

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS DEL ESTADO DE
VERACRUZ “DR. RAFAEL LUCIO”.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN
PACIENTES CON ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA,
EN EL CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS, “DR. RAFAEL
LUCIO” EN XALAPA, VERACRUZ.

TESINA
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ENFERMERIA INFANTIL.

PRESENTA

MARY CARMEN DORANTES ORTEGA

CON LA ASESORIA DE LA
DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO

XALAPA, VER

31 MAYO 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A la Doctora Lasty Balseiro Almario con admiración y cariño, por haberme brindado su asesoría en Metodología de la investigación y corrección de estilo que hizo posible culminar esta Tesina exitosamente.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la UNAM, por todos las enseñanzas recibidas en la Especialidad de Enfermería Infantil, que hizo posible obtener los aprendizajes de sus excelentes maestros con los que cuentan.

Al Centro de Especialidades Medicas del Estado de Veracruz “Dr. Rafael Lucio” por todas las facilidades recibidas en mi formación académica como Enfermera Especialista Infantil para atender a los pacientes con mayor calidad profesional.

DEDICATORIAS

A mis padres Miguel Ángel Dorantes Zamora y Emma Angélica Ortega Garrido, que con sus palabras de estímulo y sostén en los momentos difíciles, hicieron que en mí germinara la semilla de la superación profesional cada día y a quienes debo lo que soy.

A mi hermana Yenifher Guadalupe Dorantes Ortega por apoyarme incondicionalmente, ya que gracias a su amor y comprensión he podido culminar esta meta a lo largo de toda mi carrera profesional.

A mi tía Arabella Ortega Garrido por su confianza y cariño contribuyendo a la culminación de esta etapa profesional y a mis primas Ariam Cruz Ortega y Zirai Acosta Ortega por su amor y comprensión.

A Dula Contreras Hernández y Julio Cesar Rodríguez Romero, quienes con su ayuda desinteresada, colaboraron a la realización de este crecimiento profesional gracias por su apoyo como coordinadores de la Especialidad.

A mis amigos y hermanos Víctor Delgado Rentería, Rosalio Rodríguez Castillo, Angélica Rodríguez Vélez, Irma Rodríguez Vélez, José Luis Márquez Tepatlan por el apoyo y cariño espiritual.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	3
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN – PROBLEMA	3
1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA	6
1.4. UBICACIÓN DEL TEMA	7
1.5. OBJETIVOS	7
1.5.1 General	7
1.5.2 Específicos	8
2. <u>MARCO TEÓRICO</u>	
2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON MEMBRANA HIALINA	9
2.1.1 Conceptos básicos	9
- De Membrana	9
- De Membrana hialina	10
2.1.2 Etiología de la Enfermedad de Membrana Hialina	11
- Inmadurez pulmonar	11
- Prematurez	12

2.1.3 Epidemiología de la Enfermedad de Membrana Hialina	13
- Mundial	13
- En USA	13
- En Europa	14
- En Cuba	14
- En México	15
2.1.4 Fisiopatología de la Enfermedad de Membrana Hialina	16
- Déficit de surfactante	16
- Disminución de riego sanguíneo pulmonar	18
- Cortocircuito	19
2.1.5 Manifestaciones clínicas de la Enfermedad de Membrana Hialina	
Hialina	21
- Cianosis	21
- Taquipnea	21
- Tiraje intercostal	22
- Quejido respiratorio	23
- Aleteo nasal	24
- Apnea	24
2.1.6 Diagnóstico de la Enfermedad de Membrana Hialina	25
- Diagnóstico clínico	25
- Estudios radiológicos	26
- Estudios de laboratorio	27

• Muestra de gases en sangre	27
a) Acidosis	29
b) Acidosis respiratoria	29
c) Acidosis metabólica	29
• Niveles séricos de electrolitos	30
2.1.7 Tratamiento de la Enfermedad de Membrana Hialina	30
- Corticosteroides prenatales	30
- Terapia de reposición surfactante	31
• Surfactante	31
a) Administración del surfactante	32
- Sostén respiratorio	33
• Oxígeno	33
• Presión Positiva Continua en las vías aéreas (CPAP)	34
a) Método para administrar la CPAP	35
- Ventilación mecánica	35
- Aporte hídrico y sostén nutricional	36
- Antibioticoterapia	38
2.1.8 Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Membrana Hialina.	38
- En la prevención de la Enfermedad de Membrana Hialina	

• Promocionar la salud	38
• Mantener control prenatal	38
• Valorar la atención prenatal del feto	40
• Valorar al feto durante el trabajo de parto	40
• Mantener monitorización intrauterina	40
• Administrar corticoides prenatales	41
• Administrar surfactante exógeno después del nacimiento	42
- En la atención de la Enfermedad de Membrana Hialina	43
• Mantener al recién nacido en ambiente térmico neutral.	43
• Vigilar la función respiratoria	44
• Mantener vía aérea permeable	45
• Ministrar oxígeno	45
• Aspirar secreciones	47
• Vigilar el equilibrio electrolítico	47
• Mantener vía central o periférica	47
• Evaluar el estado de hidratación y nutrición	48
• Controlar los líquidos	48
• Vigilar el estado cardiovascular	49
• Monitorizar signos vitales	49
• Auscultar campos pulmonares	50

- En la rehabilitación de la Enfermedad de Membrana Hialina	51
• Valorar al recién nacido	51
• Mantener monitorizado al paciente	51
• Mantener estado eutérmico normal	52
• Prevenir las complicaciones	53
a) Enfermedad pulmonar crónica	53
b) Evitar retinopatía de la prematuridad	53
c) Deterioro neurológicos	54
• Prevenir infecciones	54
• Explorar al recién nacido constantemente	55
3.- <u>METODOLOGÍA</u>	56
3.1 VARIABLE E INDICADORES	56
3.1.1 Dependiente	56
- Indicadores de la variable	56
3.1.2 Definición operacional: Enfermedad de Membrana Hialina.	57
3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable	61
3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA	62
3.2.1 Tipo de tesina	62

3.2.2 Diseño de tesina	63
3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADA	64
3.3.1 Fichas de trabajo	64
3.3.2 Observación	64
4. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	65
4.1 CONCLUSIONES	65
4.2 RECOMENDACIONES	70
5. <u>ANEXOS Y APÉNDICES</u>	77
6. <u>GLOSARIO DE TÉRMINOS</u>	98
7. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	110

INDICE DE ANEXOS Y APENDICES

ANEXO N°.1: RECIÉN NACIDO CON MEMBRANA HIALINA.....	79
ANEXO N°.2: LOS ALVÉOLOS.....	80
ANEXO N°.3: RECIÉN NACIDO PREMATURO.....	81
ANEXO N°.4: MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN CUBA.....	82
ANEXO N°.5: LIQUIDO DE SURFACTANTE.....	83
ANEXO N°.6: FISIOPATOLOGÍA DE LA MEMBRANA HIALINA.....	84
ANEXO N°.7: CONDUCTO ARTERIOSO.....	85
ANEXO N°.8: VALORACIÓN RESPIRATORIA EN EL TEST DE SILVERMAN.....	86
ANEXO N°.9: RADIOGRAFÍA DE TÓRAX PACIENTE DE MEMBRANA HIALINA.....	87
ANEXO N°.10: EL PAPEL DEL SURFACTANTE.....	88

ANEXO N°.11: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SURFACTANTE EXÓGEN.....	89
ANEXO N°.12: PRESIÓN POSITIVA CONTINÚA EN LAS VÍAS AÉREAS DEL RECIÉN NACIDO.....	90
ANEXO N°.13: CONTROL PRENATAL.....	91
ANEXO N°.14: ULTRASONIDO DOPPLER.....	92
ANEXO N°.15: ASPIRACIÓN DE SECRECIONES.....	93
ANEXO N°.16: AUSCULTAR CAMPOS PULMONARES.....	94
ANEXO N°.17: MONITORIZACIÓN DEI RECIEN NACIDO.....	95
ANEXO N°.18: LAVADO DE INCUBADORA.....	96
ANEXO N°.19: EXPLORACIÓN FÍSICA.....	97

INTRODUCCIÓN

La presente Tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de Enfermería Especializada, en pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina, en el Centro de Especialidades Medicas del Estado de Veracruz, "Dr. Rafael Lucio" en Xalapa, Veracruz.

Para realizar esta investigación documental, se ha desarrollado la misma en siete importantes capítulos que ha continuación se presentan:

En el primer capítulo se da a conocer la Fundamentación del tema de la Tesina, que incluye los siguientes apartados: Descripción de la situación-problema, identificación del problema, justificación de la Tesina, ubicación de tema de estudio y objetivos generales y específicos.

En el segundo capítulo se ubica el Marco teórico de la variable intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina, a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria, de los autores más connotados que tienen que ver con las medidas de atención de Enfermería en pacientes de membrana hialina. Esto significa que el apoyo del Marco teórico ha sido invaluable para recabar la información necesaria que apoyan el problema y los objetivos de esta investigación documental.

En el tercer capítulo se muestra la Metodología empleada con la variable Intervenciones de Enfermería en pacientes con Membrana Hialina, así como también los indicadores de esta variable, la definición operacional

de la misma y el modelo de relación de influencia de la variable. Forma parte de este capítulo el tipo y diseño de la Tesina, así como también las técnicas e instrumentos de investigación utilizados, entre los que están: las fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta Tesina con las conclusiones y recomendaciones, los anexos y apéndices, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos: 4º en el 5º, 6º y 7º, respectivamente.

Es de esperarse que al culminar esta Tesina se pueda contar de manera clara con las Intervenciones de Enfermería Especializada de pacientes neonatales con Enfermedad de Membrana Hialina para proporcionar una atención de calidad a este tipo de pacientes.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN -PROBLEMA

El Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz, "Dr. Rafael Lucio ", nació como una necesidad, para dotar a la entidad de un establecimiento hospitalario que cubriera los requerimientos de la población en lo concerniente a atención médica de alta calidad y con la disponibilidad tecnológica correspondiente a un tercer nivel.

El modelo constructivo fue aportado por el Instituto Mexicano del Seguro Social, y aunque debió tener adecuaciones para aplicarlo a la topografía del predio seleccionado para su edificación, éstas no fueron las suficientes como para evitar que el servicio de Urgencias quedara ubicado en un segundo nivel, con las consecuentes acciones de dotación de una rampa que modificaba caprichosamente un terreno en lugar de modificar un modelo.¹

El inmueble fue erigido y culminado en tres años de obra, y proyectado para una capacidad física instalada de 200 camas censables que estuvieron dispuestas en cuatro servicios básicos: Medicina, Cirugía. Pediatría, y Gineco-Obstetricia en lo relativo al área asistencial, más una quinta área que dispuso 16 camas censables en cubículos aislados que ofrece privacidad a los pacientes y sus familiares que sean atendidos, además de los espacios para la práctica medica particular al permitirse que los usuarios puedan seleccionar a sus médicos tratantes.

¹ Centro de Especialidades Medicas del Estado de Veracruz "Dr. Rafael Lucio". *Antecedentes históricos*. En Internet: www.cemev.gog.com.mx. Xalapa, 2010.p.1.

El edificio es semi vertical en forma de H con dos cuerpos articulados por un puente y otro mas separado de la estructura que corresponde a una casa de maquinas y control de suministró. La H esta acostada y se accede a un cuerpo horizontal, de los niveles que alberga la atención ambulatoria, las áreas de diagnostico y las oficinas administrativas. Después del puente de alineación se encuentran las áreas hospitalarias propiamente dicha con sus servicios en cuatro niveles funcionales.

En los últimos tres años el hospital debió cambiar sus esquemas técnico-administrativos, estructura y procesos, para poderse integrar y formar parte de una Red Hospitalaria, toda vez que es creada una unidad administrativa llamada “Servicios de Salud de Veracruz”, la cual absorbe la totalidad de las unidades médicas independientemente del nivel existentes en el Estado, para un marco normativo de ejecución de los programas institucionales pero con autonomía del manejo de los recursos propios realizados con disciplina en el gasto público , con funcionamiento desconcentrado para las necesidades de inversión y operación pero con libertad para adecuarlos al tipo de funcionamiento optimo que se desea para el CEMEV.

Tomando en cuenta lo anterior, el Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz, “Dr. Rafael Lucio” nacen con mucha frecuencia pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina cuya recuperación es a veces prolongada e infructuosa desde luego la participación de Enfermería en el tratamiento y recuperación del paciente es sumamente importante ya que de ello depende no solamente la valoración y el tratamiento si no también la supervivencia de muchos pacientes.

En el CEMEV se les brinda a los pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina una atención que se le podría llamar fundamental y primordial, pero no especializada. Esto significa que fuese una atención especializada la que las Enfermeras proporcionaran, entonces, al dar una mejor atención se podría disminuir la dificultad respiratoria y el sufrimiento de los pacientes con Membrana Hialina si no también las complicaciones pulmonares graves y la muerte de estos pacientes. Por ello, es sumamente importante contar con un personal de Enfermería Especializada, que coadyuve al tratamiento de los pacientes con Membrana Hialina y también en la prevención de esta patología para evitar riesgos innecesarios a los pacientes.

Por lo anterior, esta Tesina se podrá definir en forma clara la importante participación de la Enfermera Especialista Infantil para mejorar la atención de los pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina en el Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz, “Dr. Rafael Lucio” en Xalapa, Veracruz?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica porque la patología de los pacientes con Membrana Hialina es causa de muerte en la etapa neonatal, y es importante que se tome algunas consideraciones ya que la incidencia del síndrome es mayor a menor peso y edad gestacional, manifestado con dificultad respiratoria que comienza al nacimiento o en las primeras horas de vida, con presentación progresiva y períodos prolongados de apnea . Por ello, como prevenir es de suma importancia para evitar que los pacientes lleguen a sufrir trastornos respiratorios mas prolongados en las primeras 48 a 96 horas de vida.

En segundo lugar, esta investigación documental se justifica por que se pretende valorar en él la identificación y control de los riesgos modificables para prevenir los problemas respiratorios, y por tanto, contribuir a mejorar la rehabilitación de los pacientes.

La Enfermera Especialista Infantil sabe que el método más efectivo es prevenir la prematuridad, cuidados prenatales, evitar las cesáreas, algunos casos administrar corticosteroides, administración de surfactantes y el manejo prematuro integral, pueden prevenir la Enfermedad de Membrana Hialina. Por ello, en esta Tesina es necesario sentar las bases de lo que la Enfermera Especialista debe realizar a fin de proponer diversas medidas tendentes a disminuir la morbi mortalidad por enfermedades respiratorias.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente investigación se encuentra ubicado en Pediatría, y Enfermería. Se ubica en Pediatría por que esta especialidad médica se dedica a la atención integral de los pacientes pediátricos con patologías específicas, ya que el tratamiento oportuno ayuda a prevenir complicaciones y a disminuir su índice de mortalidad.

Es ubica en Enfermería por que este personal, siendo especialista en Enfermería infantil, debe suministrar una atención en el manejo adecuado de los trastornos respiratorios del neonato, lo que comporta una incapacidad de mantener lo función respiratoria estable. Entonces la participación de Enfermería es vital, tanto en le aspecto preventivo, como curativo y de rehabilitación, para evitar la mortalidad de los pacientes.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Analizar las Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina en el Centro de Especialidades Medicas del Estado de Veracruz, “Dr. Rafael Lucio” en Xalapa, Veracruz.

1.5.2 Específicos

- Identificar las principales funciones y actividades de la Enfermera Especialista Infantil en la atención preventiva, curativa y de rehabilitación en pacientes con Membrana Hialina.
- Proponer las diversas actividades que el personal de Enfermería Especializado debe llevar a cabo de manera frecuente en pacientes con Membrana Hialina.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON MEMBRANA HIALINA

2.1.1 Conceptos básicos

- De Membrana

Para Eduardo Primo la membrana es una estructura elástica, fina y flexible que tiene un grosor de tan solo 10 nanómetros. Esta formada por proteínas y lípidos.² Mientras que para Arthur Guyton y John Hall la membrana es de tejido conjuntivo, elástico que evita que los pulmones rocen directamente con la pared interna de la caja torácica. Posee dos capas, la pleura parietal o externa que recubre y se adhiere al diafragma y a la parte interior de la caja torácica, y la pleura visceral que recubre el exterior de los pulmones, introduciéndose en sus lóbulos a través de las cisuras. Entre ambas capas existe una pequeña cantidad (unos 15 cc) de líquido lubricante denominado líquido pleural.³ Según Pocock Guillian y Richards Christopher la membrana regula el movimiento de las sustancias entre el interior y el exterior de las células y es responsable de ajustar la respuesta de una célula adversos señales, como las de humanos y neurotransmisores. Por consiguiente

² Eduardo Primo. *Química orgánica básica y aplicada de la molécula la industria*. Ed. Reverte. Barcelona, 2007.p.938.

³ Arthur Guyton y John Hall. *Tratado de fisiología médica*. Ed. Elsevier.10 ed. Madrid, 2007.p.12.

es esencial para la correcta funcionalidad de la célula que la membrana este integra.⁴

- De Membrana hialina

Para Olimpo Moreno la Membrana Hialina es un cuadro de dificultad respiratoria grave y progresiva que se produce fundamentalmente en recién nacidos prematuros. Se presenta aproximadamente en el 5 a 10 % de los niños nacidos prematuros antes del término del embarazo, siendo mas frecuente a mayor prematuridad.⁵ Mientras que el Instituto Nacional de Pediatría es un padecimiento grave producido por deficiencia de factor surfactante.⁶ Según Rogelio Valenzuela la Membrana Hialina es una de las condiciones patológicas respiratorias que con frecuencia sólo se catalogan como síndrome de dificultad respiratoria neonatal. Es más frecuente en casos de Prematurez, nacimientos por cesárea o en hijos de madres diabéticas.⁷ Así para Merestein Gerald la Membrana Hialina es, sin duda, la afección

⁴Pocok Guillian y Richards Chistopher. *Fisiología humana: Base de la medicina* .Ed. Masson. 2ed. Barcelona, 2005.p25.

⁵ Olimpo Moreno. *Surfactante y enfermedad de la membrana Hialina*. En Internet.[www.sid.cu/galerias/pdi/sitios/./surfactante-de-dr moreno.pdf](http://www.sid.cu/galerias/pdi/sitios/./surfactante-de-dr%20moreno.pdf). Haban Cuba, 2006.p.1. Consultado el día 28 de Agosto del 2010.

⁶ Instituto Nacional de Pediatría. *Pediatría Médica*. Ed. Trillas .México, 1996. p.41.

⁷ Rogelio Valenzuela. *Manual de pediatría*. Ed. Mc. Graw Hill Interamericana. México, 2009. p.201.

pulmonar de mayor trascendencia en los prematuros.⁸(Ver Anexo nº.1: Recién nacido con Membrana Hialina).

2.1.2 Etiología de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Inmadurez pulmonar

Para Kuhn Silverman la inmadurez pulmonar es una secuencia de acontecimientos que tiene lugar en lactantes cuyos pulmones no son bastantes maduros como para mantenerse expandidos después de las primeras respiraciones. No tienen suficiente surfactante elaborado por las células de revestimiento alveolar de tipo II cuya función es aportar el lubricante y prevenir la adherencia de los espacios alveolares con la espiración.⁹ Para Luis Jasso la inmadurez pulmonar, junto con la deficiencia de surfactante, lleva al colapso alveolar. El surfactante es una mezcla compleja de fosfolípidos y proteína producida por los neumocitos alveolares de tipo II que recubren la superficie interior de los alvéolos y disminuyen su tendencia natural al colapso.¹⁰

Para Luis Jasso la inmadurez pulmonar se debe al pulmón del niño prematuro que tiene un radio alveolar pequeño y una tensión superficial

⁸ Merestein Gerald y Cols. *Manual pediátrico*. Ed. Manual Moderno.18 ed. México, 2002.p.148.

⁹ Kuhn Silverman. *Diagnostico por imágenes en pediatría*. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 2002. p.1018.

¹⁰ Luis Jasso. *Neonatología Práctica*. Ed. El manual moderno. 6ed.México, 2005. p.173.

aire-ha-liquido elevada, dos factores que hacen necesaria una presión intraalveolar alta para mantener el alveolo abierto. La pared torácica muy distensible del niño prematuro es poco apropiada para desarrollar una presión intratorácica negativa y permite el colapso parcial de la cavidad torácica, sobre todo al final de la espiración. Hay algunas pruebas que parecen indicar que en el líquido alveolar de algunos lactantes con Enfermedad de Membrana Hialina es el inhibidor proteico el que inactiva al surfactante.¹¹ Según Marta Cruz la inmadurez pulmonar significa la disminución de complianza y aumento de la tendencia a la atelectasia, así como trastorno circulatorio.¹²(Ver Anexo nº.2: Los alvéolos).

- Prematurez

Para Luis Jasso la prematurez es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la Membrana Hialina .La incidencia y la gravedad de la Membrana Hialina disminuyen al aumentar la edad gestacional. Esta enfermedad se observa rara vez en niños mayores de 38 semanas de gestación, pero aparece en más del 70 % de los lactantes nacidos a las 28-30 semanas de gestación. Son complicaciones perinatales que aumentan la incidencia de la Enfermedad de Membrana Hialina la asfixia, la diabetes mellitus materna y el parto por cesárea, sobre todo en ausencia de trabajo del parto.¹³Según Marta Cruz aparte de la prematurez, se incluye la

¹¹ Id.

¹² Marta Cruz. *Tratado de Pediatría* .Ed. Ergon. Madrid, 2001.p.148.

¹³ Luis Jasso. Op. Cit. p.173.

diabetes materna, la anoxia perinatal y el parto por cesárea.¹⁴ Mientras que Andrés Peña la prematuridad es el recién nacido cuya edad gestacional es inferior a las 37 semanas y peso al nacer inferior a 2500g. Se considera como prematuridad extrema al recién nacido con menos de 31 semanas de gestación; moderada de 32 a 34 semanas y leve de 35 a 36 semanas.¹⁵ (Ver Anexo nº.3: Recién Nacido prematuro).

2.1.3 Epidemiología de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Mundial

Para Fanaroff Klauss la Enfermedad de Membrana Hialina es mundial, se estiman alrededor de 40.000 casos anuales. Es la principal causa de muerte en los primeros siete días de vida y el cuarto lugar en la mortalidad general. La frecuencia es alrededor de 60% si el nacimiento es en la 28ª semana de gestación, de 15 a 20 % en los nacidos de las 32 a 36 semanas de gestación y disminuye a 1 x 10 000 en recién nacido de término. Es más común en neonatos del sexo masculino. Es frecuente en recién nacidos de mujeres con diabetes gestacional e insulinodependientes. También se relaciona con asfixia perinatal o en cesárea sin trabajo de parto.¹⁶

¹⁴ Marta Cruz. Op. Cit. p.148.

¹⁵ Andrés Peña. *Guía de diagnóstica y tratamiento en neonatología*. En Internet. www.prematuro.dic. Santiago de Chile, 2006. p.2. Consultado el día 1 de Abril 2010.

¹⁶ Fanaroff Klauss. *Cuidados del recién nacido de alto riesgo*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. 5ª ed. Buenos Aires, 2002. p.48.

- En USA

Para Frank Netter la Enfermedad de Membrana Hialina en USA representa casi 10.000 muertes por año, una mortalidad de casi el 28% de los afectados. La edad en el momento de morir es casi siempre de 72 horas en o menos, excepto en algunos lactantes que mueren en las primeras semanas de vida debido a las complicaciones de la enfermedad a su tratamiento tardío.¹⁷

- En Europa

Según Andrés Armando y Cols la Enfermedad de Membrana Hialina en Europa las tasas se han elevado en los últimos años y en las ultimas 3 décadas casi se han duplicado hasta alcanzar indicadores entre 7 y 8 %.¹⁸

- En Cuba

Para Andrés Armando y Cols la Enfermedad de Membrana Hialina en Cuba aunque existe una tendencia al aumento de la incidencia de la prematuridad en los últimos 2 años, esta continúa por debajo de 3,0% de los nacidos vivos, como resultado de las acciones

¹⁷ Frank Netter. *Colección Netter de ilustraciones médicas*. Ed.Masson. Tomo.7.Barcelona España.2000.p.250.

¹⁸ Andrés Armando y Cols. *Enfermedad de la membrana hialina en cuba*. En la Revista: Cubana Pediátrica .Vol. nº 1. Habana Cuba, 2007.p.2.

preventivas encaminadas a disminuir este indicador.¹⁹(Ver Anexo nº.4: Morbilidad y Mortalidad en Cuba).

- En México

Para Richard Behrman la Enfermedad de Membrana Hialina en México es claro que su frecuencia es inversamente proporcional a la edad gestacional y al peso al nacer. Se observa en el 60-80 % de los niños con edad gestacional inferior a 28 semanas, en el 15-30% de los que tienen una edad gestacional entre 32 y 36 semanas, en un 5% de los que nacen con mas de 37 semanas de edad gestacional y de forma excepcional en los nacidos a termino. En México, se refiere una frecuencia de 10 a 15% para niños con peso menor a 2500 g. En el Centro Médico la Raza se informó que 51% de sus ingresos hospitalarios corresponde a esta enfermedad.²⁰Para Samuel Rodríguez y Cols la Enfermedad de Membrana Hialina en México radica en que sigue presentando una de las mayores causas de mortalidad, 60 a 70% en el recién nacido de pretermino, sobre todo en países que no han alcanzado un desarrollo adecuado en medicina preventiva.²¹ Según Samuel Rodríguez y Cols la Enfermedad de Membrana Hialina en México se sabe que existe cierta predisposición familiar y que se incrementa en 90% la posibilidad de presentación si hay el antecedente de un recién nacido de pretermino y con Enfermedad de Membrana

¹⁹ Id.

²⁰Richard Behrman .*Tratado de pediatría*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana .Tomo I. México, 2004.p.575.

²¹ Samuel Rodríguez y Cols. *Urgencias en pediatría*. Ed.Mc Graw Hill Interamericana. México, 1996.p.107.

Hialina; así mismo, para el hijo de madre diabética, este riesgo se incrementa hasta el 23.7%.El sexo masculino es más frecuentemente afectado que el femenino.²²

2.1.4 Fisiopatología de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Déficit de surfactante

Para Oscar Deacon el déficit de surfactante de la Enfermedad de Membrana Hialina conducirá a una sucesión de acontecimientos que acarrearán una menor adaptabilidad del pulmón, aumentando el trabajo respiratorio. El trabajo adicional no tardará en agotar al niño y la ventilación alveolar disminuirá, aumentando la atelectasia, aparecerá hipoxemia y acidosis, que a su vez inhibirán la formación de surfactante perpetuando el cuadro y agravándolo.²³ Para Morgan Knthaleen el déficit de surfactante produce atelectasia con hipoxia, que da lugar a acidosis y vasoconstricción pulmonar, lo que motivará hipoperfusión pulmonar. Todos estos factores (hipoxia, acidosis, hipoperfusión) reduce la síntesis de surfactante, cerrando un círculo vicioso.²⁴ Según Rogelio Rodríguez el déficit de surfactante es la causa principal de la Enfermedad de Membrana Hialina, por lo general complicada con una pared torácica francamente distensible. Ambos

²² Id.

²³ Oscar Deacon .*Cuidados intensivos en pediatría*. Ed. Interamericana.2ª ed. México, 2001.p.310.

²⁴ Morgan Knthaleen. *Cuidados de enfermería en pediatría*. Ed. Doyma. Madrid, 1993.p.33.

factores causan atelectasia progresiva y la imposibilidad de desarrollar una capacidad funcional residual efectiva.²⁵

De acuerdo a María Aguilar el déficit de surfactante de la enfermedad de Membrana Hialina se desarrolla por una capacidad residual funcional anormal, con aparición de atelectasia pulmonar. El líquido surfactante no solo debe presentarse en el momento del nacimiento, sino que debe generarles en cantidades suficientes como para dar lugar a una buena ventilación pulmonar. Ello implica que las células alveolares tipo II deben funcionar de forma adecuada.²⁶ Mientras que María Aguilar el déficit de surfactante aumenta la tensión superficial y con el líquido surfactante al ser reducido no hay estabilidad alveolar.²⁷ (Ver Anexo nº.5: Líquido de surfactante).

Así el déficit de surfactante en los recién nacidos pretérmino, suele producirse en cantidades pequeñas, lo que es insuficiente para cubrir las necesidades. Las causas que condicionan la eliminación inadecuada del líquido surfactante son inmadurez de las células alveolares de revestimiento, disminución de la producción como resultado del estrés fetal, alteración de la liberación de fosfolípidos tensoactivos de la membrana de las células tipo II y destrucción de células productoras de surfactante.²⁸ (Ver Anexo nº.6: Fisiopatología de la Membrana Hialina).

²⁵ Rogelio Rodríguez. *Manual de neonatología*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. México, 2004.p.600.

²⁶ María Aguilar. *Tratado de enfermería: cuidados pediátricos*. Ed. El Sevier. Madrid, 2003.p.173.

²⁷ Id.

²⁸ Id.

- Disminución de riego sanguíneo pulmonar

Para Marta Díaz la disminución de riego sanguíneo pulmonar produce una lesión isquémica que da lugar al paso de fibrina a la luz alveolar, con formación de membranas hialinas que revisten los alvéolos impidiendo el intercambio gaseoso, lo que aumenta la hipoxemia. La formación de estas membranas hialinas constituye la lesión histológica principal y da nombre a esta enfermedad.²⁹ Para Richard Behrman la disminución de riego sanguíneo pulmonar es el pequeño volumen corriente, el aumento del espacio muerto fisiológico, el incremento del trabajo respiratorio y la insuficiencia de la ventilación alveolar acaban por producir hipercapnia. La combinación de hipercapnia, hipoxia y acidosis provoca una vasoconstricción arterial pulmonar con aumento del cortocircuito de derecha a izquierda a través del agujero oval, del conducto arterioso, y en el interior de los propios pulmones. Se reduce el flujo sanguíneo pulmonar y la lesión isquémica del lecho vascular y de las células productoras de agente tensioactivos facilita la salida del material proteináceo hacia los espacios alveolares.³⁰

Según María Aguilar la disminución de riego sanguíneo pulmonar y el aumento del espacio muerto fisiológico, la disminución del volumen corriente, el aumento del trabajo respiratorio, así como la ineficaz ventilación alveolar hace que se produzca una hipercapnia, lo que ,

²⁹ Marta Díaz. *Tratado de enfermería de la infancia y la adolescencia*. Ed Mc Graw Hill Interamericana. Madrid, 2006. p.333.

³⁰ Richard Behrman .*Tratado de pediatría*. Ed. Mc Graw Hill Interamericana .Tomo I. México, 2004.p.548.

unido a la hipoxia y a la acidosis, da lugar a una vasoconstricción arterial pulmonar. Esto reduce el flujo sanguíneo pulmonar, altera las células productoras del líquido surfactante y expulsa el material tensoactivo fuera de los espacios alveolares.³¹

- Cortocircuito

Para Rogelio Rodríguez el cortocircuito puede cambiar la evolución o el proceso patológico. Inmediatamente después del nacimiento, el cortocircuito predominante es de derecha a izquierda, a través del foramen oval hacia la aurícula izquierda, que puede causar la mezcla de sangre venosa y empeorar la hipoxemia. Luego de 18-24 horas, puede predominar el cortocircuito de izquierda a derecha a través del conducto arterioso permeable, y causar edema pulmonar y alterar el intercambio gaseoso a nivel alveolar. Lamentablemente esto suele ocurrir cuando el niño comienza a recuperarse del cuadro de Enfermedad de Membrana Hialina y puede agravarse con la terapia de reposición con surfactante.³² Para Michelle Walsh cortocircuito se encuentra con frecuencia en los lactantes prematuros que desarrollan enfermedades del pulmón o, en sentido inverso, la enfermedad pulmonar crónica podría ser resultado de conducto arteria permeable.³³(Ver Anexo nº.7: Conducto arterioso).

³¹ María Aguilar. Op. Cit. p.173.

³² Rogelio Rodríguez. Op. cit. p.601.

³³ Michelle Walsh. *Neonatología práctica*. Ed. Manual Moderno. México, 1997.p.175.

Según Mario Arellano del cortocircuito es importante mencionar que los cambios de circulación que ocurren de la vida fetal a la neonatal son tan necesarios como la ventilación del alvéolo. Y así se tiene que la elevada resistencia pulmonar del feto disminuye la perfusión del pulmón con desviación del gasto cardiaco ventricular derecho, de derecha a izquierda a través del conducto arterioso.³⁴ Para Marcos Arellana el cortocircuito al iniciar la respiración y expansión del pulmón con aire, disminuye la resistencia pulmonar y se incrementa al mismo tiempo el flujo sanguíneo del mismo. Al aumentar el retorno pulmonar asociado con la expansión del pulmón y la disminución en el retorno venoso de las vena cava inferior habrá cambios en la presión a nivel auricular y se reducirá el cortocircuito de derecha a izquierda a través del foramen oval.³⁵

Según Mario Arellano el cortocircuito bajo la influencia de la presión de oxígeno, aunada a otros factores de menor importancia, se produce el cierre del conducto arterioso. Algunos de estos cambios no son instantáneos y están sujetos a modificaciones que dependen de ciertas condiciones; por ejemplo, elevación de la resistencia vascular pulmonar en presencia de hipoxemia y acidosis, incremento, en los casos de Membrana Hialina.³⁶

³⁴ Mario Arellano. Cuidados intensivos en pediatría. Ed. Mc Graw Hill Interamericana. 3 ed. México, 1996. p. 159.

³⁵ Id.

³⁶ Id.

2.1.5 Manifestaciones clínicas de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Cianosis

Para Richard Behrman la cianosis es progresiva y muchas veces relativamente refractaria a la administración de oxígeno.³⁷ Sin embargo para Oscar Deacon, la cianosis es un síntoma de valor limitado ya que no traduce realmente el grado de hipoxemia, depende de muchos factores; saturación arterial de O₂, del Htco, del pH, del estado de circulación periférica, de la temperatura del niño y de la luz de la habitación.³⁸ Para Marta Cruz la cianosis es progresiva y muchas veces no responde a la administración de oxígeno.³⁹ Según Marcos Henry la cianosis es la coloración azul de los labios y los dedos de las manos y de los pies.⁴⁰

- Taquipnea

Para Richard Behrman la taquipnea es cuando las respiraciones superficiales y rápidas alcanzan una frecuencia de 60 o más por minuto. Una Taquipnea de comienzo tardío debe hacer pensar

³⁷ Richard Behrman. Op. Cit. p.549.

³⁸ Oscar Deacon. Op. Cit. p.311.

³⁹ Marta Cruz. Op. Cit. p.601.

⁴⁰ Marcos Henry. *Manuales prácticos y atención primaria en el recién nacido*. Ed. Mosby. Madrid, 2000. p.2004.

en otros cuadros.⁴¹Para Oscar Deacon la taquipnea en general mayor de 60 por minuto, el recién nacido trata de aumentar su volúmen minuto a costa de la frecuencia .No siempre lo consigue, a la larga se agota o sufre hipoxia y puede desarrollar pausas de apnea.⁴²Según Marta Cruz la taquipnea suele aparecer a los pocos minutos del nacimiento, aunque pueden no ser reconocidos hasta pasadas varias horas, cuando las respiraciones superficiales y rápidas alcanzan una frecuencia de 60 o más por minuto .Una taquipnea de comienzo tardío debe hacer pensar en otros cuadros. Algunos niños necesitan reanimación en el nacimiento debido a una asfixia intraparto o a una dificultad respiratoria grave precoz.⁴³

- Tiraje intercostal

Para Mario Arellano el tiraje intercostal en un signo visible del colapso integrado de la pared torácica durante las contracciones diafragmáticas forzadas. Una menor proporción de fibras de tipo I resistentes a fatiga en el diafragma y los músculos intercostales rápidamente originan fatiga y al final apnea.⁴⁴ Para Oscar Deacon el tiraje intercostal dice que si tenemos en cuenta que el tórax del niño es flexible y blando y que la Enfermedad de Membrana Hialina el pulmón es más rígido para expenderlo ha de crear mayor presión

⁴¹ Richard Behrman. Op. Cit. p.549.

⁴² Oscar Deacon. Op. Cit. p.311.

⁴³ Marta Cruz. Op. Cit. p.601.

⁴⁴ Mario Arellano. Op. cit. p.139.

negativa en el interior del tórax, que no va a ser contrarrestada por la pared torácica elástica, se traducirá en retracciones de las partes blandas, esto es tiraje durante la inspiración, la retracción de la pared torácica disminuye la amplitud de la expansión del pulmón, perjudicando la ventilación.⁴⁵(Ver Anexo nº.8: Valoración respiratoria en el test de Silverman).

- Quejido respiratorio

Para Oscar Deacon el quejido respiratorio se produce por la aproximación refleja de las cuerdas vocales en cada espiración. Tal maniobra produce un incremento de la presión espiratoria por detrás de la glotis parcialmente obstruida y hasta los alvéolos. El efecto de esta presión retrograda es dilatar los alvéolos propensos al colapso por déficit de surfactante, así tiene la oportunidad de obtener más aire para el intercambio de gases.⁴⁶ Para que Marco Henry el quejido respiratorio se observe cuando el niño no llora (por cierre parcial de la glotis), un signo extremadamente importante que en ocasiones puede ser la única indicación del quejido puede ser el primer signo del mejoramiento.⁴⁷

⁴⁵ Oscar Deacon. Op. cit. p.311.

⁴⁶ Oscar Deacon. Op. cit. p.311.

⁴⁷ Marco Henry. . Op. cit. p.204.

- Aleteo nasal

Para Oscar Deacon el aleteo nasal es un ensanchamiento inspiratorio de las ventanas nasales. Reflejo que trata de disminuir la resistencia a la entrada del aire, en una de las partes más estrechas de las vías aéreas. Este reflejo apenas tiene significado fisiológico, pero es sin duda un signo de dificultad respiratoria.⁴⁸

- Apnea

Para Marta Cruz la apnea es consecuencia de muchos trastornos primarios que afectan al neonato y que producen una depresión directa del control de la respiración por el sistema nervioso central (como sucede en caso de hipoglucemia, meningitis, hemorragia o ciertos fármacos), alteraciones de la liberación de oxígeno a través de la perfusión (shock, sepsis, anemia) o defectos de la ventilación (neumonía, enfermedad de membrana hialina, persistencia de la circulación fetal, debilidad muscular). Cese de la respiración por 20 segundos o pausa respiratoria acompañada de bradicardia y/o cianosis. Después de 30-45 seg, se observa palidez e hipotonía y los recién nacidos pueden no responder a la estimulación táctil.⁴⁹

⁴⁸ Oscar Deacon. Op. cit. p.311.

⁴⁹ Marta Cruz. Op. cit. p.598.

2.1.6 Diagnóstico de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Diagnóstico clínico

Para Merestein Gerald y Cols el diagnóstico clínico son los datos de dificultad respiratoria, quejido respiratorio, taquipnea, tiraje intercostal y cianosis.⁵⁰ Mientras que Oscar Deacon los datos clínicos de la dificultad respiratoria en el recién nacido, en las horas siguientes al nacimiento, requiere que se conozca la frecuencia y patrón respiratorio normales en relación con la edad. Debido al periodo de adaptación a la vida extrauterina, en 1ª hora puede tener taquipnea, leve retracciones y cianosis periféricas, que van normalizándose lentamente y en la 2ª hora suelen tener una frecuencia respiratoria de 40 por minuto.⁵¹ Según Fanaroff Klauss el diagnóstico clínico presenta obnubilación y flacidez, vasoconstricción periférica marcada con coloración cutánea pálida grisácea, con llenado capilar lento, además de cianosis, así como edema. La oliguria en las primeras 48 horas de vida es común. La auscultación pulmonar se detecta hipoaireación como datos más característicos mientras que en fase muy avanzada puede oírse estertores crepitantes.⁵² Por lo tanto, para John Clorey el diagnóstico clínico el recién nacido pretermino con Membrana Hialina comienza a

⁵⁰ Merestein Gerald y Cols. *Manual de pediatría*. Ed. Manual moderno. 18ª ed. México, 2000. p.149.

⁵¹ Oscar Deacon. Op. cit. p.311.

⁵² Fanaroff Klauss. Op. cit. p.100.

mostrar poco después del nacimiento, con taquipnea, tiraje intercostal, quejido respiratorio y cianosis.⁵³

- Estudios radiológicos

Para Fanaroff Klauss los estudios radiológicos son bastantes característicos los infiltrados finos de “sal y pimienta” o “vidrio despulido” reticulogranulares difusos que aparecen en las primeras seis horas de vida. Además, es notorio el broncograma aéreo notorio que se extiende hasta la periferia de los campos pulmonares. La silueta cardiaca puede ser difusa, borrosa y en ocasiones aparece agrandada. Puede observarse una gran sombra tímica. En las primeras horas de vida puede apetecer una granularidad uniforme muy intensa, un “blanqueamiento”, y se reflejan los alvéolos llenos de líquido; el broncograma aéreo es el único parámetro pulmonar visible y es de pronóstico grave. El tamaño del lactante, la gravedad de la enfermedad y el grado de apoyo ventilatorio influye en estas opacidades.⁵⁴ Mientras que Francisco Ruza y Cols los estudios radiológicos de tórax anteroposterior típica revelan infiltrado reticulogranular (imagen de vidrio despulido o esmerilado) con broncograma aéreo que rebasa la silueta cardiaca, y la radiografía de tórax lateral puede mostrar una “joroba” del hemidiafragma. En algunas ocasiones la imagen radiológica típica tarda

⁵³ John Cloherty y Cols. *Manual de cuidados neonatales*. Ed. Masson. 4ª ed. Madrid, 2005.p.120.

⁵⁴ Fanaroff Klauss. Op. cit. p.120.

de 12 a 24 horas en establecerse y a veces, en los casos muy graves el infiltrado es tan denso que no puede delimitarse la silueta cardiaca.⁵⁵

Según John Cloherty y Cols el estudio radiológico pueden mostrar mínima infraexpansión, evolucionando en 24 a 48 horas al típico patrón reticulogranular en “cristal esmerilado” con broncograma aéreo en casos leves; en casos moderados puede empezar con el típico patrón reticulogranular con broncograma aéreo; en casos graves se difumina el contorno del corazón, diafragma y los rebordes costales debido, a atelectasia marcadas (emblanquecimiento total).⁵⁶(Ver Anexo nº.9: Radiografía de tórax paciente de Membrana hialina).

- Estudios de laboratorio
 - Muestra de gases en sangre

Para Rogelio Rodríguez las muestras de gases en sangre son esenciales para el manejo de la Enfermedad de Membrana Hialina .En general se obtienen muestras arteriales intermitentes. Si bien no existe consenso, la mayoría de los Neonatólogos concuerda en que las tensiones arteriales de oxígeno de 50-70 mm Hg y las tensiones arteriales de dióxido de carbono de 45-60 mm Hg son aceptables. La mayoría mantenida el pH en 7,25 o más, y la saturación arterial de

⁵⁵ Francisco Ruza y Cols. *Cuidados intensivos pediátricos*. Ed. Norma. Madrid, 2003.p.317.

⁵⁶ John Cloherty. Op. cit. p.120.

oxígeno en un 88-95%. Además, se probó que los monitores transcutáneos de oxígeno y dióxido de carbono, los de saturación de oxígeno, o ambos, son invalorables en el control minuto a minuto de estos niños.⁵⁷

Según María Aguilar las muestras de sangre dependen de la gravedad de la enfermedad. Los neonatos con esta alteración requieren cantidades de oxígeno elevadas, con una FiO₂ mayor del 50 %, para mantener una presión de oxígeno adecuada. Este tipo de recién nacidos suelen recibir oxígeno hasta 90%, para alcanzar los niveles de oxígeno adecuados con sangre. Algunos bebés presentan una presión de PaCO₂ normal o baja en las primeras horas de la enfermedad, sobre todo cuando alcanzan una ventilación satisfactoria por el incremento de la frecuencia y la respiración adecuada.⁵⁸

Para Fanaroff Klauss las muestras de gases en sangre del recién nacido con Enfermedad de Membrana Hialina presenta hipoxemia de moderada a grave, hipercapnia significativa y acidosis metabólica.⁵⁹ Por lo tanto el Instituto Nacional de pediatría las muestras de gases en sangre se encuentran disminución de la presión arterial de O₂ y por lo tanto de la saturación de la hemoglobina; hay retención importante de CO₂ que lleva a una acidosis inicialmente respiratoria y posteriormente mixta por complicación en la perfusión tisular.⁶⁰

⁵⁷ Rogelio Rodríguez. Op. cit. p.601.

⁵⁸ María Aguilar. Op. cit. p.175.

⁵⁹ Fanaroff Klauss. Op. cit. p.100.

⁶⁰ Instituto Nacional de Pediatría. Op. cit. p.43.

a) Acidosis

Según María Aguilar la acidosis es el pH arterial del bebé deprimido suele estar más bajo, así como el déficit de bases, lo que da lugar a una acidosis mixta, tanto metabólica como respiratoria. Los niveles de acidosis láctica en sangre reflejan la acidosis metabólica que se debe corregir para mantener la estabilidad metabólica y respiratoria.⁶¹

b) Acidosis respiratoria

Para María Aguilar la acidosis respiratoria pueda necesitar respiraciones asistidas a corto plazo, y si es de carácter grave, la terapia de la hipoxemia debe hacerse con bicarbonato sódico, aunque puede aumentar la hipercapnia.⁶²

c) Acidosis metabólica

Según María Aguilar la acidosis metabólica suele presentarse como consecuencia de asfixia e hipotensión y es frecuente en los que han sufrido una reanimación prolongada.⁶³

⁶¹ Id.

⁶² Id.

⁶³ Id.

- Niveles séricos de electrólitos

Para Samuel Rodríguez y Cols los niveles séricos de electrólitos deben controlarse cada 12-24 horas para el manejo de la hidratación parenteral. La hipocalcemia puede empeorar los síntomas respiratorios y es frecuente en niños con enfermedad grave, que no reciben alimentación, prematuros o asfixiados. Para Samuel Rodríguez los niveles sericos de electrólitos de acuerdo con la fisiopatogenia se sabe que la sobrehidratación complica la evolución y el tratamiento ventilatorio, por lo cual es necesario un balance hídrico estricto cada cuatro horas como mínimo, durante las primeras 72 horas; asimismo es deseable la evaluación de electrólitos cada 12 a 24 horas para el manejo de los líquidos parenterales.⁶⁴

2.1.7 Tratamiento de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Corticosteroides prenatales

Para Rogelio Rodríguez los corticoides prenatales disminuirían el riesgo de muerte Enfermedad de Membrana Hialina y hemorragia intraventricular .Se comprobó la eficacia de la betametasona en el periodo prenatal para mejorar la premadurez pulmonar fetal y su administración se convirtió en uno de los estándares en la atención de estos niños. El régimen con glucocorticoides recomendado implica la

⁶⁴ Samuel Rodríguez y Cols. Op. cit. p.110.

administración de dos dosis de 12 mg de betametasona a la madre por vía intramuscular cada 24 horas.⁶⁵

- Terapia de reposición surfactante

De acuerdo a Fanaroff Klauss la terapia de reposición surfactante se puede utilizar como profilaxis en el momento del nacimiento de los prematuros con alto riesgo de Enfermedad de Membrana Hialina y tratamiento. Está demostrada la reducción de la gravedad de la Enfermedad de Membrana Hialina, así como la disminución de la incidencia de mortalidad y displasia broncopulmonar.⁶⁶

• Surfactante

Para Oscar Deacon el surfactante es una sustancia compleja, sintetizada por las células del alveolo que tiene entre sus componentes más importantes a los Fosfolípidos, en especial la lecitina tensoactiva. La misión de esta sustancia que recubre el alveolo pulmonar es reducir la tensión superficial y evitar que el alveolo se colapse. El surfactante pulmonar es un potente factor antiatelectásico, esencial para la respiración.⁶⁷ (Ver Anexo nº.10: El papel del surfactante). Mientras que Armengod González el surfactante en la

⁶⁵ Rogelio Rodríguez. Op. cit. p.602.

⁶⁶ Fanaroff Klauss. Op. cit. p.101

⁶⁷ Oscar Deacon. Op. cit. p.310.

Enfermedad de la Membrana Hialina es probablemente la medicación más ampliamente evaluada de las que se emplean en las unidades de neonatología. Desde su introducción en los años 80, hay muchos estudios multicéntricos y controlados que prueban y confirman la eficacia y seguridad del surfactante en el tratamiento, así se ha visto que el surfactante mejora la oxigenación, disminuye el riesgo de escapa aéreo y, lo que es más importante, disminuye la mortalidad en un 40%.⁶⁸ Según Morgan Knthaleen el surfactante es un material tensoactivo producido por las células epiteliales de las vías aéreas llamadas neumocitos de tipo II. Esta línea celular se diferencia y la síntesis de surfactante comienza a las 24-28 semanas de gestación. Las células de tipo II son sensibles a las lesiones por asfixia y disminuyen por éstas en el periodo perinatal.⁶⁹(Ver Anexo nº. 11: Ventajas y desventajas del surfactante).

a) Administración del surfactante

Para Marta Díaz la administración del surfactante es de 100mg de fosfolípidos por kg de peso (4ml/kg). Se administra durante una breve desconexión del respirador, se divide la dosis en cuatro partes y se administra a través de una sonda de alimentación con una longitud ligeramente superior a la del tubo endotraqueal. La ventilación del neonato se efectúan durante, como mínimo, 30 segundos.

⁶⁸ Armengod González. *Síndrome de Distress Respiratoria Neonatal o Enfermedad de Membrana Hialina*. En la revista: Científica electrónica Vol.46.Madrid, 2006.160.

⁶⁹ Morgan Knthaleen. Op. cit. p.33.

hasta que se halla estable entre las cuatro partes de la dosis. Los cambios de la posición del recién nacido durante la administración se efectúan para facilitar la distribución.⁷⁰

Para que Rogelio Rodríguez en la administración de surfactante, ya sea utilizado en forma profiláctica en la sala de partos para evitar la Enfermedad de Membrana Hialina o como tratamiento de la enfermedad ya instalada, disminuye en grado significativo el riesgo de neumotórax y muerte. Estos beneficios se observaron en los estudios sobre extractos de surfactante natural y sintético. Si bien la terapia de reposición con surfactante es efectiva en forma inmediata para reducir la gravedad de la Enfermedad de Membrana Hialina, no se demostró que disminuya con claridad los requerimientos de oxígeno a largo plazo ni el desarrollo de cambios pulmonares crónicos.⁷¹

- Sostén respiratorio

- Oxígeno

Para Fanaroff Klaus el oxígeno debe administrarse lo suficiente para mantener una tensión arterial de 50 a 80 mmHg. Estos rangos son suficientes para mantener las demandas metabólicas. El aumento de oxígeno inspirado produce una elevación de la presión alveolar de oxígeno en las unidades con ventilación y perfusión baja. En consecuencia, mejora la vasoconstricción por hipoxia y reduce el

⁷⁰ Marta Díaz. Op. cit. p.373.

⁷¹ Rogelio Rodríguez. Op. cit. p.603.

cortocircuito de derecha a izquierda.⁷²Para el Instituto Nacional de Pediatría el oxígeno se debe dar en prácticamente todos los casos; en los que sólo hay datos leves de dificultad respiratoria, cianosis distal, e hipoxemia leve puede incrementarse la fracción inspirada de oxígeno. (FiO₂). Si no hay mejoría puede darse presión positiva continua con 4 a 6 cm H₂O. En caso de tener dificultad respiratoria franca o acidosis se requiere ventilación mecánica.⁷³

- Presión Positiva Continua en las vías aéreas (CPAP)

Para Marta Díaz la presión positiva continua en las vías aéreas (CPAP) puede disminuir la necesidad de ventilación mecánica y la incidencia de mortalidad pulmonar a largo plazo. Sin embargo, en cada neonato es preciso analizar los beneficios relativos de la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica. En recién nacidos probablemente contribuye a prevenir la atelectasia y mitigar el edema pulmonar así como preservar las propiedades funcionales del surfactante.⁷⁴Según Fanaroff Klauss la presión positiva continua en las vías aéreas (CPAP) se indica en tratamiento de recién nacido con enfermedad de membrana hialina que presenta dificultad respiratoria mínima, que requiere FIO₂ bajo al 40% para mantener una PAO₂ de 50 a 80 mmHg y una PaCO₂ menor de 50 mmHg. Esta terapia reduce la

⁷² Fanaroff Klauss. Op. cit. p.102.

⁷³ Instituto Nacional de Pediatría. Op. cit. p.43.

⁷⁴ Marta Díaz .Op. cit. p.374.

necesidad de ventilación mecánica y la incidencia de morbilidad pulmonar crónica.⁷⁵ (Ver Anexo nº.12: Presión Positiva Continua en las vías del recién nacido).

a) Método para administrar la CPAP

Para Marta Díaz el método para administrar la (CPAP) es habitualmente a través de dispositivos nasales o tubo nasofaríngeo, empleando un respirador de flujo continuo. En general empezamos con una presión de 5-7 cm H₂O, con un flujo suficientemente elevado para evitar las reinhalaciones (5-10 l/min), después se ajusta la presión en incrementos de 1-2 cm H₂O hasta un máximo de 8 cm H₂O observando la frecuencia y el esfuerzo respiratorio del neonato y monitorizando la saturación de hemoglobina. Para descomprimir el aire deglutido, siempre se introduce una sonda nasogástrica.⁷⁶

- Ventilación mecánica

Para Samuel Randon la ventilación mecánica en la Enfermedad de Membrana Hialina se utiliza cuando hay: alteraciones graves de la ventilación desde un comienzo, con Fio₂ precoz mayor de 0.40 o de rápida elevación con dificultad respiratoria aceleradamente progresiva, necesidad de administración de surfactante y la aparición de

⁷⁵ Fanaroff Klauss. Op. cit. p.102.

⁷⁶ Marta Díaz .Op. cit. p.103.

apnea no controladas con CPAP.⁷⁷ Según la Guía Clínica neonatal de Membrana Hialina la ventilación mecánica requiere la estrategia ventilatoria a utilizar para minimizar el daño pulmonar. Esto habitualmente se consigue con el uso de ventilación mecánica convencional utilizando presión positiva al final de la espiración (PEEP) y bajos volúmenes corrientes. Se debe intentar extubar al recién nacido tan pronto como sea posible y pasar a CPAP nasal post extubación, dado que ha demostrado disminuir el riesgo de fracasos de extubación. La evidencia actual es aun insuficiente para demostrar el beneficio de las modalidades ventilatorias con sincronización.⁷⁸

- Aporte hídrico y sostén nutricional

Para Samuel Rodríguez el aporte hídrico y sostén nutricional depende de la talla y , según algunos estudios en animales, no se recupera al mejorar el estado nutricional; aunado a esto, la insuficiencia respiratoria de la Enfermedad de Membrana Hialina exige mayor gasto energético para mantener el trabajo muscular y aparentemente también se reduce la síntesis y liberación de agente tensoactivo.⁷⁹

⁷⁷ Samuel Randon. *Membrana Hialina*. En Internet: www.samuelrandon.com. Caracas, 2006.p.10.Consultado el 5 de mayo del 2010.

⁷⁸ Guía Clínica Neonatal de Membrana Hialina. *Enfermedad de Membrana Hialina*. En Internet: www.prematuros.dl. Chile, 2006.p.6.Consultado el 5 de mayo del 2010.

⁷⁹ Samuel Rodríguez y Cols .Op. cit. p.111.

Según que Samuel Rodríguez el aporte hídrico y sostén nutricional es necesario mantener una nutrición adecuada e incluso procurar ofrecer un aporte calórico mayor del recomendado habitualmente (a 20 a 150 cal/Kg., sin olvidar que el aumento de aporte a base de carbohidratos genera un incremento de CO₂, así como un aporte desbalanceado de proteínas induce catabolismo.⁸⁰

Según Samuel Rodríguez y Cols el aporte hídrico y sostén nutricional es también un punto clave debido a que los mecanismos de compensación renal son limitados, tanto en el exceso hídrico como en aporte escaso, por lo que hay el riesgos de edema pulmonar abertura del conducto arterioso e insuficiencia cardiaca congestiva, así como de deshidratación con incremento del sodio plasmático.⁸¹

Así, para Rogelio Rodríguez el aporte hídrico y sostén nutricional en todo recién nacido muy enfermo en la actualidad es posible mantener con nutrición parenteral durante un periodo prolongado. Los requerimientos específicos de los recién nacidos prematuros y de término se conocen cada vez mejor, y los preparados de nutrientes disponibles reflejan estos avances.⁸²

⁸⁰ Id.

⁸¹ Id.

⁸² Rogelio Rodríguez .Op.cit.p.604.

- Antibioticoterapia

Para Rogelio Rodríguez la antibioticoterapia se comienza para cubrir las infecciones neonatales más frecuentes. Los intervalos de dosis de los aminoglucósidos son mayores en el recién nacido prematuros.⁸³

2.1.8 Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Membrana Hialina.

- En la prevención de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Promocionar la salud

Para Arlene Burrouchs promocionar la salud es importante , al señalar los cambios físicos y psicológicos, brindar apoyo para el cuidado personal y a aconsejar a la mujer para que observe un estilo de vida saludable durante el embarazo, el cual podría incluir diferentes creencias y conductos que deben tomarse en cuenta al planear los cuidados. La importancia de la instrucción destaca como parte primordial del cuidado prenatal y de la comunicación entre la paciente y la Enfermera.⁸⁴

⁸³ Id.

⁸⁴ Arlene Burrouchs. *Enfermería materno infantil*. Ed. Mc. Graw Hill Interamericana. 8ed. México, 2001.p. 52.

- Mantener control prenatal

Para el Instituto Nacional de Salud Pública mantener el control prenatal son acciones y procedimientos sistemáticos periódicos destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puede condicionar la morbilidad y mortalidad materna y perinatal.⁸⁵ Según Reinerio Cruz el control prenatal se debe programar tan pronto una madre se de cuenta de que esta embarazada. El buen cuidado prenatal da como resultado bebe más grandes, más saludables y menos nacimientos prematuros.⁸⁶ Mientras que Morgan Knthalee mantener control prenatal y partos de alto riesgo es muy importante. Antes de inducir un parto o programar una cesárea siempre se debe determinar ecográficamente la edad gestacional y efectuar un análisis del líquido amniótico para determinar el cociente lecitina/esfingomielinina indicador del grado de madurez pulmonar fetal.⁸⁷

Para Richar Behrman el mantener el control prenatal permite detectar a las pacientes de alto riesgo y realizar pruebas de madurez pulmonar y, en su caso, el inicio de agentes tocolíticos en pacientes que inician con

⁸⁵ Instituto Nacional de Salud Pública. *Boletín de información científica para el cuidado en enfermería*. En Internet: www.insp.mx. México, 2006.p.6.Consultado del 15 de abril del 2010.

⁸⁶ Reinerio Cruz. *Causas de dificultad respiratoria en recién nacidos hospitalizados en la UCI neonatal del hospital nacional docente niño san Bartolomé*. En Internet: www.scielo.com. Habana de Cuba, 2006. p.6.Consultado el día 13 marzo del 2010.

⁸⁷ Morgan Knthalee. Op.cit.p.335.

trabajo de parto prematuro. En caso de no poder evitar el trabajo de parto.⁸⁸ (Ver Anexo nº.13: Control prenatal).

- Valorar la atención prenatal del feto

Para Arlene Burrouchs valorar la atención prenatal del feto se pueden emplear diversas pruebas, como el ultrasonido diagnóstico, ultrasonido Doppler, amniocentesis, el muestreo de sangre umbilical percutáneo, etc. Los cuidados de Enfermería son importantes durante la valoración de la salud fetal ya que es necesario tomar en consideración los diagnósticos de Enfermería posibles.⁸⁹(Ver Anexo nº.14: Ultrasonido Doppler).

- Valorar al feto durante el trabajo de parto

Para José Manuel el valorar al feto durante el trabajo de parto se valora los factores de riesgos, valoración física y psíquica y valoración de la evolución normal de trabajo de parto: contracciones uterinas, dilatación cervical y valoración pélvica, tensión arterial materna de 140/90 o mayor es signo de preocupación, la intensidad, frecuencia o duración de las contracciones del trabajo de parto, vigilancia fetal.⁹⁰

⁸⁸ Richar Behrman. Op.cit.p.44.

⁸⁹ Arlene Burrouchs. Op.cit.p.53.

⁹⁰ José Manuel. *Atención especializada y urgencia. Manual para el diplomado en Enfermería*. Ed. MAD. Modulo 3.Barcelona España. 2003. p.55.

- Mantener monitorización intrauterina

Para Reinerio Cruz mantener la monitorización intrauterina es importante para efectuar el riesgo de asfixia, pues se asocia con una mayor gravedad de la Enfermedad de la Membrana Hialina.⁹¹ Mientras que Richard Behrman mantener monitorización intrauterina anteparto e intraparto también puede reducir el riesgo de asfixia fetal, cuadro que se asocia con una mayor incidencia y gravedad de la Enfermedad de la Membrana Hialina.⁹² Según Oscar Deacon la monitorización fetal es una prueba que adquiere especial importancia durante el último mes del embarazo, con ella los especialistas pueden determinar a través de un cardiotocógrafo, la frecuencia cardíaca del feto, las alteraciones del flujo sanguíneo, la vitalidad fetal, las contracciones o la presión intrauterina. En esta prueba el feto debe estar despierto y si se duerme se intenta despertar mediante la ingesta de algo dulce, a través de movimientos realizados en el abdomen por la matrona o en su defecto, será necesario esperar a que vuelva a estar activo.⁹³

- Administrar corticoides prenatales

Para Morgan Knthalee administrar corticoides prenatales en una amenaza de parto prematuro, se debe intentar para detener la dinámica del parto y valorar el conciente

⁹¹ Reinerio Cruz .Op.cit.p.7.

⁹² Richard Behrman. Op.cit.p.549.

⁹³ Oscar Deacon. Op.cit.p.100.

lecitina/esfingomielina en líquido amniótico el contenido es inferior a 2 se deben administrar a la madre 2-3 dosis de betametasona intramuscular (12 mg/día) 48-72 horas antes del parto, con el fin de acelerar la maduración pulmonar en fetos con edad gestacional inferior a 32-34 semanas.⁹⁴ Para Richard Behrman administrar corticoides prenatales se emplean para inducir madurez pulmonar en útero. Es imperativo recordar que la mayor contribución para disminuir el índice de mortalidad por Membrana Hialina es disminuir la frecuencia de nacimientos prematuros.⁹⁵

- Administrar surfactante exógeno después del nacimiento

Para Morgan Knthalee administrar surfactante exógeno después del nacimiento también se puede emplear en forma profiláctica, inmediatamente después del nacimiento, antes de que aparezcan las manifestaciones clínicas, en los niños de alto riesgo, como, por ejemplo, en los prematuros de menos de 800 g de peso. Los resultados son mejores cuando el niño ha recibido corticoides antes del nacimiento.⁹⁶ Según Richard Behrman administrar surfactante exógeno después del nacimiento en la tráquea de los prematuros inmediatamente después del parto o durante las primeras 24 horas de vida reduce la

⁹⁴ Morgan Knthalee. Op.cit.p.336.

⁹⁵ Richard Behrman. Op.cit.p.45.

⁹⁶ Morgan Knthalee. Op.cit.p.336.

mortalidad por Enfermedad de Membrana Hialina pero perdura la incidencia de enfermedad pulmonar crónica.⁹⁷

- En la atención de la Enfermedad de Membrana Hialina
 - Mantener al recién nacido en ambiente térmico neutral

Para Marta Díaz mantener al recién nacido en ambiente térmico neutral es decisivo en todos los recién nacidos de bajo peso al nacer, especialmente en los que experimentan una enfermedad respiratoria. Si la temperatura del neonato es demasiado elevada o excesivamente baja, las demandas metabólicas aumentan considerablemente. Si la Enfermedad de Membrana Hialina limita la captación de oxígeno, no pueden satisfacer demandas mayores. Para mantener un medio térmico neutro para el neonato, es preciso utilizar una incubadora o una lámpara térmica.⁹⁸

Según que Isabel Morales y José García mantener al recién nacido en ambiente térmico neutral es la temperatura necesaria para mantener la

⁹⁷ Richard Behrman. Op.cit.p.550.

⁹⁸ Marta Díaz .Op.cit.p.336.

del paciente entre 36 y 36.5°C.⁹⁹ Según Tricia Gomella y Cols mantener al recién nacido en ambiente térmico neutral proporciona la disminución del consumo de oxígeno y controlar la temperatura: con hipotermia, proporcionar calor mediante incubadora o cuna térmica. La fiebre se tratará con medios físicos y antitérmicos prescritos.¹⁰⁰

Para Rosa María Calderón mantener al recién nacido en ambiente térmico neutral es indispensable para asegurarle al bebé un crecimiento adecuado, por lo que se debe procurar un ambiente térmico neutral definido como el grado de temperatura ambiental en el que la producción metabólica dirigida a la conservación del calor es mínima. La disminución de la temperatura en 2 °C obliga al niño a aumentar el consumo de oxígeno en un 35%.¹⁰¹

- Vigilar la función respiratoria

Para vigilar la función respiratoria la Enfermera Especialista deberá mantener la vía aérea permeable, administrar oxígeno y aspirar secreciones cuando el neonato lo requiera.

⁹⁹ Isabel Morales y José García. *Asociación española: guía de intervenciones de enfermería pediátrica*. Ed. Madrid. 2ª ed. Madrid, 2005.p.166.

¹⁰⁰ Tricia Gomella y Cols. *Neonatología*. Ed. Medica Panamericana. 4ª ed. Madrid, 2000.p.19.

¹⁰¹ Rosa María Calderón. *Monitoreo neonatal*. En Internet: www.enColombia.com. 2066.p.3. Consultado el 17 de abril del 2010.

- Mantener vía aérea permeable

Para Morgan Knthalee mantener la vía aérea permeable implica colocar al niño en posición supina , colocar un pequeño cilindro, hecho con gasas y material compresivo, debajo del cuello y de los hombros para mantener el cuello en discreta hiperextensión, lo que favorece la permeabilidad de la vía aérea.¹⁰² Para Reinerio Cruz mantener vía aérea permeable es para mejorar el intercambio de gases, adecuada oxigenación de órganos vitales como por ejemplo el cerebro al recién nacido con Enfermedad de Membrana Hialina.¹⁰³

- Ministran oxígeno

Para Francisco Ruza y Cols ministran oxígeno a los recién nacidos debe ser en concentraciones superiores a las que existen en el aire ambiental, para mantener un PaO₂ por encima de 50 mmHg. Mientras que inadecuadas cantidades de O₂ origina una hipoxia tisular, una concentración alta y prolongada es origen de múltiples complicaciones: fibroplasia retrolental, broncodisplasia pulmonar y hemorragia pulmonar.¹⁰⁴ Para Armengod González ministran el oxígeno permite una función tisular normal y prevenga la acidosis. Para ello se considera adecuado la administración de oxígeno a una concentración

¹⁰² Morgan Knthalee. Op.cit.p.31.

¹⁰³ Reinerio Cruz. Op.cit.p.5.

¹⁰⁴ Francisco Ruza y Cols. *Cuidados intensivos pediátricos*. Ed. Norma. Madrid, 2003.p.313.

tal que consiga en el niño una presión arterial de oxígeno (PaO₂) entre 50 – 70 mmHg (generalmente se correlaciona con una SatO₂ entre 85-93%). El gas administrado siempre debe ir húmedo y caliente para evitar lesionar el epitelio de las vías aéreas. Se deben hacer gasometrías periódicas que confirmen la ausencia de acidosis junto con una oxigenación y ventilación en límites admisibles.¹⁰⁵ Según John Cloherty y Cols administrar oxígeno debe ser suficiente para mantener presiones arteriales de 50-80 mmHg. Estos límites en general son suficientes para satisfacer las demandas metabólicas. Es preciso evitar niveles FiO₂ mayores de lo necesario debido al peligro de potenciar el desarrollo de una lesión pulmonar y la retinopatía de la prematuridad. El oxígeno se calienta, se humidifica y se distribuye a través de un mezclador de aire-oxígeno que permite un control preciso de la concentración de oxígeno.¹⁰⁶

Para John Cloherty y Cols administrar oxígeno en los neonatos con Enfermedad de Membrana Hialina aguda, el oxígeno se prescribe según la concentración que es preciso administrar en la vía aérea del recién nacido y no por flujo, y la concentración de oxígeno se controla al menos cada hora. Cuando es necesaria la ventilación con bolsa (con o sin mascarilla) durante la aspiración de la vía aérea, durante la colocación de un tubo endotraqueal o ante un episodio de apnea, la concentración de oxígeno debe ser similar a la identificada previamente a la ventilación para evitar hiperoxia, y es preciso ajustarla como respuesta a la monitorización continua.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Armengod González. Op.cit.p.162.

¹⁰⁶ John Cloherty y Cols. Op.cit.p.374.

¹⁰⁷ Id.

- Aspirar secreciones

Para Morgan Knthaleen para aspirar secreciones debe ser suavemente la orofaringe y las fosas nasales del niño para mantener la permeabilidad de la vía aérea .Limpiar las fosas nasales y la boca, según necesidades. También debe aplicarse glicerina en los labios y en la boca para prevenir la sequedad y erosiones de las mucosas.¹⁰⁸(Ver Anexo nº.15: Aspiración de secreciones).

- Vigilar el equilibrio electrolítico

Para vigilar el equilibrio electrolítico la Enfermera Especialista deberá en primera instancia la regulación de los líquidos corporales, ingesta de líquidos, regulación de la eliminación de líquidos, volumen urinario, peso corporal, etc.

- Mantener vía central o periférica

Para Marta Cruz mantener vía central o periférica es con fines preventivos, terapéuticos o diagnósticos .Se suele utilizar la vía cefálica, basílica, cubital mediana.¹⁰⁹

¹⁰⁸ Morgan Knthaleen. Op.cit.p.31.

¹⁰⁹ Marta Cruz. Op.cit.p.400.

- Evaluar el estado de hidratación y nutrición

Para que Armengod González evaluar el estado de hidratación y nutrición es fundamental para un adecuado aporte nutricional sin sobrecarga excesiva de líquidos que empeore la situación respiratoria y contribuya a la aparición de otras complicaciones como el de enfermedad pulmonar crónica. 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 (valorar el inicio de una enteral trópica cuando se encuentre hemodinámicamente estable).¹¹⁰ Según Tricia Gomella evaluar el estado de hidratación y nutrición consta en asegurar el mantenimiento de la hidratación y la cifra adecuada de electrolitos: canalización por vía endovenosa y administración de fluidoterapia y electrolitos.¹¹¹

- Controlar los líquidos

Para Morgan Khhaleen controlar los líquidos es medir el gasto urinario cada 8 horas recordar que deberá ser superior a un ml/Kg/Hr. ¹¹²Según Francisco Ruza controlar los líquidos consiste en medir diuresis y realizar controles de orina durante la fase aguda hay

¹¹⁰ Armengod González. Op.cit.p.161.

¹¹¹ Tricia Gomella. Op.cit.p.18.

¹¹² Morgan Khhaleen . Op.cit.p.31.

una oliguria mas o menos intensa que va seguida de poliuria en la fase de recuperación. La oliguria es debida a una disminución de flujo sanguíneo renal, que no es mas que una consecuencia del fallo circulatorio y del bajo gasto cardiaco; este problema actualmente se ve menos con lo monitorización de la tensión arterial y la corrección de la hipotensión con expansores plasmáticos.¹¹³

- Vigilar el estado cardiovascular

Para vigilar el estado cardiovascular la Enfermera Especialista deberá monitorizar signos vitales y auscultar campos pulmonares continuamente.

- Monitorizar signos vitales

Para Mario Arrellano monitorizar signos vitales consta de la frecuencia cardiaca, respiratoria es fundamental para detectar pausas de apnea (es el cese de la respiración durante mas de 15 minutos acompañado de cianosis y/o bradicardia), en muchos niños con Enfermedad de Membrana Hialina. Son índice de agotamiento y es preciso ponerles en otro tipo de asistencia, las pausas producen hipoxemia y acidosis. La frecuencia cardiaca anormal es un signo de mal pronóstico de la Enfermedad de Membrana Hialina y la tensión arteria es aconsejable tenerla en límites normales para no alterar más la hipoperfución pulmonar. La

¹¹³ Francisco Ruza. Op.cit.p.313.

hipotensión arterial es un hallazgo frecuente en la fase aguda del proceso unos opinan que es por bajo gasto y cuanto más baja es la tensión arterial peor es el pronóstico.¹¹⁴

Según que Rosa María Calderón monitorizar signos vitales favorece la identificación temprana de alteraciones y de eventos potencialmente catastróficos, facilita una intervención oportuna y adecuada al tiempo que permite la evaluación de la respuesta a dichas intervenciones y la disminución de los efectos deletéreos de estos en el paciente con Enfermedad de Membrana Hialina. La identificación de posibles alteraciones orgánicas del niño de alto, mediano y bajo riesgo a través del control de las constantes vitales, el establecimiento de un control horario de cada uno de los signos vitales y la monitoria de los límites de las alarmas según las necesidades y parámetros basales de cada recién nacido y la corrección de los factores que estén alterando la frecuencia o características de los signos vitales en el neonato, son los objetivos de la monitoria neonatal.¹¹⁵

- Auscultar campos pulmonares

Según Morgan Khhaleen auscultar campos pulmonares cada hora permite anotar cualquier desviación de la punta cardiaca, también debe observarse continuamente la simetría y la excursión torácica. Todo ello se realiza para valorar los movimientos torácicos y para comprobar la simetría de la entrada de aire

¹¹⁴ Mario Arrellano. Op.cit.p.313.

¹¹⁵ Rosa María Calderón. . Op.cit.p.1.

descartándose de este modo la posibilidad de neumotórax.¹¹⁶ (Ver Anexo nº.16: Auscultar campos pulmonares).

- En la rehabilitación de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Valorar al recién nacido

Para Arlene Burrouchs valorar al recién nacido en las siguientes 12 horas mediante un examen físico que se evalúa Apariencia general, postura, signos vitales, pulso femoral, reparaciones, presión arterial, medidas antropométricas, cabeza, cara, ojos, nariz, boca, cuello, tórax, vejiga urinaria, órganos genitales, cadera, columna vertebral y extremidades . La valoración completa incluye la revisión de todos los sistemas del organismo. La observación de aspectos tales como color de la piel, tipo de respiración, temperatura, actividad y problemas de alimentación alertan al examinador sobre el estado de salud del recién nacido.¹¹⁷

- Mantener monitorizado al paciente

Para María Aguilar mantener monitorizado al paciente es necesario observar y evaluar algunos signos diferentes

¹¹⁶ Morgan Khhaleen. Op.cit.p.31.

¹¹⁷ Arlene Burrouchs. Op.cit.p.151.

como bradicardia suele venir asociada de hipoxemia, que puede ser producida por la Enfermedad de Membrana Hialina, pero muchas veces es atribuible a complicaciones mecánicas, como obstrucción de tubo endotraqueal o funcionamiento defectuoso del ventilador. También puede observarse bradicardia como componente de la triada de Cushing resultante de hemorragia intraventricular y aumento de presión intracraneal. Por otro lado, también puede ser inducida por una respuesta vagal a la mala posición del tubo endotraqueal sobre la carina. La taquicardia se observa con la mayor frecuencia en compañía de hipovolemia y responde a la administración de líquidos.¹¹⁸ (Ver Anexo nº.17: Monitorización del recién nacido).

- Mantener estado eutermico normal

Para María Aguilar mantener el estado eutermico normal de los neonatos significa que deben ser atendidos en un medio térmico neutro, que constituye la temperatura y la humedad a las que la perdida de calor es minima y el consumo de oxígeno y el metabolismo son los mas bajos.¹¹⁹ Mientras que Arlene Burrouchs mantener estado eutermico normal es importante los órganos internos están mal aislados y la piel es relativamente colgada. Además, el centro regulador del calor del niño no ha madurado aun, por lo que el cuerpo refleja rápidamente la temperatura del medio ambiente.¹²⁰

¹¹⁸ María Aguilar. Op.cit.p.178.

¹¹⁹ Id.

¹²⁰ Arlene Burrouchs. Op.cit.p.152.

- Prevenir las complicaciones

Para la Enfermera Especialista es muy importante evaluar las complicaciones que el neonato presente durante el proceso patológico de la Enfermedad de Membrana Hialina para actuar inmediatamente, por eso debe verificar si esas complicaciones pueden ser algunas como por ejemplo, enfermedad pulmonar crónica, retinopatía de la prematuridad y que estas pueden causar a la larga un deterioro neurológico.

a) Enfermedad pulmonar crónica

Para John cloherty y Cols enfermedad pulmonar crónica aparecen en el 5 a los 30% de los supervivientes sometidos a tratamiento con respirador por Enfermedad de Membrana Hialina.¹²¹

b) Evitar retinopatía de la prematuridad

Según John cloherty y Cols evitar retinopatía de la prematuridad implica todos los prematuros de muy bajo peso al nacer deben someterse a exámenes oftalmológicos.¹²²

¹²¹ John cloherty y Cols. Op.cit.p.389.

¹²² Id.

c) Deterioro neurológico

Para John Coherty y Cols el deterioro neurológicos los factores contribuyentes incluyen las circunstancias del parto prematuro, la inmadurez de los prematuros al nacer y el riesgo asociado de afecciones neurológicas, como hemorragia intraventricular y leucomalasia periventricular. La prevención de la asfixia perinatal y una atención cuidadosa a la oxigenación, la percusión, la nutrición y las demandas metabólicas pueden mejorar los resultados.¹²³

- Prevenir infecciones

Para John Cloherty prevenir la infección se debe vigilar de diversas formas como por ejemplo agua de los nebulizadores, cambios de incubadora, tomas de oxígeno, cambios de tubos de aspiración, curaciones de catéter yugular o percutáneos o equipos de ventilación, ya que proporcionan un acceso para que los microorganismos invadan al neonato pretermino, con un sistema inmunitario inmaduro. Siempre que se sospeche infección es preciso obtener cultivos y administrar antibióticos inmediatamente.¹²⁴(Ver Anexo nº.18: Lavado de incubadora).

¹²³ Id.

¹²⁴ Id.

- Explorar al recién nacido constantemente

Para Mario Arellano la exploración física del recién nacido es cada 2 horas por lo menos. La información pertinente incluye los signos vitales, el color de la piel, los lechos ungueales y las mucosas, el grado de esfuerzo respiratorio y la presencia de retracciones, quejidos y aleteo nasal.¹²⁵(Ver Anexo n^o.19: Exploración física).

¹²⁵ Mario Arellano. Op.cit.p.315

3. METODOLOGÍA

3.1 VARIABLE E INDICADORES

3.1.1 Dependiente: INTERVENCIONES DE ENFERMERIA
ESPECIALIZADA EN PACIENTES
CON ENFERMEDAD DE MEMBRANA
HIALINA.

- Indicadores de la variable

-En la prevención de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Promocionar la salud
- Mantener control prenatal
- Valorar al feto durante el trabajo de parto
- Mantener monitorización intrauterina
- Valorar la atención prenatal del feto
- Administrar corticoides prenatales
- Administrar surfactante exógeno después del nacimiento.

En la atención de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Mantener al recién nacido en ambiente térmico neutral.
- Vigilar la función respiratoria
- Mantener vía aérea permeable
- Ministran oxígeno
- Aspirar secreciones

- Vigilar el equilibrio electrolítico
- Mantener vía central o periférica
- Evaluar el estado de hidratación y deshidratación
- Controlar los líquidos
- Vigilar el estado cardiovascular
- Monitorizar signos vitales
- Auscultar campos pulmonares

En la rehabilitación de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Valorar al recién nacido
- Mantener monitorizado al paciente
- Mantener estado eutérmico normal
- Prevenir las complicaciones
- Enfermedad pulmonar crónica
- Evitar retinopatía de la prematuridad
- Deterioro neurológico
- Prevenir infecciones
- Explorar al recién nacido constantemente

3.1.2 Definición operacional: ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA.

- Conceptos

La Enfermedad de la Membrana Hialina es un trastorno pulmonar que se caracteriza por microatelectasia generalizadas, causado por un déficit de surfactante pulmonar. Esta alteración lleva al recién nacido a una

insuficiencia respiratoria de evolución progresiva, durante las 48 y 72 horas. Se le ha conocido también como Síndrome de dificultad respiratoria idiopática, síndrome de distrés respiratorio tipo I y enfermedad por déficit de surfactante pulmonar.

- Etiología

Existen factores predisponentes que se han asociado con la aparición de Enfermedad de Membrana Hialina y son la prematurez, nacimiento por cesárea, hijo de madre diabética, hemorragia aguda anteparto, segundo gemelo, y asfixia al nacimiento. Se presenta en el doble de frecuencia en los niños que en las niñas y si existe el antecedente de haber tenido un hijo prematuro que padeció Enfermedad de Membrana Hialina, el riesgo de este padecimiento para un nuevo nacimiento con peso bajo es elevado.

- Manifestaciones

La Enfermedad de Membrana Hialina puede manifestarse en recién nacidos justo después del parto o después de transcurridas varias horas. Se Caracteriza por dificultad respiratoria, Polipnea, retracción xifoidea y aleteo nasal, después de distrés respiratoria aparece cianosis, apnea y letargo.

- Diagnóstico

El diagnóstico la mayoría de los casos se confirma por radiografía de tórax la que típicamente muestra una disminución del volumen pulmonar. Otros estudios son el análisis de gases en sangre que

muestra hipoxemia que responde a la administración de oxígeno suplementario.

- Tratamiento

El enfrentamiento inicial a un recién nacido con Enfermedad de Membrana Hialina independientemente de su etiología consiste en revertir la cianosis con aporte de oxígeno adicional, proveer ventilación asistida en los casos que lo requieran y uso profiláctico con surfactante para prevenir complicaciones.

- Intervenciones de Enfermería

El objetivo de las Intervenciones de Enfermería Especializada es brindar cuidados en forma precoz, oportuna y óptima de acuerdo a los trastornos fisiopatológicos, detectar precozmente los riesgos potenciales de la Membrana Hialina y reforzar la educación para la salud a los familiares con niños que han padecido membrana hialina.

- En la prevención

Las intervenciones de Enfermería Especializada son de suma importancia para prevenir complicaciones con respecto a la Enfermedad de Membrana Hialina y para prevenir alguna de ella podemos mencionar algunas intervenciones más frecuentes como son: Promocionar la salud, mantener control prenatal, valorar al feto durante el trabajo de parto, mantener monitorización intrauterina, administrar corticoides

prenatales, Valorar la atención prenatal del feto, administrar surfactante exógeno después del nacimiento.

- En la atención

En la atención Especializada en Enfermería las más importantes y destacadas podemos referir algunas como mantener al recién nacido en ambiente térmico neutral, vigilar la función respiratoria, mantener vía aérea permeable, administrar oxígeno, aspirar secreciones, vigilar el equilibrio electrolítico, mantener vía central o periférica, evaluar el estado de hidratación, controlar los líquidos, vigilar el estado cardiovascular, monitorizar signos vitales y auscultar campos pulmonares.

- En la rehabilitación

En la rehabilitación de la Enfermedad de Membrana Hialina la Enfermera Especialista realizará algunas de las intervenciones primordiales. Algunas de estas podemos mencionar como valorar al recién nacido, mantener monitorizado al paciente, mantener estado eutérmico normal, prevenir las complicaciones, enfermedad pulmonar crónica, evitar retinopatía de la prematuridad, deterioro neurológico, prevenir infecciones y explorar al recién nacido constantemente.

3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable.

En la prevención

- Promocionar la salud
- Mantener control prenatal
- Valorar al feto durante el trabajo de parto
- Mantener monitorización intrauterina
- Valorar la atención prenatal del feto
- Administrar corticoides prenatales

En la atención

- Mantener al recién nacido en ambiente térmico neutral.
- Vigilar la función respiratoria
- Mantener vía aérea permeable
- Ministrar oxígeno
- Aspirar secreciones
- Vigilar el equilibrio electrolítico
- Mantener vía central o periférica
- Evaluar el estado de hidratación y hidratación
- Controlar los líquidos
- Vigilar el estado cardiovascular
- Monitorizar signos vitales
- Auscultar campos pulmonares

En la rehabilitación

- Valorar al recién nacido
- Mantener monitorizado al paciente
- Mantener estado eutérmico normal
- Prevenir las complicaciones
- Enfermedad pulmonar crónica
- Evitar Retinopatía de la prematuridad
- Deterioro neurológico
- Prevenir infecciones
- Explorar al recién nacido constantemente

ENFERMEDAD
DE
MEMBRANA
HALINA

3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA TESIS

3.2.1 Tipo de tesis

El tipo de investigación documental que se realiza descriptiva, analítica, transversal, diagnóstica y propositiva.

Es descriptiva por que se describe ampliamente el comportamiento de la variable atención de enfermería especializada en pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina.

Es analítica por que para estudiar la variable Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina es necesario descomponerla en sus indicadores básicos.

Es transversal por que esta investigación se hizo en un periodo corto de tiempo, es decir, en los meses de marzo, abril y mayo del 2010.

Es diagnóstica porque se pretende realizar un diagnóstico situacional de la variable Intervenciones de Enfermería especializada a fin de proponer y proporcionar una atención de calidad y especialidad a las pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina.

Es propositiva por que en esta Tesis se propone sentar las bases de los que implica en deber ser de la atención Especializada de Enfermería en pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina.

3.2.2 Diseño de tesina

El diseño de esta investigación documental se ha realizado atendiendo a los siguientes aspectos:

- Asistencia de un Seminario taller de elaboración de Tesina en las instalaciones del Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz “Dr. Rafael Lucio”. Xalapa, Veracruz.
- Búsqueda de una problemática de investigación de Enfermería Especializada relevante en las intervenciones de la Especialidad de Enfermería Infantil.
- Elaboración de los objetivos de la Tesina así como el Marco Teórico conceptual y referencial.
- Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para elaborar el Marco Teórico conceptual y referencial de la Enfermedad de Membrana Hialina en la Especialidad de Enfermería Infantil.
- Búsqueda de los indicadores de la variable Intervenciones de Enfermería en Enfermedad de la Membrana Hialina.
- Propuesta de las Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina.

3.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS.

3.3.1 Fichas de trabajo.

Mediante las fichas de trabajo ha sido posible recopilar toda la información para elaborar el Marco Teórico. En cada ficha se anotó el Marco Teórico conceptual y Marco Teórico referencial, de tal forma que las fichas fue posible clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la atención de Enfermería en pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina.

3.3.2 Observación

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista infantil en la atención de los pacientes con Enfermedad de Membrana Hialina en el hospital Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz “Dr. Rafael Lucio” Xalapa, Veracruz.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos de esta Tesina al analizar las intervenciones de Enfermería Especializada a los pacientes con enfermedad de Membrana Hialina .Se pudo demostrar en esta Tesina la importante participación que tiene la Enfermera Especialista en la prevención, atención y rehabilitación de los pacientes de membrana .Se pudo visualizar también que dado que la Membrana Hialina es la principal causa de muerte en los primeros días de vida, es indispensable que la Enfermera valore a aquellos pacientes a quienes se sospecha condiciones patológicas respiratorias de mayor trascendencia en los prematuros., para poder brindar los cuidados Especializados actuando de una manera inmediata para tratar de disminuir la morbi y mortalidad de los pacientes por esta patología.

De esta manera y dado que la Enfermera Especialista ofrece un cuidado holístico e integral, se hace necesario desplegar el conocimiento no solo en relación con los cuidados Especializados sino también en cuatro áreas básicas que cuidar en el manejo de los pacientes de distress respiratorio. Por ejemplo: en servicios, en docencia, en administración y en investigación, como a continuación se explica.

- En servicios

Durante un trastorno respiratorio ,la Enfermera Especialista debe estar atenta a que el paciente tenga un aporte adecuado de oxigeno para corregir los problemas que pueden complicar la enfermedad y iniciar los medicamentos para evitar infección .De igual forma es necesario monitorizar al paciente para visualizar cambios de frecuencia y ritmo respiratorio, así como también vigilar el equilibrio electrolítico. De hecho la intervención de la Enfermera Especialista incluye reducir al mínimo las complicaciones, así como también evitar las infecciones nosocomiales.

Dado que los pacientes con trastornos respiratorios tienen el riesgo de sufrir hipoxemias, la Enfermera Especialista siempre estará preparada para valorar, interpretar y observar las manifestaciones clínicas de conducta para convertirlas en información sobre el estado particular del neonato. En caso de que estos pacientes sean sometidos a ventilación mecánica, la vigilancia debe ser mas estrecha con la finalidad de prevenir la hipoventilación y la hipoxia. Los casos leves de dificultad respiratoria puede requerir solo aumento de concentración de oxigeno humedecido ya que se puede emplear durante las primeras 48 a 72 horas, por lo tanto evoluciona a la mejoría con dicho tratamiento o métodos con presión positiva continua de vía respiratorias, por lo que en estos casos la Enfermera Especialista podrá mucho interés sobre los signos y síntomas que permitan complicar los cuidados otorgados.

Pacientes que reciben adecuado aporte de oxígeno depende del tamaño y la edad gestacional del niño, de la gravedad de la enfermedad, de la

presencia de infección, ya que se puede emplear durante las primeras 48 a 72 horas, ya que evoluciona a la mejoría con dicho tratamiento.

- En docencia

El aspecto docente de las intervenciones de la Enfermera Especialista incluye la enseñanza y el aprendizaje del personal de Enfermería y familiares. Para ello, la Enfermera Especialista debe asumir el papel en los servicios de Neonatología que desarrollara a medida que se ha incrementado la necesidad de los cuidados Especializados en las Unidades Neonatales de alto riesgo. El reconocimiento de la necesidad de ampliar las funciones de Enfermería puede responder a las demandas de los cuidados de salud, pero se debe sistematizar la capacitación del personal para lograr una atención óptima en los recién nacidos con enfermedad de Membrana Hialina, y estandarizar acciones de Enfermería Especializada.

Aunado a lo anterior, la capacitación continúa del personal de Enfermería sobre los cuidados Especializados que se requieren para la atención al paciente con dificultad respiratoria, medidas de seguridad tocante al cuidado de los medicamentos prescritos, infecciones, complicaciones y atención. La formación continua favorece a un alto nivel de conocimientos de todo el personal del área pediátrica y todo esto aunado la disminuir la morbi y mortalidad de este padecimiento.

De manera adicional, la información y enseñanza van dirigidas a los familiares quienes se debe explicar en que consiste el tratamiento patológico del paciente, las medidas preventivas que se deben tener para evitar complicaciones del trastorno respiratorio producido por la prematurez del niño, la orientación a los padres sobre las normas de la unidad de neonatología, las medidas de higiene para la visita hospitalaria y los criterios específicos para el alta de los prematuros. Por ejemplo, en que los familiares entren con un correcto lavado de manos y cubiertos con un cubre bocas y bata limpia, los signos y síntomas relativos a la enfermedad, la orientación sobre el seguimiento del tratamiento. Los padres necesitan información sobre las consultas de seguimiento con el pediatra, para que el bebé reciba el cuidado y las inmunizaciones necesarias. Muchos hospitales cuentan con programas de cuidados de seguimiento especiales para los prematuros y los niños con bajo peso al nacer.

- En la administración

La Enfermera Especialista ha recibido durante la carrera de Enfermería enseñanza de administración de los servicios. Por ello, es necesario que la Enfermera Especialista planee, organice, integre, dirija y controle los cuidados de Enfermería en beneficio de los pacientes. De esta forma y con base en los datos de la valoración y de los diagnósticos de Enfermería entonces la Enfermera Especialista planea los cuidados, teniendo como meta principal el que el paciente tenga menor riesgo de dificultad respiratoria manifestado por cianosis, taquipnea, tirios intercostales, quejido respiratorio, aleteo nasal y apnea.

Dado que la dificultad respiratoria pone en riesgo la vida de los pacientes, la Enfermera Especialista sabe que debe planear los cuidados planteando de manera emergente y tareas fundamentales: administrar oxígeno, iniciar los cuidados Especializados que evitan que el paciente este en franco peligro de muerte iniciar la asistencia respiratoria y mantener la vigilancia estrecha y seguimiento continuo de la evaluación. De esta manera las acciones que la Especialista imprima los cuidados permitirá el aseguramiento de una evolución clínica positiva del paciente con mejoría y con la esperanza con una pronta rehabilitación.

- En investigación

El aspecto de investigación permite a la Enfermera Especialista hacer diseños de investigación, protocolos o proyectos derivados de la actividad que la Enfermera realiza. Por ejemplo, los proyectos de investigación estarán encaminados a estudiar los factores de riesgo de Membrana Hialina, prematuridad, bajo peso al nacer, embarazo de alto riesgo, cesáreas, etc., así como también la valoración psicosocial del paciente y su familiar. Desde luego, el afrontamiento del trastorno reparatorio por parte del paciente y familiar, las complicaciones potenciales de los pacientes con Membrana Hialina ,los diagnósticos de Enfermería, los planes de atención, etc.,son temáticas que la Enfermera debe analizar en investigaciones en beneficio de los pacientes.

4.2 RECOMENDACIONES

-En la prevención Especializada de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Informar a las madres sobre la importancia de la atención obstétrica ya que esto puede disminuir el morbi y mortalidad de los neonatos con Enfermedad de Membrana Hialina si se llegaran a volver a embarazar.
- Orientar a los padres sobre la importancia de los signos y síntomas de alarma, así sobre las condiciones que pueden poner en peligro el embarazo.
- Establecer estrategias que ayuden a disminuir el riesgo de embarazo mediante la información, orientación y asistencia de un buen control prenatal.
- Informar al personal de salud para que el control prenatal sea eficaz, deberá ser oportuno, continuo, integral y extenso, ya que el 50% de las muertes maternas podrían ser prevenidas, con el adecuada atención durante el embarazo, parto y puerperio por personal calificado.
- Actuar inmediatamente cuando el recién nacido con dificultad respiratoria ingrese a la unidad de neonatología mediante la administración adecuada de surfactante después del nacimiento.

- En la atención Especializada de la Enfermedad de Membrana Hialina
- Tener amplia comunicación con el personal tanto medico y enfermero para el recibimiento de los pacientes con trastornos respiratorios a la unidad de cuidados de neonatología.
- Preparar el cubículo con todo el equipo necesario para el recibimiento del paciente con trastornos respiratorios, para garantizar el cuidado especializado y el seguimiento optimo del tratamiento.
- Manipular al niño con estrictas medidas de asepsia mediante el adecuado lavado de manos antes de manipular o realizar cualquier procedimiento de rutina.
- Mantener vía aérea permeable para mejorar el intercambio de gases adecuados de oxigenación de órganos vitales como por ejemplo el cerebro.
- Colocar al recién nacido en una fuente de calor para garantizar un control térmico adecuado, ya que la hipotermia agrava la dificultad respiratoria.
- Colocar al recién nacido en una incubadora con temperatura entre 34 y 35c⁰, preferiblemente con doble pared, para lograr una temperatura cutánea entre 36.5 y 37c⁰, con el fin de disminuir el consumo de oxigeno y evitar el esfuerzo respiratorio.

- Mantener al recién nacido vestido con gorro, para evitar las pérdidas de calor, evitando corrientes de aire, la incubadora debe estar herméticamente cerrada, para impedir el enfriamiento del recién nacido.
- Administrar oxígeno húmedo y tibio, para evitar la resequeidad en la mucosas y la hipotermia endógena, inmediatamente al ingreso del paciente.
- Mantener al recién nacido con buena oxigenación en incubadora y si no mejora, colocarlo en campana de oxígeno inmediatamente que aparezcan otros signo y síntomas de dificultad respiratoria.
- Colocar al paciente un monitor para medir e interpretar los signos vitales, enfatizando en la frecuencia respiratoria, cardiaca y temperatura.
- Vigilar al paciente durante las primeras horas de terapia y especialmente en altas concentraciones por riesgo de graves depresiones respiratorias y circulatorias, haciendo énfasis en: cianosis y disminución de la frecuencia respiratoria.
- Valorar la ventilación mecánica acorde a los parámetros clínicos y hemogasométricos para el control del estado del niño que se encuentra el área de neonatología.

- Brindar alimentación de forma adecuada. De presentar polipnea, se recomienda alimentar por sonda orogástrica, si la dificultad respiratoria es grave, suspender vía oral.
- Llevar un resgistro de entrada y salida de líquidos que puedan valorar el estado del paciente con dificultad respiratoria.
- Cardiomonitorizar al paciente, para monitorizar constantemente los parámetros vitales para una mejor valoración.
- Vigilar la oximetría de pulso del recién nacido constantemente mediante el saturómetro, para detectar a tiempo los signos y síntomas de complicación.
- Tener preparado surfactante y ayudar administrar según técnica habitual para evitar que se colapse el alveolo.
- Disminuir la FiO_2 gradualmente en la unidad de Neonatología para evitar un descenso brusco de la presión de oxígeno que conduzca a una hipoxemia severa de los niños con membrana hialina.
- Evaluar las fosas nasales en busca de costras e irritación y aplicar un lubricante hidrosoluble en la medida necesaria para calmar la irritación de la mucosa.
- Cambiar las manguera de oxígeno y los depósitos de agua cada 24 horas, para evitar el riesgo de contaminación y que valla hasta el sistema respiratorio del niño.

- Manipular al recién nacido a través de las mangas de las incubadoras, para evitar disminución de la FiO₂ y pérdidas de calor.
- Aspirar las secreciones mediante aditivos limpios y cambiarlos cada 72 horas para disminuir el riesgo de infecciones que pueda producir alguna complicación con el neonato.
- Manipular las conexiones del aspirador con guantes estériles cada 72 horas para no favorecer más la proliferación de gérmenes que produzcan otras complicaciones al neonato con enfermedad de membrana hialina.
- Evaluar deterioro súbito: palidez, hipotensión, plenitud de la fontanela, convulsiones.
- Realizar estimulación temprana para desarrollar el sistema psicomotor del niño mediante la estimulación táctil
- Estimular al recién nacido mediante terapia de música para relajación, desarrollar la personalidad y especialmente las cerebrales.

- En la rehabilitación Especializada de la Enfermedad de Membrana Hialina

- Cardiomonitorizar al recién nacido si es necesario, para mantener con una monitorización continua de la frecuencia cardiaca y respiratoria, es muy frecuente en este grupo la apnea y las pausas respiratorias, por la inmadurez del sistema nervioso central.
- Valorar al paciente al cabo de 15 - 30 minutos, de acuerdo con su estado y con la regularidad en lo sucesivo. Esto incluye signos vitales, color de piel, características de las respiraciones y movimientos torácicos.
- Mantener un estado eutermico normal mediante la valoración constante.
- Prevenir las complicaciones con los cinco correctos, paciente correcto, medicamento correcto, dosis correcta, hora correcta y vía de administración correcta.
- Explorar al recién nacido constantemente para obtener datos que ayudaran a la enfermera a establecer los diagnósticos enfermeros y planear el cuidado del paciente.
- Evaluar los resultados fisiológicos en el cuidado de la salud y, consecuentemente, el proceso del problema de salud del paciente.

- Orientar a los padres sobre las normas de la Unidad de Neonatología, las medidas de higiene para la visita hospitalaria, horarios y visitas médicas.
- Informar a los padres de la situación los cambios y logros conseguidos durante la estancia hospitalaria.
- Estimular a la madre en la estancia materna, el vínculo materno familiar es facilitado por esta. La madre se siente útil de participar en el cuidado de su hijo y poder darle su leche materna.
- Reforzar a los padres la información recibida por el médico para su mejor comprensión de la patología de su hijo.
- Estimular el contacto físico con el neonato en recuperación cuando la madre entre a ver a su hijo, mediante el afecto mutuo y táctil.

5. ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO Nº.1: RECIÉN NACIDO CON MEMBRANA HIALINA

ANEXO Nº.2: LOS ALVÉOLOS

ANEXO Nº.3: RECIÉN NACIDO PREMATURO

ANEXO Nº.4: MORBILIDAD Y MORTALIDAD
EN CUBA

ANEXO Nº.5: LIQUIDO DE SURFACTANTE

ANEXO Nº.6: FISIOPATOLOGÍA DE LA MEMBRANA HIALINA

ANEXO Nº.7: CONDUCTO ARTERIOSO

ANEXO Nº.8: VALORACIÓN RESPIRATORIA EN EL TEST DE
SILVERMAN

ANEXO Nº.9: RADIOGRAFÍA DE TÓRAX PACIENTE DE
MEMBRANA HIALINA

ANEXO Nº.10: EL PAPEL DEL SURFACTANTE

ANEXO Nº.11: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL
SURFACTANTE EXÓGENO

ANEXO Nº.12: PRESIÓN POSITIVA CONTINÚA EN LAS
VÍAS AÉREAS DEL RECIÉN NACIDO

ANEXO Nº.13: CONTROL PRENATAL

ANEXO Nº.14: ULTRASONIDO DOPPLER

ANEXO Nº.15: ASPIRACIÓN DE SECRECIONES

ANEXO Nº.16: AUSCULTAR CAMPOS PULMONARES

ANEXO Nº.17: MONITORIZACIÓN DEL RECIEN NACIDO

ANEXO Nº.18: LAVADO DE INCUBADORA

ANEXO Nº.19: EXPLORACIÓN FÍSICA.

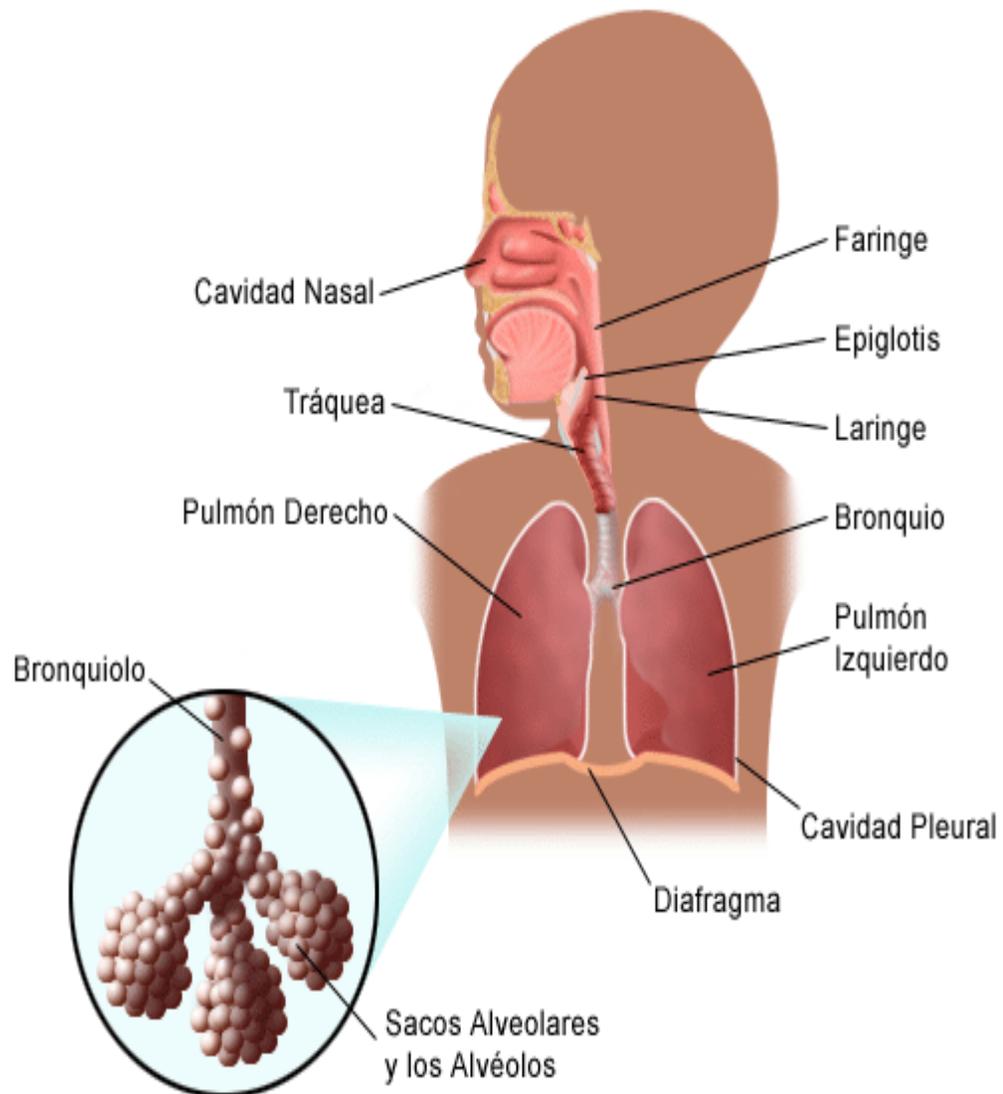
ANEXO Nº 1

RECIEN NACIDO CON MEMBRANA HIALINA



FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Recién nacido con membrana hialina*. En Internet:www.enelebarazo.com/db5d/v20/db5d_noticias/i.Brasil,2005.p.1. Consultado el 27 de abril del 2010.

ANEXO N°.2:
LOS ALVÉOLOS



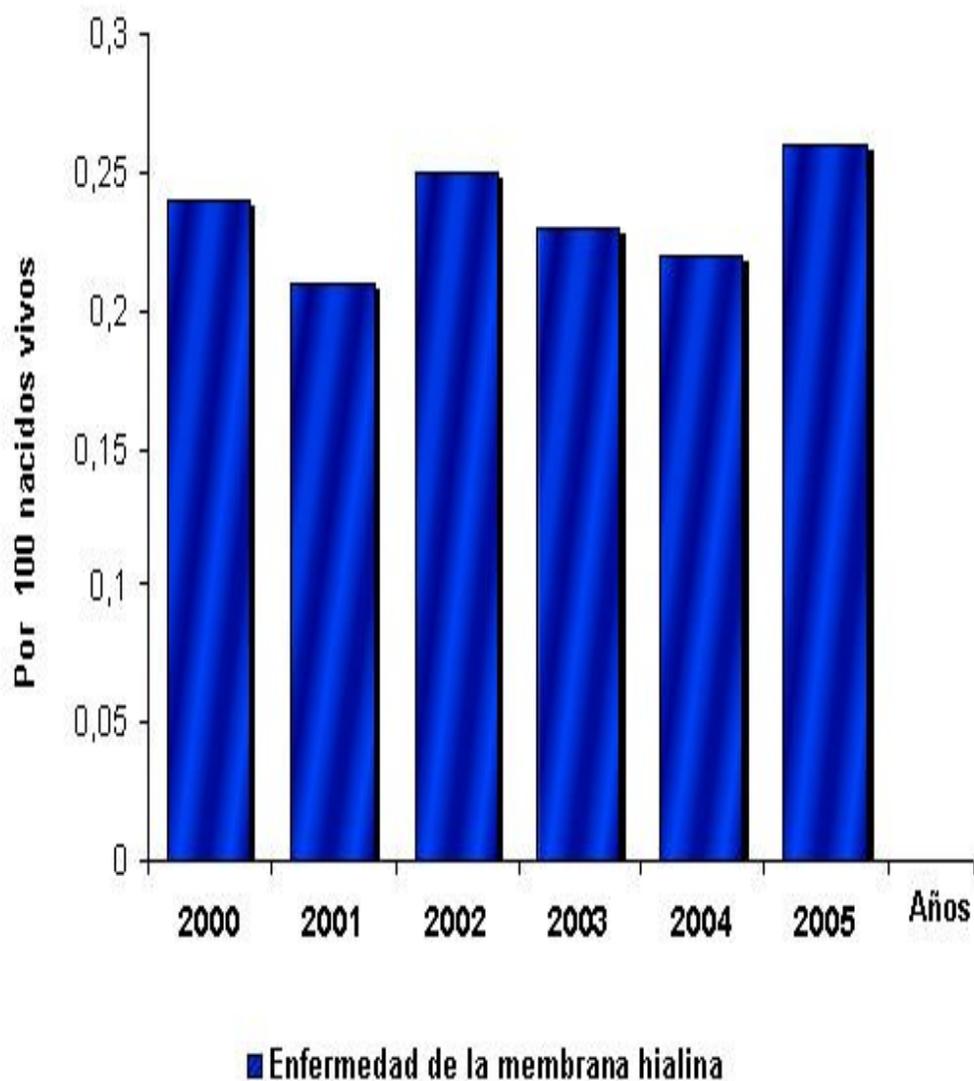
FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Los alvéolos*. En Internet: www.rush.edu/spanish/images/si_0094.gif.USA, 2005.P.1.Consultado el 27 de abril del 2010.

ANEXO N°.3:
RECIÉN NACIDO PREMATURO



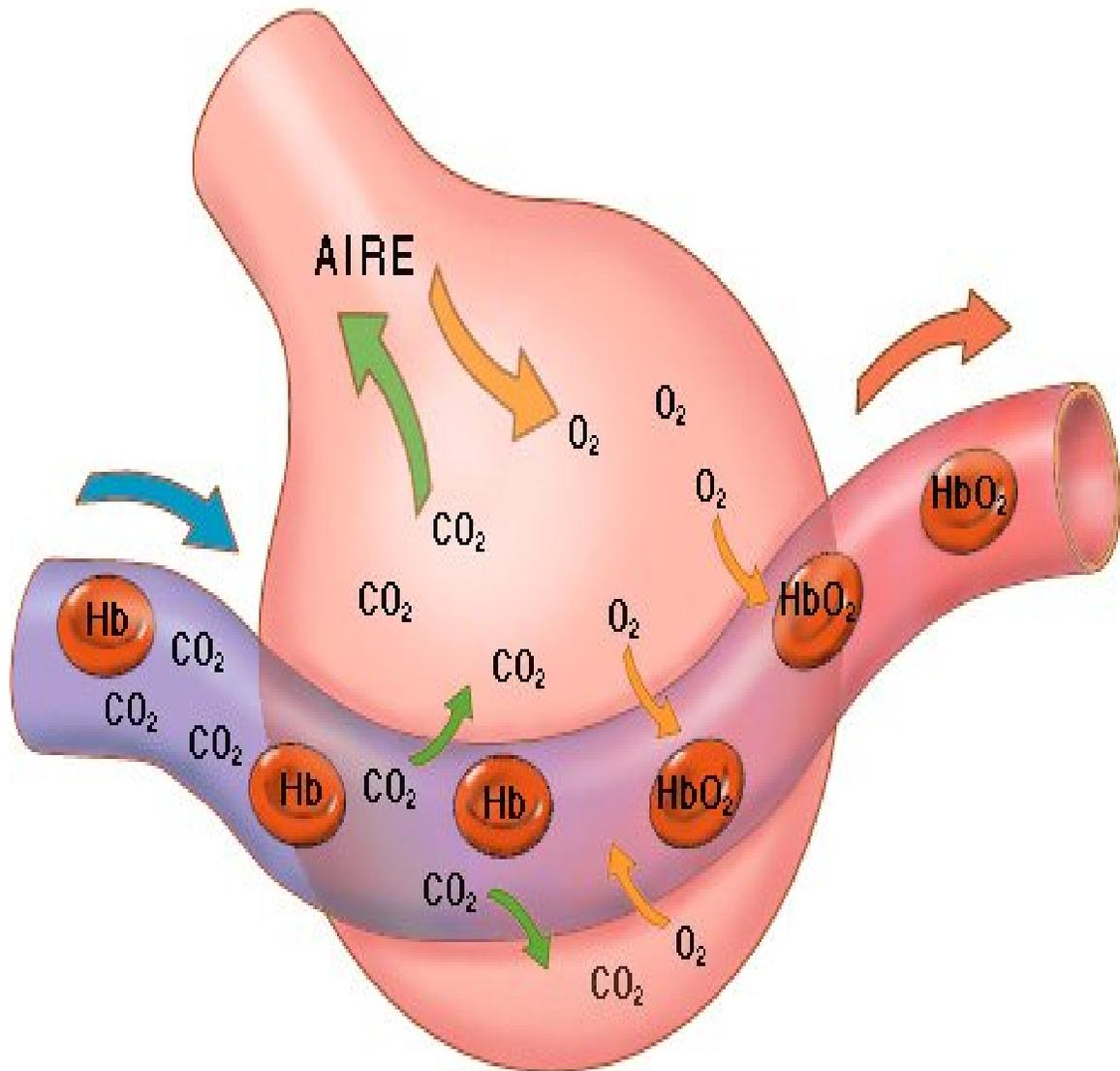
FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Recién nacido prematuro*. En Internet: w3.revistacarrusel.cl/wpcontent/uploads/2009.Chile,2009.p.1. Consultado el 18 de marzo del 2010.

ANEXO N°.4:
MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN CUBA



FUENTE: CASTAÑEDA Ariel, Y COLS. *Morbilidad y mortalidad en cuba*. En Internet: www.bvs.sld.cu/.../ped/vol79_02_07/f0308207. Habana de Cuba, 2007. Consultado el día 13 de marzo del 2010.

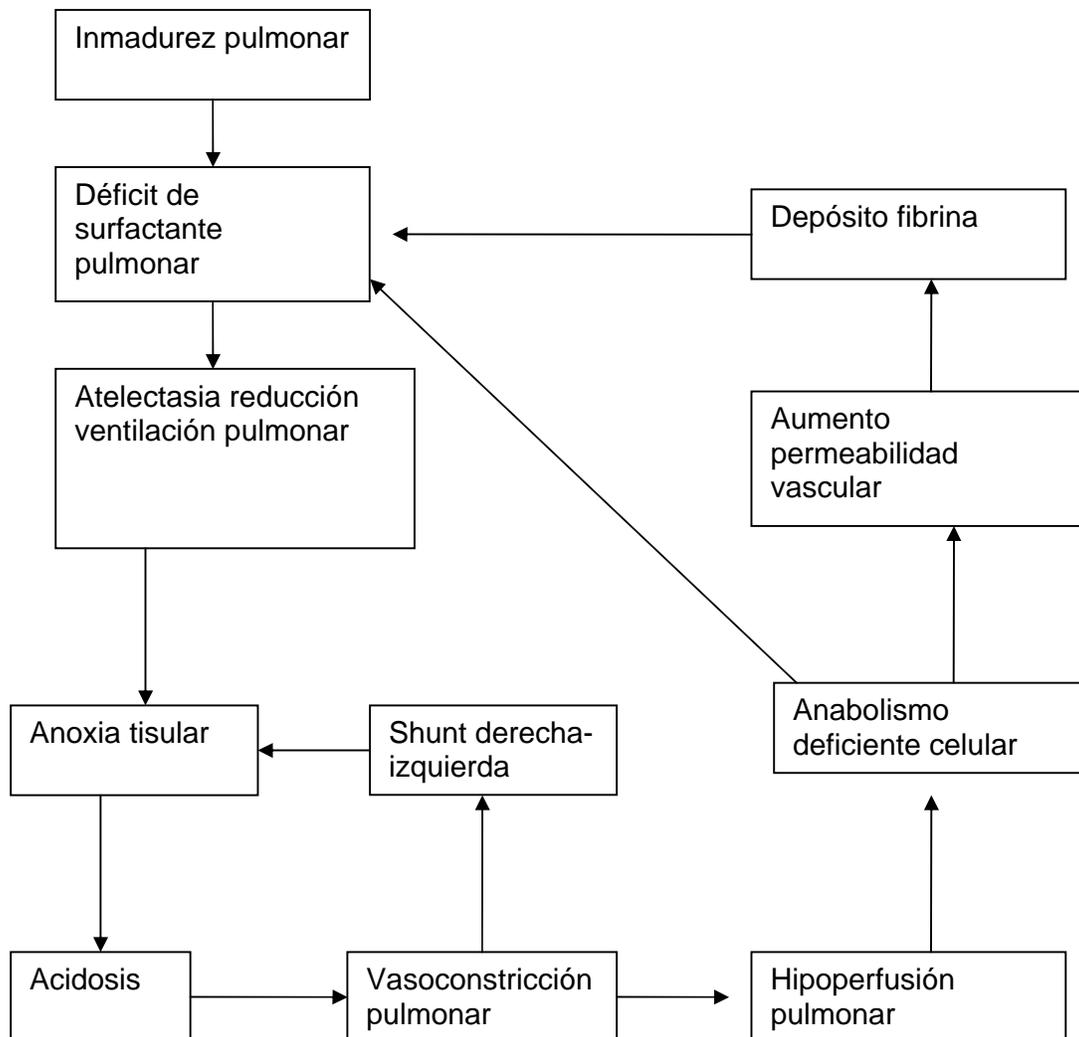
ANEXO N°.5:
LÍQUIDO DE SURFACTANTE



FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Líquido de surfactante*. En Internet: html.rincondelvago.com/0005793641.jpg. Habana de Cuba, 2007.p.1.Consultada el 8 de abril del 2010.

ANEXO N°.6

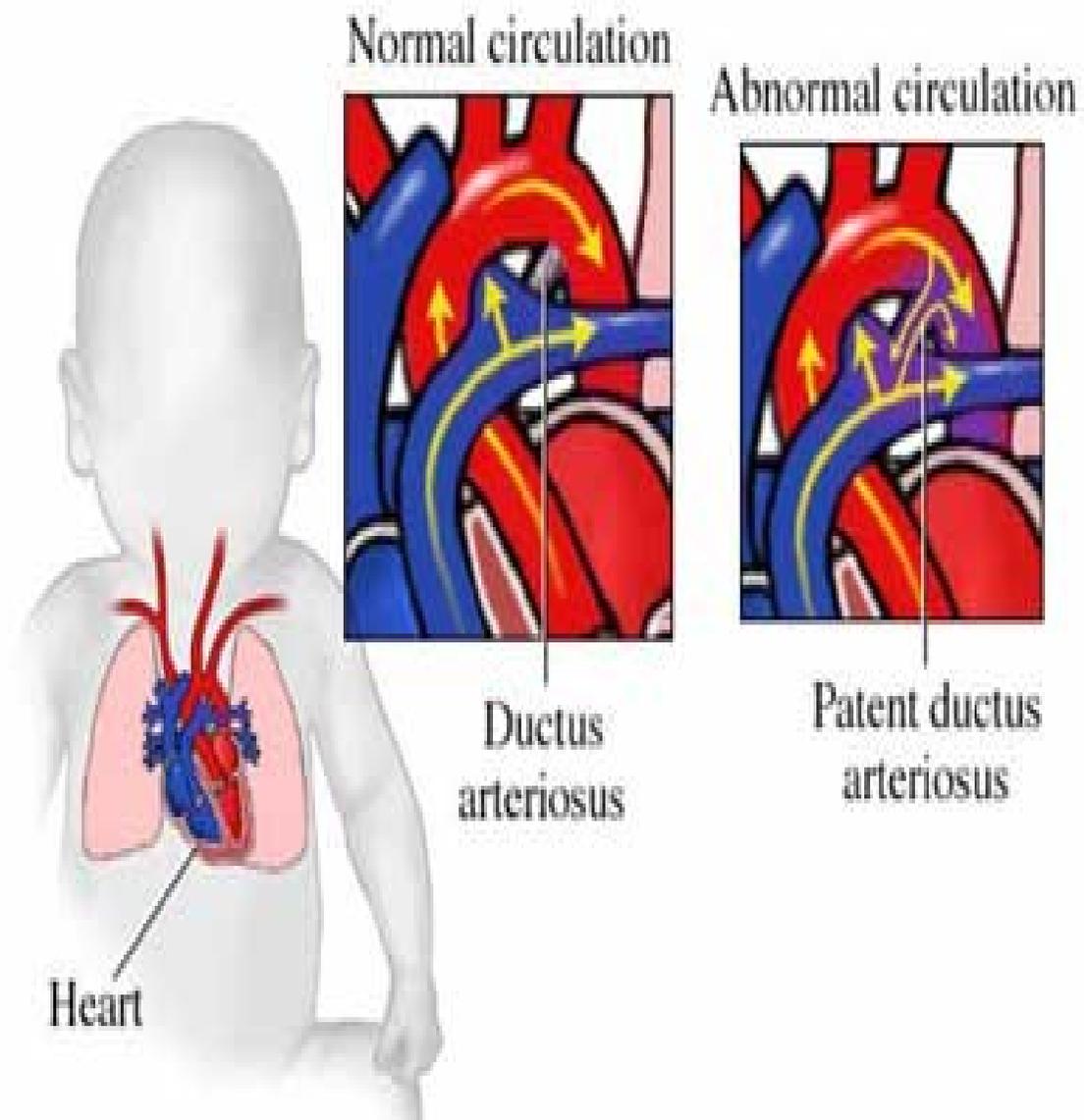
FISIOPATOLOGÍA DE LA MEMBRANA HIALINA



FUENTE: RODRÍGUEZ Rogelio. *Fisiopatología de la membrana hialina. Manual de Pediatría*. 4Ed. Mc. Graw Hill Interamericana. México, 2001.p.201.

ANEXO N°.7

CONDUCTO ARTERIOSO



FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Conducto arterioso*. En Internet: images. www.butler.org/healthGate/images/si55551168.jpg. Nueva Inglaterra. 2010. p.1. Consultada el 8 de abril del 2010.

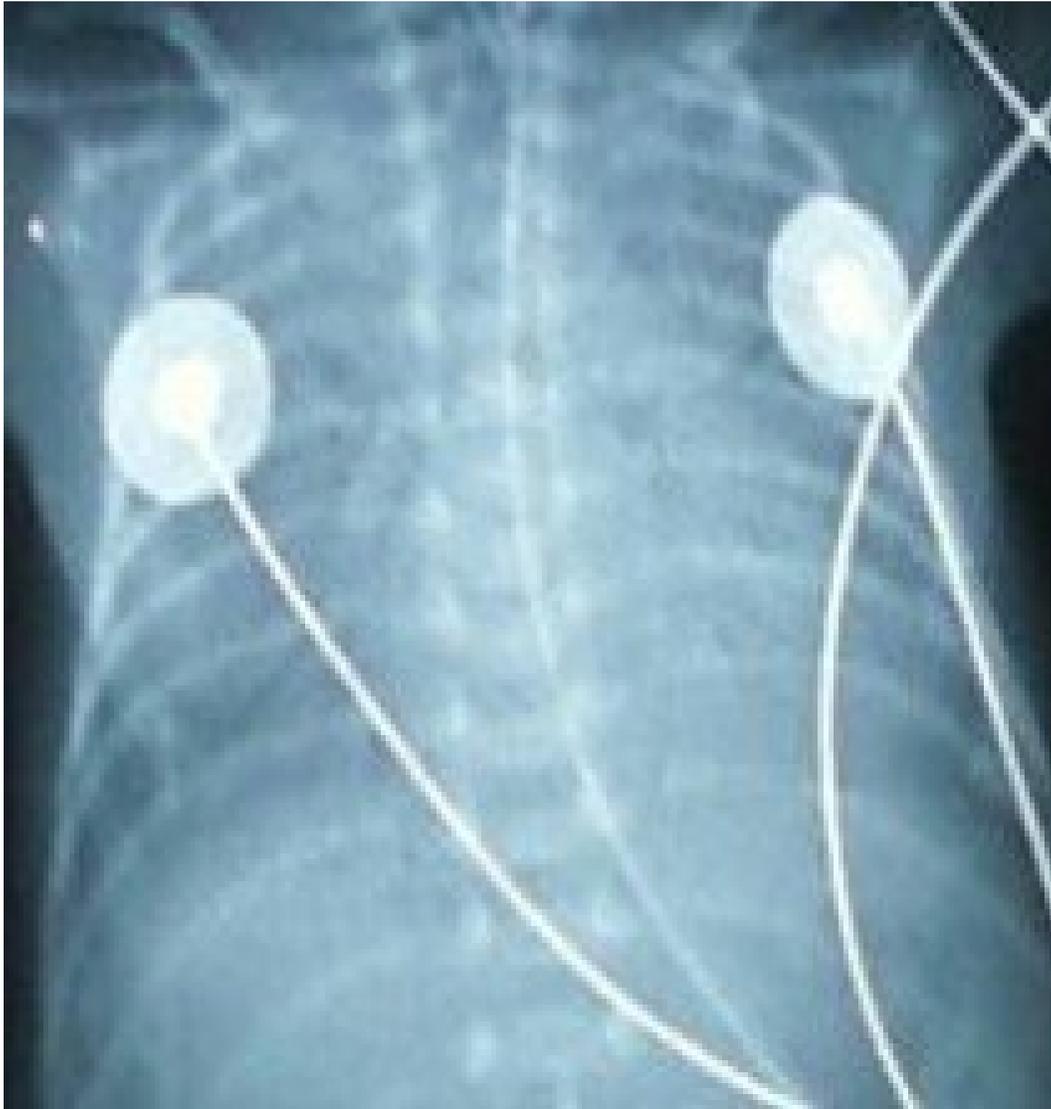
ANEXO N°.8

VALORACIÓN RESPIRATORIA
EN EL TEST DE SILVERMAN

Signos clínicos	0 puntos	1 punto	2 puntos
Aleteo nasal	 Ausente	 Mínima	 Marcada
Quejido espiratorio	 Ausente	 Audible con el estetoscopio	 Audible
Tiraje intercostal	 Ausente	 Apenas visible	 Marcada
Retracción esternal	 Sin retracción	 Apenas visibles	 Marcada
Disociación toracoabdominal	 Sincronizado	 Retraso en inspiración	 Bamboleo

FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Valoración respiratoria test de Silverman*. En Internet: www.encolombia.com/.../enfermeria9106-4.gif.
Bogota, 2009.p.1. Consultada el 8 de abril del 2010.

ANEXO N°.9
RADIOGRAFÍA DE TÓRAX
PACIENTE DE MEMBRANA HIALINA

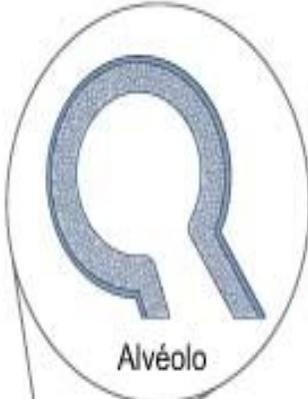


FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Radiografía de tórax paciente de membrana hialina.* En Internet: www.revistaciencias.com. Cuba, 2007.p.1.Consultada el 8 de abril del 2010.

ANEXO N°.10

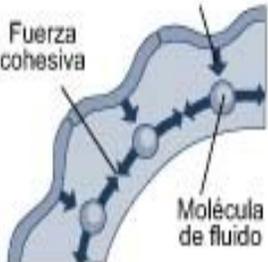
EL PAPEL DEL SURFACTANTE

·El papel del surfactante
Casi siempre, tus pulmones se mantienen inflados gracias a un fluido llamado surfactante, producido por células especializadas y compuesto por proteínas de grasa. Además, se cree que juega un rol importante en la prevención de las infecciones pulmonares.



Alvéolo

·Sin surfactante
los alvéolos están recubiertos de un líquido acuoso, pero como las moléculas que lo componen se cohesionan, las paredes alveolares se arrastran hacia dentro y pueden llegar a colapsarse.

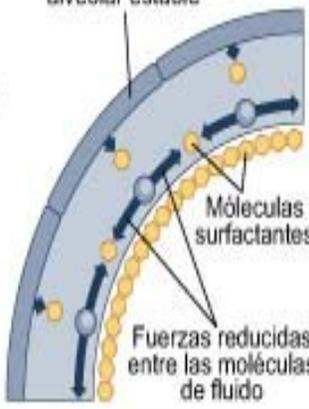


Fuerzas que tienden a colapsar la pared alveolar

Fuerza cohesiva

Molécula de fluido

·Con surfactante
Ciertas células de la pared alveolar segregan moléculas de surfactante, las que reducen la cohesión al pasar entre el fluido. Así, los alvéolos permanecen inflados para permitir el paso del aire.



Pared alveolar estable

Moléculas surfactantes

Fuerzas reducidas entre las moléculas de fluido

FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *El papel del surfactante*. En Internet: www.clubtercera.com. Nueva Inglaterra, 2007.p.1.Consultada el 19 de abril del 2010.

ANEXO N°.11

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL
SURFACTANTE EXÓGENO

	Instilación traqueal	Aerosol	Instilación por Broncoscopía
Ventajas	Grandes dosis - Administración rápida - Respuesta rápida	Distribución uniforme (sin injuria) - Administración gentil - Técnica estandarizada	Administración de grandes dosis en regiones distales del pulmón
Desventajas	A la distribución - Bolos de líquido - Técnica variable	Distribución uniforme (sin injuria) - Administración lenta - Respuesta lenta	Complejidad del procedimiento

FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Ventajas y desventajas del surfactante exógeno*. En Internet: bvs.sld.cu/revistas. Madrid, 2007.p.11.Consultada el 8 de abril del 2010.

ANEXO N^o.12PRESIÓN POSITIVA CONTINÚA EN LAS VÍAS AÉREAS
DEL RECIÉN NACIDO

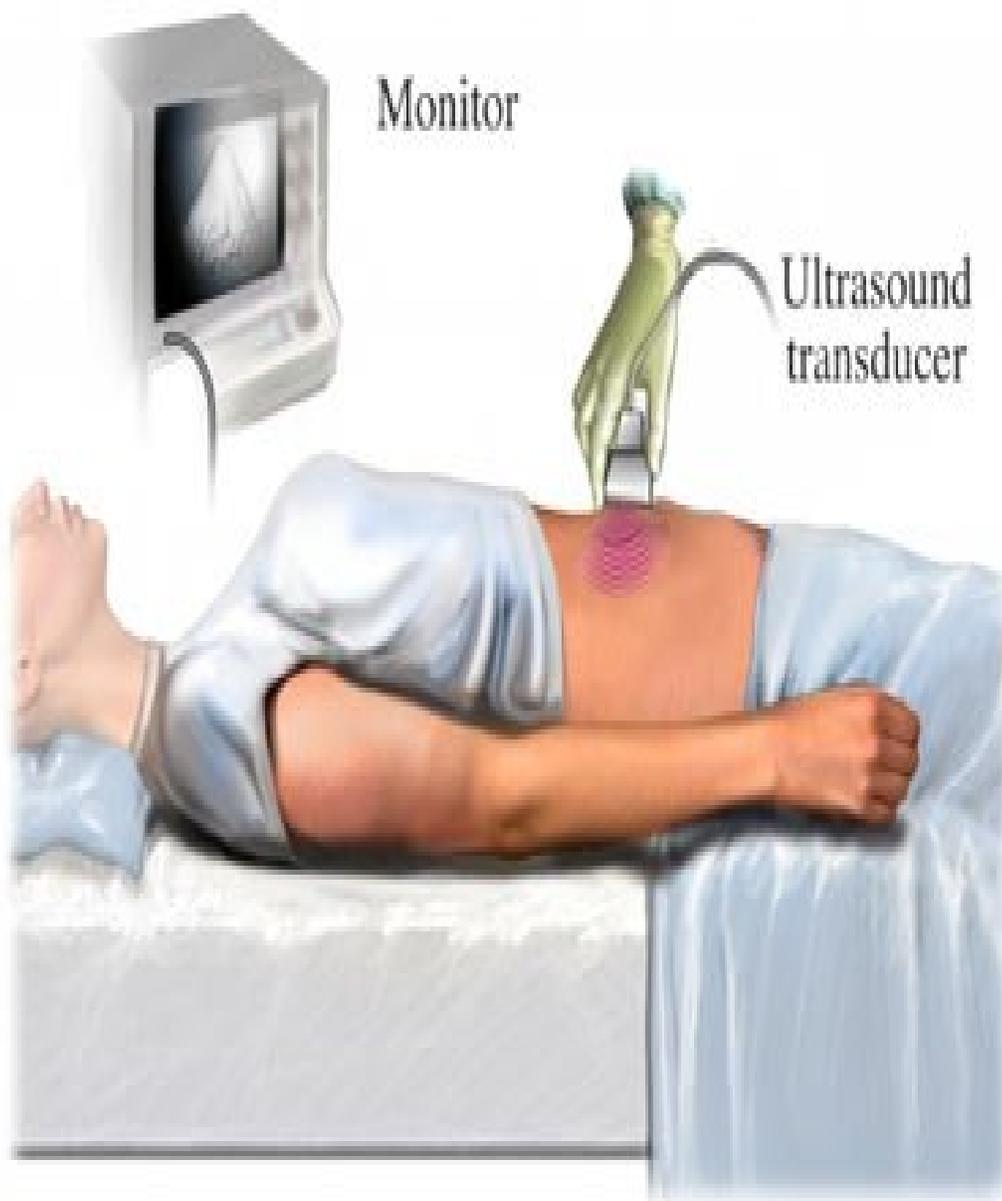
FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Presión positiva continua en las vías aéreas del recién nacido.* En Internet: www.clublatercera.com. Madrid, 2008.p.1.Consultada el 19 de abril del 2010.

ANEXO N^o.13
CONTROL PRENATAL



FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Control prenatal*. En Internet: www.serpadres.es/uploads/thumbnails/00.Madrid,2009.p.1. Consultada el 19 de abril del 2010.

ANEXO N°.14
ULTRASONIDO DOPPLER



FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Ultrasonido Doppler*. En Internet: www.grupoyoma.com/.../phi/imagenes/foto%202.JPG. Caracas, 2006. p.1. Consultado el 5 de mayo del 2010.

ANEXO N^o.15
ASPIRACIÓN DE SECRECIONES



FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Aspiración de secreciones*. En Internet: www.clublatercera.com. Madrid, 2007.p.1.Consultada el 19 de abril del 2010.

ANEXO N^o.16
ASCULTAR CAMPOS PULMONARES



FUENTE: Misma del Anexo n^o.15.p.93.

ANEXO N^o.17

MONITORIZACION DEL RECIEN NACIDO



FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Monitorización del recién nacido.* En Internet: www.eccpn.aibarra.org/.../capitulo4/6.jpg. Madrid, 2007.p.1. Consultada el 19 de abril del 2010.

ANEXO N^o.18

LAVADO DE INCUBADORA



FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Lavado de incubadora*. En Internet: www.rodeneza.com/imagenes/temp/reten3.jpg. Caracas, 2007. p. 1. Consultada el 19 de abril del 2010.

ANEXO N°.19

EXPLORACIÓN FÍSICA



FUENTE: GOOGLE.COM.MX. *Exploración física*. En Internet: www.lasaludinfantil.com/wp-content/uploads/20.Caracas, 2007.p.1. Consultada el 19 de abril del 2010.

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACIDOSIS: Es un aumento de la acidez en la sangre. Es decir, un aumento de iones hidronioconcentración . Si no se ha acentuado, por lo general se refiere a la acidez del plasma sanguíneo. Es un término clínico que indica un trastorno que puede conducir a acidemia. La acidosis puede ser metabólica o respiratoria.

ACIDEMIA: Es un pH inferior al normal en la sangre ($\text{pH} < 7,35$). Con el nombre de acidosis se conoce aquellas situaciones clínicas en las que existe una alteración en la que predomina un aumento en la concentración de hidrogeniones.

ACIDOSIS METABOLICA: Es debida al aumento de hidrogeno que supera las posibilidades de excreción por el organismo, que produce una retirada de bicarbonato de los líquidos. La acidosis metabólica severa puede llevar al shock o a la muerte. En algunas situaciones, la acidosis metabólica puede ser una afección leve y crónica

ACIDOSIS METABÓLICA: Se produce como resultado de un aumento marcado en la producción endógena de ácidos como ocurre en la cetoacidosis o en las acidosis láctica, por la pérdida de los depósitos de bicarbonato como ocurre en las diarreas o por acumulación progresiva de ácidos endógenos cuya excreción está alterada por una insuficiencia renal progresiva.

ACIDOSIS RESPIRATORIA: Es debida al aumento del ácido carbónico circulante, al no producirse una eliminación normal del dióxido de carbono por vía respiratoria como resultado de una hipoventilación alveolar por insuficiencia respiratoria.

ALETEO NASAL: Es el ensanchamiento de la abertura de las fosas nasales durante la respiración. Con frecuencia, es un signo de que se necesita mayor esfuerzo para respirar.

AMINOGLUCÓSIDOS : Son antibióticos bactericidas que actúan a nivel de ribosomas en el subunidad 30S bacteriana, y por ende, a nivel de síntesis de proteínas, creando porosidades en la membrana externa de la pared celular bacteriana. Tienen actividad especialmente en contra de bacterias Gram negativas y aeróbicas y actúan sinérgicamente en contra de organismos Gram positivos.

APNEA: Es un término que indica la ausencia de respiración por más de 20 segundos. Puede producirse en bebés nacidos a término, pero es más común en bebés prematuros. Cuanto más prematuro sea el bebé, mayor será el riesgo de padecer apnea.

ATELECTASIA: Es la disminución del volumen pulmonar. Se debe a la restricción de la vía aérea (atelectasia restrictiva) o a otras causas no restrictivas (atelectasia no restrictiva) como por ejemplo, pérdida de surfactante, que es una sustancia que impide el colapso de los alvéolos. Debido a la restricción bronquial, el aire no fluye al tejido pulmonar.

BRONCOGRAMA: Es un signo radiológico o imagen que indica la ocupación del espacio aéreo distal, que consiste en la visualización de

las estructuras bronquiales aireadas, como líneas oscuras, en el interior de una consolidación pulmonar. Es un signo frecuente en los procesos neumónicos.

CÉLULA: Es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. De hecho, la célula es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo. De este modo, puede clasificarse a los organismos vivos según el número que posean: si sólo tienen una, se les denomina unicelulares (como pueden ser los protozoos o las bacterias, organismos microscópicos); si poseen más, se les llama pluricelulares.

CIANOSIS: Es la coloración azulada de la piel, mucosas y lechos ungueales, usualmente debida a la existencia de por lo menos, 5 g. de hemoglobina reducida en la sangre circulante o de pigmentos hemoglobínicos anómalos (metahemoglobina o sulfohemoglobina) en los hematíes o glóbulos rojos.

COARTACIÓN AÓRTICA: Es una enfermedad congénita que tiene que ver con el angostamiento de un pequeño segmento del conducto arterioso de la aorta, ubicado en la parte superior del corazón. Este estrechamiento provoca un inconfundible soplo cardíaco, hipertensión arterial irregular en los brazos y reducción del flujo sanguíneo en el abdomen, la pelvis y las piernas. Incrementa el esfuerzo del ventrículo izquierdo, lo cual por lo común deriva en su agrandamiento.

CONDUCTO ARTERIOSO: Conducto de comunicación entre la arteria pulmonar principal y la aorta del feto. Se oblitera después del nacimiento a causa de aumento de la P_{O_2} y de los cambios de la presión intravascular e presencia de funcionamiento pulmonar normal. En condiciones normales se convierte en ligamento después del nacimiento

del nacimiento y a veces se conserva permeable (conducto arterioso permeable), y constituye una alteración accesible al tratamiento.

DISNEA: Es una experiencia subjetiva de malestar ocasionado por la respiración que engloba sensaciones cualitativas distintas que varían en intensidad. Esta experiencia se origina a partir de interacciones entre factores fisiológicos, psicológicos, sociales y ambientales múltiples, que pueden a su vez inducir respuesta fisiológica comportamientos secundarios.

DISPLASIA BRONCOPULMONAR: Esta enfermedad aparece cuando los alvéolos de los pulmones del niño resultan dañados por los productos de desecho formados por la descomposición del oxígeno en los pulmones. Como consecuencia de ello, se produce como una especie de cicatrices en el tejido del pulmón que comprimen los bronquios y dificultan la respiración, por lo que una cantidad insuficiente de oxígeno llega a los tejidos.

DISPOSITIVOS DE PRESIÓN AÉREA POSITIVA (CPAP): Es el tratamiento de elección, porque actúa en el lugar de origen del problema. Inyecta aire a presión que elimina el bloqueo y garantiza el paso del aire. El problema que tiene es la incomodidad de la máscara, la presión del aire, la manguera y el compresor.

EDEMA PULMONAR: Es una acumulación anormal de líquido en los pulmones, en especial los espacios entre los capilares sanguíneos y el alveolo, que lleva a que se presente hinchazón. Se produce como consecuencia de la incapacidad del corazón de bombear la sangre de forma adecuada.

FRECUENCIA RESPIRATORIA. Es el número de respiraciones que efectúa un ser vivo en un lapso específico suele expresarse en respiraciones por minuto. En Recién nacidos: alrededor de 44 respiraciones por minuto y en Niño: 20–40 respiraciones por minuto.

FOSFOLÍPIDOS : Son un tipo de lípidos anfipáticos compuestos por una molécula de glicerol, al que se le unen dos ácidos grasos (1,2-diacilglicerol) y un grupo fosfato. El fosfato se une mediante un enlace fosfodiéster a otro grupo de átomos, que frecuentemente contienen nitrógeno, como colina, serina o etanolamina y muchas veces posee una carga eléctrica. Todas las membranas activas de las células poseen una bicapa de fosfolípidos.

GLUCOCORTICOIDES: Son hormonas de acción contraria a la de la insulina en sangre. También actúan sobre el metabolismo intermedio de grasas y proteínas. Los glucocorticoides producidos por el cuerpo humano son el cortisol, la cortisona y la corticosterona. El cortisol es con diferencia el glucocorticoide más importante en el hombre. Desde el punto de vista farmacológico son corticosteroides para uso sistémico cuyo fármaco de referencia es la cortisona, regulada por la hormona hipofisaria ACTH.

GASOMETRÍA ARTERIAL : Es una técnica diagnóstica en la cual se determina la presión parcial de O_2 y de CO_2 en sangre arterial, así como la saturación de hemoglobina por el oxígeno (SaO_2) y el pH (equilibrio ácido-base).

HEMIDIAFRAGMA.: La mitad de los del diafragma, el músculo que separa el pecho de la cavidad abdominal y que sirve como el principal músculo de la respiración. Ambos hemidiafragmas son visibles en la radiografía de estudios desde el frente o la espalda. El hemidiafragma

derecho está protegido por el hígado y es más fuerte que el izquierdo. El hemidiafragma izquierdo es más a menudo sujetos a la ruptura y hernia de que el derecho. Esto también puede reflejar las debilidades en los puntos de fusión embriológica del hemidiafragma izquierdo.

HIPOCALCEMIA: Cuando el nivel sérico de calcio total es menor de 2,1 mmol/L ó 8,5 mg/dL y presenta efectos fisiopatológicos. También puede ocurrir como consecuencia de disminución de la fracción del calcio ionizado: los niveles bajos de calcio impiden que la troponina inhiba la interacción actina-miosina, observándose un incremento del nivel de contracción muscular o incluso tetania.

HIPERCAPNIA: En medicina al aumento de la presión parcial de dióxido de carbono (CO_2), medida en sangre arterial, por encima de 46 mmHg (6,1 kPa). Produce una disminución del pH debido al aumento de la concentración plasmática de dióxido de carbono. La situación contraria es la hipocapnia, que tampoco es positiva, ya que sube en exceso el pH y puede producir mareos o pérdida de conocimiento. El aumento de anhídrido carbónico (hipercapnia) estimula la respiración.

HIPOTENSIÓN: La presión arterial baja, o hipotensión, ocurre cuando la presión arterial durante y después de cada latido cardíaco es mucho más baja de lo usual, lo cual significa que el corazón, el cerebro y otras partes del cuerpo no reciben suficiente sangre.

HIPOXIA: Es un trastorno en el cual el cuerpo por completo (hipoxia generalizada), o una región del cuerpo (hipoxia de tejido), se ve privado del suministro adecuado de oxígeno.

HIPOXEMIA: Es una disminución anormal de la presión parcial de oxígeno en sangre arterial. No debe confundirse con hipoxia, una disminución de la difusión de oxígeno en los tejidos.

HIPOVOLEMIA: Es una disminución del volumen circulante de sangre debido a múltiples factores como hemorragias, deshidratación, quemaduras, entre otros. Se caracteriza porque el paciente se encuentra pálido debido a la vasoconstricción compensadora, con taquicardia debido a la liberación de catecolamina, con pulso débil y rápido.

ISQUEMIA: En el sufrimiento celular causado por la disminución transitoria o permanente del riego sanguíneo y consecuente disminución del aporte de oxígeno (hipoxia), de nutrientes y la eliminación de productos del metabolismo de un tejido biológico. Este sufrimiento celular puede ser suficientemente intenso como para causar la muerte celular y del tejido al que pertenece (necrosis). Una de las funciones principales de la sangre es hacer que el oxígeno tomado por los pulmones y nutrientes circulen por el organismo y lleguen a todos los tejidos del cuerpo.

QUEJIDO RESPIRATORIO: Este ruido se produce por la aproximación refleja de las cuerdas vocales en cada espiración.

MEMBRANA: Capa delgada y plegable de tejido que cubre un órgano o que divide estructuras, como en el amnios y el corion que rodea al feto.

MEMBRANA HIALINA: Anteriormente conocida como síndrome de dificultad respiratoria, es un trastorno encontrado en recién nacidos prematuros, provocado por la insuficiencia en la producción del surfactante aunado a la falta de desarrollo de los pulmones. También

puede ser atribuido a un defecto en genes asociados al desarrollo de proteínas vinculadas a la producción del surfactante pulmonar.

MORBILIDAD: Se refiere a los efectos de una enfermedad en una población en el sentido de la proporción de personas que la padecen en un sitio y tiempo determinado. En el sentido de la epidemiología se puede ampliar al estudio y cuantificación de la presencia y efectos de una enfermedad en una población.

MORTALIDAD INFANTIL: Es un indicador demográfico que señala el número de defunciones de niños en una población de cada mil nacimientos vivos registrados, durante el primer año de su vida. Aunque la tasa de mortalidad infantil se mide sobre los niños menores de 1 año, también se ha medido algunas veces en niños menores de 5 años.

NEUMONÍA: Es una enfermedad infecciosa e inflamatoria que consiste en la infección de los espacios alveolares de los pulmones. La Neumonía puede afectar a un lóbulo pulmonar completo (neumonía lobular), a un segmento de lóbulo, a los alvéolos próximos a los bronquios (bronconeumonía) o al tejido intersticial (neumonía intersticial).

NEUMOTORAX: Es la entrada de aire en la cavidad pleural ya sea causado directamente desde el interior del pulmón o desde el exterior (por perforación). La cavidad pleural es el espacio existente entre el pulmón y la caja torácica. En condiciones normales existe una mínima cantidad de líquido en este espacio, llamado espacio pleural. La entrada de aire en la cavidad pleural provoca en mayor o menor grado el colapso del pulmón.

NUTRICIÓN PARENTERAL: Aporta al paciente por vía endovenosa los nutrientes básicos que necesita. Las sustancias influidas deben proporcionar la energía requerida y la totalidad de los nutrientes esenciales (azúcares, sales, aminoácidos, vitaminas...), deben ser inocuas y aptas para su metabolismo. Se preparan en el servicio de farmacia, en el que existen instalaciones apropiadas, en las que incluye la campana de flujo laminar donde se realizan las manipulaciones con técnicas de asepsia rigurosa, para que estos preparados sean estériles.

OBNUBILACIÓN: Se presenta como un estado semiconfusional con alteración de conciencia. Estado de confusión mental que provoca un impedimento para pensar con claridad, debido a un descenso de la atención y la vigilancia, todo esto se ve acompañado por una lentitud mental y motora.

OLIGURIA: Se refieren respectivamente a la disminución o ausencia de producción de orina. Esta disminución puede ser un signo de deshidratación, fallo renal retención de orina.

POLIURIA: Eliminación de volúmenes excesivos de orina. Algunas causas frecuentes de poliuria son la diabetes mellitus no controlada, la diabetes insípida, el uso de diuréticos, algunas formas de insuficiencia renal, etc.

PREMATURO: Es definido como el parto ocurrido antes de 37 semanas de gestación, en oposición a la mayoría de los embarazos que duran más de 37 semanas, contadas desde el primer día de la última menstruación. El nacimiento prematuro ocurre entre 6-12% de los nacimientos en la mayoría de los países. Mientras más corto es el período del embarazo, más alto es el riesgo de las complicaciones.

PULSO: Es la pulsación provocada por la expansión de sus arterias como consecuencia de la circulación de sangre bombeada por el corazón. Se obtiene por lo general en partes del cuerpo donde las arterias se encuentran más próximas a la piel, como en las muñecas o el cuello.

RECIÉN NACIDO: Es un bebe que tiene 27 días o menos desde su nacimiento, bien sea por parto o por cesárea. La definición de este período es importante porque representa una etapa muy corta de la vida; sin embargo, en ella suceden cambios muy rápidos que pueden derivar en consecuencias importantes para el resto de la vida del recién nacido. El término se ajusta a nacidos pretérmino, a término o pasados los 9 meses del embarazo.

RETICULOGANULAR: Es en referencia a un aspecto turbio de los pulmones en una radiografía de tórax de un paciente con membrana hialina o síndrome de distrés respiratorio.

RETINOPATÍA: Es una complicación ocular de la diabetes que está causada por el deterioro de los vasos sanguíneos que irrigan la retina.

SIBILANCIAS: Corresponden a un sonido silbante y chillón durante la respiración que ocurre cuando el aire fluye a través de las vías respiratorias estrechas.

SÍNDROME : Es un cuadro clínico o conjunto sintomático que presenta alguna enfermedad con cierto significado y que por sus características posee cierta identidad; es decir, un grupo significativo de síntomas y signos (datos semiológicos), que concurren en tiempo y forma, y con variadas causas o etiologías. Como ejemplo: insuficiencia cardíaca, síndrome nefrótico e insuficiencia renal crónica, entre otras.

SURFACTANTES: Son moléculas que contienen un segmento liposoluble (soluble en aceite) y otro hidrosoluble (soluble en agua). La solubilidad parcial tanto en agua como en aceite permite al surfactante ocupar la interfase.

TIRAJE INTERCOSTAL: Corresponde al movimiento de los músculos hacia adentro entre las costillas, como resultado de la reducción de la presión en la cavidad torácica. Los movimientos usualmente son un signo de dificultad respiratoria.

TENSOACTIVOS: Son sustancias que influyen por medio de la tensión superficial en la superficie de contacto entre dos fases (por ejemplo., dos líquidos insolubles uno en otro). Cuando se utilizan en la tecnología doméstica se denominan como emulgentes o emulsionantes; esto es, sustancias que permiten conseguir o mantener una emulsión.

TAQUIPNEA: Consiste en un aumento de la frecuencia respiratoria por encima de los valores normales. Se considera normal en adultos en reposo una frecuencia respiratoria de entre 15 y 20 ventilaciones por minuto, mientras que en niños suele ser mayor (alrededor de 60), dónde ventilación se entiende como el complejo inspiración-espирación.

TERMORREGULACIÓN: Es la capacidad del cuerpo para regular su temperatura. Los animales homeotermos tienen capacidad para regular su propia temperatura.

VASOCONSTRICCIÓN: Es la constricción o estrechamiento de un vaso sanguíneo manifestándose como una disminución de su volumen. Muchos vasoconstrictores actúan sobre receptores específicos de la vasopresina o sobre adrenorreceptores.

VASOCONSTRICCIÓN PULMONAR HIPÓXICA: Es un método de adaptación para redistribuir el flujo de áreas pobremente ventiladas a zonas donde exista una mejor relación, minimizando la hipoxemia. Generalmente estas zonas corresponden a los ápices pulmonares con el reclutamiento de capilares alveolares, considerando la menor perfusión con relación a las bases, consecuencia de la menor presión pulmonar por el efecto de la gravedad.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR, María. *Tratado de enfermería: cuidados pediátricos*. Ed. El sevier. Madrid, 2003.1260 pp.

ARMANDO, Andrés y Cols. *Enfermedad de la Membrana Hialina en Cuba*. En la Revista: Cubana Pediátrica Vol. N°1 Agosto .Habana de Cuba, 2007.6pp.

ARTHUR Guyton y John Hall. *Tratado de fisiología medica*. Ed. el sevier.10ª ed. Madrid, 2007.815pp.

BALSEIRO, Lasty. *Investigación en enfermería*. Ed. Prado. México, 1991.216pp.

BALSEIRO, Lasty. *Guía metodológica para la elaboración de las tesinas: una opción de titulación de los profesionales de enfermería del pre y posgrado*. Ed.Trillas. Mexico, 2010.111pp.

BEHRMAN, Richard .NELSON. *Tratado de pediatría*. Ed. Mac Graw - Hill Interamericana. Tomo I. México, 2004.2680 pp.

CLOHERTY, John y Cols. *Manual de cuidados neonatales*. Ed. Masson.4ª ed. Madrid, 2004, 1250. pp.

CALDERÓN Rosa María. *Monitoreo neonatal*. En Internet: www.enColombia.com. Bogota, 2006.p.3.Consultado el 17 de abril del 2010.

CARPENTIO, Lynda J .*Diagnóstico de enfermería*. Ed. McGraw-Hill – Interamericana. 5a. ed. México, 2003.2000 pp.

CASTAÑEDA, Ariel y Cols. *Caracterización del Síndrome de Distress Respiratorio del Recién Nacido y la aplicación de su tratamiento para su control*. En Internet: Cuba, 2007. 6 pp. Consultado el día 13 de marzo del 2010.

GONZÁLEZ Armengod. *Síndrome de Distress Respiratoria neonatal o enfermedad de membrana hialina*. En la revista: científica electrónica Vol.46.Madrid, 2006.162pp.

CRUZ, Reinerío. *Causas de dificultad respiratoria en recién nacidos hospitalizados en la UCI neonatal del hospital nacional docente niño san Bartolomé*. En Internet: www.scielo.com.Habana de Cuba, 2006.13pp. Consultado el día 13 Marzo del 2010.

CRUZ, María .*Tratado de pediatría*. Ed. Ergon. Madrid, 2001.1393 pp

DEACON, Oscar. *Cuidados intensivos de enfermería en neonatos*. Ed. Mac Graw - Hill Interamericana.2ªed. México, 2001.930pp.

DIAZ, Marta y Cols. *Tratado de enfermería de la infancia y la adolescencia*. Ed. Mac Graw - Hill Interamericana. Madrid, 2006.584pp

GERALD, Merestein y Cols .*Manual de pediatría*. Ed. Manual moderno. 18 a ed. México, 1997.499 pp.

GUILLIN, Pocock Y Richards, Christopher. *Fisiología humana: base de la medicina*. Ed. Masson. 2ed. Barcelona, 2005. 715pp.

GOMELLA, Tricia y Cols. *Neonatología*. Ed. Médica Panamericana. 4ªed. Madrid, 2002. 801 pp.

HAMILTON, Klusek .*Procedimientos de enfermería*. Ed. Interamericana. México. 1990. 1370pp.

HENRY, Marcos y Cols. *Manuales prácticos y atención primaria en el recién nacido*. Ed. Mosby. Madrid, 1994. 612 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA .*Pediatría médica*. Ed. Trillas. México, 1996. 1215pp.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA. *Boletín de información científica para el cuidado en enfermería*. En Internet: www.insp.mx. México, 2006. p.6. Consultado del 15 de abril del 2010.

JASSO, Luis. *Neonatología práctica*. Ed. El Manual Moderno. 6ªed. México, 2005. 750 pp.

KLAUS, Fanaroff. *Cuidados del recién nacido de alto riesgo*. Ed. McGraw – Hill Interamericana. 5ª. ed. Buenos aires, 2002. 770 pp.

KNTHALEEN, Morgan. *Cuidados de enfermería en pediatría*. Ed. Doyma. Madrid, 1993. 790 pp.

MARTÍNEZ, Roberto. *La salud del niño y del adolescente*. Ed. Manual moderno. 5ª ed. México, 2005. 11874pp.

MORALES, Isabel y José, GARCIA. *Asociación española: Guía de intervenciones en enfermería pediátrica*. Ed. Madrid .2ª ed. Madrid, 2005. 102pp.

MORENO Olimpio. *Surfactante y enfermedad de la membrana Hialina*. En Internet. www.sid.cu/galerias/pdi/sitios/./surfactante-de-drmoreno.pdf. Haban Cuba, 2006.p.1. Consultado el día 28 de Agosto del 2010.

NETTER, Frank. *Colección Netter de ilustraciones médicas*. Ed. Masson. Tomo.7. Barcelona España. 2000.p.250.

PEÑA, Andrés. *Guías de diagnóstica y tratamiento en neonatología*. En Internet: www.prematuro.dx. Chile. 2006. 3pp. Consultado el día 1 de abril 2010.

POTTER, Patricia .*Guía clínica de enfermería*. Ed .Mosby – Doyma. 3ª. ed. Madrid, 1995. 414 pp.

PRIMO, Eduardo. *Química orgánica básica y aplicada de la molécula la industria*. Ed. Reverte. Barcelona, 2007. 1277pp.

RODRÍGUEZ, Rogelio .*Manual de Neonatología*. Ed. Mac Graw - Hill Interamericana. México, 2001. 812pp.

RUZA, Federico y Cols. *Cuidados intensivos pediátricos*. Ed. Norma. España, 2003. 1464 pp.

SILVERMAN, Kuhn. *Diagnostico por imágenes pediatría*. Ed. Panamericana. Buenos aires, 2002.799pp.

VALENZUELA, Rogelio. *Manual de pediatría*. Ed. Mac Graw - Hill Interamericana. 11a. ed. México, 2009.890pp.

VELASCO, Whetsell. *Enfermería pediátrica*. Ed. McGraw Hill. España. Madrid, 2007. 505. pp.

VIGUER, Jonh. *Enfermería de la Infancia y la Adolescencia*. Ed. Mcgraw-Hill Interamericana. Madrid, 2007.704 pp.

WALSH, Michelle. *Neonatología práctica*. Ed. Manual Moderno. México, 1997.759.pp.