



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



**COMPONENTE PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA**  
**OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO EN**  
**TERAPIA RESPIRATORIA.**

**TÍTULO DEL CASO CLÍNICO:**

**“VENTILACIÓN MECÁNICA EN SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA**  
**DEL RECIEN NACIDO”.**

**AUTOR:**

**JUAN DAVID AGUIRRE VASQUEZ**

**BABAHOYO - LOS RÍOS - ECUADOR**

**PERIODO**

**2017**



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA  
CARRERA DE TERAPIA RESPIRATORIA



AGRADECIMIENTO

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

DR. LUIS FERNANDO TORRES TERAN MSC  
DECANO  
O DELEGADO

DR. CRISTOBAL HERIBERTO MORAN CASTRO  
COORDINADOR DE LA CARRERA  
O DELEGADO

QF. FATIMA RENE MEDINA PINOARGOTE MSC.  
COORDINADOR GENERAL DEL CIDE  
O DELEGADA

AB. VANDA YADIRA ARAGUNDI HERRERA  
SECRETARIA GENERAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



**AGRADECIMIENTO**

A Dios, por haberme dado vida, salud, pero sobre todo fortaleza para seguir en este duro camino de convertirme en profesional.

A mi Madre Sra. Ingrid de Jesús Vásquez Murrieta, por haberme dado el privilegio de traerme al mundo, ser el pilar fundamental de mi vida, por estar a mi lado cuando más lo necesité y haberme apoyado en todo momento.

A mi Padre .Lcdo. Zacarías Severo Aguirre Anchundia, por inculcarme buenos valores en la vida y enseñado a luchar, y a nunca darme por vencido cuando de cumplir mis sueños se trataba.

A mis hermanos, Sebastián, Andrés, Jefferson Aguirre por ser mí alegría, mi razón de luchar a seguir adelante con este objetivo.

A mi Esposa Obst. Stefanie Anchundia Robalino, por estar conmigo en los buenos y malos momentos apoyarme y quererme día a día

Y en especial a mi motor de seguir adelante cada día a mi Hija.Ashenty Matkensy Aguirre Anchundia mi vida entera

A mis mejores amigos por los mejores momentos de mi vida y por enseñarme el verdadero valor de la amistad.

**Juan David.**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



**DEDICATORIA**

A mis padres, Zacarías Aguirre Anchundia e Ingrid de Jesús Vásquez, para ustedes, por haber hecho de mí un hombre de bien.

A mis Hermanos, Sebastián, Andrés, Jefferson Aguirre, que este logro sirva de ejemplo para ustedes.

A mi familia Aguirre Anchundia por estar siempre conmigo apoyándome

A la Lcda. Teresa Isabel Robalino por inculcarme alcanzar mis sueños y objetivos

**Juan David.**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



**INDICE**

|  |           |
|--|-----------|
| Caratula.....  | I         |
| Tribunal de sustentación.....  | II        |
| Agradecimiento.....  | III       |
| Dedicatoria.....   | IV        |
| Índice.....  | V         |
| Índice de Tablas.....  | VI        |
| Título.....  | 1         |
| Introducción.....  | 2         |
| <b>1. CAPITULO I</b>   |           |
| Marco Teórico.....   | 3         |
| 3.1 Justificación.....   | 15        |
| 3.2 Objetivos.....   | 16        |
| 3.3 Datos Generales.....   | 17        |
| <b>2. CAPITULO II</b>  |           |
| Metodología del diagnóstico.....   | 18        |
| 2.1 Análisis del Motivo de consulta.....   | 18        |
| 2.2 Historial Clínico del paciente.....  | 18        |
| 2.3 Anamnesis.....   | 19        |
| 2.4 Análisis y descripción de las conductas que determinan el problema.....                            | 19        |
| 2.5 Exploración Clínica.....   | 19        |
| 2.6 Formulación del diagnóstico previo al análisis de datos.....                                       | 20        |
| 2.7 Conducta a seguir.....   | 22        |
| 2.8 Oxigenoterapia.....  | 23        |
| 2.9 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales..... | 27        |
| 2.10Seguimiento.....   | 28        |
| 2.11Observaciones.....   | 29        |
| <b>3. CAPITULO III</b>   |           |
| Conclusiones.....  | 31        |
| <b>4. Anexos.....</b>  | <b>32</b> |



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



|  |    |
|--|----|
| 4.1.- Anexo N°1: Algoritmo de reanimación neonatal.....                | 32 |
| 4.2.- Anexo N°2: Test de Silverman – Anderson .....                    | 33 |
| 4.3.- Anexo N°3: Relación entre peso corporal y diámetro del TET ..... | 33 |
| 4.4.- Anexo N°4: Imagen clásica con tórax en forma de campana.....     | 34 |
| 4.5.- Anexo N°5: Neonato con Ventilación Mecánica.....                 | 34 |
| 5. Referencias Bibliográficas.....                                     | 35 |
| 6. Linkografía.....  | 39 |

**INDICE DE TABLAS**

|   |    |
|---|----|
| 1. TABLA N° 1.- Parámetros a considerar para la extubación.....   | 9  |
| 2. TABLA N°2: Saturación de oxígeno esperable en el recién nacido durante la reanimación post parto. .... | 21 |



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



**Título**

VENTILACION MECANICA EN SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL  
RECIEN NACIDO.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



## **Introducción**

El parto prematuro es un importante problema de salud pública. Según datos en los países industrializados, el parto prematuro es responsable del 70% de la mortalidad neonatal y el 75% de morbilidad neonatal, y contribuye a largo plazo problemas de desarrollo neurológico, pulmonar, disfunción y deterioro visual.

La enfermedad de membrana hialina (EMH) o síndrome de distres respiratorio (SDR) neonatal es una de las patologías que más frecuente afecta a nuestros recién nacidos pretérminos.

Siendo su denominación correcta SDR, es la causa principal de morbimortalidad en este grupo etario. Es causada por el déficit de surfactante, la inmadurez anatómica pulmonar y la incapacidad neurológica de mantener una respiración efectiva en tiempo y forma.

El diagnóstico se realiza por la clínica de dificultad respiratoria, la radiología y el laboratorio, siendo la intervención más costo-efectiva para su prevención la aplicación de corticoides prenatales y para mejorar su evolución la aplicación de surfactante post natal.





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



**CAPITULO I**

**1. Marco Teórico**

El síndrome de dificultad respiratoria (SDR), anteriormente llamado enfermedad de las membranas hialinas, es un cuadro respiratorio agudo que afecta casi exclusivamente a los recién nacidos pretérmino (RNP). La inmadurez del pulmón del pretérmino no es solamente bioquímica, déficit de surfactante pulmonar, sino también morfológica y funcional, ya que el desarrollo pulmonar aún no se ha completado en estos niños inmaduros. El pulmón con déficit de surfactante es incapaz de mantener una aireación y un intercambio gaseoso adecuados.

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

Los RN muy inmaduros suelen necesitar soporte respiratorio con presión de distensión continua o ventilación mecánica y administración muy precoz de surfactante. Esta terapéutica puede modificar la evolución clínica de la EMH, acortando su duración. La afectación del estado general, la acidosis metabólica y la alteración hemodinámica (hipotensión arterial, mala perfusión periférica) son variables que dependen de la gravedad de la enfermedad. (Rodríguez, 2016)



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



La mortalidad por causas respiratorias en los RN vivos no asociada al prematuro es de 10 a 15% de la mortalidad neonatal, o sea entre 300 a 450 muertes que podrían evitarse anualmente, con adecuados programas de prevención, realizando un diagnóstico oportuno y ofreciendo el mejor tratamiento disponible. (MSP, 2016)

En un período de tres años, en un hospital de tercer nivel de la ciudad de Quito que recibió un total de 11.181 nacimientos, en las áreas de cuidados intermedios e intensivos ingresaron, en el período, 2.360 (21,3%) neonatos con problemas de distinta naturaleza. La admisión por patología respiratoria fue de 1.169 correspondiente al 10,55% de todos los nacidos vivos y al 49,53% de los ingresos al servicio. Los problemas respiratorios en el RN se ubican así, como la mayor patología de preocupación y demanda. (MSP, 2016)

La incidencia y la gravedad aumentan al disminuir la edad gestacional, presentándose sobre todo en menores de 32 semanas, siendo del 50% entre las 26 y 28 semanas.

La incidencia es mayor en varones, en los nacidos por cesárea y segundos gemelos. También se puede presentar en niños de mayor edad gestacional nacidos de madres diabéticas con mal control metabólico y en los que han sufrido asfixia perinatal, otros problemas intraparto o durante el periodo postnatal inmediato.

Avery y Mead(2004), fueron los primeros en demostrar que la disminución del surfactante pulmonar es crítica en el desarrollo de SDR. El surfactante pulmonar es una sustancia producida a partir de la semana 20 de edad gestacional por las células alveolares tipo II



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



(neumocitos tipo II), pero no es liberada a la superficie alveolar sino hasta las 24 semanas, con una tasa más alta de producción después de las 34 semanas de gestación.

**Patologías asociadas:**

Dentro de las patologías con mayor prevalencia y severidad destacan:

- Enfermedad de Membrana Hialina (EMH)
- Neumonía neonatal
- Síndrome de Aspiración de Meconio (SALAM)
- Taquipnea transitoria del RN (TTRN)
- Hipertensión pulmonar persistente del RN (HPP)

**Población de riesgo:**

- RN en especial los menores de 34 semanas (EMH).
- RN hijos de madres con corioamnionitis y/o ruptura prematura de membrana (RPM) prolongada (Neumonía)
- RN con antecedentes de meconio en líquido amniótico (SALAM)
- RN con Hernia Diafrágica Congénita (HDC)
- RN con Hipertensión Pulmonar Primaria o Secundaria u otra causa de Síndrome de dificultad respiratoria.
- RN hijos de madre diabética. dificultad respiratoria.

El surfactante es una compleja estructura de agregados macromoleculares de proteínas, fosfolípidos y carbohidratos, siendo el componente principal la fosfatidil-colina, que representa



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



el 70% de los lípidos, un 60% de ella en forma de dipalmitoil-fosfatidil-colina (DPPC), principal componente del surfactante para reducir la tensión superficial de la interfase aire - líquido alveolar.

Obstrucción mecánica con aumento de la resistencia de la vía aérea.

- Neumonitis química.
- Inflamación y edema alveolar y parenquimatoso.
- Vasoconstricción pulmonar.
- Inactivación del surfactante, disminución de proteínas A y B.
- Isquemia y necrosis del parénquima pulmonar.

Dos barreras separadas forman la barrera alvéolocapilar, el endotelio microvascular y el epitelio alveolar. La fase aguda de la LPA/SDRA se caracteriza por el paso de líquido rico en proteínas en los espacios aéreos, como consecuencia del aumento en la permeabilidad de la barrera alveolo-capilar. Tanto el daño endotelial como el aumento la permeabilidad vascular son fundamentales para el desarrollo del LPA/SDRA.(Casanello, 2011)

Esto quiere decir que hay un daño en las membranas pulmonares por el aumento de la permeabilidad causada el daño de los alveolos. La gravedad es mayor a menor edad gestacional, o cuando se asocian factores tales como asfixias, hipotermias o acidosis.

La ventilación mecánica es un procedimiento de respiración artificial que sustituye o ayuda temporalmente a la función ventilatoria de los músculos inspiratorios. No es una terapia, es una



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



intervención de apoyo, una prótesis externa y temporal que ventila al paciente mientras se corrige el problema que provocó su instauración.

El objetivo de la ventilación mecánica (VM) es lograr una oxigenación y ventilación adecuadas, evitando el trauma por presión, volumen y oxígeno en aquellos pacientes con falla respiratoria grave.

**Modos ventilatorios que se emplean:**

Se recomienda la ventilación sincronizada mandatoria intermitente (SIMV) en los RN prematuros que requieren soporte ventilatorio para disminuir la incidencia de fugas de aire y la duración de la ventilación.

La estrategia ventilatoria aconseja usar ventilación cuidadosa: volúmenes corrientes entre 4 a 5 mL/kg, lograr acoplamiento de ventilaciones espontáneas con ventilaciones asistidas.

Se recomiendan los siguientes parámetros iniciales de SIMV:

- PIP 15-20 cm H<sub>2</sub>O (lo suficiente para mover el tórax)
- PEEP 5 cm H<sub>2</sub>O (lo suficiente para reclutar alvéolos)
- Tiempo inspiratorio (Ti) 0,3-0,4 seg (Constante de tiempo corta en EMH)
- Frecuencia respiratoria (FR) 30-60 x min. (Suficiente para lograr ventilación deseada)

No se recomienda el uso electivo de ventilación de alta frecuencia en prematuros con enfermedad de membrana hialina R-A.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



Se recomienda considerar el uso de ventilación de alta frecuencia si fracasa la ventilación mecánica convencional (Índice de oxigenación mayor a 20) o ante la presencia de enfisema intersticial, fugas de aire o acidosis respiratoria persistente.

Una vez valorado en la sala de partos, se decidirá la modalidad terapéutica de administración de oxígeno, dependiendo de la condición clínica y si respira o no espontáneamente. Si el esfuerzo respiratorio es adecuado, se puede iniciar con CPAP con pieza nasal con un PEEP (presión positiva al final de la espiración) de entre 5-6 cm HO. En caso de no tener respiración espontánea, la indicación será colocar un tubo endotraqueal y administrar presión positiva para el reclutamiento alveolar.

En la sala de partos, es prioridad la fijación de la pieza nasal en caso de utilizar CPAP, o asegurar la fijación del TET en su correcta posición. Evitar las pérdidas de calor utilizando bolsas plásticas apenas nace, sin secar en menores de 28 semanas, y mantener la misma hasta que se comprueba la temperatura, una vez ingresado a la UCIN. Realizar los procedimientos bajo fuente de calor radiante y controlando la temperatura ambiental.

**Tratamiento ventilatorio post surfactante:**

La mecánica pulmonar mejora rápidamente post surfactante, por lo que se debe vigilar permanentemente al paciente para disminuir el PIP en la medida que mejore la distensión torácica y la saturación. Disminuir FiO<sub>2</sub> para mantener saturación entre 92 – 94%. No disminuir PEEP, salvo que exista evidencia radiológica de sobre distensión alveolar. Mantener FR en 40 x' y disminuir una vez que el PIP sea menor a 16 y pCO<sub>2</sub> sea menor a 45.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



### **Ventilación no invasiva post surfactante**

No hay suficiente evidencia para hacer una recomendación a favor o en contra del uso de ventilación no invasiva en los RN con SDR que hayan recibido surfactante.

### **Retiro de la ventilación**

La administración de surfactante en el prematuro de alto riesgo de EMH, debe ser precoz, seguida de una ventilación mecánica breve, para extubar a CPAP o Ventilación no invasiva nasal. (VMNI).

Si después de la aplicación de Surfactante y cuando el esfuerzo respiratorio sea espontáneo y adecuado, con gases en rango aceptable y parámetros ventilatorios mínimos según rango de peso el RN requiere los siguientes parámetros para mantener una pO<sub>2</sub> mayor a 50, puede extubarse y seguir tratamiento en VMNI o CPAP según esfuerzo respiratorio.

**TABLA N° 1:** Parámetros a considerar para la extubación.

|                            | <b>RN peso<br/>Menor de 1 Kg</b> | <b>RN peso<br/>Mayor de 1 Kg</b> |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| PIP                        | Menor a 14                       | Menor a 16                       |
| FR                         | 20 a 25                          | Menor a 20                       |
| FiO <sub>2</sub>           | Menor a 40%                      | Menor a 40%                      |
| Presión Media<br>Vía Aérea | Menor a 7                        | Menor a 7                        |

Fuente: Guía práctica clínica 2016. Recién nacido con dificultad para respirar. MSP.  
Realizado por: Juan David Aguirre V.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



La evidencia demuestra que el CPAP nasal y la ventilación no invasiva son las mejores estrategias pos-extubación y se deben de emplear en los RN prematuros con SDR para evitar la reintubación, así como la disminución en otros desenlaces críticos e importantes. Se recomienda que en neonatos prematuros con un peso menor de 1.250 g se use un soporte con Ventilación mecánica no invasora (VMNI) en vez de CPAP nasal posterior a la extubación, para disminuir la probabilidad de falla en la extubación.

Se recomienda en RN prematuros que están intubados con alto riesgo de edema de vías aéreas por intubación prolongada o reintubaciones el uso peri-extubación de dexametasona IV para disminuir la necesidad de re-intubación y la incidencia de estridor postextubación.

No se recomienda administrar rutinariamente corticoides en todos los RN prematuro con ventilación mecánica.

Se recomienda en los casos en que no se cuente con VMNI el uso de CPAP nasal en vez de cánula nasal de alto flujo (CNAF). (VMNI mejor que CPAP nasal, mejor que CNAF).

En prematuros ventilados con alto riesgo de edema de la vía aérea, el uso de dexametasona intravenoso disminuyó la necesidad de reintubar y alcanzó una reducción modesta en la incidencia de estridor pos-extubación.

La técnica empleada para realizar el RA (reclutamiento alveolar) y los resultados derivados de su aplicación son muy heterogéneos entre los distintos estudios, tanto en la modalidad como en el momento y tiempo en que se aplican.





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



El RA se define como la reexpansión de áreas pulmonares previamente colapsadas mediante un incremento breve y controlado de la presión transpulmonar. Está dirigido a crear y mantener una situación libre de colapso con el fin de aumentar el volumen al final de la espiración y mejorar el intercambio gaseoso. Tiene 2 componentes fundamentales: el nivel de presión aplicado y el tiempo durante el que se mantiene. El aumento de presión transpulmonar, más exactamente transalveolar, dará lugar a la apertura de las unidades alveolares terminales según su presión crítica, siendo muy variable según su localización. Se ha observado que la presión crítica de apertura es baja en regiones no dependientes, altas en las dependientes e intermedias en los territorios limítrofes. (Intensiva, 2013)

Se pueden emplear tantos modos de ventilación mecánica convencional, como otras alternativas:

Ventilación líquida: desde un punto de vista puramente teórico, el relleno parcial de los pulmones con perfluorocarbono dará lugar al reclutamiento progresivo del parénquima, comenzando en las zonas dependientes. Se ha estudiado en animales la distribución de líquido y gas con distintas presiones de ventilación. En pacientes no se ha observado mejoría usando esta técnica.

Ventilación en decúbito prono: el decúbito prono varía la distribución del gradiente de presión transpulmonar, y da lugar a un llenado alveolar más homogéneo; sin embargo no varía sustancialmente la perfusión, por lo que se produce una mejor relación ventilación-perfusión. En sí mismo, el prono puede considerarse como una forma de reclutamiento. Si además se



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



utiliza alguna de las técnicas comentadas de ventilación convencional, se producirá una expansión más uniforme de las presiones aplicadas.

Ventilación de alta frecuencia: comparada con los modos de ventilación mecánica convencional, la alta frecuencia da lugar a presiones medias en la vía aérea más elevadas, lo que limita el cierre cíclico alveolar y aumenta el volumen pulmonar al final de la espiración. Algunos trabajos han estudiado la combinación de ventilación de alta frecuencia con maniobras de CPAP mantenida para potenciar su efecto en el RA.

Presión positiva continua en las vías aéreas (CPAP), constituye en muchos casos el primer medio mecánico de defensa que se puede colocar al niño con sintomatología respiratoria. La CPAP consiste en el mantenimiento de una presión supraatmosférica durante la espiración en el paciente que respira espontáneamente, lo cual produce un incremento en la presión transpulmonar durante la espiración.

### **Prevención**

La prevención del SDR está directamente relacionada con la atención obstétrica. El control del embarazo es una medida fundamental para la uteroinhibición en caso de riesgo de parto prematuro. La administración de corticoides para la maduración pulmonar y la derivación oportuna a un centro de alta complejidad son medidas que cambian radicalmente la evolución de la enfermedad. (Quiroga, 2007)

La mejor prevención es el adecuado control del embarazo y manejo del feto de alto riesgo. Realizar un diagnóstico precoz y resolución oportuna con un control estricto en aquellos embarazos que se prolongan más allá de las 41 semanas de gestación.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



No se recomienda realizar aspiración rutinaria de orofaringe o nasofaringe durante el parto antes de la salida de los hombros para la prevención de SALAM o muerte en RN con líquido teñido de meconio. No hay estudios controlados aleatorios que comparen la intubación y aspiración traqueal versus la no aspiración en RN deprimidos.

No se recomienda hacer rutinariamente aspiración a través de intubación endotraqueal en niños vigorosos con líquido amniótico meconial, ya que la evidencia muestra que no cambia el riesgo de SALAM o muerte.

En niños no vigorosos con líquido amniótico meconial NO se recomienda la aspiración a través de intubación endotraqueal.

Finalmente lo esencial sería iniciar la ventilación lo antes posible, antes de tener una bradicardia sostenida.

**Las medidas de prevención principales son:**

- Estricto lavado de manos antes y después de cada contacto y/o procedimiento.
- Técnica estéril para todos los procedimientos invasivos.
- Técnica estéril para aspiración de secreciones especialmente con circuito abierto de aspiración.
- Mantener esterilidad de la humidificación de los gases de ARM.
- Realizar cambio de circuitos de respirador estériles según normativa de la unidad.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



- Mantener la esterilidad en la aplicación de humedad durante el tiempo que se administre según protocolo de la unidad.
- Espacio físico adecuado (propio del paciente y entre su unidad y la de otra incubadora).
- Mantener una adecuada relación enfermero/paciente para la atención de estos prematuros, jerarquizando la asignación de los mismos al profesional con mayor experiencia.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



### **1.1- Justificación**

La epidemiología de muchas condiciones que afectan al recién nacido entre ellas la prematuridad y la EMH está influenciada por la salud de la madre y los efectos de manejo médico y obstétrico. El problema se manifiesta cuando en el neonato no están los pulmones completamente maduros, de tal forma que a más baja la edad gestacional mayor probabilidad tiene de padecer esta enfermedad, o incluso justo después del parto o de haber transcurrido varias horas de su nacimiento. Como es el caso de Sepsis Neonatal Temprana que es ocasionada por la transmisión vertical de gérmenes las primeras 72 horas que se localizan usualmente en el canal del parto.

El estudio del Síndrome De Dificultad Respiratoria Del Recién Nacido en el proceso de investigación realizada, me ha permitido valorar las diversas causas y tratamientos como posibles estrategias específicas para solventarlas, siendo esta la razón principal para llevar a cabo este proyecto, además que es de gran importancia conocer el impacto real de los diferentes factores de riesgo pre y post natales sobre la severidad de la EMH para conocer su comportamiento en nuestra población y poder identificar los pacientes que son de mayor riesgo para desarrollarla y posiblemente tomar decisiones terapéuticas más tempranas que puedan disminuir la severidad de la patología y así menos secuelas y menor costo en el manejo.

Con el fin de mejorar las condiciones de salud del neonato he planteado como solución terapéutica a este problema la ventilación mecánica, que se define como la asistencia respiratoria o ventilación artificial con presión positiva y negativa.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



## **1.2.- Objetivos**

### **General:**

Analizar la patología del neonato que lo conllevo al estado de dificultad respiratoria, mediante la anamnesis planteada y el diagnóstico de los signos y síntomas para tratarlos.

### **Específicos:**

- Identificar correctamente la patología que origina el síndrome de dificultad respiratoria neonatal.
- Mejorar la ventilación neonatal con maniobra de reclutamiento alveolar teniendo de esta manera una atención de calidad y calidez.
- Disminuir la morbilidad neonatal por síndrome de dificultad respiratoria y disminuir secuelas como la enfermedad pulmonar crónica de la prematuridad (displasia broncopulmonar).



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



**1.3.- Datos Generales**

Edad: 1 día de nacido

**Historia Familiar:**

Control gestación: infecciones, malformaciones, derrame pleural.

Líquido amniótico: cantidad mayor, meconio.

Parto: presentación, vaginal-cesárea



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



**CAPITULO II**

**2. Metodología Del Diagnóstico**

**2.1.- Análisis del motivo de consulta**

Paciente de sexo masculino, de un día de nacido que se encuentra en el área de neonatos por presentar cuadro clínico caracterizado por prematuridad y dificultad respiratoria al nacer, cianosis periférica.

**2.2.- Historial clínico del paciente**

*Antecedentes patológicos Familiar:*

- Madre que acude a labor de parto prematuro,
- IVU (infección de vías urinaria) y fistula amniótica.

*Antecedentes físicos del neonato:*

Signos vitales:

FC: 138 X'

FR: 58'

TC: 37°C

SAT.O<sub>2</sub>: 91%

GLASGOW: 15/15

CABEZA: facies disneica, poco activo, responde a estímulos dolorosos, normocefaleo

ORF: húmedos normales.

CUELLO: no adenopatías palpables

TÓRAX:

- Forma: cilíndrica, flacidez bajo tono muscular.





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



- Tipo de respiración: toraco-abdominal expansión mala.
- Percusión: timpánica.
- Palpación simétrico normal.

PULMONES:

Auscultación: Campos Pulmonares ventilados.

### **2.3.- Anamnesis**

- Enfermedad de membrana hialina (distrés respiratorio neonatal por déficit del surfactante)
- Taquipnea transitoria del recién nacido (mala adaptación pulmonar, pulmón húmedo, distres de tipo 2)
- Distres respiratorio leve
- Síndrome de aspiración meconial

### **2.4.- Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema**

Neonato que presenta dificultad respiratoria más o menos marcada, respiración rápida, retracciones de la costillas y del centro del tórax con cada respiración, gruñido o quejido con cada respiración y aleteo o ensanchamiento de la nariz al respirar. Luego, por razones de distres respiratorios aparece cianosis, apnea y letargo.

### **2.5.- Exploración clínica**

Signos vitales:

FC: 138 X'



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



FR: 58'

TC: 37°C

SAT.O<sub>2</sub>: 91%

GLASGOW: 15/15

CABEZA: facies disneica, poco activo, responde a estímulos dolorosos, normocefaleo

ORF: húmedos normales.

CUELLO: no adenopatías palpables

TÓRAX: Forma: cilíndrica, flacidez bajo tono muscular. Tipo de respiración: toraco-abdominal expansión mala. Percusión: timpánica. Palpación simétrico normal.

PULMONES: Auscultación: Campos Pulmonares ventilados.

## **2.6.- Formulación del diagnóstico previo análisis de datos**

El diagnóstico es principalmente clínico. Entre los signos y síntomas destacan:

- La taquipnea
- El aumento del esfuerzo con retracciones intercostales y, sobre todo,
- El quejido

En la radiografía de tórax se puede evidenciar desde una discreta opacidad hasta un aspecto retículo nodular uniforme, con imagen de vidrio esmerilado, broncograma aéreo, disminución del volumen pulmonar; y en el laboratorio signos de falla respiratoria diagnosticada con gases arteriales alterados.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



La oximetría de pulso demostrará la saturación de oxígeno cercano a lo normal a partir de los diez minutos de nacido, por lo que no es un dato para el diagnóstico temprano y tampoco es fiable para la toma de decisiones. No hay evidencia del uso de pruebas o escalas para el diagnóstico de EMH. Se recomienda hacer el diagnóstico de EMH en el RN, basado en los antecedentes perinatales y la evolución clínica.

La necesidad de fracciones inspiratorias de oxígeno ( $FiO_2$ ) superiores a 30% luego de este período es sugestiva de EMH.

Recomendación para obtener un registro adecuado en la colocación del oxímetro de pulso:

- Prenda el oxímetro de pulso sin conectar al sensor.
- Coloque el sensor en la región hipotenar de la mano derecha (saturación  $SpO_2$  Preductal).
- Conecte el sensor al oxímetro de pulso.

**TABLA N°2:** Saturación de oxígeno esperable en el recién nacido durante la reanimación post parto.

| <b>(Normograma de Dawson)</b> |          |
|-------------------------------|----------|
| 1 minuto                      | 60 a 65% |
| 2 minutos                     | 65 a 70% |
| 3 minutos                     | 70 a 75% |
| 4 minutos                     | 75 a 80% |
| 5 minutos                     | 80 a 85% |
| 10 minutos                    | 85 a 95% |

*Fuente: Guía práctica clínica 2016. Recién nacido con dificultad para respirar. MSP.*

*Realizado por: Juan David Aguirre V.*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



## **2.7.- Conducta a seguir**

Aspectos Generales Del Tratamiento De La Dificultad Respiratoria Neonatal.

### ***Monitorización y cuidados del RN con dificultad respiratoria***

Todo neonato con dificultad respiratoria debe ser observado en incubadora o cuna térmica, que permita una vigilancia continua y un acceso rápido y fácil. La monitorización continua de la T<sup>a</sup> con un sistema de servocontrol, permitirá mantener al RN en un ambiente térmico neutro, disminuyendo de esta manera el consumo de oxígeno.

La monitorización de la PO<sub>2</sub> transcutánea o, más frecuentemente, de la SatO<sub>2</sub> por pulsioximetría y el control de la FiO<sub>2</sub>, resultan imprescindibles evitar los riesgos tanto de la hipoxia como de la hiperoxia (especialmente en pretérminos); además, en distres severos, sometidos a ventilación mecánica, también útil la monitorización de la PCO<sub>2</sub> transcutánea.

Durante los primeros días de vida es importante la canalización de arteria umbilical (localizando el catéter a nivel de aorta torácica, entre T8-T9). Esto permite la toma de muestras, la monitorización de la tensión arterial y la perfusión de fluidos.

El control de glucemia, calcemia, balance hidroelectrolítico y equilibrio ácido base es también fundamental, para evitar complicaciones que pueden repercutir negativamente sobre la función pulmonar y sobre la evolución del paciente.

### **Terapéutica general de los problemas respiratorios del RN**

Independientemente de las medidas aplicables a cualquier enfermo crítico, de especial importancia en el RN y sobre todo en el pretérmino, por la escasa reserva funcional de sus



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



sistemas orgánicos ante situaciones de estrés, existen una serie de medidas específicas del distrés respiratorio neonatal, basadas en criterios clínicos, radiológicos y gasométricos. El objetivo de estas medidas terapéuticas es mantener el pH superior a 7.30, la PaO<sub>2</sub> entre 50-70 mmHg y la PaCO<sub>2</sub> entre 40-60 mmHg. Incluyen:

### **2.8.- Oxigenoterapia**

Su objetivo es la corrección de la hipoxemia. Se debe usar siempre humidificado y caliente y, siempre que se precisen concentraciones superiores al 40%, en carpas o cúpulas que rodeen la cabeza del neonato, con objeto de evitar descensos bruscos de la FiO<sub>2</sub> durante la exploración o manipulación del paciente. La FiO<sub>2</sub> administrada debe estar monitorizada en todo momento mediante oxímetros.

### **Presión de distensión continua (PDC)**

Cuando la administración de oxígeno no es suficiente para mantener la PaO<sub>2</sub> entre 50-70 mmHg, el uso de PDC puede ser útil, al aumentar la capacidad residual funcional y mejorar la relación ventilación/perfusión, alterada en muchas patologías que cursan con distrés respiratorio. Con ella continua mejoramos la hipoxemia y el esfuerzo respiratorio del RN, además de sus efectos anti edema pulmonar.

La PDC puede aplicarse por vía nasal o traqueal. La vía nasal evita los problemas derivados de la intubación traqueal, pero es menos efectiva, ya que al alvéolo llega aproximadamente un 20% menos de la presión aplicada. Cuando la PDC se aplica por vía nasal (NEEP) se suelen emplear presiones entre 4-10 cm de H<sub>2</sub>O. Cuando la PDC la aplicamos por vía traqueal



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



(CPAP), se emplean presiones entre 3-6 cm de H<sub>2</sub>O. La PEEP sería la PDC administrada durante la ventilación asistida.

La PDC en el periodo neonatal es útil para el tratamiento precoz de los RN con enfermedad de membrana hialina, cuando con FiO<sub>2</sub> del 40% hay hipoxemia. Además, tiene la ventaja de evitar el agotamiento del RN y el consumo de surfactante, disminuyendo la necesidad de ventilación mecánica, sobre todo cuando el RN con EMH tiene un peso superior a 1500 gr. Otra indicación de la PDC en el periodo neonatal, es el tratamiento de los RN con pausas de apnea, que no responden a las xantinas.

### **Ventilación Mecánica (VM)**

Las indicaciones gasométricas de la VM en el periodo neonatal son la presencia de hipoxemia y/o hipercapnia y acidosis, pese del uso de oxígeno en carpa y/o PDC. Desde un punto de vista clínico son indicaciones de ventilación mecánica la presencia de distres severo y/o pausa de apnea.

El procedimiento más utilizado para ventilar a RN es la aplicación de presión positiva intermitente con respiradores de flujo continuo, limitados por presión y ciclados por tiempo. Los parámetros iniciales del respirador dependerán de la patología del RN. Como regla general, es conveniente usar el menor pico de presión que sea capaz de producir excursiones respiratorias eficaces, tiempos inspiratorios no superiores a 0.5 seg y una relación inspiración/expiración 1/1,3, con frecuencias superiores a 50 ciclos por segundo. Con todo ello se reduce el riesgo de barotrauma, neumotórax y displasia broncopulmonar. El descenso de los parámetros del respirador debe iniciarse lo antes posible.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



Cuando el RN no se adapta bien al respirador, se pueden emplear como sedantes midazolam o fentanyl. El uso de relajantes musculares como el pancuronium debe reservarse para pacientes críticos seleccionados, en los que con la sedación no es suficiente.

Existen algunas alternativas a la ventilación mecánica convencional del neonato, que incluyen:

### **Ventilación mecánica sincronizada**

El soporte ventilatorio neonatal se hace habitualmente con ventilación mandatoria intermitente. No obstante, al tratarse de respiradores de flujo continuo, permiten respirar espontáneamente entre los ciclos de la ventilación mandatoria.

Sin embargo, en ocasiones las respiraciones espontáneas del RN coinciden con fases ins/espíatorias de la ventilación mandatoria, generando desadaptación, cuyas consecuencias incluyen inestabilidad hemodinámica, compromiso del flujo sanguíneo cerebral, aire ectópico, etc. Quizás los efectos negativos más importantes son los secundarios a una ventilación mecánica insuficiente, lo que obliga a incrementar la asistencia aumentando el riesgo de barotrauma.

La ventilación mecánica sincronizada, de empleo habitual en adultos, aparece en el campo neonatal al disponer en estos momentos de equipos lo suficientemente sensibles como para detectar el esfuerzo respiratorio del RN aunque este sea de muy bajo peso. Existen en este momento en el mercado diferentes sistemas de sincronización adaptados a los respiradores de flujo continuo, que se diferencian entre sí en función del dispositivo empleado para el trigger:



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



cambios en la impedancia torácica, movimientos en la pared abdominal y flujo o volumen inspiratorio medido a través de un neumotacógrafo. Permiten ventilar en modo SIMV o modo asistido-controlado.

La eficacia de cualquiera de estos sistemas se basa en el "tiempo de latencia", o tiempo desde el inicio de la respiración espontánea al inicio de la respiración disparada por el respirador: cuanto menor sea el tiempo de latencia más eficaz es el sistema, recomendándose tiempos de latencia inferiores a 100 ms.

Los respiradores con sensores de flujo o volumen inspiratorio tienen la ventaja de poder medir volúmenes pulmonares, permitiendo visualizar curvas de volumen y presión y conocer la mecánica respiratoria del paciente. Los tiempos de latencia son inferiores a 40 ms y la sensibilidad muy baja, por lo que pueden ser disparados por RN de muy bajo peso.

Pese a sus ventajas, la ventilación sincronizada tiene también ciertos inconvenientes: cuando se usa SIPPV, con alta sensibilidad, el niño puede generar frecuencias muy altas con hiperventilación y/o tiempos espiratorios insuficientes, con atrapamiento aéreo, sobredistensión pulmonar y fluctuaciones de PaO<sub>2</sub> y PaCO<sub>2</sub>.

Aunque existen algunas evidencias que sugieren que este método ventilatorio puede facilitar el weaning y acortar el tiempo de oxigenoterapia, reduciendo así la incidencia de broncodisplasia pulmonar, no se dispone aún de suficientes datos que demuestren claramente un mejor pronóstico en estos pacientes; por tanto, hasta el momento no hay razón para usar estos respiradores de forma sistemática en todos los recién nacidos.





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



### **Ventilación de alta frecuencia**

El término de ventilación de alta frecuencia (VAF) describe un grupo de técnicas que permiten una ventilación alveolar adecuada, con volúmenes tidal (VT) bajos, iguales o inferiores al espacio muerto, a frecuencias superiores a 3 Hz (1 Hz = 60 ciclos por minuto).

La VAF presenta una serie de ventajas derivadas del bajo volumen utilizado, consiguiendo un intercambio efectivo de CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub> con menores presiones pico, mínimas variaciones de presiones y de volúmenes de ventilación y por lo tanto menor impacto sobre la función cardiopulmonar. Se logra con ello disminuir el barotrauma y el volutrauma sobre la vía aérea y alvéolos pulmonares.

### **2.9.- Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales**

Para el neonato con distres respiratoria en observación, y de acuerdo al cuadro clínico planteado, he procedido a realizar lo siguiente:

1. Se recibe al neonato con aleteo nasal de FR 58X', temperatura de 37°C y SatO<sub>2</sub> 60% lo que indica, que este paciente necesita reanimación cardiopulmonar neonatal, al hacer compresión 1-3 el niño no responde, por lo que utilice la Ventilación Mecánica (VM) y procedí a entubarlo utilizando el modo ventilatorio CPAC como medio principal de defensa a una sintomatología respiratoria. Los pasos a seguir se describen a continuación:
  - Asegurar ventilación y oxigenación.
  - Permeabilidad de la vía aérea.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



- Proteger la vía aérea de la aspiración del contenido gástrico, sangre o pus (ausencia de reflejos protectores de la deglución).
  - Ayuda en la “limpieza pulmonar”.
  - Ventilación electiva como por ejemplo en los enfermos con edema cerebral (hiperventilación).
  - En las operaciones que requieran anestesia general.
  - Para asegurar vía aérea cuando se vayan a adoptar malas posturas como la posición en decúbito prono o una posición sentada.
  - En operaciones de cabeza, cuello, boca y faringe.
2. El niño responde satisfactoriamente con una buena hemodinamia; si la hemodinamia decae se puede aplicar las dosis de surfactante.
  3. Una vez que el niño se encuentra estable se lo coloca en la incubadora para seguir con el tratamiento.

## **2.10.- Seguimiento**

### **Cuidado general (ante sospecha dentro de 2 horas)**

Se recomienda corregir y evitar los factores que alteren el balance de la Resistencia Vascular Pulmonar versus la resistencia vascular sistémica (RVP/RVS). (Hipoxemia, hipercapnia, hipotensión sistémica, acidosis metabólica, hipotermia, hipocalcemia, etc.)

Se recomienda administrar oxígeno para mantener la PaO<sub>2</sub> entre 60 a 80 mm Hg, y ventilación mecánica con los siguientes parámetros ventilatorios:

- FiO<sub>2</sub> para saturar entre 92 - 97%.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



- PIP: mínimo necesario para lograr adecuada expansión del tórax, confirmar con Rx de Tórax. No sobre distender (8 a 9 espacios intercostales).

**Se recomienda la siguiente estrategia inicial de ventilación mecánica:**

Ventilar en forma sincronizada en SIMV con o sin presión de soporte o en el período agudo con A/C más sensibilidad de terminación. Instalar sensor de flujo aunque el RN esté sedado para medir volúmenes y presiones entregadas por el respirador.

Frecuencia respiratoria necesaria para pCO<sub>2</sub> entre 35 - 45 mm Hg o la necesaria para mayor a 50 mmHg.

- Iniciar con frecuencia respiratoria de 40 rpm.
- PEEP bajo a moderado 4-5 cm. de H obtener pH mayor a 7.35 y saturación mayor a 92% y PaO<sub>2</sub> O<sub>2</sub>
- Tiempos inspiratorios de 0,4-0,5 segundos por constante de tiempo larga y evitar que el tiempo espiratorio sea menor a 0,5 para prevenir atrapamiento aéreo.
- PIP, el más bajo posible, para lograr volumen corriente de 4-5 ml/kg.

### **2.11.- Observaciones**

Todo el equipo debe ser revisado, comprobando su correcto funcionamiento antes de realizar la maniobra. La imposibilidad de la intubación en 30s, la aparición de hipoxia o bradicardia obligan a la suspensión de la tentativa, haciéndose necesario ventilar y oxigenar con máscara manualmente hasta mejorar las condiciones clínicas del paciente y volver a realizar el intento.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



El procedimiento en un paciente críticamente enfermo o en paro cardiorrespiratorio es totalmente diferente, ya que pueden estar hipóxicos, hipercápnicos o ambos, por lo que se necesita de mucha rapidez y del personal de mayor adiestramiento y calificación en la técnica para con ello minimizar las complicaciones que de esto se derive.

Para estos casos está descrita la técnica de secuencia rápida de intubación (SRI) que es el procedimiento de elección para tener acceso y control inmediato de la vía aérea en la mayoría de las situaciones de emergencia, teniendo un mínimo de riesgo.

Esta técnica considera los siguientes objetivos que a su vez constituyen ventajas:

- Mantiene la oxigenación arterial y la ventilación alveolar, con la preoxigenación y el mínimo tiempo posible de apnea, disminuyendo el riesgo de acidosis respiratoria e hipoxemia.
- Anula las respuestas voluntarias y reflejas producidas al estimular la vía aérea durante la laringoscopia y la introducción del tubo mediante la administración de premedicación y fármacos inductores.
- Evita el vómito y la regurgitación del contenido gástrico mediante la maniobra de Sellick y la evitación de la ventilación manual.

La secuencia rápida de intubación difiere de la intubación inmediata en que esta última se realiza sin preoxigenación, sin premedicación y sin inducción, ya que está indicada en pacientes agonizantes, con parada cardíaca o respiratoria inminentes o en coma profundo con abolición de reflejos de la vía aérea.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



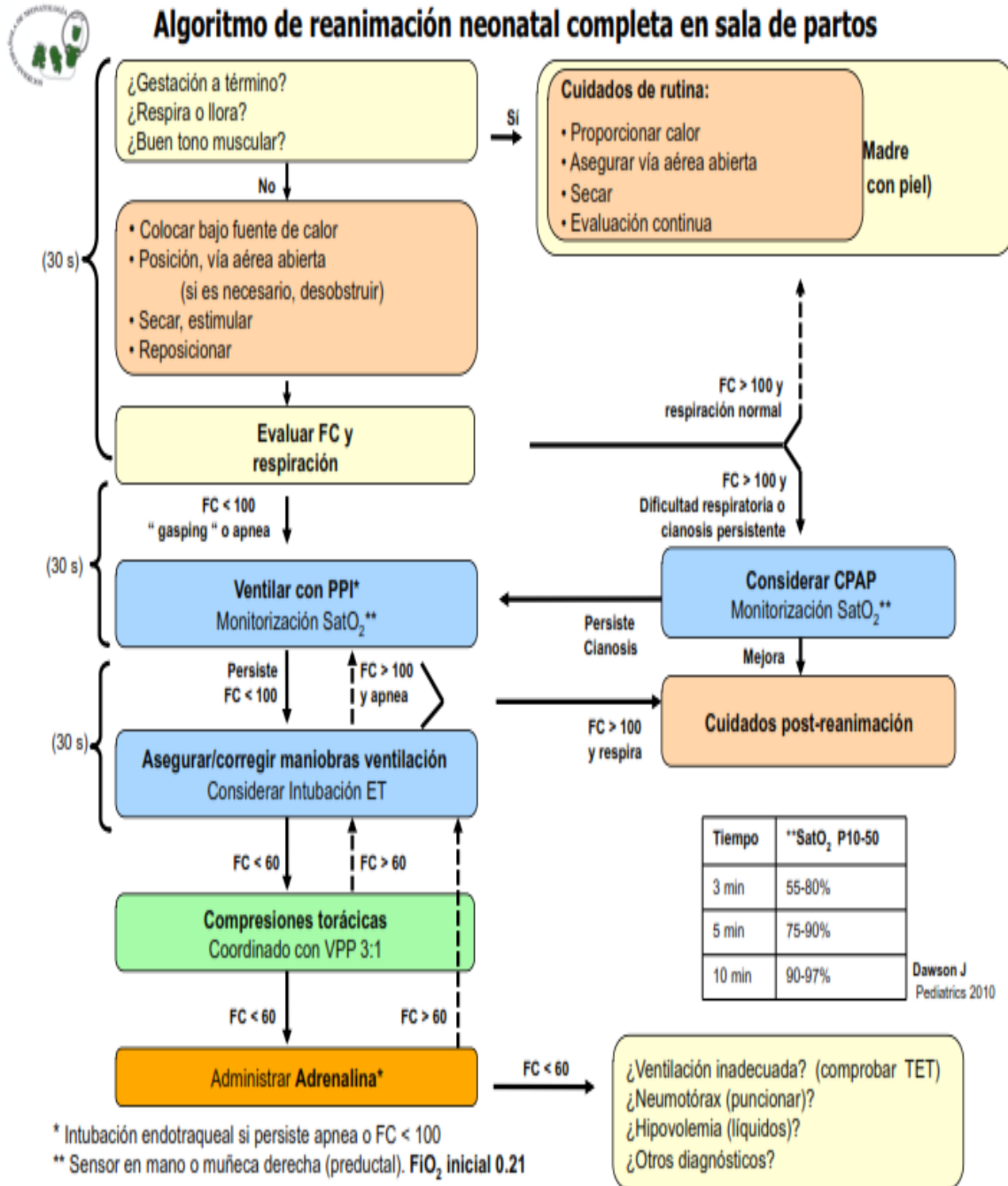
## **CAPITULO III**

### **3. Conclusión**

- El RNPT con SDR significa un desafío para el cuidado integral de enfermería neonatal en la UCIN. El plan de cuidados a elaborar necesita evaluar prioridades en la atención, así como el resto de los cuidados que impactan en la evolución del problema respiratorio y que disminuyen la morbilidad asociada.
- La supervivencia de los prematuros en edades gestacionales extremas pone a prueba nuestras capacidades y habilidades para el cuidado de estos niños y sus familias basados en la mejor evidencia científica disponible.

### 4. Anexos

**Anexo 1.-** Algoritmo de reanimación neonatal.



Fuente: <http://matronasubeda.objectis.net/area-cientifica/neonatal/rcp/algoritmo-de-reanimacion-neonatal-completa-en-sala-de-partos>



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



**Anexo 2.-** Test de Silverman - Anderson

| SIGNOS                  | 0                     | 1                                | 2                           |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| MOV. TORACO-ABD.        | RITMICOS<br>REGULARES | TORAX INMOVIL-<br>ABDOMEN EN MOV | DISOC, TORACO-<br>ABDOMINAL |
| TIRAJE IC               | NO                    | LEVE                             | INTENSA<br>CONSTANTE        |
| RETRACCION<br>XIFOIDEA  | NO                    | LEVE                             | INTENSA                     |
| ALETEO NASAL            | NO                    | LEVE                             | INTENSA                     |
| QUEJIDO<br>RESPIRATORIO | NO                    | AUDIBLE CON<br>ESTETOSCOPIO      | AUDIBLE A<br>DISTANCIA      |

Fuente: <http://slideplayer.es/slide/3618527/>

**Anexo 3.-** Relación entre peso corporal y diámetro del TET

| Peso del RN<br>(gramos) | Diámetro interno del<br>tubo endotraqueal<br>(mm) | Sitio de fijación<br>del tubo endotraqueal<br>(cm) |
|-------------------------|---|--|
| 1 000 g                 | 2,0 mm  | 6 cm   |
| 1 000 - 1 500 g         | 2,5 mm  | 7 cm   |
| 1 500 - 2 000 g         | 3,0 mm  | 8 cm   |
| 2 500 - 3 000 g         | 3,5 - 4,0 mm                                      | 9 cm   |

Fuente: <https://es.slideshare.net/delia22/procedimientos-de-enfermeria-video-delia>



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



**Anexo 4.-** Imagen clásica con tórax en forma de campana debido a la hipoventilación generalizada. El volumen pulmonar está reducido, el parénquima pulmonar tiene un patrón reticulogranular difuso y broncograma aéreo.



Fuente: °Directora de la Revista Enfermería Neonatal.

Correo electrónico: [aquiroga@fundasamin.org.ar](mailto:aquiroga@fundasamin.org.ar)

**Anexo 5.-** Neonato con Ventilación mecánica



Fuente: <https://es.slideshare.net/skayice/enfermedades-respiratorias-en-el-neonato-12677828>





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

Facultad de Ciencias de la Salud

SECRETARÍA



## CERTIFICACION

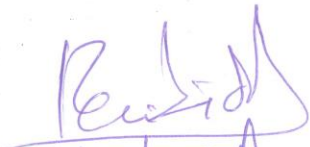
AB. Vanda Aragundi Herrera, Secretaría de la Facultad de Ciencias de la Salud,

**Certifica:**

Que, por **Resolución Primera de Consejo Directivo de fecha 14 de abril del 2017**, donde se indica: “*Una vez informado el cumplimiento de todos los requisitos establecidos por la Ley de Educación Superior, Reglamento de Régimen Académico y Reglamentos Internos, previo a la obtención de su Título Académico, se declaró EGRESADO(A) DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD a: AGUIRRE VASQUEZ JUAN DAVID, C.I. 1250021084 carrera de TERAPIA RESPIRATORIA, estando APTO para el PROCESO DE DESARROLLO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN O EXAMEN COMPLEXIVO*”.- Comuníquese a la Msc. Karina de Mora, Responsable de la Comisión General del Centro de Investigación y Desarrollo de la Facultad.

Babahoyo, 13 de Mayo del 2017

  
*Abg. Vanda Aragundi Herrera*  
SECRETARÍA

  
17/05/2017 15:51

| ACCIÓN        | ELABORADO POR:             | CARGO   | FIRMA |
|---------------|----------------------------|---|-------|
| ELABORADO POR | Lic. Dalila Gómez Alvarado | Analista Administrativo Secretaria de la Facultad |       |



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



Babahoyo, 03 de mayo del 2017

Doctora  
Alina Izquierdo Cirer MSc.  
**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

De mi consideración:

Por medio de la presente, Yo, **AGUIRRE VASQUEZ JUAN DAVID** con cédula de ciudadanía 125002108-4, egresado de la carrera de **TERAPIA RESPIRATORIA**, de la **FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**, me dirijo a usted de la manera más comedida autorice a quien corresponda, me recepte la documentación para la inscripción en el proceso de titulación en la modalidad del examen complejo de esta Facultad.

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedo de usted muy agradecido.

Atentamente,

**AGUIRRE VASQUEZ JUAN DAVID**  
C.C.Nº 125002108-4  
Solicitante

03/05/2017 10:23



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



Babahoyo 08 de Agosto del 2017

Dra.

Alina Izquierdo Cirer, Msc.

**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACION**

En su Despacho.

De mis Consideraciones

Yo **AGUIRRE VASQUEZ JUAN DAVID**, con C.C. **125002108-4**, egresado de la carrera **TERAPIA RESPIRATORIA**, por medio de la presente hago la entrega del tema: **VENTILACION MECANICA EN SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL RECIEN NACIDO**, el mismo que debe ser aprobado por las autoridades respectivas para continuar con la defensa del caso clínico, practico, en el proceso de titulación modalidad **EXAMEN COMPLEXIVO**.

Adjunto mis más sinceros saludos y exalto su gran labor dentro del área a la que debidamente representa.

Atentamente.

AGUIRRE VASQUEZ JUAN DAVID  
C.C. 125002108-4

Recibido  
08/08/2017 M. 17:13



**CASO CLINICO 4:**

Paciente de sexo masculino de 1 día de nacido que se encuentra en área de neonatos por presentar cuadro clínico caracterizado por prematurez y dificultad respiratoria al nacer, cianosis periférica. Sin más sintomatología es derivado al servicio de neonatología.

**ANAMNESIS:**

Antecedente Patologicos Personales: Prematuro.  
Antecedentes personales Quirurgicos: No refiere.

**ANTECEDENTES PATOLOGICOS FAMILIARES:**

**MADRE:** IVU A REPETICION Y FISTULA AMNIOTICA.

**PADRE:** NO REFIERE.

ALERGIAS: No refiere.  
HABITOS: Negativo.

**EXAMEN FISICO**

Signos Vitales: FC: 138 X' FR: 58X' TA: TC: 37oC SAT.O2: 91% GLASGOW: 15/15

**ESTADO NUTRICIONAL:** Normolineo.

**CABEZA:** Facies disneica, poco activo, responde a estímulos dolorosos, Normocéfalo, ORF: húmedas normal.

**CUELLO:** No Adenopatías palpables.

**TÓRAX:**

- Forma: cilíndrica flacidez bajo tono muscular.
- Tipo de respiración: toraco-abdominal expansión mala.
- Percusión: timpánica.
- Palpación: simétrico normal.

**PULMONES:**

- Auscultación: Campos Pulmonares ventilados.

**IMPRESIÓN DIAGNOSTICA (IDX). SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL RECIEN NACIDO.**

- EXAMENES COMPLEMENTARIOS: .....
- TRATAMIENTO COADYUVANTE

**VALORE DE FORMA INTEGRAL LA PATOLOGIA DESCRITA SEGÚN LA METODOLOGIA ENTREGADA POR LA UNIDAD DE TITULACION**

*Recibido*  
*08/08/2017* *17:13*

*Juan David Aguirre Vasquez*  
*Carrera: Terapia Respiratoria*  
*08 de Agosto del 2017*





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



5

**Babahoyo, 21 de agosto del 2017**

**A. Dra. Ana Izquierdo Cirer Msc.**  
**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABHOYO**  
**Presente.-**

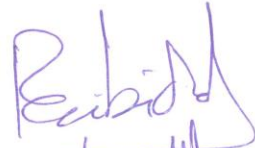
De mi consideración:

Por medio de la presente, yo, **JUAN DAVID AGUIRRE VASQUEZ** con cédula de ciudadanía 125002108-4, egresado de la Escuela de Tecnología Médica, carrera Terapia Respiratoria, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, me dirijo a usted de la manera más comedida posible, para informarle sobre la entrega de los tres anillados requeridos en la etapa final del Proyecto de Investigación, tema: **VENTILACION MECANICA EN SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL RECIEN NACIDO**, para que pueda ser evaluado por el jurado respectivo asignado por el Consejo Directivo.

Esperando que mi petición tenga una acogida favorable, quedo de usted muy agradecido.

Atentamente,

  
**JUAN DAVID AGUIRRE VASQUEZ**  
Estudiante  
C.I.: 125002108-4

  
21/08/2017 17:04



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



### 5.- Bibliografía

1. Alicia Santa Cortés González, S. F. (2012). *Evolución de niños prematuros con membrana hialina según su manejo ventilatorio (Vol. 79)*. México: *Revista Mexica de Pediatría*.
2. Casanello, P. (2011). *Ventilación Mecánica en Pediatría*. España.
3. Avery ME, Mead J(2004): *surface propierties in relation to atelectasis and hyaline membrane disease*. *Am J Dis Child* 97:517,1959.
4. *Asociación española de pediatría. Protocolos diagnósticos y terapéuticos de neonatología en pediatría (Internet) 2002 (citado 21-10-2014) Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/211318815/Neonatologia-Completo#scribd>*
5. C. González Armengod, M.F. Omaña Alonso. (2006). *Síndrome De Distrés Respiratorio Neonatal O Enfermedad De Membrana Hialina*. Valladolid, España. *Bol Pediatr*; 46(Supl. 1): 160-165.
6. Dr. Joel curra fabra, Dr. Hubert blas rrvero martínez. *Protocolo para el manejo del síndrome de distres respiratorio agudo (internet)*. (Citado 21-092014) disponible en: [www.siumlahabana.sld.cu/.../22protocolo%20para%20el%20ma](http://www.siumlahabana.sld.cu/.../22protocolo%20para%20el%20ma).
7. Dr. Hugo Salinas Portillo, Dr. Mauro Parra C, Dr. Enrique vases R. Dr. Sergio Carmona G, Mat. Delia Opazo. *Guías clínicas control prenatal 2005 (Citado 21-09-2014) Disponible en: <http://www.fm.unt.edu.ar/ds/Dependencias/Obstetricia/obstetricia2005.pdf>*
8. Dr. Joel curra fabra, Dr. Hubert blas rrvero martínez. *Protocolo para el manejo del síndrome de distres respiratorio agudo (internet)*. (Citado 21-092014) disponible en: [www.siumlahabana.sld.cu/.../22protocolo%20para%20el%20ma](http://www.siumlahabana.sld.cu/.../22protocolo%20para%20el%20ma).



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



9. *Dr. Aguilar Pérez, Dr Alcorta Mesas, A. Dr. Alonso Moralejo, R Dra. Anta Mejías, Y. Dr. Antón Díaz, E. Dra. Arnalich Jiménez, B. Manual de procedimientos de diagnóstico y control patología respiratoria 2007 (Citado 21-09-2014) disponible en: <http://www.neumomadrid.org/descargas/manual%20procedimientos%20baja.pdf>*
10. *Dr. Bernardo J. Gastélum Manual de neonatología 2008 (Citado 20-102014) Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/120454219/Manual-de-neonatologia-2008#scribd>*
11. *Msp.España. Guía de enfermedades respiratorios 2010 (citado 20-102014) Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias\\_clinicas\\_atencion\\_hospitalaria\\_neonato\\_part2.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias_clinicas_atencion_hospitalaria_neonato_part2.pdf)*
12. *Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica, 2ª. Edición. William Cristancho Gomez.*
13. *Gomela, Neonatología tratamiento procedimientos y problemas durante la guardia, enfermedades y fármacos, Panamericana. Vol 6ta ED, Madrid 2009*
14. *Organización Mundial de la Salud. Reducción de la mortalidad de recién nacidos. Centro de Prensa OMS - WHO Media centre. 2009 Agosto.*
15. *Intensiva, M. (Julio de 2013). Maniobras de reclutamiento alveolar en el síndrome de distrés respiratorio agudo. Obtenido de Medicina intensiva: <http://www.medintensiva.org/es/maniobras-reclutamiento-alveolar-el-sindrome/articulo/S0210569113000168/>*
16. *J. Jesús Pérez Molina, O. B. (2006). Enfermedad de Membrana Hialina: mortalidad y factores de riesgo maternos y neonatales (Vol. 74). (g. o. mex, Ed.) México: medigraphic.*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



17. M.B. García Arias, P. Zuluaga Arias, M. C. Arrabal Terán, J. Arizcun Pineda. *Factores de riesgo en la mortalidad de los recién nacidos de muy bajo peso con membrana hialina* *Anales de Pediatría*, Volume 63, Issue 2, 2005, Pages 109-115.
18. Ministerio de Salud. (2011) *Guía Clínica Síndrome de Dificultad Respiratoria en el recién nacido*. 1ª Edición: Junio 2006, 2ª Edición y actualización: Diciembre 2011. Minsal, Chile.
19. MSP, M. D. (2016). *Guía práctica clínica. Recién nacido con dificultad para respirar*. Quito - Ecuador: El Telegrafo EP.
20. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Reducción de la mortalidad de recién nacidos*. [Internet]. 2012 [citado 2014 Septiembre 9] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs333/es/>.
21. UNICEF. *Objetivo de desarrollo del milenio. Reducir la mortalidad infantil*. [Internet]. 2007 [citado 2014 Septiembre 9]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol23\\_3\\_07/enf05307.html](http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol23_3_07/enf05307.html).
22. Fernández I, Yáñez N. *Distrés Respiratorio: Estudio Epidemiológico de Neonatos Atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra*. [Internet]. 2009 [citado 2009 Julio]; 17(3). Disponible en: <http://hdl.handle.net/123456789/154>
23. Gómez C, Mora J, Hernandez A, hernández D, Peterson M, Pérez O, et al. *Manual de Investigación* Ambato: Mendieta; 2012.
24. Behrman, Richard, Nelson *tratado de pediatría*, Elsevier, 17a ED, España. 2004
25. Tapia, José, *Neonatología nuevo, Mediterráneo*, 3ra ED, Chile 2010.
26. Vázquez, D. O. (abr.-jun. de 2008). *Surfactante y enfermedad de la membrana hialina*. *Revista Cubana de Pediatría*, v.80(n.2), 1561-3119.





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



27. Dr. Antonio José Ibarra Fernández, Dr. Felipe Cañadas Nuñez. Valoración del neonato en estado crítico. (Internet) 2014 (citado 26/02/2014) Disponible en: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion1/capitulo8/capitulo8.htm>
28. Msc. frank wenceslao castro lópez, lic. yureisy labarrere cruz y dra. Yamilé barrios renería. factores de riesgo del síndrome dificultad respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido (internet) 2007 (citado: 21-01-15): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086403192007000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403192007000300005)
29. Flor de maría Cáceres. Manrique. El control prenatal un reflexión urgente. 21 de mayo-09: Disponible en: [http://fecolsog.org/userfiles/file/revista/Revista\\_Vol60No2\\_Abril\\_Junio\\_2009/v60n2a07.pdf](http://fecolsog.org/userfiles/file/revista/Revista_Vol60No2_Abril_Junio_2009/v60n2a07.pdf).
30. INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y censos ).Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador .FASCÍCULO PROVINCIAL NAPO. 2010. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wpcontent/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/napo.pdf>



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**



## 6. Linkografía

*Dr. Juan Ángel González Escamilla (1991). Morbimortalidad Neonatal Por Enfermedad De Membrana Hialina En El Hospital Infantil De Monterrey, Fecha De Consulta: 10 De Agosto 2017, Url: [Http://Cdigital.Dgb.Uanl.Mx/Te/1020071197.Pdf](http://Cdigital.Dgb.Uanl.Mx/Te/1020071197.Pdf).*

*Aparicio Rodrigo Maria. (1996). La Enfermedad De Membrana Hialina (Emh) Neonatal. Fecha De Consulta: 11 De Agosto 2017, Url:[Http://Www.Mastesis.Com/Tesis/La+Enfermedad+De+Membrana+Hialina+28emh-29+Neonatal.:57618](http://Www.Mastesis.Com/Tesis/La+Enfermedad+De+Membrana+Hialina+28emh-29+Neonatal.:57618)*

*Msc. Frank Wenceslao castro López, Lic. Yureisy Labarrere cruz y Dra. Yamilé Barrios Rentería. factores de riesgo del síndrome dificultad respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido (internet) 2007 (citado: 21-01-15): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086403192007000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403192007000300005)*

*<https://books.google.es/books?id=d4NfFCXqc2IC&pg=PA411&dq=SINDROME+DISTRES+RESPIRATORIO+EN+NEONATOS&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiln-me3ujVAhVG4yYKHSb8AUQQ6AEIJTAA#v=onepage&q=SINDROME%20DISTRES%20RESPIRATORIO%20EN%20NEONATOS&f=false>*

*<https://books.google.es/books?id=AdQCSR4tyvsC&pg=PA124&dq=SINDROME+DISTRES+RESPIRATORIO+EN+NEONATOS&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiln-me3ujVAhVG4yYKHSb8AUQQ6AEIQDAF#v=onepage&q=SINDROME%20DISTRES%20RESPIRATORIO%20EN%20NEONATOS&f=false>*