

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN  
PREMATUROS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA  
EN EL HOSPITAL GENERAL DR. GONZALO CASTAÑEDA DEL  
ISSSTE, EN MÉXICO, D.F.**

TESINA

QUE PARA OBTENER EN GRADO DE ESPECIALISTA EN  
ENFERMERÍA INFANTIL

PRESENTA

**GUADALUPE LILIANA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ**

CON LA ASESORÍA DE LA

DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO

MÉXICO D.F.

JUNIO DEL 2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## AGREDECIMIENTOS.

A la Dra. Lasty Balseiro Almario por toda la ayuda recibida en la metodología de la investigación y corrección de estilo que hizo posible la culminación exitosa de esta tesina.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México, por todas las enseñanzas recibidas en la especialidad de Enfermería Infantil a lo largo de un año, con lo que fue posible obtener los aprendizajes significativos para mi vida profesional.

A todos los maestros y profesores de la especialidad, quienes han hecho de mí una especialista de Enfermería para beneficio de todos los pacientes que atiendo en el Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda Escobar ISSSTE.

## DEDICATORIAS

A mis padres: Ángel González Marín y María Luisa Rodríguez Rodríguez quienes han sembrado en mi el camino de la superación personal y profesional que hizo posible llegar a esta meta.

A mis hermanos y hermanas: Jorge, José Francisco, Ignacio, por todo el apoyo incondicional recibido, ya que gracias a su amor y comprensión he podido superar los momentos más difíciles.

A mis amigos y amigas Patricia Aguilar Martínez, Miriam R. González Rodríguez, Josefina Matías Varela, Patricia Escobar Cervantes, Esther Martínez G, porque gracias al equipo de trabajo constituido para realizar las tareas, pudimos como verdaderos hermanos salir adelante y convertirnos en verdaderas especialistas.

CONTENIDO	PAG.
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>1. <u>FUNDAMENTACION DEL TEMA DE INVESTIGACION</u></b>	
<b>1.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION</b>	
PROBLEMA.....	3
1.2 IDENTIFICACION DEL PROBLEMA.....	7
1.3 JUSTIFICACION DE LA TESINA.....	7
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA.....	8
1.5 OBJETIVOS.....	9
1.5.1 General.....	9
1.5.2 Específicos.....	9
<b>2. <u>MARCO TEORICO</u></b>	
<b>2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERIA ESPECIALIZADA     EN PREMATURO CON SINDROME DE DIFICULTAD     RESPIRATORIA</b>	
2.1.1 Conceptos Básicos .....	10
- Del síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR)	
2.1.2 Etiopatología del Síndrome de Dificultad Respiratoria...	12
- Epidemiología de Síndrome de Dificultad respiratoria... . . . . .	12
- Causas del Síndrome de Dificultad Respiratoria.....	12
- Factores de alto riesgo del Síndrome de Dificultad	

Respiratoria.....	13
- Factores que influyen para disminuir el riesgo del Síndrome de Dificultad Respiratoria .....	13
- Alteración funcional y patológica del Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) .....	13
2.1.3 Signos y síntomas del Síndrome de Dificultad Respiratoria.....	
Respiratoria.....	14
- Manifestaciones Clínicas.....	14
2.1.4 Diagnóstico del Síndrome de Dificultad Respiratoria.....	
- Radiografía de Tórax .....	14
- Exámenes de laboratorio.....	15
• Gasometría.....	15
• Hemoglobina y hematocrito.....	15
• Glucosa.....	16
• Líquidos y electrolitos.....	16
• Calcio iónico.....	17
• Lactato plasmático.....	17
• Biometría hemática y cultivo.....	17
• Grupo y Rh.....	18
2.1.5 Tratamiento de Síndrome de Dificultad Respiratoria.....	
Respiratoria.....	18
- Medidas preventivas .....	18
- Administración de corticoide.....	19

- Amniocentesis .....	19
- Administración del agente surfactante.....	20
- Estabilidad y conservación del agente surfactante...	20
- Medidas generales en el tratamiento del Síndrome de Dificultad Respiratoria .....	21
- Ventilación mecánica.....	21
- Tratamiento específico de ventilación la asistida.....	21
- Calificación de la gravedad de insuficiencia respiratoria.....	22
- Selección de parámetros ventilatorios.....	22
- Auxilio ventilatorio .....	23

#### 2.1.6 Intervenciones de enfermería especializada en

prematuros con síndrome de Dificultad Respiratoria...	24
- Control térmico.....	24
- Oxígeno con casco cefálico.....	24
- Permeabilidad de vías respiratorias.....	24
- La posición corporal del prematuro.....	25
- Movimientos suaves y gentiles .....	25
- Vigilar el contenido gástrico y cuantificar.....	25
- Ayuno.....	26
- Soluciones parenterales.....	26
- Equilibrio hídrico y electrolítico.....	26
- La administración de bicarbonato de sodio.....	27
- Determinación de Glucemia.....	27
- Fototerapia .....	27
- Signos vitales.....	28

- Administración de paquete globular .....	28
- Administración de soluciones coloides .....	28
- Administración de antimicrobianos.....	29
- Asistencia en instalación de catéter arterial umbilical.....	29
- Alimentación.....	29
- Prematuro intubado.....	30
• Fijación adecuada de cánula.....	30
• Aspiración de secreciones.....	30
• Movimiento mínimo.....	30
• Vigilancia de las constantes vitales.....	31
- Lavado bronquial.....	31
- Fisioterapia torácica .....	31
• Percusión.....	31
• Vibración.....	32
• Drenaje postural .....	32

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 VARIABLES E INDICADORES

3.1.1 Dependiente.....	33
- Indicadores	
3.1.2 Definición Operacional: Síndrome de Dificultad Respiratoria en prematuros.....	34



3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable .....	37
<b>3.2 TIPO DE DISEÑO DE LA TESINA</b>	
3.2.1 Tipo.....	38
3.2.2 Diseño .....	39
<b>3.3 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILIZADAS</b>	
3.3.1 Fichas de trabajo .....	40
3.3.2 Observación .....	40
<b>4. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u></b>	
4.1 CONCLUSIONES.....	41
4.2 RECOMENDACIONES.....	45
<b>5. <u>ANEXOS Y APENDICES</u></b> .....	50
<b>6. <u>GLOSARIO DE TERMINOS</u></b> .....	75
<b>7. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</u></b> .....	83

## INDICE DE ANEXOS Y APENDICES

ANEXO No 1: PREMATURO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL.....	53
ANEXO No 2: ACTIVIDAD DE SUPERFICIE DE LAS MOLECULAS DE LA FOSFATIDICOLINA. CABEZA HIDROFILICA (CIRCULO), ACIDOS Y GRASOS HIDRICOS (LINEA RECTA).....	54
ANEXO No 3: FISIOPATOGENIA DEL SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA.....	55
ANEXO No 4: AMNIOCENTESIS EN EMBARAZADA.....	56
ANEXO No 5: PRESENTACION DE SURFACTANTE EN FRASCO (POLVO) .....	57
ANEXO No 6: SISTEMA DE EVALUACION DE GRAVEDAD DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA.....	58
ANEXO No 7: GUIA GENERAL PARA LA EVALUACION ASISTIDA.....	59
ANEXO No 8: INCUBADORA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL.....	60

ANEXO No 9: CUNA RADIANTE EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL.....	61
ANEXO No 10: FOTOTERAPIA EN INCUBADORA CON NEONATO.....	62
ANEXO No 11: BOLSA DE HEMODERIVADO (GLOBULOS ROJOS EN PAQUETE) .....	63
APENDICE No 1: MUJER EMBARAZADA EN CONSULTA DE CONTROL PRENATAL.....	64
APENDICE No 2: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL (UCIN).....	65
APENDICE No 3: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL CON EQUIPO DE VENTILACION MECANICA.....	66
APENDICE No 4: PREMATURO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL CON ADMINISTRACION DE OXIGENO POR MEDIO DE CASO CEFALICO.....	67
APENDICE No 5: ASPIRACION DE SECRECIONES EN PREMATURO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL .....	68

APENDICE No 6: ADMINISTRACION DE LIQUIDOS VIA PARENTAL .....	69
APENDICE No 7: TOMA DE GLUCEMIA (DEXTOSTIX) .....	70
APENDICE No 8: MONITORIZACION DE LOS SIGNOS VITALES EN EL PREMATURO.....	71
APENDICE No 9: PREMATURO CON CATETER ARTERIAL.....	72
APENDICE No 10: FISIOTERAPIA TORACICA (PERCUSION) .....	73
APENDICE No 11: FISIOTERAPIA TORACICA (VIBRACION).....	74

## INTRODUCCIÓN

La presente tesina tiene por objetivo analizar las intervenciones de enfermería especializada, en prematuros con síndrome de dificultad respiratoria en el hospital general Dr. Gonzalo Castañeda Escobar, en México, D.F.

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

En el primer capítulo se da a conocer la fundamentación de tesina que incluye los siguientes apartados: descripción de la situación problema, identificación del problema, justificación de la tesina, ubicación del tema de estudio y objetivos: general y específicos.

En el segundo capítulo se ubica el marco teórico de la variable intervenciones de enfermería especializada en prematuros con síndrome de dificultad respiratoria a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria de los autores más conocidos que tienen que ver con las medidas de atención de enfermería en prematuros con síndrome de dificultad respiratoria. Esto significa que el apoyo del marco teórico ha sido invaluable para recabar la información necesaria que apoyan al problema y los objetivos de esta investigación documental.

En el tercer capítulo se muestra la metodología empleada con la variable intervenciones de enfermería en prematuros con síndrome de dificultad respiratoria 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 en instrumentos de investigación utilizados entre los que están las fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta tesina con las conclusiones y recomendaciones y glosario de términos, anexos y apéndices y las referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos: cuarto, quinto y sexto y séptimo capítulo respectivamente.

Es de esperarse que al culminar esta tesina se pueda contar de manera clara con las intervenciones de enfermería especializada en prematuros con síndrome de dificultad respiratoria, para proporcionar la atención de calidad profesional que este tipo de pacientes merecen.

# 1 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACION.

## 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA.

El hospital General Dr. Gonzalo Castañeda Escobar; fue inaugurado como hospital de ginecología y obstetricia, por el presidente Adolfo López Mateos. En 1967, inicia su actividad con 100 camas y en 1969, amplia su capacidad con 150 camas, incluyendo Rx, laboratorio y citodiagnóstico.

En 1970, se introduce el amnios copia por el Dr. Manuel Manzanilla, con estudio de feto-placentario y tratamiento feto hipo desarrollado, se da reconocimiento como hospital general. En 1983, el hospital es cerrado por remodelación. Y en 1986 inicia sus actividades con consulta externa fue creando nuevos servicios para proporcionar atención a la población derechohabiente que le corresponde acudir a este centro hospitalario. En 1997 se abre el servicio de diálisis peritoneal y se certifica como hospital amigo de niño y de la madre.

En el 2003 el hospital es reconocido como hospital de calidad. La misión del hospital es otorgar a los derechohabientes atención médica especializada de manera oportuna con calidad y con un alto sentido humano, satisfaciendo sus necesidades y expectativas, con el máximo beneficio al menor riesgo y costo optimizado.

La visión del hospital, es de cambio, el equipo multidisciplinario que está convencido en poseer y denotar una actitud de práctica ante la exigencia a las que se enfrenta diariamente.

Sabe y está convencido de que no puede permanecer en un equilibrio absoluto, tiene que estar en constante movimiento, para generar alternativas de solución, ante la exigencia del derechohabiente. Es el darle un sentido a la entropía para crear alternativas de solución a los nuevos retos planeados por los derechohabientes.

Los valores del hospital están basados en el trato humanizado, cálido y con un profundo respeto al derechohabiente, presencia ética, responsabilidad, trabajo con un equipo conjuntado, y el compromiso con nuestra institución en nuestro hacer diario.

Las áreas especializadas que lo conforman actualmente el hospital General Dr. Gonzalo Castañeda Escobar, Ginecología, Pediatría, Neonatología, Cardiología, Nefrología, Urología, Neurología, Oftalmología, Otorrinolaringología, Dermatología, Ortopedia. Se proporciona atención en consulta externa de estas especialidades.

Los servicios con los que cuenta para su atención médica son: urgencias adultos, pediatría, y ginecología, el área de hospitalización; medicina interna, cirugía general, pediatría, unidad de cuidados intensivos neonatal (UCIN), unidad de cuidados intensivos adultos (UCIA). Ginecología y servicio de CEYE y quirófanos. Y unidad de T.O.C.O, cirugía ambulatoria, perinatología y diálisis peritoneal ambulatoria.

En relación con la tecnología cuenta con el servicio de rayos X ultrasonido moderno para observar en tercera dimensión, equipo para mastografía, y tomografía, electro cardiograma; equipo para pruebas de esfuerzo.



Cuenta con laboratorio clínico, citodiagnóstico y por último patología. Actualmente se cuenta con equipo de computadoras; con internet en cada uno de los servicios del hospital y existe aula de computación y bibliotecas en el hospital Dr. Gonzalo Castañeda, esto permite el acceso directo a la información. El área que corresponde a investigación cuenta con equipo técnico en audio, computación, proyector etc. para eventos en el auditorio cuando se programan cursos y días de sesión clínica en el hospital.

Tomado en cuenta lo anterior el hospital General Dr. Gonzalo Castañeda recibe con muchas frecuencias prematuras con síndrome de dificultad respiratoria, cuya recuperación es a veces prolongada y a veces es infructuosa. Desde luego la participación de Enfermería en el tratamiento y recuperación de los pacientes es muy importante ya que de ella depende no solamente la valoración y el tratamiento, sino también la supervivencia de mucho de ellos.

En el Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda se le brinda a los prematuros con Síndrome de Dificultad Respiratoria más atención, que se le podría llamar fundamental y primordial, pero no especializada esto significa que el personal de Enfermería pone todo su esfuerzo en la atención de calidad pero las Especialistas con las que cuenta el Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda tan solo es una con especialidad en Enfermera Infantil titulada, con Licenciatura solo 34, enfermeras generales 65, enfermeras con pos técnico 55; pediatras 6 (en el turno matutino 3 enfermeras; en el servicio de pediatría 1, UCIN 1, medicina preventiva 1), (en el turno vespertino 1 en la UCIN), (turno nocturno velada "A" 1 en la UCIN, y velada "B" 1 en la UCIN y días festivos

ninguna). Intensivistas 15, quirúrgicas 20, administración 14) y enfermeras auxiliares 75, de un total de 230. Si el recurso humano de la Enfermera Especialista fuera más presente en los diferentes turnos y servicios ya que no hay enfermeras Especialistas solo con curso de pos técnico la atención se daría con más calidad profesional y específica e individual. La educación continúa y capacitación de enfermería requiere más difusión para estar a la vanguardia, con los nuevos descubrimientos para los tratamientos de enfermedades y cuidados e intervenciones de Enfermería, se pueden aplicar y generar ese cambio en las evidencias de Enfermería y que se difunda a Enfermería. En los servicios: pediatría, TOCO Qx, Ginecología, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN) y pediatría, se requiere enfermeras especialistas ya que al igual no hay, se requiere de su intervención para proporcionar atención profesional especializada.

En el hospital se requiere contar con manuales actualizados que fundamentes las intervenciones de enfermería especializada en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN) ya que la rotación del personal por este servicio es muy esporádico y se desconoce el seguimiento en lo que respecta a las intervenciones de enfermería en la patología de Síndrome de Dificultad Respiratoria en prematuros y generando actualización en las intervención de Enfermería profesional en lo preventivo, curativo y de rehabilitación y se disminuirán las complicaciones que se produce en el síndrome de dificultad respiratoria como: acidosis, desequilibrio electrolítico, hiperbilirrubinemia, hipo o hiper glucemia, hemorragia pulmonar o intracraneana, estado de choque, insuficiencia respiratoria, persistencia del conducto arterioso, insuficiencia cardiaca, hipertensión pulmonar persistente.

Por ello, es sumamente importante contar con el personal de Enfermería Especializada que coadyuve al tratamiento del prematuro con síndrome de dificultad respiratoria y también a la prevención de esta patología para evitar riesgos innecesarios a los neonatos.

Por lo anterior en esta tesina se podrá definir en forma clara cuál es la importante intervención que tiene la Enfermera Especialista Infantil para brindar a todos los prematuros con síndrome de dificultad respiratoria una atención de calidad profesional.

## 1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente: Cuáles son las intervenciones de enfermería especializada en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria, en el hospital General Dr. Gonzalo Castañeda Escobar en México D.F.

## 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 prematuros son síndrome de dificultad respiratoria, se está convirtiendo en una pandemia mundial y esto hace que el síndrome de dificultad respiratoria se ha una de las principales causas de muerte en hombres como mujeres provocadas por inmadurez pulmones, falta de una sustancia llamada surfactante o agente tensoactivo y neonatos nacidos

antes de 28 semanas. Los siguientes factores incrementan el riesgo de presentar este síndrome: un hermano o hermana que lo padecieron, diabetes en la madre, parto por cesárea, embarazo múltiple (gemelos o más), trabajo de parto rápido.

En segundo lugar, esta investigación documental se justifica por que se pretende valorar en ella la identificación y control de los factores de riesgo modificables que permitan retrasar el síndrome de dificultad respiratoria. Por ello esta tesina, es necesario sentar las bases por la que la enfermera especialista debe iniciar con este tipo de pacientes para disminuir, la morbi-mortalidad por síndrome de dificultad respiratoria.

#### 1.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Neonatología y Enfermería pediátrica. Se ubica en Neonatología por que el síndrome de dificultad respiratoria obedece casi siempre ha problemas respiratorios más común en recién nacidos prematuros y para atender a este tipo de neonatos se requiere un despliegue de conocimientos y una actuación de calidad para proteger al neonato con síndrome de dificultad respiratoria y evitar el fallecimiento del paciente con Síndrome de Dificultad Respiratoria y evitar un daño.

Se ubica en Enfermería por que este personal siendo especialista de enfermería infantil debe suministrar una atención especializada a estos pacientes desde los primeros síntomas, no solo disminuir, el dolor en el prematuro con síndrome de dificultad respiratoria sino también

procurando de manera inmediata los medicamentos, rehabilitación, disminución de angustia del neonato y aliviar su ansiedad.

Entonces la participación de la enfermera especialista es vital tanto en el aspecto preventivo, como en el 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 síndrome de dificultad respiratoria en el hospital General Dr. Gonzalo Castañeda, México D.F.

### 1.5.2 Específicos.

- Identificar las principales funciones y actividades de la enfermera especialista de Enfermería Infantil para la atención preventiva, curativa y rehabilitación de los pacientes con Síndrome de Dificultad Respiratoria.
- Proponer las diversas actividades que el personal de Enfermería especializado debe llevar a cabo como una actividad prioritaria en paciente con Síndrome de Dificultad Respiratoria.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PREMATUROS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA.

#### 2.1.1 Conceptos Básicos

##### - Del Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR).

Para Jorge Larracilla Alegre el Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) también se conoce como la enfermedad de membrana hialina o síndrome de insuficiencia respiratoria idiopática y es el problema pulmonar más común en recién nacidos prematuro.<sup>1</sup> (Ver anexo Núm.1). Prematuro en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal). Para Elizabeth B. Schutle. Debra L. Price y Col el síndrome de dificultad respiratoria, también conocido como enfermedad de la membrana hialina, es un trastorno común en los recién nacidos pequeños. Debido a la inmadurez de los pulmones. Disminuye el intercambio gaseoso, y esto aunado a la inmadurez de la estructura pulmonar, provoca una deficiencia absoluta o funcional del agente tensoactivo el cual impide el colapso de los alveolos durante la espiración al reducir la superficie de tensión del pulmón.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Jorge Larracilla. *El lactante*. Ed. Trillas. Vol. II. México, 1991. p 161.

<sup>2</sup> Elizabeth B. Schutle. *Enfermería Pediátrica de Thompson*. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. 8ed. México, 2002. p 74.

Para Dina Villanueva García el Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) es la expresión clínica aguda que ocurre principalmente en el recién nacido de pre término, secundaria al colapso alveolar progresivo debido a la falta de sustancia tensoactiva.<sup>3</sup> Para Elizabeth Hernández Álvarez y Ma Elena Yukiro Fura Meguro el término síndrome de dificultad respiratoria fue empleado por Rudolph y Smith en 1960, para definir un padecimiento respiratorio agudo que se presenta frecuentemente en los neonatos de pre término.<sup>4</sup> Para Jane Deacon y Patricia O'Neil el síndrome de dificultad respiratoria lo define como trastornos del desarrollo, que comienza durante el nacimiento y afecta con mayor frecuencia a neonatos con pulmones inmaduros. La Dificultad Respiratoria crece en los primeros tres a seis horas y culmina con hipoxia e hipo ventilación. Atelectasia progresiva.<sup>5</sup>

En este apartado se menciona que el Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) es más que una enfermedad, como fenómeno de inmadurez del desarrollo anatómico y funcional en el neonato de pre término, dando como consecuencia un inadecuado intercambio gaseoso, progresando con atelectasia, resultado de deficiencia de factor surfactante pulmonar.

Para Rodrigo Santamaría Muñoz el Síndrome de Dificultad Respiratoria tipo I (SDR tipo I) es un estado patológico que se manifiesta por dificultad

---

<sup>3</sup> Dina Villanueva García, Edna Vázquez Solano. *Urgencias en Pediatría*. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill. 4ed. México, 1996. p 106.

<sup>4</sup> Elizabeth Hernández Álvarez, María Elena Yukiro Fura Meguro. *Enfermedades Respiratorias*. Ed. Manual Moderno México, 2002. p 629.

<sup>5</sup> Jane Deacon, Patricia, O' Neil. E, y Cols. *Cuidados Intensivos de Enfermería en Neonatos*. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. 2ed. México, 2001. p 138.

respiratoria, ocurre exclusivamente en el prematuro, principalmente en el menor de 32 Semanas de Gestación (SDG), que no ha recibido inductores de maduración pulmonar. A pesar de los notables avances en el tratamiento, el SDR constituye la principal causa de muerte en los prematuros de muy bajo peso al nacer.<sup>6</sup>

En esta última definición de Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR), se menciona que es un estado patológico, manifestado por dificultad respiratoria, que ocurre en prematuro menor de 32 semanas de gestación (SDG) sin haber recibido inductores de maduración pulmonar (sustancia tensoactiva o surfactante).

### 2.1.2 Etiopatología del Síndrome de Dificultad Respiratoria

#### - Epidemiología del Síndrome de Dificultad Respiratoria

Epidemiológicamente la frecuencia es inversamente proporcional a la edad gestacional, siendo para menores de 28 semanas un 60% lo presentan, de los pacientes de 32 semanas el 15% a 20% lo desarrollaran y los nacidos de 37 semanas o mas de gestación solo lo sufrirán el 15%.<sup>7</sup>

#### - Causas del Síndrome de Dificultad Respiratoria.

La enfermedad es causada por falta de un agente tenso activo, para mantener distendidos los alveolos al final de la espiración es necesario

---

<sup>6</sup>Rodrigo Santamaría. *Síndrome de dificultad respiratoria*. En internet: [www. redaly.com](http://www.redaly.com).México, 2009. p 133.

<sup>7</sup> Jorge Larracilla Op.cit p 167.



disminuir la tensión superficial de las paredes, mediante el factor surfactante, producido por los neumocitos tipo II. Cuando no existe el surfactante los alveolos tienden al colapso (atelectasis) en cuyo caso es necesario para su distensión un gran esfuerzo inspiratorio que es el origen de las manifestaciones clínicas. <sup>8</sup> (Ver anexo No. 2 Actividad de superficie de las moléculas de la fosfatidicolina).

- Factores de alto riesgo del Síndrome de Dificultad Respiratoria.

Los factores de alto riesgo del síndrome de dificultad respiratoria son: prematuridad, sexo masculino, raza blanca, hermanos previos con síndrome de dificultad respiratoria, diabetes materna, hipotensión, nacimientos por vía abdominal, hemorragia del tercer trimestre, asfixia fetal, hipotermia y segundo gemelo. <sup>9</sup>

- Factores que influyen para disminuir el Riesgo del Síndrome de Dificultad Respiratoria.

Entre los factores que influyen para disminuir el riesgo de síndrome de dificultad respiratoria se encuentran: sexo femenino, raza negra, toxemia materna, terapia materna con esteroides en fase prenatal, desprendimiento de placenta, ausencia de asfixia, ruptura prolongada de membranas, tabaquismo y retraso en el crecimiento intrauterino. <sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Carlos López Candiani, Miguel Angel. Rodríguez Weber. *Pediatría Médica*. Ed. Trillas. México, 1994. p 42.

<sup>9</sup> Elizabeth Hernández Op.cit p 629.

<sup>10</sup> Id.

## - Alteración funcional y patológica del Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR)

La alteración funcional y patológica en el SDR, es la disminución del volumen pulmonar secundaria al colapso alveolar progresivo que se produce en esta enfermedad, la cual puede explicarse por cuatro mecanismos básicos: 1) deficiencia cuantitativa de agente tensoactivo; 2) inmadurez de la estructura pulmonar; 3) permeabilidad capilar aumentada, y 4) conducto arterioso sintomático.<sup>11</sup> (Ver anexo N°.3 Fisiopatogenia de Síndrome de Dificultad Respiratoria)

### 2.1.3 Signos y síntomas de Síndrome de Dificultad Respiratoria.

#### - Manifestaciones clínicas.

Taquipnea (más de 60 respiraciones por minuto), gruñido espiratorio audible, retracción de los músculos intercostales y esternales conforme se intensifica el esfuerzo ventilatorio, aleteo nasal, cianosis por intensificación de la hipoxia, hiporreflexia y flacidez, coloración gris pálido, deficiente llenado capilar de 3 a 4 segundos, edema; común progresivo por lo común en cara, las palmas y plantas de los pies. Oliguria es común en las primeras 48 horas, disminución de los ruidos respiratorios, taquicardia 150 a 160 latidos por minuto y es prevalente si aparece acidosis e hipoxia, los recién nacidos grave desarrollan apnea.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Dina Villanueva García. Op.cit. p108

<sup>12</sup> Janne Deacon Op.cit.139

#### 2.1.4 Diagnóstico del Síndrome de Dificultad Respiratoria.

##### - Radiografía de tórax.

La evaluación radiológica va de acuerdo al colapso alveolar progresivo con cuatro estadios.

I. Patrón reticulogranular difuso.

II. Broncograma aéreo que rebasa la silueta cardiaca.

III. Desaparece la silueta cardiaca.

IV. Desaparece la imagen diafragmática.<sup>13</sup>

##### - Exámenes de laboratorio.

- Gasometría.

Los parámetros deseables de la gasometría en un prematuro son: Presión parcial de Oxígeno ( $\text{PaO}_2$ ) de 60 a 70 mmHg. Presión parcial de dióxido de Carbono ( $\text{PaCO}_2$ ) 40 a 50 mmHg, pH mayor o igual a 7.25, exceso de base menor a 10 y saturación de  $\text{O}_2$  de 88 a 92% en menores de 30 semanas de gestación y de 90 a 94% en mayores de 30 semanas de gestación.<sup>14</sup>

Es responsabilidad del profesional de Enfermería participar en la obtención de muestra de sangre arterial, así como estar pendiente de los resultados y su valoración.

- Hemoglobina y hematocrito.

---

<sup>13</sup> Dina Villanueva García.Op.cit. p 110.

<sup>14</sup> Id.

Estas determinaciones se requieren, dada la necesidad de contar con un adecuado transporte de oxígeno.<sup>15</sup>

En los prematuros la concentración mínima de hemoglobina es más baja que en aquellos de término, dado que estos elaboran eritropoyetina con concentraciones hemoglobínicas de 10 a 11 g/dl y los prematuros hacen lo propio con 7 a 9 g/dl. Ello refleja una necesidad menor de oxígeno en el prematuro sano. Neonato prematuro (1,200-2,500gr) = 8,0-10,0 g/dl y en Neonato muy prematuro (< 1,200 gr)= 6,5-9,0 g/dl.<sup>16</sup>

- Glucosa

La glucosa plasmática, encontrando parámetros normales entre 45mg/dl hasta 175mg/dl. La hipoglucemia con cifras inferiores a 25 mg/dl de glucosa en sangre o 35 mg/dl de glucosa en plasma.<sup>17</sup>

- Líquidos y electrolitos.

De acuerdo con la fisiopatogenia se sabe que la sobre hidratación complica la evolución y el tratamiento ventilatorio, por el cual es necesario un balance hídrico estricto cada cuatro horas como mínimo, durante las primeras 72 horas; así mismo es deseable la evaluación de electrolitos cada 12 a 24 horas para el manejo de los líquidos parenterales.<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup> Id.

<sup>16</sup> John P.Cloherly. *Manual de Cuidados Neonatales*. En internet: books. México, 2009. p 532

<sup>17</sup> Dina Villanueva García.Op.cit. p 110

<sup>18</sup> Id.

- Calcio iónico.

Ya que es frecuente la presentación de hipocalcemia en pacientes de pre término y asfixiados, es necesaria la medición de calcio plasmático aunada a la de proteínas para obtener indirectamente el calcio iónico, o bien de manera directa, cuantificando el calcio iónico.<sup>19</sup>

Los prematuros pueden tener calcio total por debajo de 6mg/dl pero calcio ionizado por encima de 3 mg/dl. El transporte de calcio en el feto se efectúa a través de la placenta; el 75% de esta transferencia tiene lugar después de vigésima octava semana de gestación, lo cual explica la mayor frecuencia de cifras bajas de calcio en los prematuros. Al nacer, el niño tiene una tendencia natural a la hipocalcemia y las cifras de calcio en la sangre no se normalizan hasta 24-48 hr después del parto.<sup>20</sup>

- Lactato plasmático.

La hipoxia resultante del SDR puede originar hipoperfusión tisular grave y choque. Se acepta como valor normal a las 12 horas de edad 2 mM/litro.<sup>21</sup>

- Biometría hemática y cultivos.

Con el fin de descartar infección, la biometría hemática (BH) debe ser completa incluyendo cuantificación plaquetaria y si existe sospecha, por

---

<sup>19</sup> Id.

<sup>20</sup> Luis Uribe Restrepo. *Cirugía Pediátrica*. En internet: [www. books. com](http://www.books.com). México, 2009. p 8.

<sup>21</sup> Dina Villanueva García. Op.cit. p 110

la historia clínica, de infección se toma muestras para hemocultivos, cultivo de aspirado bronquial, de contenido gástrico, así como para pruebas específicas de antígeno de estreptococo del grupo B o *Haemophilus influenzae*.<sup>22</sup>

Las plaquetas se originan en los megacariocitos de la médula ósea. El número normal de plaquetas en el recién nacido es de 250,000 /UI, cifra similar al del adulto; algunos prematuros pueden presentar cifras mucho más bajas. La trombocitopenia del prematuro se acompaña con mucha frecuencia de proceso hemorrágico. La trombocitopenia también puede presentarse en el recién nacido o lactantes menores con infecciones bacterianas o virales, intrauterinas o posnatales o asociarse al síndrome de dificultad respiratoria.<sup>23</sup>

- Grupo y Rh

Estas pruebas se realizan en el caso de justificarse transfusiones y debido a la común coexistencia de ictericia y SDR en pacientes de pretérmino.<sup>24</sup>

### 2.1.5 Tratamiento del Síndrome de Dificultad Respiratoria.

#### - Medidas preventivas.

Medidas preventivas como control prenatal. (Ver apéndice N°1 Mujer embarazada en consulta de control prenatal) evitar y tratar infecciones

---

<sup>22</sup> Id.

<sup>23</sup> Luis Uribe Restrepo. Op.cit. p 18.

<sup>24</sup> Dina Villanueva García. Op.cit. p 110

especialmente de vías urinarias, si es embarazo de alto riesgo enviar a un centro nivel II Y III y usar terapia tocolítica ante amenaza de parto prematuro en un centro hospitalario que cuente con terapia neonatal (Ver apéndice N°2 Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal UCIN).<sup>25</sup>

- Administración de corticoide.

Administración de corticoide en mujeres embarazadas que cursan con 34 semanas y muy limitados en madres con hipertensión y con ruptura prematura de membranas. Si se detecta la cantidad de agente tenso activo es insuficiente se inyecta a la madre corticosteroide como betametasona 12 mg cada 12 Hrs vía intramuscular cada 24 Hrs dos dosis o dexametaxona cuatro dosis de 6 mg con intervalos de 12 Hrs.<sup>26</sup>

- Amniocentesis.

La amniocentesis es un instrumento de diagnostico, con fin de ayudar a disminuir el riesgo de traumatismo fetal o de la placenta, se usa el ultrasonido para localizar las estructuras intrauterinas antes de la inserción de la aguja. La amniocentesis se efectúa generalmente para análisis genético entre las 14 y 16 semana de gestación.

La amniocentesis se aplica si hay tiempo y el parto no es necesario antes de dos a tres días, se practica amniocentesis para determinar la madurez del feto.<sup>27</sup> (Ver anexo N°4 amniocentesis en mujer embarazada).<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> Elizabeth B. Schutle. Op.cit. p 74

<sup>26</sup> Id.

<sup>27</sup> Id.

<sup>28</sup> A. Joy Ingalls, M Constance Salerno. *Enfermería Materno Infantil y Pediatría*. Ed. Limusa. México, 1991.p 67.

- Administración del agente surfactante.

La administración del agente surfactante se aplica como terapia de remplazo en lactantes de muy bajo peso al nacer, así como a los que muestran evidencias de dificultad respiratoria durante las primeras 24 horas de vida.<sup>29</sup>

La forma sintética exógena de dicho agente (Exosurf: 5ml/Kilo o 67 mg/kilo, Survanta 4ml/kilo o 100 mg/ kilo de fosfolípidos), que se administra de manera directa en el tubo endotraqueal del neonato, actúa de forma directa sobre los pulmones; se aplica cada 12 horas hasta un total de cuatro dosis<sup>30</sup>

- Estabilidad y Conservación del agente surfactante.

Estabilidad y Conservación: Todos los surfactantes naturales, que se encuentran en suspensión, deben conservarse en frío entre 4°C y 8°C, sin congelar. Antes de su administración deben ser llevados a temperatura corporal. EXOSURF NEONATAL, que se presenta como polvo liofilizado, se puede conservar a temperatura ambiente hasta su dilución. Todo resto de surfactante debe ser desechado.<sup>31</sup> (Ver anexo N°5 Presentación de surfactante en frasco “polvo”).

---

<sup>29</sup> Elizabeth B. Schutle. Op.cit. p 74

<sup>30</sup> Rodrigo Santamaría. Op.cit. p 138

<sup>31</sup> Oscar Albánese. *Surfactante*. En internet: [www.com.mx](http://www.com.mx). Buenos Aires, 2000. p 2.



- Medidas generales en el tratamiento del Síndrome de Dificultad Respiratoria.

Las medidas generales en el tratamiento en síndrome de dificultad respiratoria son: Se coloca al prematuro en incubadora o cuna radiante. Posición flexión fisiológica, vaciamiento del contenido gástrico , ayuno, administración de oxígeno, soluciones parenterales, determinación se mi cuantitativa de glucosa, cuantificación de volúmenes uresis, fototerapia , vigilancia de signos vitales, en caso de choque se utiliza soluciones coloides, la alimentación se iniciara al mejorar los datos de dificultad respiratoria vía enteral por técnica forzada, cuando la alimentación enteral esta contra indicada, se usa alimentación parenteral periférica o central al tercer o cuatro días de ayuno.<sup>32</sup>

- Ventilación mecánica.

La ventilación mecánica temprana en la hipoxemia más acidosis respiratoria ante un recién nacidos con Síndrome de Dificultad Respiratoria y prematuro.<sup>33</sup> (Ver apéndice N°3 Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal con equipo de ventilación mecánica).

- Tratamiento específico de la ventilación asistida.

El tratamiento específico de ventilación asistida se debe decidir sobre las necesidades de apoyo ventilatorio, para eso se puede evaluar la

---

<sup>32</sup> Luis Jasso Gutiérrez y Cols. *Cuidados Intensivos en Pediatría*. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill.4ed. México, 1994. p 213.

<sup>33</sup> Rodrigo Santamaría.Op.cit. p 136.

gravedad de la insuficiencia respiratoria y es necesario señalar la calificación Apgar y Silverman se realizan en el momento de la exploración del prematuro y la evaluación de los gases sanguíneos se afecta con una Fracción inspirada de Oxígeno ( $FiO_2$ ) de 0,4 en casco cefálico.<sup>34</sup> (Ver anexo N° 6 Sistema de evaluación de la gravedad de insuficiencia respiratoria)

- Calificación de la gravedad de insuficiencia respiratoria.

La calificación de 0 a 3 puntos en insuficiencia respiratoria se cataloga leve, con una puntuación de 4 a 5 se considera moderada, y si es igual o mayor a 6 puntos es grave. Cuando la insuficiencia respiratoria es moderada y el paciente pesa menos de 1500 g, se usa Presión Positiva Continua (PPC), por medio de cánula nasofaríngea o traqueal, la primera con una presión de 4 a 6 cm H<sub>2</sub>O y una  $FiO_2$  de 0.6 a 0.8; si se logra estabilizar al paciente debe instituir Ventilación Intermitente (VMI). La PPC traqueal requiere 2 a 4 cm H<sub>2</sub>O, con la misma  $FiO_2$  que con PPC nasofaríngea. Cuando el paciente pesa menos 1500g se instala ventilación (VMI) si la insuficiencia respiratoria es moderada o grave. Característica del uso de Presión Positiva Intermitente (PPI) más Presión Positiva al final de la Espiración (PPFE).<sup>35</sup> (Ver anexo N° 7 Guía general para la ventilación asistida).

- Selección de parámetros ventilatorios.

---

<sup>34</sup> Luis Jasso Gutiérrez. Op.cit p 214.

<sup>35</sup> Id.

La selección de parámetros en el ventilador como presión y tiempo inspiratorio tiene como objetivo mantener una  $\text{PaO}_2$  entre 50 y 70 mmHg y PH 7.25-7.35. Si con las variables iniciales no se logra esto, se efectúan los siguientes cambios: la  $\text{FiO}_2$  se aumenta de 0.6 a 0.8. Si no hay reacción clínica ni gasometría, el siguiente paso es aumentar la PPI en 4-5 cm  $\text{H}_2\text{O}$  y la PPFE en 2-3 cm; por último, si no se logra el objetivo, se aumenta la  $\text{FiO}_2$  a 1.0. Cuando se haya conseguido una oxigenación adecuada pero se retenga  $\text{CO}_2$  se pueden aumentar los ciclos por minuto, en 5 a 10 ciclos más. Al lograr la estabilización clínica del prematuro y su gasometría, se inicia el procedimiento progresivo del “destete” del ventilador. En primer lugar se desciende la  $\text{FiO}_2$  de 0.1 a la vez (lo que se realiza cada cuatro a seis horas según la tolerancia del prematuro) hasta llegar a 0.5. El siguiente paso es disminuir el PPI en caso de que se hayan utilizado presiones más altas. Si no es así, la frecuencia del respirador se reduce 5 ciclos a la vez, hasta llegar a 4-6 ciclos por minuto. El último paso es dejar las variables de ventilador con una PPI de 16-20 cm  $\text{H}_2\text{O}$ , una PPFE de 2cm, una  $\text{FiO}_2$  de 0.4 y 4 a 6 ciclos por minuto. Si el prematuro continúa estable, se desentuba, previa aspiración a través de la cánula endotraqueal, y se pondrá directamente en casco cefálico con  $\text{FiO}_2$  de al menos 0.6. <sup>36</sup>

#### - Auxilio ventilatorio.

El auxilio de la ventilación es mantener una  $\text{PaO}_2$  entre 60 y 90 mm Hg así como mantener normocapnia, con lo cual se trata o evita indirectamente el desequilibrio ácido-base.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Id.

<sup>37</sup> Jorge Larracilla. Op.cit. p 172.

### 2.1.6 Intervenciones de enfermería especializada en prematuros con Síndrome de Dificultad Respiratoria.

#### - Control térmico.

Mantener el control térmico en el prematuro en incubadora o cuna radiante, según peso y condiciones al ingreso. La temperatura de la incubadora debe ser apropiada para cada niño; así una temperatura 33 a 34°C puede serlo para neonato de 1.5Kg, en tanto que uno de 1Kg necesitara 37°C o mas para conservar su temperatura (rectal entre 36.5 y 37.5°C). Incluso el neonato más enfermo puede usar un gorro y botitas de lana.<sup>38</sup> (Ver anexo N°8 Incubadora en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal) (Ver anexo N°9 Cuna radiante en la Unidad de Cuidados Insensivos Neonatal).

#### - Oxígeno con casco cefálico.

A todo recién nacido prematuro con dificultad respiratoria se le debe de proporcionar O<sub>2</sub> por casco cefálico con FIO<sub>2</sub> (Fracción Inspiratoria de Oxígeno) la cual se incrementara con valores de Oxígeno arterial entre 60-80 mmHg. (Ver apéndice N°4 Prematuro en la unidad de cuidados intensivos neonatal con administración de oxígeno por medio de casco cefálico).<sup>39</sup>

#### - Permeabilidad de vías respiratorias.

---

<sup>38</sup> E.Fenella St, J. Adamson y David Hull. *Cuidado del niño enfermo*. Ed. El Manual Moderno. México, 1987. p 50.

<sup>39</sup> Rodrigo Santamaría Op.cit p 136

Las vías respiratorias se mantienen permeables con aspiración cuidadosa, por lo regular es necesario realizar aspiración traqueal a los neonatos con respiración asistida, a fin de retirar las secreciones espesas durante la fase exudativa, que principia hacia las 48 horas de edad, corroborando permeabilidad de coanas.<sup>40</sup> (Ver apéndice N°5 Aspiración de secreciones en prematuro en la Unidad de Cuidados Intensivos)

- La posición corporal del prematuro

La posición del prematuro es colocarlo de modo que tenga ligera hiperextensión de la cabeza. Girarlo periódicamente del decúbito dorsal al lateral y, luego, al ventral para promover el drenaje traqueo bronquial. La retracciones y el esfuerzo respiratorio puede ser menos en decúbito ventral debido a la presión en la pared torácica.

Poner en semifowler-Rossier, que rectifica la tráquea y evita el peso de las viseras abdominales, lo que favorece la excursión del diafragma.<sup>41</sup>

- Movimientos suaves y gentiles.

Efectuar manejo suave y gentil para disminuir las necesidades metabólicas; evitar también los exámenes de laboratorio y gabinete innecesario.<sup>42</sup>

- Vigilar el contenido gástrico y cuantificar.

---

<sup>40</sup> Boyd W. Goetman y Richard P. Wennberg. *Manual de cuidados intensivos neonatales*. Ed. Harcourt. 3ed.Madrid, 2000. p 128.

<sup>41</sup> Id.

<sup>42</sup> Id.

El lavado gástrico en el neonato es un procedimiento que se usa habitualmente para aspirar secreciones o contenido gástrico. El vaciamiento del contenido gástrico y en caso necesario, lavado con solución salina normal.<sup>43</sup>

- Ayuno

Ayuno. Suspender alimentación por vía oral para evitar distensión abdominal, regurgitación y aspiración de alimento<sup>44</sup>

- Soluciones parenterales.

Se infunden soluciones parenterales para aportar glucosa de 3 a 6 ml/kg/mm y a razón de 65 a 80 ml/kg/día. Recuérdese que los niños de menos de 1000 g tienen pérdidas cutáneas mayores que los niños mayores que los niños maduros y requerirán en los días subsecuentes mayor cantidad, según se instalen en incubadora o cuna de calor radiante; en el último caso se llegan a usar hasta 180 o 200 ml/kg/día. Así mismo, los niños con peso menor de 1000g no toleran la glucosa administrada, por lo que el aporte debe ser cauteloso.<sup>45</sup> (Ver apéndice N°6 Administración de líquidos vía parenteral)

- Equilibrio hídrico y electrolítico

---

<sup>43</sup> Id.

<sup>44</sup> Id.

<sup>45</sup> Id.

Mantener el equilibrio hídrico y electrolítico mediante la administración de líquidos a razón de 65 a 85 ml/kg/día las primeras 48 horas y posteriormente de 100 a 120 ml/kg/día. Durante las primeras 24 a 48 horas se dará exclusivamente solución glucosada y luego glucosado/Hartmann en relación 3:1 o 4:1. El aporte calórico mínimo será de 30 a 40 cal/kg/día.<sup>46</sup>

- La administración de bicarbonato de sodio.

En caso de encontrar acidosis metabólica, administrar bicarbonato de sodio de acuerdo con la siguiente fórmula: base exceso (obtenido del monograma de Sigaard-Andersen) X kg de peso X 0.4 (espacio extracelular)= meq de bicarbonato para administrar en ocho horas. Si no se cuenta con gasometría o pH y CO<sub>2</sub> se dará razón de 3 a 4 meq/kg/dosis, para ocho horas.<sup>47</sup>

- Determinación de Glucemia

Determinar glucemia semicuantitativa (dextrostix) cada cuatro a seis horas y tomar glucemia cuantitativa para corroborar el diagnóstico de hipo o hipoglucemia, en caso de marcar 45 mg o menos 175 mg o más, respectivamente.<sup>48</sup> (Ver apéndice N°7 toma de glicemia “dextrostix”)

- Fototerapia

---

<sup>46</sup> Jorge Larracilla Op.cit p171.

<sup>47</sup> Id.

<sup>48</sup> Id.

Colocar en fototerapia con protección ocular adecuada, aunque no presente ictericia, ya que estos niños a pretermo con hipoxia y acidosis pueden alterar la barrera hematoencefálica y desarrollar Kernicterus a pesar de no tener cifras altas de bilirrubinas, disminuye la exagüinotransfusión.<sup>49</sup> (Ver anexo N°10 fototerapias en incubadora con neonato en su interior)

- Signos vitales

Vigilar en forma estrecha al paciente, valorar frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, llenado capilar, tensión arterial y calificaciones de Silverman y Apgar. En caso de contar con equipo electrónico, se vigilarán algunas de las variables mencionadas<sup>50</sup>. (Ver apéndice N°8 monitorizaciones en prematuro).

- Administración de paquete globular

Transfundir paquete globular si el hematocrito es menor de 40% o si la sangre extraída para exámenes es mayor de 6% del volumen circulante (85ml/kg de peso).<sup>51</sup>

- Administración de soluciones coloides.

Administración de soluciones coloides si se encuentra en estado de choque la albúmina humana al 5%; plasma fresco, glóbulos rojos en

---

<sup>49</sup> Luis Jasso Op.cit. 213.

<sup>50</sup> Jorge Larracilla. Op.cit.p172.

<sup>51</sup> Id.



paquete en dosis de 10ml/kg/peso.<sup>52</sup> (Ver anexo N°11 bolsas de hemoderivado “globulos rojos en paquete”)

- Administración de antimicrobianos

La terapia antimicrobiana no se debe aplicar de manera rutinaria en el síndrome de dificultad respiratoria; además, existe controversia en cuanto al uso “profiláctico” de antibióticos en caso de cateterismo umbilical. Cuando hay antecedente de amnionitis, ruptura prematura de membranas, parto séptico, maniobras de reanimación o sospecha de infección pulmonar, se administrara amikacina a dosis de 15mg/kg/día divididos en dos dosis si el niño es menor de siete días; si es mayor administrar a razón de 7.5 mg/kg/día en tres dosis.<sup>53</sup>

- Asistencia en instalación de catéter arterial umbilical.

Instalar catéter arterial umbilical con técnica quirúrgica estéril y comprobar la posición del catéter mediante control radiológico. El catéter debe quedar a nivel de L1-L2, lo que se realizara fácilmente mediante el nomograma de Dunn.<sup>54</sup> (Ver apéndice N°9 prematuro con catéter arterial).

- Alimentación

La alimentación se inicia al mejorar los datos de dificultad respiratoria. Se usa la vía enteral por medio de la técnica forzada aun cuando el paciente

---

<sup>52</sup> Luis Jasso Op.cit. p 213

<sup>53</sup> Jorge Larracilla Op.cit. p 172.

<sup>54</sup> Id.

se encuentre intubado. Cuando la alimentación parenteral periférica o central al tercero o cuarto día de ayuno.<sup>55</sup>

- Prematuro intubado

- Fijación adecuada de cánula.

Fijación adecuada de cánula endotraqueal, cuando se requiera remplazo y comprometa a un ayudante para que mantenga el tubo estable, remplazar la fijación/soporte sólo cuando sea necesario.<sup>56</sup>

- Aspiración de secreciones.

Utilizando la técnica estéril y sólo en caso necesario sin insistir demasiado en el aseo de las mismas, se debe procurar dentro de lo posible no desestabilizar el neonato por causa de estos procedimientos sobretodo dentro de las primeras 24 a 48 horas.<sup>57</sup>

- Movimiento mínimo.

Efectuar manejo suave y gentil para disminuir las necesidades metabólicas; evitar los exámenes de laboratorio y gabinete innecesario<sup>58</sup>

---

<sup>55</sup> Ibid p. 214

<sup>56</sup> Jean Smith-Temple, Joyce Young Johnson. *Guía de Procedimientos para Enfermeras*. Edit. Medica Panamericana. 2ed. Buenos Aires, 2004. p136.

<sup>57</sup> Dina Villanueva García. Op. Cit. p 113.

<sup>58</sup> Jorge Larracilla. Op.cit p 171

- Vigilancia de las constantes vitales.

La monitorización de los signos vitales, incluye frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial y oximetría de pulso.<sup>59</sup>

- Lavado bronquial.

En caso de obtener abundantes secreciones o encontrarse en fase de destete. El lavado bronquial es el conjunto de maniobras que se realizan para liberar de secreciones el árbol traqueo-bronquial en un neonato con ventilación mecánica a través de la cánula endotraqueal.<sup>60</sup>.

- Fisioterapia torácica.

- Percusión

Se puede realizar con mascarilla de resucitación con el adaptador ocluido o con un chupón de hule; se percute la pared torácica para despegar las secreciones de las paredes de la vía respiratoria. La rapidez y fuerza no necesita ser excesiva; de dos a cuatro minutos. No debe aplicarse a neonatos con peso menor 1500g, si hay plaquetopenia (menor de 50 000/mm<sup>3</sup>), tubo de drenaje, fractura costales, posoperatorio

---

<sup>59</sup> Diana Villanueva Op.cit. p113

<sup>60</sup> Luis Jasson Op.cit. p 214

cardiovascular, hemorragia cerebral.<sup>61</sup> (Ver apéndice N°10 fisioterapia torácica “percusión”)

- Vibración.

La vibración es aplicada a la pared torácica únicamente durante la espiración; es difícil en el recién nacido por su frecuencia respiratoria, por lo que se requiere cuidadosa observación de los movimientos torácicos; la vibración ayuda a que las secreciones que están en las vías respiratorias pequeñas, pasen a la de mayor calibre. Se puede utilizar vibrador mecánico o cepillo de dientes eléctrico cubierto con una gasa. Se recomienda dos minutos de vibración (Ver apéndice N°11 fisioterapia torácica “vibración”).<sup>62</sup>

- Drenaje postural.

Facilita la movilización de secreciones por efecto de gravedad de los diferentes segmentos pulmonares a los bronquios mayores; los cambios de posición deben realizarse cada dos a cuatro horas es más eficaz cuando se sigue a otra terapéutica respiratoria como broncodilatadores, nebulizada ambas.<sup>63</sup>

---

<sup>61</sup> Dina Villanueva Op.cit. p 119

<sup>62</sup> Id.

<sup>63</sup> Id.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1 VARIABLES E INDICADORES

##### 3.1.1 Dependiente: INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PREMATURO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA.

- Indicadores

- En la prevención neonatal:

- Mantenerlo normo térmico
- Mantener vías respiratorias permeables.
- Posición y cambios de posición gentiles
- Monitorización continua
- Vigilar en las primeras 6-8 horas de nacido datos de dificultad respiratoria.
- Observar si hay polipnea, quejido respiratorio, tiros intercostales, retracción xifoidea, aleteo nasal, disminución de ruidos ventilatorios.

- En la prevención Prenatal:

- Control prenatal
- Evitar cesárea innecesaria o mal programada.
- Amniocentesis.
- Corticosteroides.

- En la atención:
  - Toma de signos vitales.
  - Toma de dextroxtis.
  - Alimentación enteral o parenteral.
  - Cuantificaciones de líquidos.
  - Administración de medicamentos.
  - Administración de oxígeno (de acuerdo a necesidades clínicas).
  
- En la rehabilitación:
  - Estimulación motora y sensitiva.
  - Estimulación succión y deglución.
  - Tiempos de penumbra.
  - Ambientación.
  - Estimulación mamá canguro.

### 3.1.2 Definición operacional: Síndrome de Dificultad Respiratoria en prematuros.

El síndrome también se conoce como enfermedad de membrana hialina o síndrome de insuficiencia respiratoria a idiopática y es el problema pulmonar más común en el recién nacidos prematuros. En menores de 28 semanas el 60% y 32 a 36 semanas 15 a 20% lo desarrollara y los nacidos de 37 semanas o más de gestación solo sufrirán el 5%. El síndrome de dificultad respiratoria reside en la inmadurez del pulmón para producir el surfactante el cual debe mantener los alveolos distendidos,

aún con bajos volúmenes de aire, como en la espiración para prevenir su atelectasia.

Se sabe que en el recién nacido de pre término hay mayor distancia entre la luz alveolar y los capilares, lo que dificulta el intercambio gaseoso. Y que las arterias pulmonares tienen mayor respuesta vasoconstricción a la hipoxia y a la acidosis, estas dos últimas son resultados de la atelectasia diseminada y disminución de la distensibilidad pulmonar en la que participan tanto pulmón como caja torácica.

La hipotermia, común en prematuros, puede ser otro factor adicional del síndrome de dificultad respiratoria ya que ocasiona vasoconstricción, acidosis, y aumento de los requerimientos de oxígeno y afecta al sistema responsable de la síntesis, almacenamiento y liberación de surfactante.

Los siguientes factores incrementan el riesgo de presentarse el síndrome de dificultad respiratoria: diabetes materna, parto por cesárea, embarazos múltiples (gemelos o más), trabajo de parto rápido. El riesgo del síndrome de dificultad respiratoria neonatal puede disminuirse si la madre embarazada tiene hipertensión arterial, ruptura prolongada de membranas, debido a que la tensión de estas situaciones hace que los pulmones maduren más pronto.

Síntomas del Síndrome de Dificultad Respiratoria en el prematuro: cianosis, apnea, disminución del gasto urinario, ronquidos, aleteo nasal, edema, respiración poco profunda, dificultad para respirar y sonidos roncós mientras respira, retracción de los músculos del tórax. Exámenes de laboratorio: En la gasometría arterial muestra bajos niveles de oxígeno

y acidosis. En la radiografía de torácica los pulmones tienen una apariencia de “vidrio molido”, horas después de nacer.

El tratamiento en los prematuros con síndrome de dificultad respiratoria con alto riesgo requiere atención oportuna con equipo de reanimación pediátrica. Administración de agente tensoactivo directamente en los pulmones del prematuro. Al prematuro se le administra oxígeno húmedo y caliente. Tratamiento con apoyo ventilatorio con Presión Positiva Continua (CPAP) que suministra aire ligeramente a la nariz. Incluso con CPAP, el oxígeno y la presión se reducirán lo más pronto posible para prevenir efectos secundarios asociados con dicho oxígeno o presión en exceso.

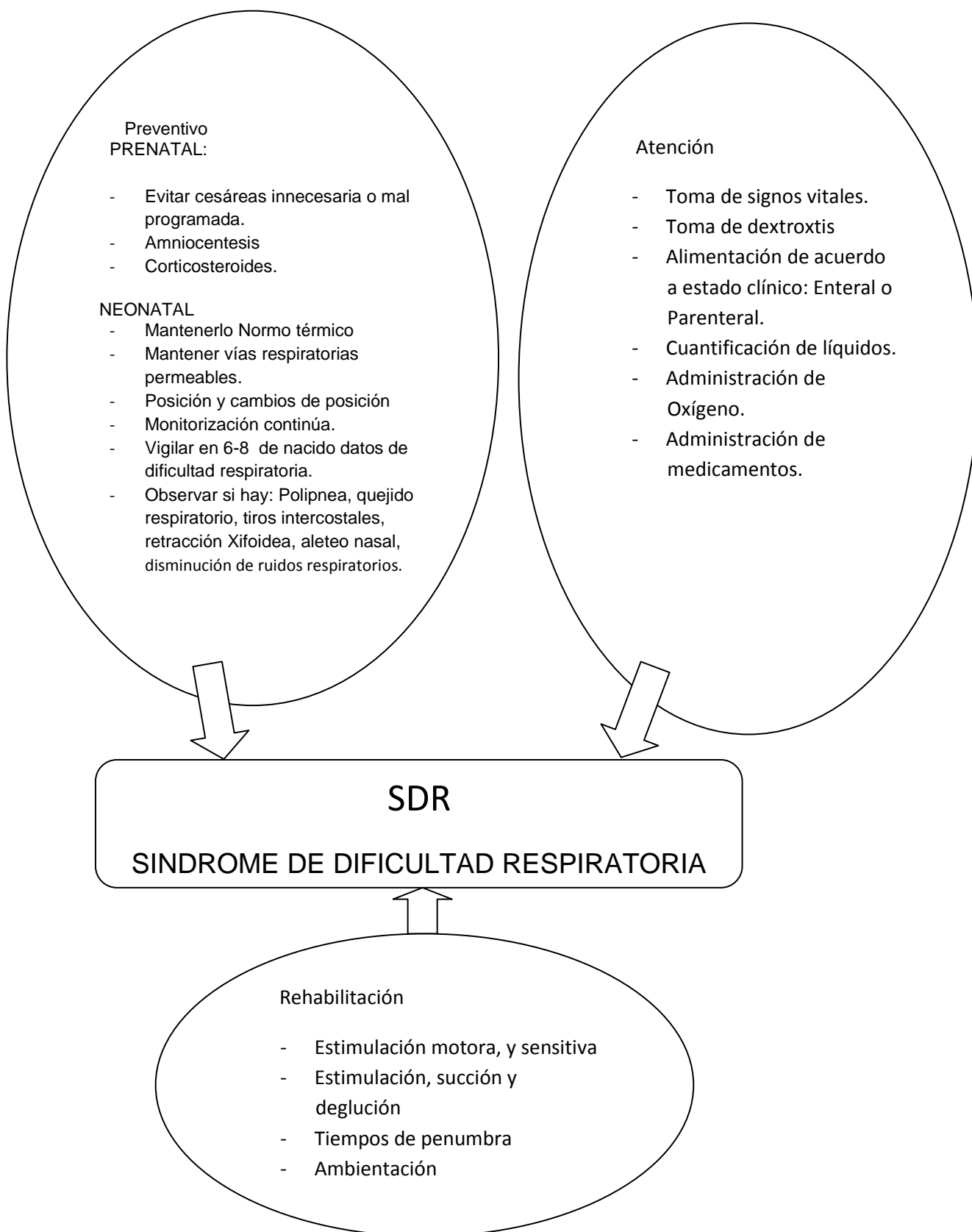
Es importante que el prematuro con síndrome de dificultad respiratoria requiere cuidados de calidad que ayuda a reducir las necesidades de oxígeno: manipulación suave y gentil, mantenimiento de la temperatura corporal.

Las complicaciones: enfisema intersticial, neumotórax, neumomediastino; crónicas como retinopatía y displasia broncopulmonar: mientras que la hipoxia favorece hemorragia intracraneal, enterocolitis, miocardiopatía, daño renal y hemorragia pulmonar.

Lo preventivo empieza con la primera visita control prenatal, que dé ve programarse tan pronto la madre se dé cuenta de que está embarazada. Evitar las cesáreas innecesarias o mal programadas, amniocentesis y corticosteroides. Están indicados en embarazos de menos de 34 semanas.



### 3.1.3 Modelo de la relación de influencia de la variable



## 3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA TESINA

### 3.2.1 Tipo.

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

Es descriptiva por que se describe ampliamente el comportamiento de a variable atención de enfermería especializada en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria.

Es analítica porque para estudiar las variables en enfermería especializada en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria es necesario descomponerla en sus indicadores básicos.

Es transversal esta información documental se hizo en un periodo corto de tiempo es decir en los meses de abril, mayo y junio del 2009.

Es diagnóstico 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 especializada a los pacientes con síndrome de dificultad respiratoria.

Esto es propositivo porque en esta tesina se propone sentar las bases de lo que implica el deber ser de la atención especializada en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria.

### 3.2.2 Diseño.

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

-Asistencia a un seminario taller de elaboración de tesina en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México

-Búsqueda de una problemática de investigación de Enfermería especializada relevante en las intervenciones de la especialidad enfermería infantil.

-Elaboración de los objetivos de la tesina así como el marco teórico conceptual y referencial.

-Asistir a la biblioteca en varias ocasiones para elaborar el marco teórico conceptual y referencial de síndrome de dificultad respiratoria en la especialización de enfermería infantil.

-Búsqueda de los indicadores de la variable intervenciones de enfermería en síndrome de dificultad respiratoria.

### 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 con las fichas fue posible clasificar y ordenar el pensamiento de los factores y las vivencias propias de la atención de enfermería en pacientes con síndrome de dificultad respiratoria.

#### 3.3.2 Observación

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene la enfermera especialista infantil en la atención de los prematuros con síndrome de dificultad respiratoria en el hospital general Dr. Gonzalo Castañeda.

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

##### 4.1 CONCLUSIONES.

Las intervenciones de enfermería especializada son de gran importancia en el síndrome de dificultad respiratoria en prematuros ya que puede ser prevenible, curativo y de rehabilitación, brindando una atención profesional con calidad, en el neonato que se encuentra hospitalizado en el Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda Escobar en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del ISSSTE.

El hacer mención de las intervenciones de enfermería permite el hacer una recapitulación de la literatura que habla del síndrome de dificultad respiratoria desde su prevención en la etapa prenatal como en el neonatal e identificar cada una de las necesidades que requiera la participación profesional de la enfermera especialista infantil.

La enfermera especialista se dará a la tarea crear nuevos documentos en donde se plasma él a ser de las intervenciones de enfermería para unificar criterio y estar a la vanguardia.

La enfermera especialista al darse cuenta que se requiere tener el conocimiento especializado para proporcionar atención profesional con calidad ante un recién nacido prematuro, debe saber actuar con calidad profesional ante cualquier circunstancia o evento que presente el prematuro con síndrome de dificultad respiratoria, poniendo en práctica las intervenciones de enfermería con responsabilidad.

- En servicio.

La enfermera especialista brinda una atención al neonato con síndrome de dificultad respiratoria basándose en la detección de manifestaciones clínicas, diagnóstico confirmado por medio de radiografía de tórax y evolución radiológica de acuerdo al colapso alveolar progresivo según los cuatro estadios.

Al detectar la enfermera especialista infantil llevara a cabo la preparación de la unidad clínica en donde se ingresa al prematuro, tener incubadora o cuna radiante funcional equipo de aspiración; con material y equipo, ventilador instalado con conexiones en toma de oxígeno y de aire, monitor con respectivos electrodos y cable de oximetría de pulso, equipo de intubación orotraquel; cánulas, adhesivo para fijación de cánula, medicamentos como el surfactante, y tener el caro rojo cerca de la unidad del prematuro, material y equipo para instalación de catéter arterial umbilical, preparación de material para lavado gástrico.

Posterior del trabajo en conjunto con medico-enfermera al estabilizar al prematuro se continua actuando con las intervenciones de enfermería; control térmico, administración de oxígeno, preparación de soluciones parenterales, toma de glicemia, cuantificación del volumen uresis, toma y vigilancia de signos vitales y monitorización continua, con forme pasas las horas y días y requiera de otras intervenciones de enfermería y con forme disminuya los datos de dificultad respiratoria y se indique la alimentación enteral por técnica forzada y/o se suspenda la alimentación parenteral vida catéter.

- Enseñanza.

Es importante la retroalimentación de los conocimientos y actualizaciones en las intervenciones de enfermería especializada, entre el personal de enfermería para que detecten las manifestaciones clínicas del síndrome de dificultad respiratoria en prematuros y ante esta patología el saber cómo actuar oportunamente.

Es de gran importancia orientar al familiar, cuando acude a la visita de su hijo que se encuentra en una unidad de cuidados intensivos, que por él momento será un poco limitado el contacto físico ya que por el múltiple equipo invasivo que se encuentra en su cuerpo del prematuro se enseñara otra dinámica de estimulación al prematuro para que continúe esa relación madre e hijo, como hacer uso de la estimulación auditiva y que se requiere el mínimo de estimulación táctil, por el estado de salud en el que se encuentra, cursando el prematuro.

- En la administración.

Como enfermera especialista es importante la organización al realizar las intervenciones de enfermería en el prematuro con síndrome de dificultad respiratoria, planear, como se realizaran los cuidados de enfermería en cada una de las acciones y procedimiento.

Todo esto permite que la enfermera especialista, de continuidad y seguimiento para observar su evolución y estabilidad y darle tiempo a que trascorra las semanas hasta que cumpla las 34 semana o más.

Los registros y anotaciones de las intervenciones de enfermería se toma como evidencia de enfermería que al efectuar los procedimientos y acciones de enfermería dan como resultado el ver posteriormente a esos prematuros en otra etapa recibiendo rehabilitación para ir acorde con su desarrollo psicomotor.

#### - Investigación.

El desconocimiento de las intervenciones de enfermería cuando se presenta el síndrome de dificultad respiratoria y no se llevan a cabo genera la necesidad de crear manuales de procedimientos de enfermería e investigar en la literatura lo mas actual y crear documentos que sustenten científicamente la utilización de intervenciones de enfermería, acciones y tratamiento que requiere el prematuro hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos neonatal.

Esto ayuda a que el especialista realice trabajos de investigación sobre patologías que se presentan con mayor frecuencia y que se plasmen en tesis y se publiquen como temas específicos y estén disponibles a las nuevas generaciones de enfermería y en las unidades de primer nivel, segundo nivel y tercer nivel.



## 4.2 RECOMENDACIONES.

- Fomentar en la mujer embarazada la importancia de acudir a control prenatal durante la gestación.
- Administrar previa información por su médico tratante corticoide (betametasona y/o dexametasona) indicada en mujer embarazada con menor de 34 semanas de gestación.
- Orientar sobre la importancia de tratar oportunamente las infecciones de vías urinarias, si es embarazo de alto riesgo.
- Informar a la mujer embarazada cuando su médico tratante la envía a un centro de II o III nivel.
- Lavar las manos antes y después del contacto con el prematuro y mujer embarazada.
- Seguir los cinco correctos antes de administrar un medicamento.
- Administrar a la mujer embarazada medicamento tocolítico indicado por médico ante amenaza de parto prematuro.
- Preparar previamente la unidad de cuidados intensivos neonatal en donde ingresará el prematuro con síndrome de dificultad respiratoria.

- Preparar material para instalación de catéter arterial umbilical, línea arterial periférica, trascutánea o catéter en vena umbilical según se requiera.
- Preparar material y equipo para procedimiento de intubación endotraqueal.
- Revisar ventilador a utilizar para que se encuentre previamente instaladas en toma de oxígeno y aire.
- Tener instalada incubadora y cuna radiante lista para recibir al prematuro con síndrome de dificultad respiratoria, para que reciba una temperatura neutral (mayor de 34°C).
- Realizar exploración física del prematuro a su ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatal.
- Detectar manifestaciones clínicas en el prematuro, taquipnea, taquicardia, retracción intercostal, aleteo nasal, quejido espiratorio, estertores, respiración irregular, apnea, cianosis, hipotensión, e hipoxia.
- Observar si la cianosis es periférica (coloración de las uñas), central (coloración de lengua y labios) o de ambos tipos.
- Detectar ruidos respiratorios anormales; sibilancias o hipoventilación.

- Observar sincronía de esfuerzo respiratorio con la función del ventilador (en caso de que se requiera), movimientos y expansión del tórax.
- Verificar la distancia de inserción del tubo endotraqueal y registrarlo.
- Cambiar la tela adhesiva en presencia de un clínico que posea la destreza apropiada para reintubar al prematuro, si resulta necesario.
- Tener siempre a la cabecera del prematuro bolsa ambu con mascarilla y un aspirador.
- Saber que modalidad de ventilación y que variable de fase se está utilizando, incluyendo el tipo de programación del mecanismo (flujo o volumen, tiempo o presión).
- Preparar material y equipo para procedimiento de aspiración de secreciones.
- Al terminar de usar el equipo de aspiración, conexiones, frasco, lavarlo y colocarlo en solución desinfectante.
- Utilizar equipo y material nuevo en cada prematuro las veces que se requiera.
- Seguir horario y tiempos de aspiración de secreciones según lo requiera el prematuro con síndrome de dificultad respiratoria.

- Revisar la cantidad de secreciones en las vías aéreas y aspirarlas después de instilar solución salina, cada dos a cuatro horas, según sea necesario. Utilizar técnica estéril.
- Hacer nota en la hoja respectiva de enfermería, registrando características, cantidad de secreciones.
- Tener bomba de infusión para la administración de líquidos vía parenteral con caset respectivo.
- Tener carro rojo equipado.
- Preparar monitor con electrodos y oximetría de pulso, cable que se encuentre funcional.
- Preparar material para la toma de signos vitales.
- Tener medicamento de agente tensoactivo (surfactante) y leer forma de preparación y conservación.
- Reconocer alteraciones en los registros de laboratorio.
- Tomar signos vitales y no guiarse únicamente por monitor.
- Verificar que la toma de aire y oxígeno estén funcionables.

- Observar en monitor la Saturación de oxígeno que no exceda al 100%, (prevención de retinopatía en el prematuro).
- Anotar las intervenciones y acciones de enfermería.
- Llevar un seguimiento de los cultivos de piel, nariz, faringe y aspirados gástricos ante la administración antibióticos.
- Observar los sitios de punción en el caso de infusión continua, cada hora.
- Realizar membretes de fecha de instalación o curación y en material y equipo instalado al prematuro.
- Proteger la piel en los sitios de presión con apósito adhesivo con tegaderm en las eminencias óseas como rodillas.
- Registrar el estado de los puntos de presión después de una inspección cuidadosa por lo menos cada 8 horas
- Cambiar de posición frecuente para evitar escaras.
- Observar conforme pasan las semanas de vida del prematuro, la succión, así como reflejo de deglución, su aumento de peso y ausencia de dificultad respiratoria para determinar si tolera la alimentación con chupón.

## 5. ANEXOS Y APENDICES

ANEXO N° 1: PREMATURO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL.

ANEXO N° 2: ACTIVIDAD DE SUPERFICIE DE LAS MOLE-  
LAS DE LA FOSFATIDICOLINA. CABEZA HI-  
DROFILICA (CIRCULO), ACIDOS Y GRASOS  
HIDROFILICOS (LINEA RECTA)

ANEXO N°3: FISIOPATOGENIA DEL SINDROME DE  
DIFICULTAD RESPIRATORIA.

ANEXO N°4: AMNIOCENTESIS EN EMBARAZADA.

ANEXO N°5: PRESENTACION DE SURFACTANTE  
EN FRASCO (POLVO).

ANEXO N°6: SISTEMA DE EVALUACION DE GRAVEAD  
DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA.

ANEXO N°7: GUIA GENERAL PARA LA VENTILACION  
ASISTIDA.

ANEXO N°8: INCUBADORA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS NEONATAL.

ANEXO N°9: CUNA RADIANTE EN LA UNIDAD DE  
CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL.

ANEXO N°10: FOTOTERAPIA EN INCUBADORA CON  
NEONATO.

ANEXO N°11: BOLSA DE HEMODERIVADO (GLOBULOS ROJOS  
EN PAQUETE).

APENDICE N° 1: MUJER EMBARAZADA EN CONSULTA DE  
CONTROL PRENATAL.

APENDICE N°2: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATAL. (UCIN)

APENDICE N°3: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATAL CON EQUIPO DE VENTILACION  
MECANICA.

APENDICE N°4: PREMATURO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS NEONATAL CON ADMINISTRACION  
DE OXIGENO POR MEDIO DE CASCO CEFALICO.

APENDICE No 5: ASPIRACION DE SECRECIONES EN  
PREMATURO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS NEONATAL.

APENDICE N°6: ADMINISTRACION DE LIQUIDOS VIA  
PARENTERAL.

APENDICE N°7: TOMA DE GLICEMIA (DEXTOSTIX).

APENDICE N°8: MONITORIZACION DE LOS SIGNOS VITALES  
EN EL PREMATURO..

APENDICE N°9: PREMATURO CON CATETER ARTERIAL.

APENDICE N°10: FISIOTERAPIA TORACICA (PERCUSION).

APENDICE N°11: FISIOTERAPIA TORACICA (VIBRACION).



## ANEXO N° 1

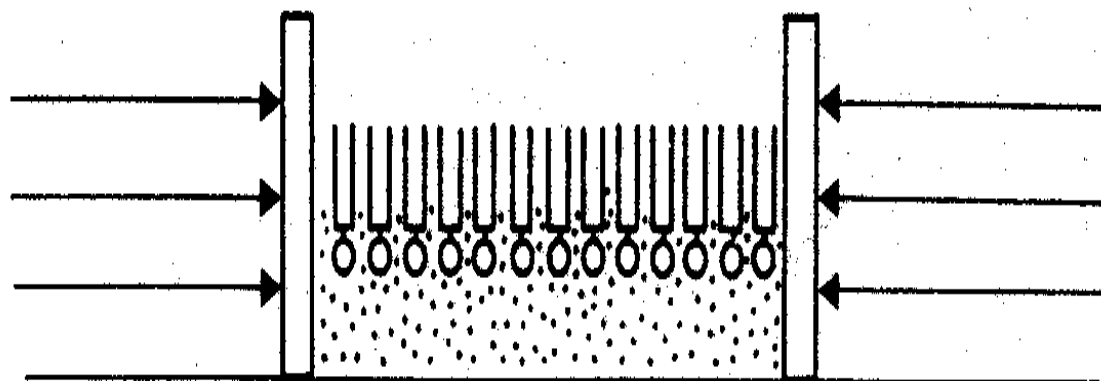
## PREMATURO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL



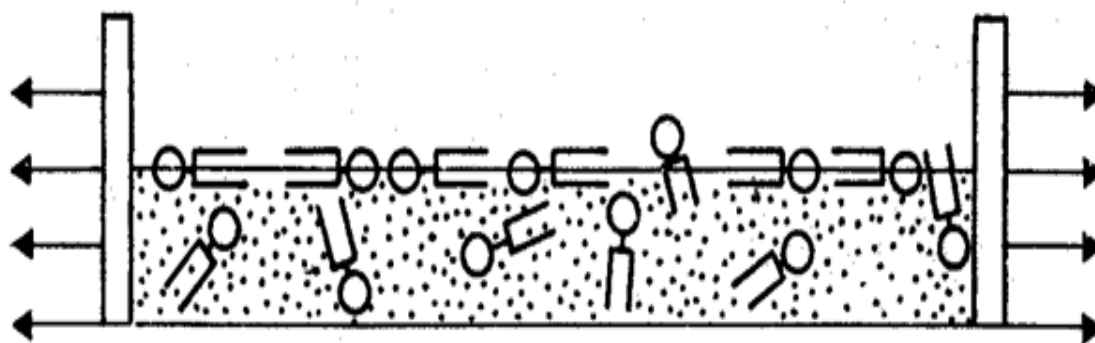
FUENTE: YAHOO. *Prematuro en la unidad de cuidados intensivos neonatal.* En internet: [www.news.bbc.com](http://www.news.bbc.com). México, Mayo 2009.p 2

## ANEXO N° 2

ACTIVIDAD DE SUPERFICIE DE LAS MOLÉCULAS DE LA FOSFATIDILCOLINA. CABEZA HIDROFILICA (CIRCULOS), ACIDOS Y GRASA HIDRICOS (LINEAS RECTAS)



Espiración



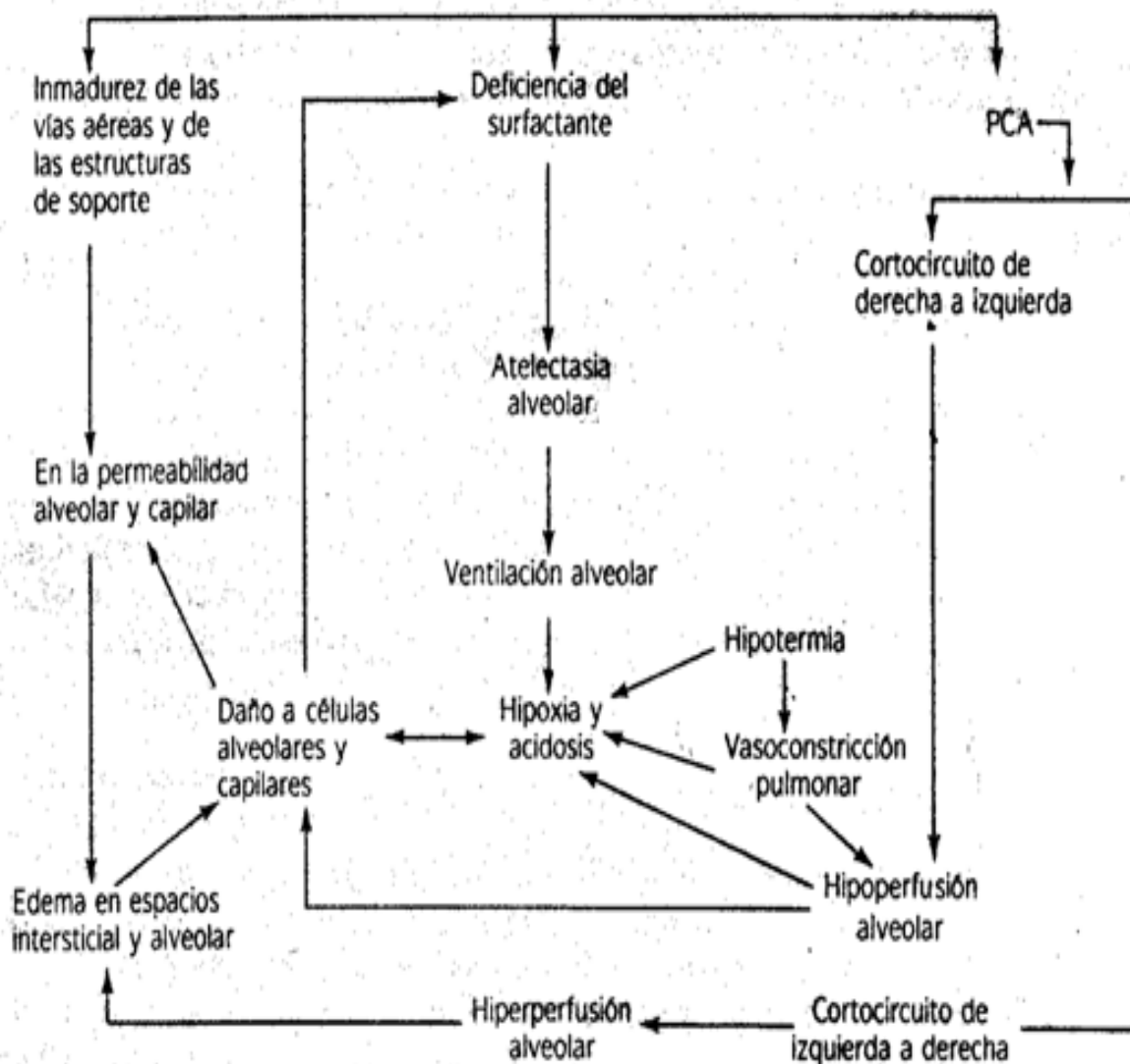
Inspiración

Fase acuosa

FUENTE: LARRACILLA Alegre Jorge. El Lactante. Ed. Trillas. Vol. II. México, 1991. p 169

## ANEXO N° 3

## FISIOPATOGENIA DEL SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA.



Fisiopatogenia del síndrome de dificultad respiratoria.

Fuente: Misma de Anexo N° 2. p 169.

ANEXO N° 4  
AMNIOCENTESIS EN EMBARAZADA.



FUENTE: YAHOO. *Amniocentesis en embarazada*. En internet: [www.umn.com](http://www.umn.com). México, Mayo 2009. p 1

## ANEXO N°5

## PRESENTACION DE SURFACTANTE EN FRASCO (EN POLVO).



FUENTE: YAHOO. *Surfactante*. En internet: [www. butantan](http://www.butantan.com). México, Mayo 2009. p 1.

## ANEXO N° 6

## SISTEMA DE EVALUACION DE LA GRAVEDAD DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA.

## Sistema de evaluación de la gravedad de la insuficiencia respiratoria

Variables	Puntuación		
	0	1	2
Apgar	≥8	6-7	5
Silverman	≤2	3-4	≥5
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	>60	60-50	<50
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	≤40	40-50	>50
pH	7.30-7.35	7.29-7.25	<7.25

Este sistema supone que la gasometría haya sido tomada con una fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) de 0.4

FUENTE: GUTIERREZ J; Luis y Cols. Cuidados Intensivos en Pediatría. Ed. Manual Moderno. 4ed. México, 1998. p 214.

## ANEXO N° 7

## GUIA GENERAL PARA LA EVALUACION ASISTIDA.

## Guía general para la ventilación asistida

		<i>Variables del ventilador</i>				
		<i>PPI</i> <i>(cm H<sub>2</sub>O)</i>	<i>PPFE</i> <i>(cm H<sub>2</sub>O)</i>	<i>Tiempo de</i> <i>inspiración</i> <i>(en segundos)</i>	<i>Ciclos</i> <i>por</i> <i>minuto</i>	<i>FiO<sub>2</sub></i>
	<b>Peso corporal</b>					
Al inicio de la asistencia	≤1 500	16-25	2-5	0.4-0.8	20-30	0.5
	>1 500	20-30	2-5	0.4-0.8	20-30	0.5
Al lograr la estabilización de la gasometría	≤1 500	16-25	2-5	1.0-1.2	10-20	0.4-1.0
	>1 500	16-25	2-5	1.0-1.2	10-20	0.4-1.0

FUENTE: Mima del Anexo N° 6. p 214.

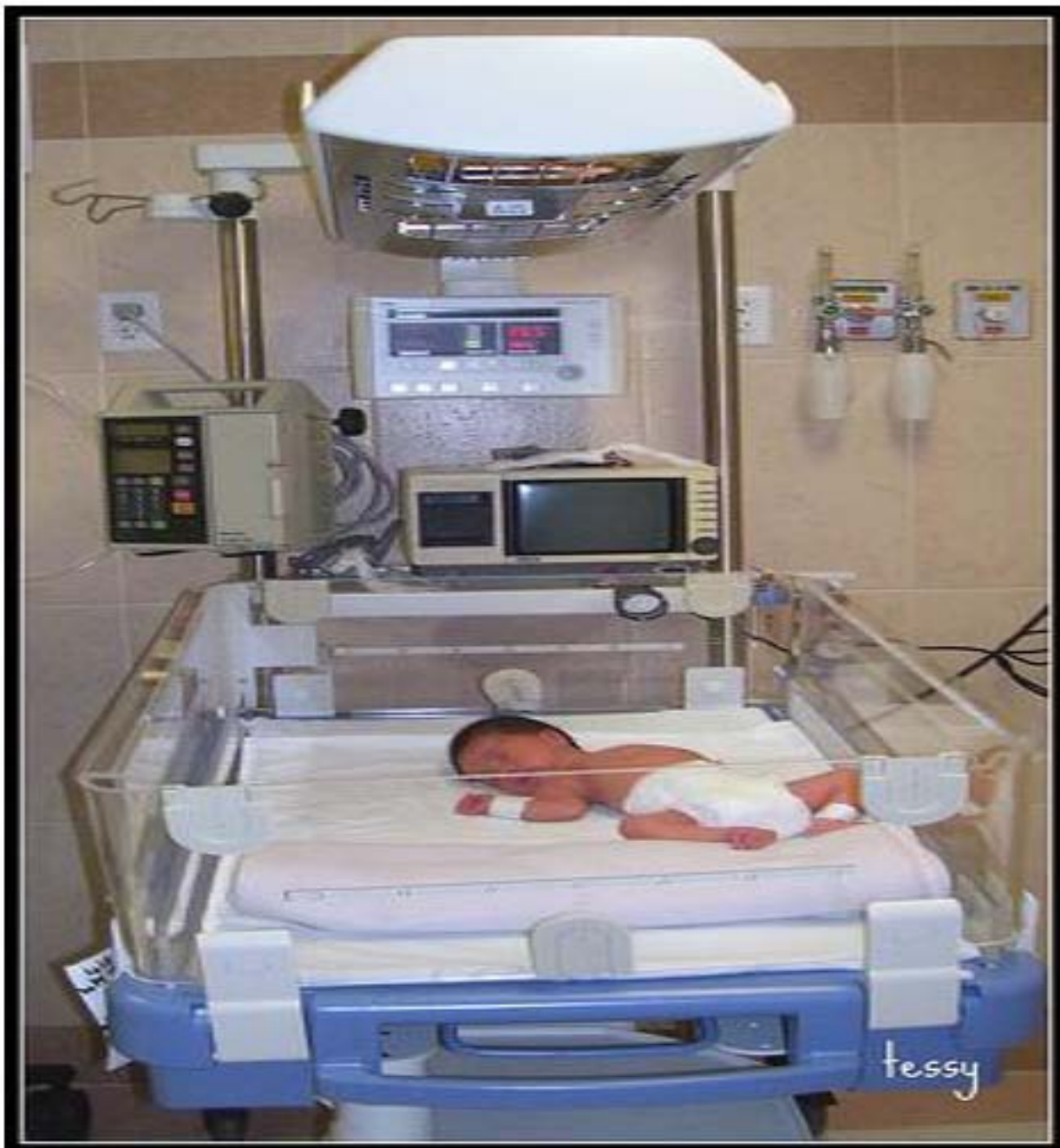
ANEXO N° 8  
INCUBADORA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATAL.



FUENTE: YAHOO. *Incubadora en la unidad de cuidados intensivos neonatal.* En internet: [texxyflick.com](http://texxyflick.com). México, Junio 2009.p 3.



ANEXO N°9  
CUNA RADIANTE EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATAL.



FUENTE: YAHOO. *Cuna radiante*. En internet:  
[www.texxyflick.com](http://www.texxyflick.com). México, 2 Junio 2009.p2.

ANEXO N° 10  
FOTOTERAPIA EN INCUBADORA CON NEONATO.



FUENTE: YAHOO. *Fototerapia*. En internet: [www.flickr.com](http://www.flickr.com). México, 2 Junio 2009. p 1.

## ANEXO N° 11

BOLSA DE HEMODERIVADO (GLOBULOS ROJOS EN PAQUETE).



FUENTE: YAHOO. *Hemoderivados*. En internet. [www.lasalle.com](http://www.lasalle.com). México, Junio 2009. p 2.

## APENDICE N°1

## MUJER EMBARAZADA EN CONSULTA DE CONTROL PRENATAL.



FUENTE: González R; Guadalupe Liliana. Mujer Embarazada en su Consulta de Control Prenatal. Consultorio de perinatología del Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda ISSSTE México, 2009.

APENDICE N°2  
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL (UCIN).



FUENTE: GONZÁLEZ R; Guadalupe Liliana. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN). Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda ISSSTE. México, 2009.

## APENDICE N°3

## UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL CON EQUIPO DE VENTILACION MECANICA.



FUENTE: GONZÁLEZ R; Guadalupe Liliانا. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal con equipo de ventilación mecánica. Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda ISSSTE. México, 2009.

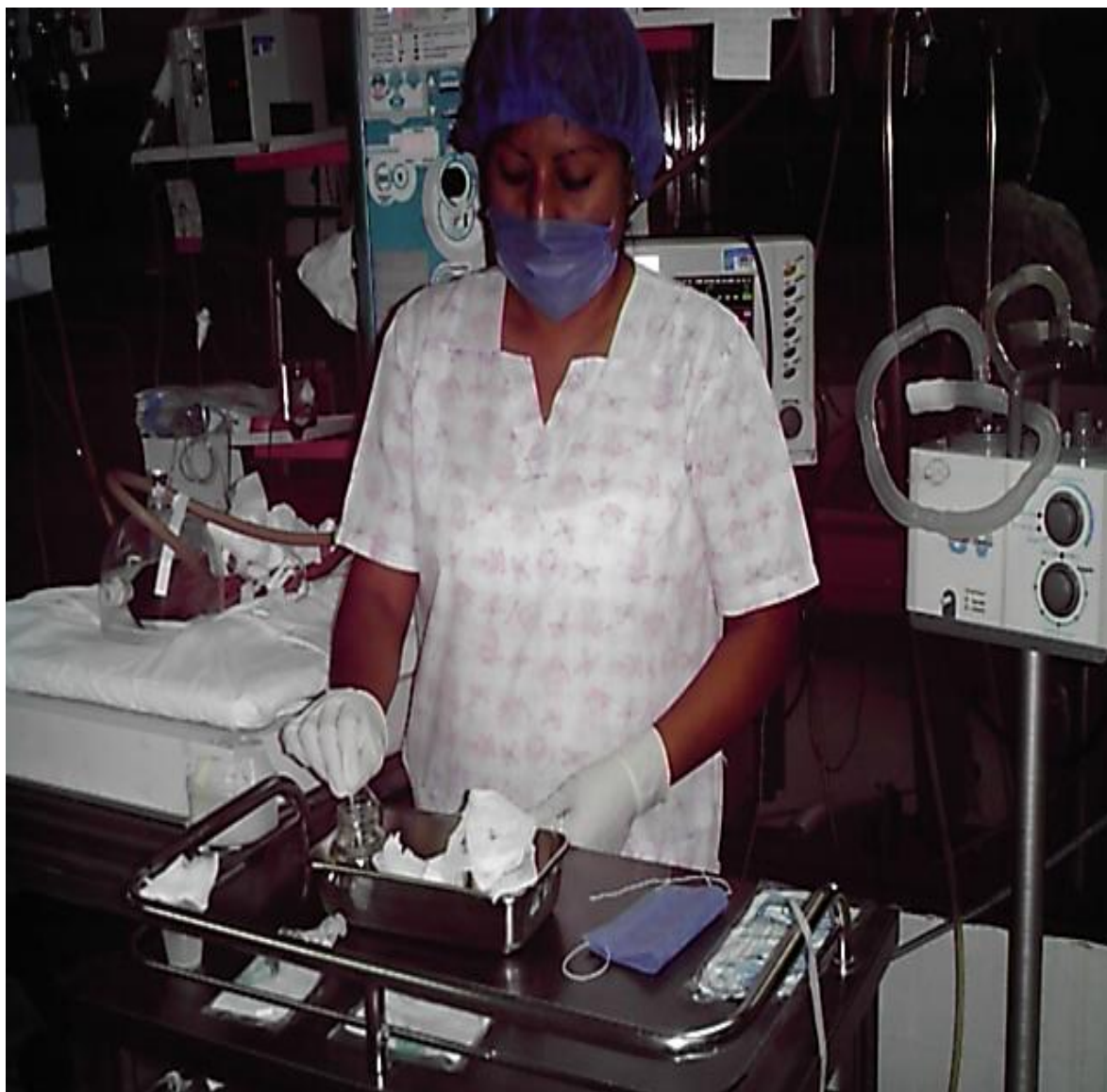
## APENDICE N°4

PREMATURO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL  
CON ADMINISTRACION DE OXIGENO POR MEDIO DE CASCO  
CEFALICO.

FUENTE: GONZÁLEZ R; Guadalupe Liliana. Prematuro en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal con administración de oxígeno por medio de casco cefálico. Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda ISSSTE. México, 2009.

## APENDICE N°5

## ASPIRACION DE SECRECIONES EN PREMATURO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL.



FUENTE: GONZÁLEZ R; Guadalupe Liliana. Aspiración secreciones en un prematuro en la unidad de cuidados intensivos neonatal. Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda ISSSTE. México, 2009.



## APENDICE N°6

## ADMINISTRACION DE LIQUIDOS VIA PARENTERAL.



FUENTE: GONZÁLEZ R; Guadalupe Liliana. Administración de líquidos vía parenteral. Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda ISSSTE. México, 2009.

APENDICE N°7  
TOMA DE GLUCEMIA (DEXTROSTIX).



FUENTE: GONZÁLEZ R; Guadalupe Liliana. Toma de glucemia (dextrostix). Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda ISSSTE. México, 2009.

## APENDICE N°8

## MONITORIZACION DE LOS SIGNOS VITALES EN EL PREMATURO.



FUENTE: GONZÁLEZ R; Guadalupe Liliana. Monitorización de los signos vitales en el prematuro. Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda ISSSTE. México, 2009.

APENDICE N°9  
PREMATURO CON CATETER ARTERIAL.



FUENTE: GONZÁLEZ R; Guadalupe Liliana. Prematuro con catéter arterial. Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda ISSSTE. México, 2009.

APENDICE N° 10  
FISIOTERAPIA TORACICA (PERCUSION).



FUENTE: GONZÁLEZ R; Guadalupe Liliana. Fisioterapia torácica (percusión). Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda ISSSTE. México, 2009.

APENDICE N°11  
FISIOTERAPIA TORACICA  
(VIBRACION)



FUENTE: GONZÁLEZ R; Guadalupe Liliana. Fisioterapia torácica (vibración). Hospital General Dr. Gonzalo Castañeda ISSSTE. México, 2009

## 6. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

**ACIDOSIS:** Aumento normal de la concentración de iones hidrogeno en el organismo y por ende en la sangre, debido a una acumulación de ácidos o perdida de bases.

**ACIDOSIS RESPIRATORIA:** Se debe a la retención respiratoria de  $\text{Co}_2$ . Trastorno que se caracteriza por un aumento de la  $\text{PCO}_2$  arterial un exceso de acido carbónico y un aumento de la concentraciones plasmática de hidrogeniones. Esta producida por una disminución de la ventilación alveolar.

**AGUDO:** Referente a una enfermedad o a un síntoma. Dícese de lo que comienza bruscamente con una intensidad marcada para desaparecer después en un período relativamente corto de tiempo.

**ALIMENTACION ENTERAL:** Se define como la técnica de intervención nutricional mediante la cual la totalidad o buena parte de los requerimientos calóricos, proteicos y micronutrientes es administrada por vía oral o por una sonda colocada en el tracto gastrointestinal.

**ALIMENTACION PARENTERAL:** La nutrición parenteral consiste en la administración de nutrientes por vía venosa a través de catéteres específicos, para cubrir las necesidades energéticas y mantener un estado nutricional adecuado en aquellos pacientes en los que la vía enteral es inadecuada, insuficiente o está contraindicada.

**ALVEOLO PULMONAR:** Cada uno de los numerosos sacos terminales de la vía aérea del pulmón en los que se produce el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono.

**AMNIOCENTESIS:** Intervención obstétrica en la que se extrae una pequeña cantidad de líquido amniótico para su análisis en el laboratorio se suele realizar entre la 16 o 20 semana de embarazo como medida diagnóstica complementaria de anomalías fetales.

**APNEA:** Apnea significa interrupción de la respiración. Corresponde a una pausa respiratoria mayor de 20 segundos de duración acompañada de cambios de la coloración y/o bradicardia menor de 100 por minuto y/o caída de la saturación de oxígeno ó  $O_2$  por debajo de 80%. Estas alteraciones pueden producirse en Recién Nacidos de Muy Bajo Peso al nacer (RNMBP).

**ASFIXIA:** Es el conjunto de eventos prenatales, perinatales y postnatales, que vinculados a un déficit de aporte de oxígeno o de una adecuada perfusión tisular, determinan una alteración en el intercambio de gases con las consiguientes hipoxia, hipercapnia y acidosis metabólica en el recién nacido.

**BETAMETASONA:** Es un glucocorticoide que se utiliza durante el embarazo acelera el desarrollo pulmonar fetal y la producción de surfactante. Este hallazgo ha llevado a la utilización clínica rutinaria de corticosteroides (betametasona).



**BILIRRUBINA:** Pigmentación de color amarillo anaranjado de la bilis formado principalmente por la degradación de la hemoglobulina de los hematíes tras la terminación de su periodo normal de vida.

**BRONCOGRAMA:** Radiografía de Tórax signo radiológico, que se observa; la silueta pulmonar con pérdida de volumen pulmonar y disminución de transparencia generalizada. De característica retículo-granular uniforme (vidrio esmerilado).

**CALIFICACION DE APGAR:** Es un método objetivo y útil para determinar la condición del recién nacido al primer minuto de vida. Evaluación en 1er. minuto y a los 5 minutos después de nacer y cada 5 min por 20 min. Parámetros: frecuencia cardiaca, esfuerzo respiratorio, irritabilidad refleja, tono muscular y coloración. Puntaje de cero, uno o dos; con la suma de cada uno.

**CALIFICACION DE SILVERMAN:** Sirve para buscar datos de dificultad respiratoria, se evalúa cinco criterios: Aleteo nasal, tiros intercostales, retracción xifoidea, disociación toraco-abdominal y quejido respiratorio. Calificación sin dificultad 0 y conforme aumenta la calificación es la gravedad.

**CESAREA:** Es la operación que se practica con un corte en las paredes abdominales y uterinas de una mujer embarazada, con el objeto de extraer un feto.

**CIANOSIS:** Es una manifestación o signo de alguna condición o padecimiento y se caracteriza por una coloración azul en la piel o en las

membranas mucosas como consecuencia de la deficiencia de oxígeno en la sangre o en los tejidos de una persona.

**COLAPSO:** Es depresión o de cansancio extremo por alteraciones físicas o psicossomáticas. Situación anatómica anormal de un órgano.

**DIABETES MELLITUS:** Trastorno del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas debido a falta de secreción de insulina de las células beta del páncreas. Suele ser familiar o adquirida.

**EDEMA:** Acùmulò anormal de líquido en los espacios intersticiales. Puede estar causado por un aumento de la presión hidrostática, capilar, obstrucción venosa.

**EXANGUINOTRANSFUSION:** Intercambio del 75%-80% de la sangre circulante de un recién nacido con sangre total mediante extracciones repetidas de pequeñas cantidades y sustitución de la misma con cantidades iguales de sangre del donante.

**EXOGENO:** Que crece en el exterior del organismo. Que se produce por causa externas, como la enfermedad producida por un agente bacteriano o viral.

**FISIOPATOLOGIA:** Estudio de las manifestaciones biológicas y físicas en las enfermedades.

**FOSFOLIPIDOS:** Integrante de un grupo de compuestos ampliamente distribuidos en las células vivas. Contiene ácido fosfórico, ácidos grasos y una base nitrogenada. Dos tipos de fosfolipidos son la lecitina la es fingomielina.

**GASOMETRIA ARTERIAL:** Valoración por diferentes métodos de la cantidad de oxígeno y dióxido de carbono presentes en la sangre arterial para valorar el grado de ventilación y oxigenación y así como el equilibrio acido base del organismo.

**GESTACION:** Duración del embarazo; periodo de tiempo comprendido desde la fecundación del ovulo hasta el parto.

**GLUCEMIA:** Presencia de niveles de glucosa en sangre, especialmente cuando es excesiva.

**HEMATOCRITO:** Medida del volumen de la fracción de hematíes de la sangre expresado como porcentaje de volumen sanguíneo total.

**HIPERTERMIA:** Aumento de la temperatura corporal más allá del límite normal.

**HIPOCALCEMIA:** Déficit de calcio en el suero que puede ser provocada por hipoparatiroidismo; déficit de vitamina D, insuficiencia renal, pancreatitis aguda o niveles inadecuados de magnesio y proteínas.

**HIPOPERFUSION:** Disminución del paso de un líquido a través de un órgano o área determinada del cuerpo.

**HIPOXEMIA:** Déficit anormal de oxígeno en sangre arterial. Los síntomas de hipoxia aguda son cianosis, inquietud, estupor, coma, apnea, aumento de la presión arterial, taquicardia.

**ICTERICIA:** Coloración amarilla de la piel mucosas y conjuntivas causada por cifras de bilirrubina en sangre superiores a las normales.

**IDIOPATICO:** Enfermedad que no tiene causa conocida o aparente. En algunos casos, puede tener un patrón reconocible de síntomas y signos, y ser incluso curable.

**INTERFASE:** Estadio metabólico durante el ciclo celular en el que las células no se dividen, los cromosomas resultan individualizables y tienen lugar la actividad bioquímica.

**INTUBACION:** Introducción a través de la de la nariz o de la boca de un tubo en la luz de la tráquea, para asegurar una vía aérea permeable para la administración de de gas anestésico u oxígeno.

**KERNICTERUS:** El kernicterus, ictericia nuclear o encefalopatía neonatal bilirrubínica es una complicación neurológica grave de la hiperbilirrubinemia (habitualmente fisiológica) en el neonato. Se debe a la acción directa de la bilirrubina indirecta libre sobre el sistema nervioso central, inhibiendo la fosforilación oxidativa de las mitocondrias y los procesos de síntesis proteica.

**LECITINA:** Grupo de fosfolípidos encontrados en plantas y animales. Se hallan en el hígado, tejido nervioso, semen, y pequeñas cantidades en la bilis y sangre.

**NEONATO:** Se aplica al niño recién nacido hasta la cuarta semana después del nacimiento.

**NEUMOXITO II:** Estas células previenen el desarrollo de hipoxemia al disminuir el líquido intraalveolar y transporte activo de sodio, y con la producción del surfactante previenen el desarrollo colapso alveolar.

**NORMOCAPNIA:** Cifras normales de contenido de dióxido de carbono en la sangre.

**OBSTETRICO:** Cualquier lesión física sufrida por el feto en el proceso del parto.

**PATOLOGIA:** Estudio de las características, causas y efectos de la enfermedad tales como se reflejan en la estructura y función del organismo.

**PLASMA:** Parte líquida del citoplasma o protoplasma. Sustancia celular o tisular.

**POSICION ROSSIER:** Posición en decúbito dorsal con almohada por debajo de los hombros para producir hiperextensión de cuello.

**POSICION SEMIFOLEY:** Posición sentado en cama con elevación de la cabecera a 30° y ligera flexión de extremidades inferiores.

**PREMATURO:** Que no está maduro o completamente desarrollado. Que aparece antes del momento adecuado o habitual. Un niño nacido antes de la 37ª semana de gestación.

**SIGNO:** Hallazgo objetivo percibido por un explorador, como fiebre, erupción, disminución de los ruidos respiratorios.

**SINDROME:** Complejo de signo y síntomas resultante de una causa común o que aparecen en combinación como expresión del cuadro clínico de una enfermedad o de una alteración hereditaria.

**SINTOMAS:** Manifestación subjetiva de una enfermedad o un cambio de estado tal como lo percibe el paciente.

**SURFACTANTE:** Agente, como un jabón o detergente, que se disuelve en agua para reducir su tensión superficial o la tensión en la interface entre el agua y otro líquido.

**TAQUIPNEA:** Aceleración anómala de la frecuencia respiratoria indica falla en la adaptación pulmonar extrauterina.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

ALBÁNESE, Oscar. Cecilia Bastotos y Cols. *Surfactante*. En internet: [www.sap.com.mx](http://www.sap.com.mx). Barcelona, 2000. 2 pp.

BEHRMAN E, Richard. Compendio de Pediatría. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill. 2ed. Madrid, 1996. 730 pp.

CARIJO, Caridad. María Luisa Poch y Cols. Manual Práctico de Enfermería. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana Editores. México, 1997 368 pp.

CLOHERTY, John P. *Manual de Cuidados Neonatales*. En internet: [www.books](http://www.books). México, 2009. 532 pp.

DEACON, Jane. Patricia O'Neill. Cuidados Intensivos de Enfermería en neonatos. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. 2ed. México, 2001. 937 pp.

DE ANGELIS, Fegin y Cols. Principios y Prácticos de Enfermería. Ed. Médica Panamericana. México, 1997. 2244 pp.

FENELLA E. St, J.Adamson, David Hull. Cuidados del niño Enfermo. Ed. El Manual Moderno. México, 1987. 437 pp.

FORERO, G Jaime. Alarcón Jairo y Cols. Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA). Ed. Distribuna Editorial Médica. 2ed. México, 2007. 714 pp.

GAMES, Eternod Juan y Palacios Treviño Jaime L. Introducción a la Pediatría. Ed. Méndez Editores. 7ed. México, 1993. 697 pp.

GANDY G.M, Robertson N.R.C. Neonatología. Ed. El manual Moderno. México, 1989. 391 pp.

GOETZMAN, Boyd W. Wennberg Richard y Cols. Manual de Cuidados Intensivos neonatales. Ed. Harcourt. 3ed. Madrid, 2000. 416 pp.

GREENE, Alan. *Síndrome de Dificultad Respiratoria en bebés*. En internet: [www.clinicadam.com](http://www.clinicadam.com). México, 20 Abril 2009. 4 pp

GREENE, Alan. *Síndrome de Dificultad Respiratoria en bebés*. En internet: [www.umn.com](http://www.umn.com). México, 20 Abril 2009. 5 pp.



GREENE, Alan. *Síndrome de dificultad respiratoria neonatal*. En internet: [www.henyfordhealth](http://www.henyfordhealth.com). México, 20 Abril 2009. 3 pp.

HAY, William W. Jessie R y Cols. Diagnóstico y Tratamiento Pediátrico. Ed. El manual Moderno. 10ed. México, 1999. 1242 pp.

HERNÁNDEZ, Alvidrez y María Elena Yuriko. Enfermedades Respiratorias Pediátricas. Ed. El manual moderno. México, 2002. 720 pp.

INGALLS, Joy A. Enfermería Materno Infantil y Pediatría. Ed. Limusa. México, 1991. 935 pp.

JASSO, Gutiérrez Luis y Cols. Cuidados Intensivos en Pediatría. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill. 4ed. México, 1994. 714 pp.

JASSO, Gutiérrez Luis. Neonatología Práctica. Ed. Manual Moderno. 4ed. México, 1998. 594 pp.

JASSO, Gutiérrez Luis. Neonatología Práctica. Ed. Manual Moderno. 7ed. México, 1993. 488 pp.

JIMENEZ M; Marisol. Alimentación Parenteral. En internet:www.eccpn.com. Madrid, 2007. 10 pp.

LARRACILLA A; Jorge. El lactante. Edit. Trillas. México, 1991. 251 pp.

LOJA, Vega. *Síndrome de Dificultad Respiratoria*. En internet:www.monografia.com. Lima. 2008. 5 pp.

LOPEZ; Carlos. Miguel Ángel Rodríguez Weber. Pediatría Médica. Ed. Trillas. México, 1994. 730 pp.

MARSHALL H. Klaus, Avroy A. Fanaroff. Cuidados del recién nacido de alto riesgo. Ed. Graw-Hill. 5ed. México, 2003. 659 pp.

SANTAMARIA, Muñoz Rodríguez. *Síndrome de Dificultad Respiratoria Tipo I*. En internet: www.redalyc.com. México, 2002. 138 pp.

SCHULTE, Elizabeth y Cols. Enfermería Pediátrica de Thompson. Ed. Interamericana. 8ed. México, 2002. 477 pp.

SMITH, Temple Jean. y Joyce Young Jahson. Guía de Procedimientos para Enfermeras. Edit. Medica Panamericana. 2ed. Buenos Aires, 2004. 768 pp.

STRAUCH, Paulette J. Cuidados Pediátricos en Enfermería. Ed. Doyma. México, 1985. 160 pp.

URIBE, Restrepo Luis y María Elena. Cirugía Pediátrica. En internet: [www.books.com](http://www.books.com). México, 2006. 224 pp.

VALENZUELA, Rogelio H. Javier Luenga Bartels y Cols. Manual de Pediatría Valenzuela. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill. 10ed. México, 1993. 858 pp.

VILLANUEVA, García Dina y Edna Vázquez Solano. Urgencias en Pediatría. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill. 4 ed. México. 1996. 914 pp.

VILLAZON, Sahagún Alberto. Ulises Cerón Díaz y Cols. Síndrome de Dificultad Respiratorias Aguda. En internet: [www.drscope.com](http://www.drscope.com). México, 27 Mayo 2009. 29 pp.

WILLIAM, W.Hay. Jr. Diagnóstico y Tratamiento Pediátricos. El Manual Moderno. 14ed. México, 2006. 1291 pp.

WONG, Donnal, y Judy Holt Rollins. Enfermería Pediátrica. Ed. Harcourt. Madrid, 1993. 1131 pp.

YAHOO. *Membrana respiratoria*. En internet: [www.2uca.com](http://www.2uca.com). México, 02 Junio 2009. 2 pp.

YAHOO. *Síndrome de dificultad respiratoria (membrana hialina)*. En internet: [www.cursoparamedicos.com](http://www.cursoparamedicos.com). México, 27 Mayo 2009.pp1.