Sí __ No __
	Se registra la temperatura según indicaciones.	Sí __ No __	Sí __ No __	Sí __ No __
	Se cumplen regulación de temperatura en cuna térmica.	Sí __ No __	Sí __ No __	Sí __ No __
	Se cumple termorregulación en incubadora	Sí __ No __	Sí __ No __	Sí __ No __

<b>Prevención de infecciones</b>	Se lavado de manos en cada procedimiento.	Lo hace ____ No lo hace ____	Lo hace ____ No lo hace ____	Lo hace ____ No lo hace ____
	Realiza aplicación de alcohol gel.	Lo hace ____ No lo hace ____	Lo hace ____ No lo hace ____	Lo hace ____ No lo hace ____
	Hace uso de métodos de barrera	Lo hace ____ No lo hace ____	Lo hace ____ No lo hace ____	Lo hace ____ No lo hace ____
	Realiza correctamente la rápida remoción de los guantes.	Lo hace ____ No lo hace ____	Lo hace ____ No lo hace ____	Lo hace ____ No lo hace ____
	Usa el equipamiento con precaución para evitar accidentes por punción.	Lo hace ____ No lo hace ____	Lo hace ____ No lo hace ____	Lo hace ____ No lo hace ____
<b>Nutrición adecuada</b>	Se brinda consejería sobre lactancia materna	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____
	Se orienta la práctica del método madre canguro a la madre y familia.	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____
	Se orienta sobre la ventaja y beneficios de la lactancia materna.	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____
	En la succión directa se orienta a la madre las posiciones de amamantamiento	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____
	Se aconseja a la madre sobre la limpieza de la mama antes de dar lactancia	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____
<b>Crecimiento y desarrollo</b>	Toma y registra diariamente las medidas antropométricas.	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____
	Valora y registra la ganancia de peso.	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____
	Volara los reflejos tomando en cuenta el área motora y neurológica.	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____
	Aplica edad corregida	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____	Se realiza ____ No se realiza ____

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD “DR. LUIS F. MONCADA”



Guía de revisión documental

**Introducción:** El objetivo de esta guía de la revisión documental es para identificar los factores de riesgos asociados las principales patologías y complicaciones que presentan con mayor frecuencia los Recién Nacidos Prematuros de la sala de neonatología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, I y II semestre 2015, estos datos son confidenciales ya que son con fines de investigación muchas gracias por su colaboración.

Datos generales: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Número de expediente: \_\_\_\_\_

Sala: \_\_\_\_\_ N° de revisión: \_\_\_\_\_

Factores de riesgo.		Patologías	Complicaciones
Maternas	Consumo de tabaco Si ( ) No ( ) Hipertensión gestacional Si ( ) No ( )	Síndrome de distrés respiratorio Si ( ) No ( )	Asfixia neonatal Si ( ) No ( )
Fetales	Malformaciones congénitas Si ( ) No ( ) Embarazo múltiple Si ( ) No ( )	Sepsis neonatal Si ( ) No ( )	Displasia Broncopulmonar Si ( ) No ( )
Placentarias	Desprendimiento prematura de la placenta Si ( ) No ( ) Ruptura prematura de membrana Si ( ) No ( )	Retardo del crecimiento intrauterino Si ( ) No ( )	Enterocolitis Necrotizante Si ( ) No ( )

## **CRONOGRAMA. I SEMESTRE**

<b>TEMA:</b> Principales factores asociados a la mortalidad y la Atención de enfermería en el Recién Nacido Prematuro, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, I semestre 2015.					
<b>Mes:</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>
Fase explorativa.	X				
Elección del tema.	X				
Elección de las variables.	X				
Redacción del tema delimitado	X				
Redacción de objetivo general y objetivos específicos.		X			
Elaboración del bosquejo.			X		
Elaboración de marco teórico.			X		
Elaboración de diseño metodológico.			X		
Realización de Operacionalización de variables.			X		
Elaboración de instrumento.			X		
Elaboración de introducción.			X		
Elaboración de resumen.			X		
Elaboración de justificación.			X		
Elaboración preguntas de investigación y antecedentes.				X	
Entrega de borrador				X	
Entrega de ejemplares				X	
Revisión de presentación power point.				X	
Defensa					X
Tutorías	X	X	X	X	X

## CRONOGRAMA II SEMESTRE

<b>TEMA:</b> Principales factores asociados a la mortalidad y atención de enfermería en el Recién Nacido Prematuro, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, I y II semestre 2015.																						
Mes	Agosto				Septiembre					Octubre				Noviembre				Diciembre	Enero			Observaciones
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	2	3	
Tutoría	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Informe de recomendaciones del jurado.	X	X																				
Mejoras de instrumentos según prueba de jueces.			X	X																		
Recolección de la información.								X	X													
Diseño de la tabla/matrices.										X	X											
Procesamiento de datos.											X	X										
Análisis de datos.												X										
Conclusiones-Recomendaciones.												X										
Redacción de informe final												X										
Entrega del primer borrador 1 final.													X									
Mejoras del documento según recomendaciones del primer borrador.														X								
Entrega de tres encolochados.																		X				
Pre defensa.																				X		
Defensa.																				X		
Entrega de tres empastados incorporando recomendaciones																					X	

**Presupuesto**

Tema: Principales factores asociados a la mortalidad y atención de enfermería del Recién Nacido Prematuro, Hospital Humberto Alvarado Vásquez-Masaya, I y II semestre 2015.

<b>Concepto</b>	<b># Cantidad</b>	<b>Costo unit.</b>	<b># Veces</b>	<b>C\$ Córdobas</b>	<b>U\$ T/C 27.70</b>
Costo de transporte	3 autoras	50	50	7500	270.75
Cuadernos	3	20	1	60	2.16
Folder	3	4	10	90	3.24
Hojas blancas	70	3x1	20	466	1
Horas de internet	30	12	3	360	13.43
Impresiones blanco y negro	600	1	10	6000	214.2
Impresiones a color	40	6	16	640	22.8
Lapiceros	4	5	1	20	0.74
Marcadores	3	17	1	51	2
Papelógrafos	7	3	2	42	2
Encolochados	10	30	10	300	9
Fotocopias	400	0.50	20	4000	144
Levantado de texto	10	10	25	2500	73
Empastado	3	300	1	900	33
<b>Total:</b>				<b>C\$22929</b>	<b>\$820</b>

## **BOSQUEJO**

### **I. Generalidades del recién nacido prematuro.**

1. Concepto.
2. Etiología.
3. Características anatomoclínicas

### **II. Factores de riesgo.**

#### **1. Maternas**

##### **1.3 Consumo de tabaco.**

##### **1.4 Patologías maternas.**

##### **1.4.1 Hipertensión gestacional.**

###### **1.4.1.1** Concepto.

###### **1.4.1.2** Clasificación.

###### **1.4.1.3** Etiología.

###### **1.4.1.4** Complicaciones.

#### **2. Fetales**

##### **2.2 Malformaciones congénitas.**

##### **2.3 Embarazo múltiple.**

###### **2.3.1** Concepto.

###### **2.3.2** Complicaciones.

#### **3. Placentarias.**

##### **3.1 Desprendimiento prematuro de la placenta.**

###### **3.1.1** Etiología:

###### **3.1.2** Sintomatología.

###### **3.1.3** Diagnóstico.

##### **3.2 Ruptura prematura de membranas (RPM).**

###### **3.2.1** Concepto de RPM.

###### **3.2.2** Riesgo materno.

###### **3.2.3** Riesgo Fetal.

###### **3.2.4** Etiología de RPM.

###### **3.2.5** Cuadro clínico de RPM.

###### **3.2.6** Diagnóstico de RPM.

###### **3.2.6.1** Anamnesis.

###### **3.2.6.2** Examen físico.

###### **3.3.7** Conducta Obstétrica de RPM.

###### **3.3.7.1** Ruptura prematura de membranas en embarazo pre término tardío, 34 a 37 semanas

###### **3.3.7.2** Ruptura prematura de membranas lejos del término, 24 a 34 semanas.

###### **3.3.7.3** Ruptura prematura de membranas antes de las 24 semanas.

###### **3.3.7.4** La RPM lejos del término conlleva riesgos maternos y riesgos fetales.

### **III. Patologías.**

#### **1. Síndrome de distrés respiratorio neonatal.**

##### **1.1** Concepto.

##### **1.2** Etiología.

##### **1.3** Signos y síntomas.

##### **1.4** Tratamiento.

#### **2. Sepsis neonatal.**

##### **2.1** Concepto.

##### **2.2** Clasificación.

##### **2.3** Factores de riesgo en la sepsis neonatal.

##### **2.4** Etiología

##### **2.5** Signos y síntomas.

##### **2.6** Diagnóstico.

##### **2.7** Tratamiento

**3. Retardo del crecimiento intrauterino (RCIU).**

- 3.1 Concepto de RCIU
- 3.2 Etiología de RCIU.
- 3.3 Clasificación de RCIU.
- 3.4 Factores de riesgo de RCIU.
  - 3.4.1 Causas maternas.
  - 3.4.2 Causas fetales.
  - 3.4.3 Causas ovulares.
- 3.5 Diagnóstico de RCIU.
- 3.6 Prevención y Tratamiento de RCIU.
  - 3.6.1 Prevención Primaria del RCIU.
  - 3.6.2 Prevención secundaria del RCIU.
  - 3.6.3 Prevención terciaria del RCIU.
- 3.7 Conducta Obstétrica de RCIU.

**IV. Complicaciones en el recién nacido prematuro.**

**1. Asfixia perinatal.**

- 1.1 Concepto.
- 1.2 Etiología
- 1.3 Manifestaciones clínicas.
- 1.4 Tratamiento.

**2. Displasia broncopulmonar.**

- 2.1 Concepto.
- 2.2 Clasificación.
- 2.3 Etiología.
- 2.4 Signos y síntomas.
- 2.5 Tratamiento.

**3. Enterocolitis necrotizante.**

- 3.1 Concepto.
- 3.2 Etiología.
- 3.3 Manifestaciones clínicas
- 3.4 Diagnóstico.
- 3.5 Tratamiento.

**V. Cuidados de enfermería.**

**1. Concepto de cuidado.**

- 1.1 Importancia de los cuidados de enfermería.

**2. Cuidados en el recién nacido prematuro.**

**2.1 Administración de oxígeno.**

- 2.1.1 Concepto de administración de oxígeno

**2.1.2 Oxígeno a flujo libre**

- 2.1.2.1 Concepto.
- 2.1.2.2 Ventajas.
- 2.1.2.3 Desventajas.

**2.2 Termorregulación.**

**2.2.1 Mecanismos de transmisión y pérdida de calor.**

- 2.2.1.1 La conducción.
- 2.2.1.2 La radiación.
- 2.2.1.3 La convección.
- 2.2.1.4 La evaporación.

**2.2.2 El ambiente térmico neutral.**

- 2.2.2.1 Factores ambiente térmico
- 2.2.2.2 Por parte del ambiente
- 2.2.2.3 Temperatura en las primeras horas de vida
- 2.2.2.4 La incubadora o cunas radiantes.
- 2.2.2.5 Efectos del ambiente térmico en el Recién Nacido.
  - 2.2.2.5.1 El enfriamiento.
  - 2.2.2.5.2 Hipertermia.
  - 2.2.2.5.3 Ambiente Térmico neutral.

## **2.3 Prevención de infección.**

### **2.3.1 Concepto.**

### **2.3.2 Las infecciones pueden ser.**

2.3.2.1 Infección intrauterina.

2.3.2.2 Infección precoz.

2.3.2.3 Infección tardía.

### **2.3.3 Colonización neonatal.**

### **2.3.4 Modos de transmisión**

2.3.4.1 Contacto directo.

2.3.4.2 Contacto indirecto.

2.3.4.3 Contacto a través de macro gotas.

2.3.4.4 Contacto a través de micro gotas

### **2.3.5 Prevención y control**

2.3.5.1 Principales objetivos.

2.3.5.2 Las principales funciones del control de infecciones.

2.3.5.2.1 Vigilancia:

2.3.5.2.1.1 componentes importantes al vigilar el control de infecciones en la sala de neonatos.

2.3.5.2.1.1.1 La vestimenta.

2.3.5.2.1.1.1.1 Recomendaciones para el uso de camisolín.

2.3.5.2.1.2 Precauciones standard en el control de infecciones.

2.3.5.2.1.2.1 Implicaciones en la práctica de las precauciones standard en el control de las infecciones.

## **2.4 Nutrición adecuada.**

### **2.4.1 Necesidades Nutricionales del Prematuro**

2.4.1.1 Nutrición durante el período de transición

2.4.2 Como administrar los nutrientes

2.4.3 Madre canguro

2.4.3.1 Concepto de madre canguro.

2.4.3.2 Marcos de aplicabilidad según el objetivo y la finalidad de su uso del método madre canguro.

2.4.3.3 Método de Engorde y cuidado.

2.4.3.4 Como primera alternativa de cuidado del neonato.

2.4.3.5 Como parte del manejo en unidades de cuidados intensivos neonatal.

2.4.3.6 Componentes de la intervención completa.

2.4.3.7 Ventajas del Método Madre Canguro sobre el método tradicional (incubadora).

2.4.3.8 Aportes del método madre canguro en la nutrición.

2.4.3.8.1 Vitaminas

2.4.3.8.2 Minerales

2.4.3.8.2.1 Hierro.

2.4.3.8.2.1 Calcio/fósforo

2.4.3.8.2.1 Sodio/Potasio.

2.2.7 Leche materna.

2.2.7.1 Ventajas.

2.2.8 Métodos de alimentación.

## **3 . Valoración del desarrollo**

3.1 Importancia del desarrollo

## **4. Valoración del crecimiento**

4.1 Medición de peso, longitud y perímetro craneal

4.2 En cuanto a la longitud – talla

4.2.1 El perímetro craneal

4.3 Principales medidas Antropométricas.