



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“FACTORES PERINATALES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO
DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS EN NIÑOS INGRESADOS A LA
SALA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE
AMBATO EN EL PERÍODO JULIO – DICIEMBRE 2014”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico

Autor: Salazar Robalino, Paúl Roberto

Tutor: Dr. Vaca Pazmiño, Carlos Fernando

**Ambato-Ecuador
Noviembre 2015**

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“FACTORES PERINATALES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS EN NIÑOS INGRESADOS A LA SALA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO EN EL PERÍODO JULIO – DICIEMBRE 2014”, de Paúl Roberto Salazar Robalino estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Septiembre 2015

EL TUTOR

.....
Dr. Vaca Pazmiño, Carlos Fernando

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación “**FACTORES PERINATALES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS EN NIÑOS INGRESADOS A LA SALA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO EN EL PERÍODO JULIO – DICIEMBRE 2014**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Septiembre 2015

EL AUTOR

.....

Salazar Robalino, Paúl Roberto

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales, de mi tesis con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Septiembre 2015

EL AUTOR

.....

Salazar Robalino, Paúl Roberto

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema “**FACTORES PERINATALES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS EN NIÑOS INGRESADOS A LA SALA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO EN EL PERÍODO JULIO – DICIEMBRE 2014**” de Paúl Roberto Salazar Robalino, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Noviembre del 2015

Para constancia firman

Presidente/a

1^{er} Vocal

2^{do} Vocal

DEDICATORIA

A mis padres:
Patricia y Javier,
a mi novia:
Katty,
que han sido un
apoyo incondicional

Paúl Salazar

AGRADECIMIENTO

Al término de este trabajo de investigación, presento mi más profundo agradecimiento a mi familia, la base fundamental de todo mi esfuerzo, constantes en mis triunfos y derrotas; a mis docentes; quienes me enseñaron que todo buen inicio siempre implica constancia y sacrificio; a mi tutor de tesis, Dr. Carlos Vaca, por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia científica en un ,marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la concreción de este trabajo; a todos ustedes, gracias.

Paúl Salazar

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
RESUMEN.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA	1
1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2.1 Contextualización.....	1
1.2.2 Análisis Crítico.....	4
1.2.3 Prognosis	5
1.2.4 Formulación Del Problema	6
1.2.5 Preguntas directrices.....	6
1.2.6 Delimitación del problema	6
1.3 JUSTIFICACIÓN	7
1.4 OBJETIVOS	9
1.4.1 Objetivo general.....	9
1.4.2 Objetivos específicos.....	9
CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	10
2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	13
2.3 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.....	17
2.4 CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	18
2.5 FUNDAMENTACIÓN TEORICA.....	18
2.5.1. Variable Independiente	18
2.5.2. Variable Dependiente.....	30

2.6	HIPÓTESIS	65
2.7	SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES	65
	CAPÍTULO III	66
	METODOLOGÍA	66
3.1	ENFOQUE INVESTIGATIVO	66
3.2	MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	66
3.3	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	67
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA	67
3.4.1	Población.....	67
3.4.2	Tamaño de la muestra	67
3.4.3	Criterios de inclusión	67
3.4.4	Criterios de exclusión	68
3.5	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	69
3.5.1	Variable independiente: Factores Perinatales	69
3.5.2	Variable dependiente: Trastornos Respiratorios	71
3.6	PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	72
3.7	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	72
	CAPÍTULO IV	73
	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	73
4.1	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....	73
	CAPÍTULO V	84
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	84
5.1	CONCLUSIONES	84
5.2	RECOMENDACIONES	86
	CAPÍTULO VI.....	87
	PROPUESTA.....	87
6.1.-	DATOS INFORMATIVOS	87
6.1.1	Título	87
6.1.2	Institución ejecutora	87
6.1.3	Beneficiarios	87
6.1.4	Ubicación	87
6.1.5	Tiempo estimado para la ejecución.....	87

6.1.6 Equipo técnico responsable.....	88
6.1.7 Costo	88
6.3. JUSTIFICACIÓN	88
6.4 OBJETIVOS	89
6.4.1 Objetivo general	89
6.4.2 Objetivo específico.....	89
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	90
6.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	90
6.8 ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS.....	93
6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN	94
7. BIBLIOGRAFÍA	95

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS ANALIZADAS.	73
GRÁFICO 2: DISTRIBUCIÓN DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS POR PATOLOGÍA.....	74
GRÁFICO 3: TRASTORNOS RESPIRATORIOS CLASIFICADOS POR LA EDAD DE LA MADRE EN AÑOS	75
GRÁFICO 4: TRASTORNOS RESPIRATORIOS Y MADURACIÓN PULMONAR.	76
GRÁFICO 5: CONTROLES PRENATALES Y TRASTORNOS RESPIRATORIOS	78
GRÁFICO 6: TRASTORNOS RESPIRATORIOS CLASIFICADOS POR EL TIPO DE PARTO	79
GRÁFICO 7: PESO (GRAMOS) AL NACER Y TRASTORNOS RESPIRATORIOS	80
GRÁFICO 8: APGAR AL NACER Y TRASTORNOS RESPIRATORIOS.....	82

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

**“FACTORES PERINATALES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO
DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS EN NIÑOS INGRESADOS A LA
SALA DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE
AMBATO EN EL PERIODO JULIO – DICIEMBRE 2014”**

Autor: Paul Roberto Salazar Robalino

Tutor: Dr. Carlos Vaca Pazmiño

Fecha: Septiembre del 2015

RESUMEN

Introducción: En la literatura médica se menciona varios factores perinatales que predisponen a los recién nacidos a presentar trastornos respiratorios tales como: neumonía congénita, taquipnea transitoria del recién nacido, enfermedad de membrana hialina, síndrome de aspiración de líquido meconial, entre otros.

Objetivo: La presente investigación analiza algunos factores perinatales involucrados en el desarrollo de estos trastornos respiratorios en niños que ingresan a la sala de Neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, donde se analizó 86 historias clínicas neonatales; los eventos perinatales estudiados son: maternos: tales como edad, tipo de parto, enfermedades durante el embarazo, paridad y control prenatal; dentro de los factores neonatales se analizan: peso al nacer, APGAR, edad gestacional. Utilizamos la estadística descriptiva para el análisis de los resultados.

Resultados: Luego del análisis estadístico se encontró asociación causa – efecto, entre factores maternos como: edad materna, control prenatal, tipo de parto con taquipnea transitoria y la enfermedad de membrana hialina en el recién nacido, todas estas asociaciones tienen un valor asociativo estadísticamente significativo

Conclusiones: Los factores perinatales observados como causa de trastornos respiratorios neonatales están relacionados con la edad materna, tipo de parto y mujeres que no recibieron maduración pulmonar con corticoides, la patología respiratoria más frecuente encontrada es la taquipnea transitoria del recién nacido y la enfermedad de membrana hialina.

PALABRAS CLAVES: FACTORES_PERINATALES, RECIÉN_NACIDOS, TRASTORNOS_RESPIRATORIOS.

TECHNICAL UNIVERSITY AMBATO.

FACULTY OF HEALTH SCIENCES.

MEDICAL CAREER.

"PERINATAL FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF RESPIRATORY DISORDERS IN CHILDREN ADMITTED TO NEONATOLOGY ROOM OF HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO IN THE PERIOD JULY - DECEMBER 2014"

AUTHOR: Paul Roberto Salazar Robalino

TUTOR: Dr. Carlos Vaca Pazmiño

DATE: September 2015

SUMMARY

Introduction: pneumonia, transient tachypnea of the newborn, hyaline membranna disease, meconium aspiration syndrome liquid, among others: In the literature several perinatal factors that predispose the newborn to have respiratory disorders such as mentioned.

Objective: This research analyzes some perinatal factors involved in the development of these respiratory disorders in children entering the nursery Provincial Teaching Hospital Ambato.

Materials and Methods: A retrospective cohort study where 86 neonatal medical records analyzed was performed; the studied perinatal events are such as maternal age, type of delivery, illness during pregnancy, parity and prenatal care; within the neonatal factors are analyzed: birth weight, APGAR, gestational age, respiratory distress Score. We use descriptive statistics for the analysis of the results.

Results: After statistical analysis of the association between maternal factors cause effects found: maternal age, type of delivery with TTN and lack of lung maturity with the development of hyaline membrane disease, all these associations have a statistically significant association value (OR)

Conclusions: Perinatal factors observed as a cause of neonatal respiratory disorders are associated with maternal age, type of delivery and women who did not receive lung maturation with corticosteroids, the most common type respiratory pathology is transient tachypnea of the newborn and membrane disease hyaline.

KEYWORDS: PERINATAL_FACTORS, NEWBORNS, RESPIRATORY_DISORDERS.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN

"Factores Perinatales que Influyen En El Desarrollo De Trastornos Respiratorios En Niños Ingresados a la Sala de Neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato en el Periodo Julio – Diciembre 2014”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Contextualización

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 2011, la mortalidad de recién nacidos, es decir las defunciones que se registran durante las cuatro primeras semanas de vida (periodo neonatal), corresponde en la actualidad al 41% del total de defunciones de menores de cinco años. Esa proporción ha aumentado respecto del 37% a que correspondía en 1990, y probablemente seguirá creciendo por la mayor viabilidad de neonatos muy prematuros. La primera semana de vida es la que más riesgo encierra para los recién nacidos, pese a lo cual en muchos países los programas de atención perinatal no han empezado hasta ahora a ocuparse de las madres y los bebés en ese momento crítico.

Casi el 99% de las muertes de recién nacidos se registran en países en vías de desarrollo. Según las conclusiones del estudio de la OMS, OPS, 2012, más de la mitad de esas defunciones se concentran ahora en solo cinco grandes países (India, Nigeria, Pakistán, China y la República Democrática del Congo), quizá debido al gran tamaño de sus poblaciones y a las condiciones socio-económicas adversas. Por sí sola, la India registra cada año más de 900000 defunciones de neonatos, casi el 28% del total mundial. Nigeria, el séptimo país más populoso, ocupa ahora el segundo puesto de la lista en lo que se refiere a la mortalidad

neonatal, cuando en 1990 ocupaba el quinto. Ello se debe a que, mientras el número total de nacimientos ha aumentado, el riesgo de mortalidad neonatal solo ha disminuido ligeramente. Por el contrario, en China, debido a que ha descendido el número de nacimientos, el riesgo de muerte neonatal se ha reducido significativamente a la mitad (23 a 11 por 1000 nacidos vivos).

Para Romero, tal., 2014 se estima en diversos países que entre 1 a 2 de cada 100 nacidos vivos sufren asfixia antes o durante el parto. Aproximadamente entre el 15 y el 20% de ellos fallecen en el periodo neonatal; de los que sobreviven el 25% presenta déficit neurológico. La incidencia de encefalopatías graves del recién nacido en diversos estudios epidemiológicos de la neurología neonatal reportan entre 1.9 y 3.8 en 1000 nacidos vivos.

Deorari, A., (2010), considera que cerca del 6% - 10% de los neonatos sufren enfermedad respiratoria a causa de neumonía, retraso de la adaptación pulmonar, síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial, síndrome de dificultad respiratoria y apnea. El síndrome de dificultad respiratoria (SDR), conocida también como enfermedad de membrana hialina es una causa importante de morbimortalidad en recién nacidos prematuros. El uso de corticoides prenatales, el tratamiento de reemplazo con surfactante y la ventilación mecánica, han mejorado en gran medida la sobrevida en los neonatos con SDR.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2013 plantea que las principales causas de mortalidad entre los niños menores de cinco años son: la neumonía, la prematuridad, la asfixia durante el parto, la diarrea y el paludismo. A nivel mundial, cerca del 45% de las muertes de menores de cinco años están relacionadas con la desnutrición. Estas muertes se producen sobre todo en los países subdesarrollados, fundamentalmente en Asia meridional y central, mientras que en África subsahariana se registran las tasas más elevadas.

En Baqui, AH et al., 2006, se notificaron 430 casos de muerte prenatal, 71% se registraron durante la primera semana. Las causas principales de defunción en el

primer día de vida fueron la asfixia y los traumatismos (31%) y la prematuridad (26%). Durante los días 1 a 6, las causas más frecuentes de muerte fueron la prematuridad (30%) y una septicemia o neumonía (25%). La mitad de todas las defunciones por septicemia o neumonía se produjeron durante la primera semana de vida. La proporción de defunciones atribuidas a septicemia o neumonía aumentó al 45% y el 36% durante los días 7 - 13 y 14 - 27, respectivamente.

Según el Consejo Nacional de Salud del Ecuador (CONASA), 2008, el promedio mundial de natalidad es actualmente de 2,3%. Los mayores valores se presentan en África 5,45% y los menores en Europa de 0,75%. En tanto que en el Ecuador para el 2006 era de 1,4%. En contraposición, la mortalidad neonatal es la responsable de entre el 40 a 70 % de las muertes infantiles, de estas casi el 40% se producen en el periodo neonatal y la mitad de ellas son en la primera semana de vida (periodo neonatal precoz).

Bhuta T, Clark RH, y Henderson-Smart DJ. 2008, estiman que las enfermedades pulmonares son una causa principal de mortalidad y morbilidad en los recién nacidos a término o cerca del término (35 o más semanas de gestación al nacer). Los trastornos pulmonares graves más frecuentes son la aspiración de meconio, la neumonía, el síndrome de dificultad respiratoria (SDR), la hipertensión pulmonar persistente y la hernia diafragmática.

Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2008), en nuestro país la Neonatología como contenido básico de la Pediatría Clínica, ha experimentado, fundamentalmente en las cuatro últimas décadas, un profundo y vertiginoso desarrollo. Este desarrollo tiene como indicador más cuantificable, el progresivo descenso de las causas de mortalidad peri-neonatal. Se estima que en la región andina un 9% de recién nacidos tiene peso bajo al nacimiento y en nuestro país llega al 6,8%.

Según estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010, en la Provincia de Tungurahua, la tasa de mortalidad por enfermedades

respiratorias agudas con excepción de Neumonía e Influenza es solo de un 2%. En el Hospital Provincial Docente Ambato. Según datos del Departamento de Estadística y Registros Médicos para el año 2013, de los veinte principales diagnósticos de hospitalización, se registra un 70% en neonatos con Taquipnea Transitoria del Recién Nacido y un 10% con Síndrome de Dificultad Respiratoria (Enfermedad de Membrana Hialina); de manera similar, se observa que además, la tasa de mortalidad neonatal, por trastornos respiratorios es de 80%.

1.2.2 Análisis Crítico

El periodo perinatal es el de mayor riesgo para el ser humano debido a la mayor morbilidad y mortalidad en comparación con etapas posteriores de la vida.

El pulmón es el órgano que con mayor frecuencia se compromete en infecciones precoces. El 90% de las infecciones fatales están acompañadas de compromiso respiratorio. La vía de infección connatal es habitualmente “ascendente”, asociada a ruptura de membranas , pero puede ocurrir con membranas intactas al contaminarse el recién nacido con la flora genital y/o anal materna durante su paso por el “canal del parto”. La otra forma frecuente de infecciones de la vía respiratoria es la “nosocomial” en recién nacidos hospitalizados, especialmente prematuros.

Los trastornos respiratorios constituyen una importante causa de mortalidad y morbilidad en el recién nacido. El cambio de la oxigenación intrauterina dada por la placenta a la extrauterina o pulmonar; le da una característica única a estos problemas que en gran medida se producen por una alteración de la adaptación cardiopulmonar. Hay problemas respiratorios propios del prematuro y otros que ocurren principalmente en el recién nacido a término. En el caso del recién nacido prematuro, la inmadurez en los mecanismos de adaptación respiratoria se expresa en problemas específicos. En el recién nacido a término (RNT) los mecanismos de adaptación son principalmente alterados por la asfixia y las malformaciones

congénitas. Las infecciones perinatales ocurren tanto en el RNT como en el RNPre. y son una causa frecuente de problemas respiratorios.

Los trastornos respiratorios en las salas de neonatología han sido muy marcadas en los últimos años, aunque el desarrollo tecnológico ha crecido desmesuradamente, su alta incidencia y prevalencia se debe principalmente a los factores perinatales asociados como: Anoxia, Asfixia, Nacimiento prematuro, Bajo peso al nacer, Síndrome de dificultad respiratoria (SDR), Apnea, Problemas metabólicos, Hipoglucemia, Convulsiones.

Desde el estudio pionero de Liggins y Howie (1972), numerosos estudios han comprobado que el empleo de corticoides prenatales se asocia a una disminución significativa de la incidencia de EMH.

La terapia con corticoides antenatales está indicada para mujeres en riesgo de parto prematuro, con pocas excepciones, y significa una disminución evidente en morbilidad y mortalidad neonatal, como también un gran ahorro en el costo de la salud. El empleo de corticoides prenatal para la maduración fetal es un raro ejemplo de una tecnología que ofrece un sustancial ahorro en costos sumado a la mejoría de la salud.

Si bien se conocen cuales son los factores perinatales que pueden afectar a los recién nacidos, hace falta conocer sus implicaciones en la aparición de los trastornos que producen a fin de contar con datos que sustenten la mejora del pronóstico vital del neonato

1.2.3 Prognosis

Por la trascendencia y frecuencia de los trastornos respiratorios en la morbi-mortalidad de los recién nacidos en nuestro medio, se hace necesario realizar investigaciones que promuevan su prevención y diagnóstico oportuno sobre todo

en contextos como el nuestro, donde las acciones de salud preventiva no están plenamente desarrolladas, los resultados de la investigación permitirán establecer los lineamientos idóneos para realizar programas de salud encaminados a la prevención de trastornos respiratorios neonatales con lo que sin duda alguna reforzaremos el bienestar del recién nacido, de su familia y de la sociedad en general.

1.2.4 Formulación Del Problema

¿Cuáles son los Factores Perinatales que Influyen en el desarrollo de trastornos respiratorios en niños ingresados a la sala de Neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato en el periodo Julio – Diciembre 2014?

1.2.5 Preguntas directrices

- ¿Cuál es la prevalencia de trastornos respiratorios en los recién nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato?
- ¿Cuáles son los tipos de trastornos respiratorios más frecuentes observados en los recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato?

1.2.6 Delimitación del problema

Delimitación de contenido:

- **Área:** Neonatología
- **Campo:** Atención perinatal
- **Aspectos:** Trastornos respiratorios

Delimitación Espacial:

- **Institución:** Hospital Provincial Docente Ambato,
Área de Neonatología
- **Cantón:** Ambato
- **Provincia:** Tungurahua

Delimitación temporal:

- **Tiempo:** Julio 2014 – Junio 2015

1.3 JUSTIFICACIÓN

La importancia de este trabajo se basa en que actualmente es necesario entender las diferentes variables que se asocian a los trastornos respiratorios que presentan los recién nacidos ingresados en el área de Neonatología, para conocer cuál es la situación actual y de ésta manera proponer con certeza planes que permitan a las instituciones responsables en salud, prevenir y asumir esta problemática de manera efectiva.

Cabe recalcar que la presente investigación es un aporte para el conocimiento diario, sin olvidar que forma parte del vivir de hospitales y unidades educativas, tomando en cuenta que la misma constituye uno de los puntos de la misión que como carrera de medicina de la Universidad Técnica de Ambato promueve la Construcción permanente al conocimiento de la realidad sanitaria del país y al desarrollo científico – técnico de las ciencias de la salud.

Desde el punto de vista de la salud, este trabajo de investigación busca aportar un mayor conocimiento que verifique cual es la población más vulnerable, así como la frecuencia con que se presenta esta situación en los recién nacidos, para así, tener una noción más cercana a la realidad de lo que significa el abordaje de los involucrados, de igual manera contribuir a realizar un consenso estadístico en lo que se refiere al manejo pre y postnatal de los recién nacidos que acuden a nuestro

hospital, sitio de referencia de toda la provincia y que hasta ahora no cuenta con un banco de datos eficaz y exacto.

Cada año 4 millones de recién nacidos (infantes de menos de 28 días) mueren en las primeras cuatro semanas de vida, el 40% de todas las muertes entre los niños/as menores de 5 años. Hasta un 50% de las muertes ocurren entre las primeras 24 horas y un 75 % de recién nacidos fallecen antes del séptimo día.

En el Ecuador, según Ministerio de Salud Pública (2010), la tasa de mortalidad neonatal fue de 20 por 1000 nacidos vivos. La "sepsis" bacteriana del recién nacido, los trastornos respiratorios y el síndrome de aspiración meconial se mencionan como causas de muerte en este periodo en el 2010. Uno de los objetivos del Milenio de la ONU es el reducir la mortalidad de los niños y niñas menores de 5 años (Meta: Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la tasa de mortalidad de los niños menores de 5 años) El plan nacional de Desarrollo del Ecuador establece en su objetivo y sus metas la disminución de la mortalidad neonatal en un 25%.

Es importante revisar la bibliografía vinculada con la relación con los recién nacidos y las alteraciones en la evolución respiratoria neonatal, para así delinear los aspectos cognitivos de la investigación clínica que contribuyan a encontrar posibles soluciones a esta condición.

El presente estudio pretende generar un conocimiento claro y preciso de las diferentes patologías respiratorias y complicaciones de los recién nacidos, para realizar una intervención temprana sobre dichos problemas, teniendo en cuenta los factores desencadenantes maternos para de esta manera, mejorar el pronóstico y la sobrevivencia de estos recién nacidos.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general.

- Analizar los factores perinatales que influyen en el desarrollo de trastornos respiratorios en los niños de la sala de neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato

1.4.2 Objetivos específicos.

- Precisar la prevalencia de trastornos respiratorios observados en los recién nacidos en el servicio de Neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato
- Determinar los tipos de trastornos respiratorios observados con más frecuencia en los recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Rodríguez BI, et al. (2000), centra su estudio en probar el manejo terapéutico de la hipertensión pulmonar persistente (HPP) secundaria a la aspiración de meconio en neonatos (SAM) con el uso de ventilación de alta frecuencia oscilatoria (VAFO) y surfactante. **Material y métodos.** La muestra de estudio se integró con 7 neonatos a término (> 37 semanas) en los que se hizo el diagnóstico de SAM y HPP; estos niños fueron manejados con ventilación de alta frecuencia oscilatoria (VAFO) y surfactante. Como contraste se tomó un grupo control histórico que fueron manejados con ventilación de alta frecuencia con flujo interrumpido (VAFFI). Se compararon, entre estos dos grupos, las mediciones de gases y los índices de oxigenación. **Resultados.** Se encontró que el grupo con VAFO y surfactante tuvo un PaCO₂ significativamente más alto ($p < 0.05$), menor bicarbonato ($p < 0.01$), y menor índice de oxigenación ($p < 0.001$); el pico de presión inspiratoria y la presión media de las vías aéreas mostraron también diferencias significativas ($p < 0.01$). Todos sobrevivieron y ninguno padeció de displasia broncopulmonar. El grupo VAFO y surfactante tuvo menor número de horas con ventilación. **Conclusiones.** El empleo de ventilación de alta frecuencia oscilatoria es eficaz en el manejo de HPP secundaria a SAM y con el uso de surfactante es aún mejor.

Manzanares D., et al. (1997), investigan sobre la utilización de Surfactante (Surfacen), un extracto orgánico obtenido del lavado pulmonar de cerdos. el mismo contiene aproximadamente 93% de fosfolípidos y 1% de proteínas de pequeño peso molecular. Tiene como promedio 69% de fosfolidilcolina y menos de 1% de lisofosfatidilcolina. Surfacen fue empleado en 23 neonatos humanos pretérminos (peso promedio de 1 368 g y 30,5 semanas de edad gestacional), con evidencia clínica y radiológica de síndrome de distress respiratorio severo. Estos

neonatos tenían una fracción inspirada de oxígeno $> 0,6$, presión media de vías aéreas > 8 cm H₂O y PaO₂/FiO₂ > 20 KPa. En 16 neonatos se empleó una dosis de 100 mg/kg, en 6, 2 y en 1,3. Los resultados fueron los siguientes: la presión arterial de oxígeno aumentó significativamente más de 9,3 kPa en pacientes en la primera hora de administrado el *Surfacen*, con un promedio de 19,2 kPa en el grupo total; la relación presión arterial y alveolar de oxígeno aumentó aproximadamente 2,5 veces durante las primeras 72 horas; hubo una mejoría radiológica en todos los pacientes y la fracción inspirada de oxígeno y la presión media de vías aéreas se redujeron notablemente en 24 horas. Las complicaciones más frecuentes fueron 56,5 %, hemorragia intraventricular (III-IV) 26,1 % y displasia broncopulmonar 17,4 %; no hubo neumotórax. La mortalidad en el primer mes fue de 30,4 %. Surfacen es un producto biológico efectivo para el tratamiento del SDR de neonatos, y una reducción mayor de las complicaciones y la mortalidad puede ser lograda con un buen manejo integral de estos neonatos.

Castro F., Labarrere Y., González G., Barrios Y. (2007), Expresan que el Síndrome de Dificultad Respiratoria constituye una de las afecciones más frecuentes en el recién nacido y se comporta como uno de los principales indicadores de morbilidad y mortalidad. Con el objetivo de caracterizar las causas más frecuentes de dificultad respiratoria de origen pulmonar en los neonatos, se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal, descriptivo, en un grupo de pacientes con este diagnóstico que ingresaron en la Unidad de Cuidados Especiales Neonatales (UCEN) del Hospital Gineco Obstétrico “Ramón González Coro” de Cuba, en el período del 1ro de enero al 31 de diciembre de 2006. Se registraron 133 neonatos con dificultades respiratorias de origen pulmonar, para una frecuencia de 4,7 %. De 100 nacidos vivos La mayor parte de los pacientes estudiados nacieron por cesárea (61,7 %) y el factor de riesgo materno más frecuente fue la rotura prematura de membrana (18 %). Los recién nacidos a término (55,6 %) y con sexo masculino (65,4 %) fueron los que mayor morbilidad presentaron. La taquipnea transitoria fue la afección respiratoria que más se diagnosticó, con 92 casos que da un 69,2 %, de total de recién nacidos con patología respiratoria y la mayoría de los pacientes evolucionaron favorablemente.

La enfermedad de la membrana hialina fue la entidad respiratoria que más complicaciones reportó. El índice de neonatos ventilados fue el 18,8 % y la neumonía postnatal fue la complicación que más se observó con 8 casos (6,1 %). La tasa de mortalidad en este grupo fue el 1,7 por cada 1000 nacidos vivos.

Para Alfaro M. (2006), Entre los factores biológicos y la condición de salud de los neonatos, la sepsis neonatal y las anomalías congénitas se encontraron vinculados con el apareamiento de neumonía asociada a ventilación mecánica en neonatos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital “Fernando Vélez Paiz” de Nicaragua.

Entre las conclusiones a llegar en su investigación, se mencionan:

- Entre los factores derivados de la asistencia: la realización de más de tres intentos de intubación se encontró asociado a la neumonía.
- Las complicaciones que se presentaron en mayor proporción en los casos que en los controles fueron: atelectasia pulmonar, hemorragia pulmonar, alcalosis respiratoria y neumotórax; complicaciones usualmente asociadas al uso de ventilación mecánica. La secuela inmediata más frecuente fue la pérdida aguda de peso, que se presentó en mayor proporción en los casos de neumonía asociada a ventilación mecánica.
- La neumonía asociada a ventilación mecánica aumentó la estancia de los neonatos; los promedios de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y el servicio de Neonatología fueron casi el doble en los casos que en los controles. No se encontró diferencias significativas entre la letalidad en los casos y la letalidad en los controles. Los neonatos que sobrevivieron egresaron del servicio en condición estable.
- El estudio verificó la hipótesis alternativa planteada de que en la “neumonía asociada a ventilación mecánica” son los principales factores vinculados a la

septicemia neonatal y las intubaciones múltiples.

Allen V., Et al. 2006, la hemorragia precoz del puerperio y la morbilidad materna compuesta fueron menores en cesárea sin trabajo de parto comparada con inducción del trabajo de parto. La morbilidad hemorrágica y traumática luego de una inducción es mayor posterior a parto vaginal asistido y cesárea durante el trabajo de parto comparada con cesárea sin trabajo de parto

Porto AM., et al., 2011, El uso de corticosteroides antenatales, previo a un parto prematuro tardío (34-36+6 semanas de edad gestacional), ¿logra reducir la incidencia de trastornos respiratorios del recién nacido (enfermedad de membrana hialina y/o taquipnea transitoria)? La administración de corticoides antenatales para inducción de madurez pulmonar fetal en embarazadas de hasta 34 semanas en riesgo de parto prematuro es el cuidado estándar en la actualidad. Su efectividad en reducir la morbilidad respiratoria, mortalidad y otros resultados neonatales, ha sido demostrada. Sin embargo, existe escasa evidencia con respecto al uso de corticosteroides en embarazos mayores a 34 semanas de edad gestacional. La revisión sistemática más reciente informa de dos estudios que analizan el efecto antenatal de corticosteroides más allá de las 34 semanas. Específicamente se observó una reducción significativa en la incidencia de síndrome de distress respiratorio entre las 33 y 34+6 semanas, pero no hubo reducción en la incidencia de distress respiratorio en bebés nacidos entre 35 y 36+6 semanas [RR 0,61; IC 95% 0,11 a 3,26]

2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

LEY ORGANICA DE SALUD

Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:

Literal 3. Diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares;

Literal 4. Declarar la obligatoriedad de las inmunizaciones contra determinadas enfermedades, en los términos y condiciones que la realidad epidemiológica nacional y local requiera; definir las normas y el esquema básico nacional de inmunizaciones; y, proveer sin costo a la población los elementos necesarios para cumplirlo;

Literal 5. Regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico-degenerativas, discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritarios, y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, garantizando la confidencialidad de la información;

Literal 6. Formular e implementar políticas, programas y acciones de promoción, prevención y atención integral de salud sexual y salud reproductiva de acuerdo al ciclo de vida que permitan la vigencia, respeto y goce de los derechos, tanto sexuales como reproductivos, y declarar la obligatoriedad de su atención en los términos y condiciones que la realidad epidemiológica nacional y local requiera;

Literal 7. Establecer programas de prevención y atención integral en salud contra la violencia en todas sus formas, con énfasis en los grupos vulnerables;

Art. 9.- Corresponde al Estado garantizar el derecho a la salud de las personas, para lo cual tiene, entre otras, las siguientes responsabilidades:

Literal h) Garantizar la asignación fiscal para salud, en los términos señalados por la Constitución Política de la República, la entrega oportuna de los recursos y su distribución bajo el principio de equidad; así como los recursos humanos necesarios para brindar atención integral de calidad a la salud individual y colectiva.

CAPITULO III. De la salud sexual y la salud reproductiva

Art. 21.- El Estado reconoce a la mortalidad materna, al embarazo en adolescentes y al aborto en condiciones de riesgo como problemas de salud pública; y, garantiza el acceso a los servicios públicos de salud sin costo para las usuarias de conformidad con lo que dispone la Ley de Maternidad Gratuita y Atención a la Infancia.

Los problemas de salud pública requieren de una atención integral, que incluya la prevención de las situaciones de riesgo y abarque soluciones de orden educativo, sanitario, social, psicológico, ético y moral, privilegiando el derecho a la vida garantizado por la Constitución.

Art. 29.- Esta Ley, faculta a los servicios de salud públicos y privados, a interrumpir un embarazo, única y exclusivamente en los casos previstos en el artículo 447 del Código Penal. Estos no podrán negarse a atender a mujeres con aborto en curso o inevitables, debidamente diagnosticados por el profesional responsable de la atención.

CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

Art. 6.- Igualdad y no discriminación.

Todos los niños, niñas y adolescentes son iguales ante la ley y no serán discriminados por causa de su nacimiento, nacionalidad, edad, sexo, etnia, color, origen social, idioma, religión, filiación, opinión política, situación económica, orientación sexual, estado de salud, discapacidad o diversidad cultural o cualquier otra condición propia o de sus progenitores, representantes o familiares.

Art. 12.- Prioridad absoluta.- En la formulación y ejecución de las políticas públicas y en la provisión de recursos, debe asignarse prioridad absoluta a la niñez y adolescencia, a las que se asegurará, además, el acceso preferente a los servicios públicos y a cualquier clase de atención que requieran. Se dará prioridad especial a la atención de niños y niñas menores de seis años

Art. 20.- Derecho a la vida.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la vida desde su concepción. Es obligación del Estado, la sociedad y la familia asegurar por todos los medios a su alcance, su supervivencia y desarrollo. Se prohíben los experimentos y manipulaciones médicas y genéticas desde la fecundación del óvulo hasta el nacimiento de niños, niñas y adolescentes; y la utilización de cualquier técnica o práctica que ponga en peligro su vida o afecte su integridad o desarrollo integral.

Art. 23.- Protección prenatal.- Se sustituirá la aplicación de penas y medidas privativas de libertad a la mujer embarazada hasta noventa días después del parto, debiendo el Juez disponer las medidas cautelares que sean del caso. El Juez podrá ampliar este plazo en el caso de madres de hijos con discapacidad grave y calificada por el organismo pertinente, por todo el tiempo que sea menester, según las necesidades del niño o niña. El responsable de la aplicación de esta norma que viole esta prohibición o permita que otro la contravenga, será sancionado en la forma prevista en este Código.

Art. 25.- Atención al embarazo y al parto.- El poder público y las instituciones de salud y asistencia a niños, niñas y adolescentes crearán las condiciones adecuadas para la atención durante el embarazo y el parto, a favor de la madre y del niño o niña, especialmente tratándose de madres adolescentes y de niños o niñas con peso inferior a dos mil quinientos gramos.

Art. 27.- Derecho a la salud.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a disfrutar del más alto nivel de salud física, mental, psicológica y sexual. El derecho a la salud de los niños, niñas y adolescentes comprende:

Literal 1. Acceso gratuito a los programas y acciones de salud públicos, a una nutrición adecuada y a un medio ambiente saludable;

Literal 2. Acceso permanente e ininterrumpido a los servicios de salud públicos, para la prevención, tratamiento de las enfermedades y la rehabilitación de la salud. Los servicios de salud públicos son gratuitos para los niños, niñas y adolescentes que los necesiten;

Literal 3. Acceso a medicina gratuita para los niños, niñas y adolescentes que las necesiten;

Literal 4. Acceso inmediato y eficaz a los servicios médicos de emergencia, públicos y privados;

Literal 5. Información sobre su estado de salud, de acuerdo al nivel evolutivo del niño, niña o adolescente;

Literal 6. Información y educación sobre los principios básicos de prevención en materia de salud, saneamiento ambiental, primeros auxilios;

Literal 7. Atención con procedimientos y recursos de las medicinas alternativas y tradicionales;

Literal 8. El vivir y desarrollarse en un ambiente estable y afectivo que les permitan un adecuado desarrollo emocional;

Literal 9. El acceso a servicios que fortalezcan el vínculo afectivo entre el niño o niña y su madre y padre; y,

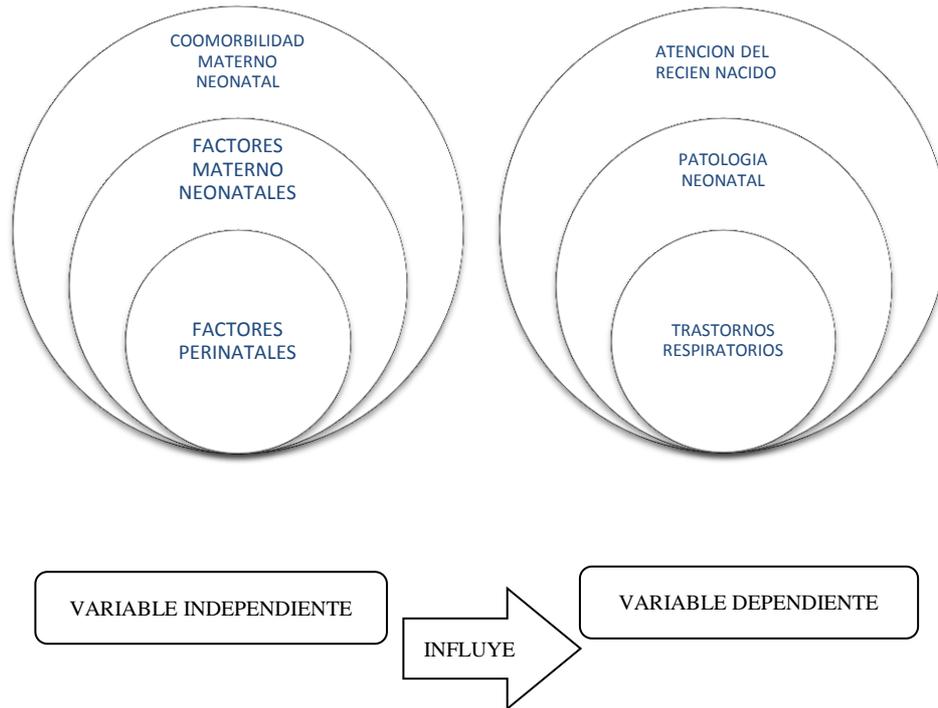
Literal 10. El derecho de las madres a recibir atención sanitaria prenatal y postnatal apropiadas. Se prohíbe la venta de estupefacientes, sustancias psicotrópicas y otras que puedan producir adicción, bebidas alcohólicas, pegamentos industriales, tabaco, armas de fuego y explosivos de cualquier clase, a niños, niñas y adolescentes.

El Hospital Provincial General Docente Ambato, institución de derecho público gratuito, con domicilio en la Parroquia La Merced, perteneciente al Cantón Ambato, provincia de Tungurahua. Regido por la Constitución y Leyes de la República del Ecuador, el Ministerio de Salud Pública, junto con los reglamentos de la Dirección Provincial de Salud de Tungurahua y las disposiciones que adopten sus organismos y las autoridades, en el ámbito de su competencia.

2.3 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La presente investigación se fundamenta en el paradigma critico-propositivo. Es crítica porque cuestiona los esquemas preestablecidos de hacer investigación que están comprometidas con la lógica instrumental del poder; porque impugna las explicaciones reducidas a causalidad lineal. Propositivo en cuanto la investigación no se detiene en la contemplación pasiva de los fenómenos, sino que además plantea alternativas de solución construidas en un clima de sinergia y proactividad.

2.4 CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES.



2.5 FUNDAMENTACIÓN TEORICA

2.5.1. Variable Independiente

2.5.1.1. Factores perinatales

Los factores de riesgo perinatal son características patológicas que pueden presentarse en un periodo de 28 días previos y 28 días posteriores al parto, que incrementan la probabilidad de estructurar una secuela del desarrollo, la capacidad del recién nacido para comenzar su vida extrauterina, mediante el desarrollo de todo su potencial genético y posterior crecimiento físico e intelectual, depende en gran medida de su posibilidad para superar diversas situaciones de peligro en la gestación y el parto, de los cuales, el tiempo relativamente corto del nacimiento representa el período más vulnerable de la vida prenatal. De hecho, una elevada proporción de la morbilidad y mortalidad perinatal van asociados a trastornos

hipóxicos, traumáticos, infecciosos y farmacológicos que inciden sobre el nuevo ser durante el parto, y entre ellos, los más frecuentes, mejor entendidos y más fácilmente mensurables son los asociados a la asfixia fetal.

Moreno, J. (2013), manifiesta que la elevada incidencia de estados morbosos durante el período perinatal, exige la identificación lo más tempranamente posible de los fetos y neonatos de alto riesgo.

En efecto, la asfixia perinatal es una de las causas principales de morbilidad y mortalidad neonatal, pero además constituye un indicador de alta sensibilidad social. La atención al neonato que padece un episodio de esta magnitud es difícil y requiere pericia, precocidad, conocimientos y trabajo integrado del equipo que le asiste, pues son muchos los factores que pueden afectar su evolución y pronóstico, así como perjudicar su corta vida.

2.5.1.2. Factores neonatales

La Organización Mundial de Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como “la muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida”. Se considera un problema de salud pública y es el indicador básico a considerar para valorar la calidad de la atención en salud del recién nacido en una determinada área geográfica o en un servicio. En este sentido la OMS recomienda incluir como nacidos vivos a todos aquellos niños que tienen al nacer alguna señal de vida: respiración o palpaciones del corazón o cordón umbilical, o movimientos efectivos de músculos de contracción voluntaria.

La enfermedad y la muerte del recién nacido están asociadas a diversos factores relacionados con los genes y el medio ambiente, se asocia a la restricción del crecimiento fetal, mujeres con talla menor de 156 cm, embarazos múltiples e hipertensión arterial. En embarazos de peso normal al nacer, el riesgo de muerte neonatal se asocia a la edad de la madre sobre todo en las adolescentes, el hábito

de fumar, embarazos múltiples, hipertensión arterial y fundamentalmente las características individuales del neonato.

- **Complicaciones del parto y el alumbramiento**

Los principales problemas del parto tienen que ver con el tiempo y el orden que requiere cada fase. Puede que el parto no comience cuando las membranas que contienen al feto se rompen (rotura prematura de las membranas), o bien puede empezar antes de las 37 semanas de embarazo (parto pretérmino) o más de 2 semanas después de la fecha estimada de parto (embarazo postérmino). Así mismo, pueden ser problemas añadidos los trastornos médicos de la madre o el feto, un desarrollo del parto lento o una posición anormal del feto. Otros signos de peligro incluyen una excesiva hemorragia vaginal y una frecuencia cardíaca anormal del feto. Los problemas graves son relativamente raros y, a menudo, pueden preverse, pero algunos pueden aparecer de forma inesperada y repentina. Preferentemente, deben detectarse con antelación para poder indicar el tratamiento más apropiado y así asegurar un buen final.

- **Rotura prematura de las membranas**

Se denomina rotura prematura de membranas a la rotura de las membranas llenas de líquido que contienen al feto que se produce una hora o más antes del inicio del parto.

La rotura de las membranas, prematura o no, comúnmente se denomina "romper aguas". El líquido que se encuentra dentro de las membranas (líquido amniótico) sale por la vagina.

En el pasado, si las membranas se rompían de forma prematura, se hacía todo lo posible para provocar el parto a fin de evitar las infecciones, que podían afectar a la madre o al feto. Sin embargo, esto ya no es necesario porque el riesgo de

infección se reduce disminuyendo la cantidad de exploraciones ginecológicas después de romper aguas. En una única revisión con un espéculo, se puede comprobar la rotura de las membranas, estimar la dilatación del cuello uterino y recoger líquido amniótico de la vagina. Si el análisis del líquido amniótico indica que los pulmones del feto están lo bastante desarrollados, se provoca el parto. Si los pulmones del feto no están desarrollados, se intenta retrasar el parto hasta que lo estén.

Se recomienda reposo en cama para retrasar el alumbramiento en el 50 por ciento de las mujeres, pero algunas también necesitan tomar algún fármaco que inhiba las contracciones uterinas, como el sulfato de magnesio, terbutalina. Se controla su temperatura y pulso al menos dos veces al día, ya que un aumento en la temperatura o en la frecuencia cardíaca puede ser un primer signo de infección. Si aparece una infección, se provoca el parto para que nazca el bebé. Si el líquido amniótico deja de salir y las contracciones se detienen, se da el alta a la paciente, pero debe permanecer en cama y debe ser visitada al menos una vez a la semana.

Según Bellani, P. (2005). En las gestaciones de menos de 37 semanas, el recién nacido tiene un potencial riesgo de dificultad respiratoria, dificultad en la termorregulación y en la lactancia, estos riesgos están asociados a un aumento en la incidencia de corioamnionitis asociada al manejo expectante en mujeres con ruptura prematura de membranas.

Para Fernández, T. (2012), el gran riesgo fetal para los recién nacidos es la prematuridad y la prematuridad significa posibilidad de síndrome de membrana hialina, enterocolitis necrotizante, hemorragia intraventricular, sepsis y muerte neonatal. Por lo tanto son estos los verdaderos riesgos fetales de la RPPM lejos del término.

- **Parto pretérmino**

El parto antes de término es el que se produce antes de la semana 37 de embarazo. El parto pretérmino es difícil de detener si se produce hemorragia vaginal o las membranas que contienen al feto se rompen.

El sulfato de magnesio y otros tocolíticos aplicado por vía intravenosa detiene el parto en hasta el 80% de las mujeres, pero puede producir efectos secundarios, como aceleración de la frecuencia cardíaca en la mujer, en el feto o en ambos. Mientras se detiene el parto anticipado, la mujer puede recibir un corticoide como la betametasona para madurar los pulmones del feto y reducir el riesgo de que presente problemas respiratorios (síndrome de distress respiratorio neonatal) después de nacer.

- **Embarazo posttérmino y posmadurez**

Un embarazo después de término es el que continúa más allá de las 42 semanas de edad gestacional. La postmadurez es un síndrome en el que la placenta comienza a dejar de funcionar normalmente en un embarazo posttérmino y pone en peligro al feto.

Una indicación de postmadurez es el hallazgo de una coloración amarillo - verdosa del líquido amniótico, causada por la materia fecal del feto (meconio); ello indica sufrimiento fetal por insuficiencia placentaria.

Mientras la evaluación no detecte signos de postmadurez, puede dejarse que el embarazo posttérmino siga adelante. Sin embargo, si la evaluación da resultados positivos, se provoca el parto. En el caso de que el cuello uterino no sea lo bastante flexible como para que el feto lo atraviese, se realiza una cesárea.

- **Parto demasiado lento**

Cada hora, el cuello uterino debería dilatarse al menos un centímetro y la cabeza del feto debería descender por la pelvis al menos en esa misma proporción. Si esto no sucede, puede que el feto sea demasiado grande para avanzar por el canal del parto y, en consecuencia, es necesario realizar una cesárea. Si el canal del parto es lo bastante grande para el feto, pero el parto no avanza con la velocidad que debería, se administra a la madre oxitocina intravenosa para estimular la aparición de contracciones uterinas más intensas. Si la oxitocina no da resultado, se realiza una cesárea.

- **Problemas respiratorios**

En raras ocasiones, el recién nacido no comienza a respirar, a pesar de que antes del parto no se hayan detectado problemas. Por este motivo, el personal médico que asiste el parto debe tener experiencia en la reanimación de recién nacidos para que se produzca una transición cardio – respiratoria normal o la vida extrauterina.

- **Posición anormal del feto**

Una posición anormal es aquella en la que el feto ocupa más espacio mientras se desplaza por el canal del parto que cuando se encuentra en posición normal, es decir, mirando hacia atrás con la cabeza hacia la salida(cara, frente), de nalgas, de hombros, etc.

- **Embarazo múltiple**

En 1 de cada 70 a 80 partos nacen gemelos. El mejor método para identificarlos es la ecografía, aunque también puede realizarse una monitorización fetal electrónica que revele dos latidos cardíacos diferentes. Los gemelos producen una mayor dilatación de la cavidad del útero y la sobre distensión uterina tiende a producir un

adelantamiento de las contracciones antes del final del embarazo. Como resultado, los gemelos suelen nacer prematuramente y son pequeños. Debido a que pueden tener varias posiciones y presentaciones, el parto puede complicarse. La contracción del útero después del nacimiento del primer gemelo tiende a desprender la placenta al segundo. Como resultado, el segundo gemelo suele tener más problemas durante el parto y corre un mayor riesgo de sufrir lesiones o de morir.

Cuadro 1: Tiempo comparativo de duración de embarazos

<i>Tipo de embarazo</i>	<i>Edad gestacional promedio al momento del parto</i>	<i>Peso promedio al nacer</i>
<i>Parto único</i>	<i>38.6 semanas</i>	<i>3,300 g (7.3 lb)</i>
<i>Mellizos</i>	<i>35 semanas</i>	<i>2,300 g (5.1 lb)</i>
<i>Trillizos</i>	<i>32 semanas</i>	<i>1,660 g (3.7 lb)</i>
<i>Cuatrillizos</i>	<i>30 semanas</i>	<i>1,300 g (2.9 lb)</i>

Fuente: American Society for Reproductive Medicine (2013)

- **Complicaciones de los embarazos múltiples**

Las complicaciones aumentan con cada feto adicional en un embarazo múltiple. Dado que el trabajo de parto y el parto prematuro presentan riesgos tan graves.

De los bebés prematuros que fallecen, el 50% fallecen por síndrome de dificultad respiratoria, causada por pulmones inmaduros. El daño cerebral es responsable de casi el 10% de las muertes de los nacidos prematuramente.

- **Prolapso del cordón umbilical**

Un cordón umbilical prolapsado es una rara complicación, que tiene lugar en alrededor 1 de cada 1 000 partos, en la que el cordón umbilical precede al bebé en su paso por el canal del parto.

- **Hemorragia uterina**

La hemorragia uterina es la mayor preocupación una vez que el bebé ha nacido, la pérdida de sangre puede ser mayor si el útero no se contrae o si una parte de la placenta sigue dentro del útero después del parto, evitando que éste se contraiga por completo. Un desgarro en la vagina o del cuello uterino también puede causar una hemorragia grave.

- **Inducción del parto**

La inducción del parto consiste en provocar el inicio de la labor de parto de forma artificial; una vez que no se ha iniciado espontáneamente. Generalmente el parto es inducido mediante la administración de oxitocina intravenosa.

La estimulación del parto con oxitocina está indicada cuando la paciente tiene contracciones que no consiguen hacer avanzar al feto por el canal del parto. Sin embargo, si una mujer se encuentra en la fase inicial del parto (cuando el cuello uterino está apenas dilatado y las contracciones son irregulares), el descanso, caminar y el apoyo psicológico constituyen el mejor tratamiento para estimular el parto.

- **Cesárea**

La cesárea es el parto quirúrgico mediante una incisión realizada en el abdomen y el útero de la madre.

Se recurre a este procedimiento cuando los médicos consideran que es más seguro que el parto vaginal para la madre, el bebé o para ambos.

La resolución quirúrgica de los eventos obstétricos a través de la operación cesárea constituye uno de los avances más importantes de la medicina perinatal contemporánea; sin embargo, ha ocurrido un aumento considerable en la práctica innecesaria de la operación cesárea, que ciertamente no es inocua y conlleva riesgos quirúrgicos y anestésicos.

A pesar de los beneficios de la operación cesárea para la madre y el producto, este procedimiento quirúrgico no está libre de riesgos; diversos estudios han informado que la cesárea electiva se asocia a complicaciones neonatales como: prematurez, síndrome de dificultad respiratoria, hipertensión pulmonar persistente y disfunción térmica. Se ha reportado una incidencia del síndrome de dificultad respiratoria de 0.2 a 1.7% en recién nacidos por cesárea programada y algunos autores concluyen que los principales determinantes del riesgo para la presencia de síndrome de dificultad respiratoria y la taquipnea transitoria del recién nacido son la edad gestacional y el tipo de nacimiento.

Para Roche, M. (2009), el nacimiento por cesárea ha disminuido la incidencia de asfixia perinatal, trauma al nacer y síndrome de aspiración de meconio, pero se cree que ha incrementado el síndrome de dificultad respiratoria asociado con taquipnea transitoria del recién nacido, deficiencia de surfactante e hipertensión pulmonar.

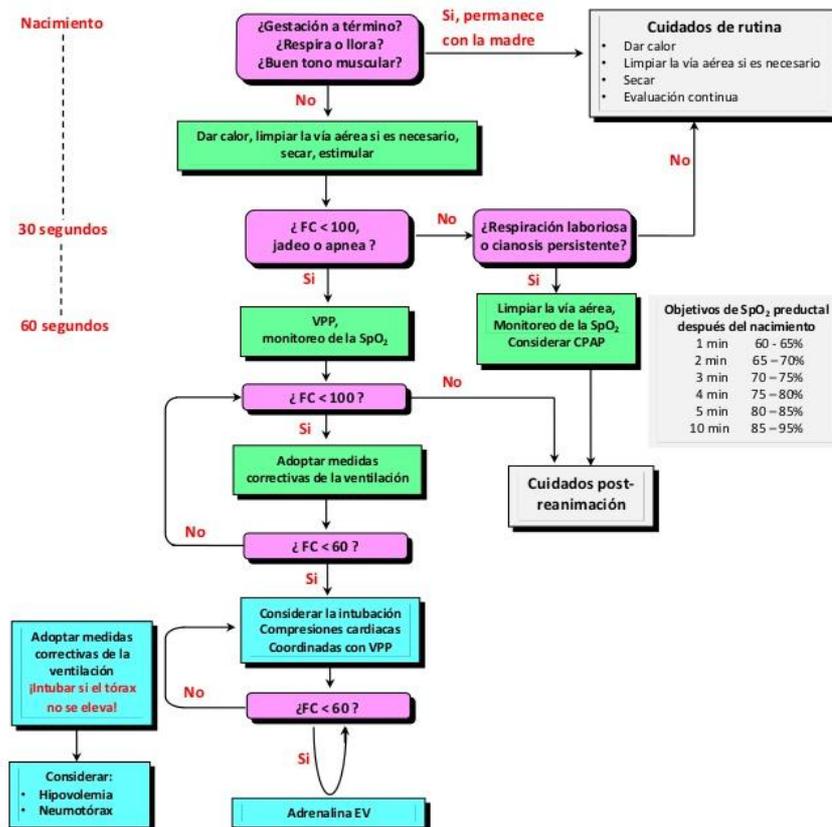
De acuerdo con Bellani, P. (2005), tanto estos estudios como los de la bibliografía internacional, si bien demuestran la importancia de diferentes factores de riesgo asociados con la mortalidad perinatal (enfermedades preexistentes y del embarazo, control de baja calidad o ausente de la gesta, educación materna insuficiente, desnutrición, edad menor a 17 años, corto intervalo entre las gestas, entre otros) no confirman, en cambio, que la intervención sobre los factores de riesgo sociales y de fallas en el proceso de atención prenatal produzcan un impacto importante en la reducción de ciertos daños perinatales, como el peso bajo y muy bajo al nacer, en razón de la baja sensibilidad de la mayor parte de los factores de riesgo seleccionados analizados en forma aislada o combinada.

Diversos estudios muestran que tasa de muerte neonatal precoz entre 2.7 a 17.5 por cada 1000 nacidos vivos. Los factores de riesgo para esta tasa de mortalidad neonatal son el bajo peso al nacer la prematurez y problemas respiratorios.

Reanimación Neonatal

La reanimación cardio pulmonar (RCP) neonatal es uno de los conocimientos básicos que todo personal medico que recibe niños debe conocer, el algoritmo se de manejo es elaborado cada 5 años por un consenso expertos a nivel mundial. El algoritmo de RCP neonatal vigente que es empleado a nivel mundial es el siguiente:

Ilustración 1: Algoritmo de Reanimación neonatal



Fuente: American Heart Association (2010)

La ilustración que precede muestra el algoritmo de manejo de reanimación del recién neonatal vigente, que consta de fases; cada una precede la otra y que debe ser aplicada de manera ordenada y descendente, que se basa en la premisa medica de “evaluar, decidir y efectuar”, es el esquema utilizado en todo el mundo y se va actualizando cada 5 años mediante estudios de mejor evidencia científica y consenso de expertos.

SITUACIONES ESPECIALES

- **Líquido amniótico meconial**

El antecedente de líquido amniótico teñido de meconio es una situación de alerta. Según datos actuales no se recomienda la aspiración de las vías respiratorias por parte del obstetra cuando el recién nacido asoma la cabeza por la vagina, pues esta maniobra no previene del síndrome de aspiración meconial.

1. Si el niño nace vigoroso e inicia el llanto, se realizarán los cuidados de rutina y en ningún caso se procederá a la aspiración de tráquea aunque el meconio sea espeso.
2. Aspiración endotraqueal: Se debe realizar si tras el nacimiento el niño está deprimido, hipotónico, no inicia la respiración o ésta es ineficaz. Se le colocará bajo una fuente de calor radiante, evitando el secado y la estimulación y mediante laringoscopia directa se procederá a aspirar hipo faringe, intubar y succionar la tráquea. Tras la conexión directa del tubo endotraqueal a la fuente de aspiración. Si el niño está muy deprimido tras la 1ª o 2ª aspiración hay que iniciar ventilación con presión positiva aunque haya algún resto de meconio en la vía aérea. Se debe aspirar estómago cuando la reanimación haya concluido.

- **Hidrorrea**

La confirmación más sencilla se obtiene al visualizar la salida de abundante líquido amniótico al examen con espéculo, lo cual es un método inocuo y a menudo fiel. Una cantidad menor de líquido puede ser orina, moco cervical, hidrorrea decidual o líquido amniótico y para discernir de cuál se trata, se dispone de diversas técnicas, entre las que se describen: la cristalización de líquido amniótico en hojas de helecho, el análisis de pH vaginal, la identificación de células naranja a la tinción con sulfato de azul de nilo, la coloración de las células fetales mediante cloruro de pinacyanol y el test de cristalización rítmica. Cuando se utilizan combinados los antecedentes, la prueba de nitrazina y la cristalización en hojas de helecho, se establece un diagnóstico correcto en el 90 % de los casos. Al valorar ecosonográficamente el líquido amniótico se observa oligohidramnios, que aunque es inespecífico apoya el antecedente de RPM. La única manera directa de distinguir una rotura o fisura de membranas, es mediante la endoscopia cérvico-uterina.

2.5.1.3. Factores maternos

Según Osorio C.(2005), en la historia obstétrica de la madre, es notorio que los recién nacidos con madres mayores de 35 años tienen un riesgo relativo importante de presentar complicaciones así, como el no haber llevado el control prenatal; otros factores de riesgo a muerte neonatal es haber tenido mortinato previo, haber tenido una ruptura prematura de membrana en la presente gestación, haber sufrido algún tipo de hepatitis en algún momento de su vida y la multiparidad es un factor que influye en la muerte infantil. Dentro de los aspectos sociales se ha observado como factor de riesgo a muerte neonatal el bajo grado de educación, dedicarse a oficios del hogar y el desempleo.

2.5.2. Variable Dependiente

En este epígrafe enfocaremos mas detalladamente las principales patologías respiratorias que afecta al neonato, motivo de la presente investigación:

- **Síndrome de dificultad respiratoria tipo I (Enfermedad de Membrana Hialina)**

El SDR puede presentarse desde las primeras horas después del nacimiento, sobre todo en el prematuro extremo o en el asfixiado; complementaria a la evaluación clínica, se requiere de una gasometría y una radiografía de tórax, así como conocer con detalle la historia perinatal, para poder emitir un diagnóstico. Las principales manifestaciones clínicas son las siguientes:

- Quejido
- Tiraje intercostal
- Taquipnea
- Aleteo nasal
- Cianosis
- Pueden presentar apnea, por lo que debe considerarse previamente la inestabilidad térmica o sepsis, siendo un signo de hipoxemia y falla respiratoria.

Es de utilidad la valoración periódica de Silverman-Anderson ante un recién nacido con dificultad respiratoria, sin embargo, esta escala tiene sus limitaciones, como es el caso de RN con depresión neurológica, hemorragia intracraneana, asfixia. En prematuros extremos en los que se ha demostrado un menor peso y edad gestacional, el puntaje de silverman pierde valor predictivo .

El quejido es un mecanismo compensatorio que realiza el RN para aumentar la presión respiratoria final y disminuir el colapso alveolar, lo cual se debe a un

cierre de la glotis para mantener el volumen pulmonar y el intercambio de gases durante la espiración.

La frecuencia respiratoria está aumentada (taquipnea), acompañada o no de cianosis, que no responde al aumento de la concentración oxígeno. A la auscultación se encuentra disminución del murmullo vesicular, rudeza respiratoria estertores diseminados. La severidad de los síntomas se alcanzan a las 48–72 horas; pero el utilizar terapia con surfactante permite acortar este período y a los 6-7 días se puede observar una mejoría si no se presentan complicaciones.

Hallazgos radiológicos:

El reconocimiento de las características radiológicas, favorece el diagnóstico adecuado y oportuno. El diagnóstico de SDR está basado en una combinación clínica, evidencia de prematurez, gasometría con acidosis respiratoria e hipoxemia, exclusión de otras causas de SDR y hallazgos radiológicos. El infiltrado reticular es consecuencia de atelectasias alveolares o puede ser, un componente de edema pulmonar. La silueta cardiaca puede ser normal o ligeramente aumentada de tamaño, se observa prominente en los RN asfixiados, en hijos de madres diabéticas, en los recién nacidos obtenidos por cesárea o porque está desarrollando falla cardiaca por ductus. Hay que hacer notar que estos hallazgos radiológicos no son exclusivos del SDR, ya que esta misma imagen puede encontrarse en neumonía por estreptococo del grupo B, aspiración de líquido amniótico, edema pulmonar y en el estadio inicial de la displasia broncopulmonar.

Ilustración 2: Hallazgos radiológicos de enfermedad de membrana hialina



Fuente: Centro radiológico del HPDA

- **Grados radiológicos del síndrome de dificultad respiratoria (SDR):**

Grado I: Se observa un infiltrado retículo-granular o esmerilado no intenso, pulmones poco aireados, volumen pulmonar reducido, el broncograma está presente, pero es mínimo y la silueta cardíaca tiene límites bien definidos.

Grado II: Corresponde a un SDR moderado, el moteado o infiltrado es difuso y el broncograma aéreo es más nítido, llega a la línea medio-clavicular, la silueta cardíaca tiene bordes borrosos y volumen pulmonar reducido.

Grado III: Incremento del grado II, el moteado más intenso y el broncograma alcanza la periferia del pulmón, silueta cardíaca no definida.

Grado IV: Es una enfermedad grave, se observa una opacificación general o muy intensa de todo el pulmón, resulta imposible distinguir la silueta cardíaca, todo el pulmón está ocupado.

- **Diagnóstico diferencial**

- Neumonías, más frecuente cuando hay antecedentes maternos de infección, corioamnionitis con RPM.
- Neumotórax.
- Taquipnea transitoria del RN o SDR tipo II.
- Cardiopatía congénita.
- Anomalías anatómicas del pulmón como hipoplasia o hernia diafragmática.
- Síndromes aspirativos (líquido amniótico).
- Insuficiencia cardiaca.
- Trastornos neurológicos como hemorragia intraventricular lesiones del nervio frénico

- **Tratamiento**

Según Santamaría R. (2002), se puede evitar la incidencia de SDR, previniéndola; las estrategias más eficaces son controles periódicos durante la gestación, evitar y tratar infecciones, especialmente de vías urinarias, si es embarazo de alto riesgo, enviar a un centro de II o III nivel y usar terapia tocolítica ante amenaza de parto prematuro.

1. Prevención en todos los aspectos, buen manejo obstétrico, atención del parto prematuro en un centro hospitalario que cuente con terapia neonatal y sobre todo evitar todos los factores que consumen el surfactante y agravan la sintomatología.
2. Administración de corticoides. Es uno de los avances en el área perinatal; están indicados en embarazos de menos de 34 semanas y muy limitados en madres con hipertensión y con ruptura de membranas.

3. A todo RN prematuro con dificultad respiratoria se le debe de proporcionar O₂ por casco cefálico con FIO₂ la cual se incrementará con valores de O₂ arterial entre 60-80 mm Hg. No debe retirarse bruscamente el O₂ por el deterioro brusco que suelen presentar estos pacientes, demorándose mucho en recuperarse (fenómeno de flip-flop).
4. Los requerimientos hídricos de mantenimiento se inician con 70 ml/kilo/día, con incrementos diarios según su edad y peso, estos se pueden modificar por factores adicionales como pérdidas insensibles incrementadas en los prematuros extremos, fototerapia, incubadoras de calor radiante. En el SDR existe edema pulmonar secundario a la elevación de la tensión superficial y de la permeabilidad, en este caso está indicada la restricción hídrica a 50ml/kilo/día durante las primeras 48 horas, o hasta que presente una diuresis considerable. Los prematuros tienen exceso de líquido extracelular y se espera que pierdan al menos un 10% de su peso durante la primera semana de vida. El aporte de sodio se difiere hasta el 3 día. En los prematuros extremos menores de 27 semanas puede producirse una pérdida excesiva de líquido por evaporación, por lo que las necesidades de líquido pueden ser mucho mayores, en este caso se debe guiar de acuerdo a la determinación de sodio, si presenta hipernatremia se incrementa el aporte de líquidos.
5. Ventilación mecánica. La indicación temprana es la hipoxemia más acidosis respiratoria ante un RN con SDR y prematuro.
6. CPAP nasal. Este tipo de modalidad corresponde a la fase II de la ventilación, se pretende aumentar la capacidad residual y así evitar el colapso alveolar, el uso de esta modalidad distiende la cámara gástrica y no es recomendable en los menores de 1500 gramos; se inicia con PEEP de 4 y se puede incrementar vigilando las variables hemodinámicas y gasométricas.
7. Durante la ventilación, se permiten cifras de pH bajos y CO₂ elevado, con la finalidad de no exponer al RN a concentraciones altas de O₂, evitando las

lesiones de la ventilación como son: retinopatía, fuga de aire, enfermedad pulmonar crónica, displasia broncopulmonar, sepsis y persistencia del conducto arterioso (PCA). Hoy se promueve frecuencias altas, tiempo de inspiración (Ti) cortos de 0.4, con PEEP de 3-4 mm Hg, la presión pico o presión inspiratoria se prefija de acuerdo a expansibilidad torácica. A las 48 horas mejora la mecánica pulmonar (distensibilidad) por lo que se puede disminuir los parámetros ventilatorios.

8. Uso de surfactante. Se revisa el concepto de SDR tipo I, la falta de surfactante es la causa de esta enfermedad, por lo que su déficit provoca aumento de la tensión superficial pulmonar, colapso alveolar y de bronquiolos terminales, con disminución de la capacidad funcional residual.

Existen dos formas de administrar el surfactante:

- a) Profiláctica.- Se realiza en la sala de partos, antes de los 30 minutos de vida, específicamente en los prematuros menores de 32 semanas, aunque algunos la describen en menores de 30 semanas, esta terapia se justifica, porque al nacimiento al estar los pulmones llenos de líquidos existe una mejor distribución del surfactante. Actualmente está indicada solo en los prematuros extremos menores de 28 semanas.

Requiere el recién nacido estar intubado y con monitor de oxígeno.

Actualmente la administración profiláctica en la sala de partos ya no se utiliza frecuentemente, debido a que:

1. Algunos RN no desarrollan SDR.
2. No existe control radiográfico del tubo orotraqueal y el surfactante se puede administrar a un solo pulmón o a la faringe.

b) Rescate.- Se da cuando se diagnostica SDR tipo I, y es preferible que se administre antes de las 8 horas de vida, deben ser administradas dos dosis, no existen estudios controlados que demuestren beneficio con una sola dosis.

Las dosis son:

1.- Survanta: 4ml/kilo o 100 mg/kilo de fosfolípidos.

2.- Exosurf: 5ml/kilo o 67 mg/kilo.

Con la aplicación del surfactante lo que se pretende es:

- Reducir las necesidades de O₂ (FiO₂),
- Disminuir el trabajo respiratorio,
- Incrementar el volumen pulmonar, con mejoría, evidenciándose en el control radiográfico,
- Mejorar la mecánica pulmonar, compliance, resistencia de la vía aérea, presión transpulmonar, volumen pulmonar,
- Reducir los requerimientos del ventilador, y
- Mejorar el coeficiente alveolo arterial de O₂ y el índice de oxigenación.

2.5.2.2. Distres respiratorio transitorio del recién nacido o síndrome de mala adaptación pulmonar

Es la forma más frecuente de dificultad respiratoria en el RN (37%). Clínicamente se manifiesta por taquipnea y retracciones leves que están presentes desde el nacimiento. No se observan signos de infección y la clínica se normaliza al cabo de 6-8 horas sin necesidad de administrar oxígeno suplementario. La radiografía de tórax es normal. La etiología no está aclarada aunque se piensa que pueda ser una forma atenuada de TTRN o mala adaptación pulmonar.

Tabla 1: Causas del distress respiratorio en el neonato a término

<ul style="list-style-type: none"> • Causas respiratorias: <ul style="list-style-type: none"> – Distrés respiratorio leve. – Taquipnea transitoria del RN. – Aspiración meconial. – Neumotórax/ Neumomediastino. – Neumonía perinatal. – Hipertensión pulmonar persistente. – Hemorragia pulmonar. – Agenesia-hipoplasia pulmonar. • Malformaciones: <ul style="list-style-type: none"> – Hernia diafragmática. – Atresia de esófago. – Enfisema lobar congénito. – Malformación quística adenomatoidea. • Obstrucción vía aérea superior: <ul style="list-style-type: none"> – Atresia de coanas. – Sd. de Pierre-Robin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Causas cardiovasculares: <ul style="list-style-type: none"> – Cardiopatías congénitas. – Arritmia cardiaca. – Miocardiopatía. • Causas infecciosas: <ul style="list-style-type: none"> – Sepsis / Meningitis neonatal. • Causas metabólicas: <ul style="list-style-type: none"> – Acidosis metabólica. – Hipoglucemia. – Hipotermia / Hipertermia. • Causas hematológicas: <ul style="list-style-type: none"> – Anemia. – Hiperviscosidad. • Causas neurológicas: <ul style="list-style-type: none"> – Asfixia. – Lesión difusa del SNC. – S. de abstinencia a drogas.
--	--

Fuente: Asociación Española de Pediatría(2008)

2.5.2.3. Taquipnea transitoria del recién nacido

Esta entidad fue descrita por primera vez en 1966 por Avery y cols. Se denominó también “pulmón húmedo”, “distress respiratorio inexplicable del RN”, “taquipnea neonatal”, “síndrome del distress respiratorio tipo II” y, más recientemente, “mal adaptación pulmonar”. Predomina en el neonato a término, pero también se puede observar, con cierta frecuencia, en el pretérmino límite nacido por cesárea. Se estima una incidencia de 11‰ nacidos vivos y supone el 32% de los cuadros de DR neonatal. Es una alteración leve y autolimitada aunque estudios recientes sugieren que pudiera ser un factor de riesgo para el desarrollo ulterior de sibilancias en etapas precoces de la vida.

Fisiopatología.- Aunque la causa precisa de la TTRN no está perfectamente aclarada, la mayoría de los autores están de acuerdo con la teoría inicial de Avery y cols., que postulan que esta entidad se produce por la distensión de los espacios intersticiales por el líquido pulmonar que da lugar al atrapamiento del aire

alveolar y el descenso de la distensibilidad pulmonar, trayendo todo ello como consecuencia la taquipnea, signo más característico de este cuadro. Otros consideran que se produce por retraso de la eliminación del líquido pulmonar por ausencia de compresión torácica (parto por cesárea) o por hipersedación materna o bien por aumento del líquido inspirado en cuadros de aspiración de líquido amniótico claro. Finalmente, algunos mantienen que la TTRN puede ser consecuencia de una inmadurez leve del sistema de surfactante. En cualquier caso, lo que se produce es un retraso en el proceso de adaptación pulmonar a la vida extrauterina, que habitualmente se produce en minutos y en estos neonatos se prolonga durante varios días (Tabla 3).

Tabla 2: Diagnóstico diferencial del distress respiratorio en el neonato a término

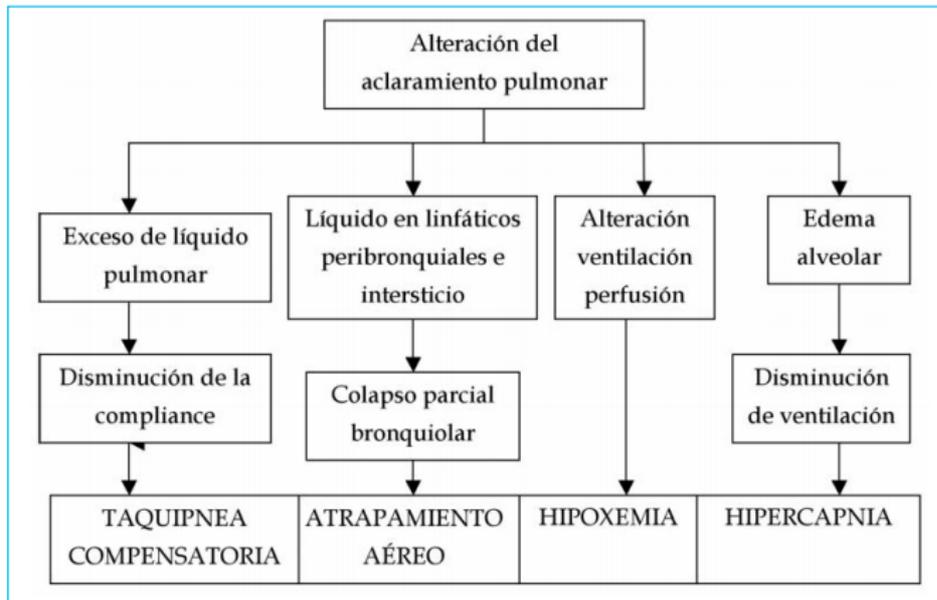
Tabla II. Diagnóstico diferencial del DR en el neonato a término						
Tipo de DR	Edad inicio < 6h >6h	Antecedente	Exploración	Gasometría	Rx. Tórax	Comentarios
TTRN	+++ -	Cesárea Pretérmino límite Hijo de madre diabética	Taquipnea	Hipoxemia leve	Hiperinsuflación Edema perihiliar Derrame en cisuras	Lo más frec. en RNAT (exceptuando el distrés transitorio leve)
SAM	+++ -	L.A. meconial Postmadurez BPEG	Meconio en traquea Tinte cutáneo meconial	Hipoxemia mod./ grave	Patrón en “panal de abeja”	Diagnóstico por H ^a clínica
NT/NM	++ +	Hipoxia Reanimación Enf .pulmonar	↓ m.v ↓ ruidos cardiacos	Hipoxemia Leve / mod.	Diagnóstica	-
Neumonía	++ +++	FR infección vertical o nosocomial	Séptica o de DR	Hipoxemia Acidosis mixta	Condensación o similar a otro DR	Ayudan PCR y hemograma
HPP	+++ +	A veces asfixia moderada Secundaria a enfermedad de base	A veces soplo suave (insuficiencia tricúspide o shunts)	Hipoxemia refractaria	Casi siempre normal Hipovascularización pulmonar	DD con CC difícil
Cardiopatía congénita	+ +++		Soplo Cardiomegalia ICC	CO ₂ N ó ↓ Hipoxemia variable	Puede orientar el diagnóstico	ECG y ECO-C suelen ser diagnósticos

RNAT: recién nacido a término; FR: factores de riesgo; DD: diagnóstico diferencial; CC: cardiopatía congénita; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; ECG: electrocardiograma; ECO-C: ecocardiograma

Fuente: Asociación Española de Pediatría. (2008).

Clínica.- Se caracteriza por un cuadro de dificultad respiratoria presente desde el nacimiento o en las 2 horas posteriores, en el que predomina la taquipnea que puede llegar a 100-120 respiraciones por minuto, solapándose en ocasiones con la frecuencia cardíaca. La presencia de quejido, cianosis y retracciones es poco común, aunque pueden observarse en las formas más severas de TTRN. La clínica puede agravarse en las primeras 6-8 horas, para estabilizarse posteriormente y, a partir de las 12-14 horas, experimentar una rápida mejoría de todos los síntomas, aunque puede persistir la taquipnea con respiración superficial durante 3-4 días. La persistencia del cuadro durante más de este tiempo debe hacer dudar de la existencia de TTRN y obliga a hacer diagnóstico diferencial con el resto de entidades causantes de DR neonatal. La auscultación pulmonar puede mostrar disminución de la ventilación aunque menos marcada que en la EMH.

Tabla 3: Fisiopatología de la taquipnea transitoria del recién nacido

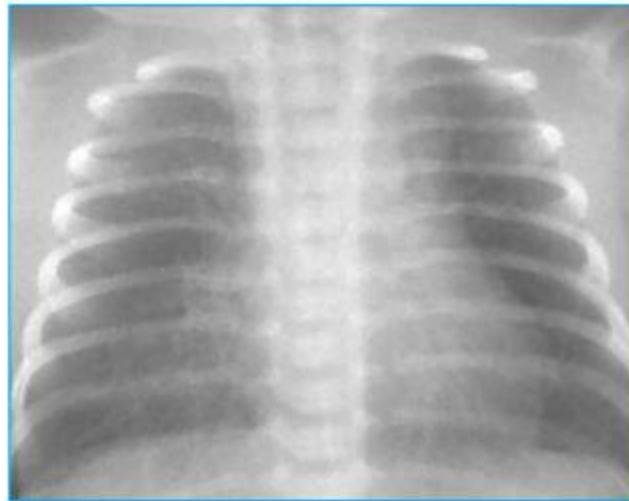


Fuente: Asociación española de pediatría. (2008).

Diagnóstico.- Es eminentemente clínico, basado en la sintomatología y los antecedentes del niño. Los hallazgos radiográficos están mal definidos variando

desde la normalidad a refuerzo de la trama bronco vascular hilar, presencia de líquido pleural, derrame en cisuras, hiperinsuflación e, incluso, patrón reticulogranular (Ilustración 3).

Ilustración 3: Hallazgos radiológicos de enfermedad de taquipnea transitoria



Fuente: Centro radiológico del HPDA

Dado que la clínica y la radiología son inespecíficas y compatibles con sepsis neonatal o neumonía deben realizarse los estudios pertinentes para descartar esta etiología (hemograma, proteína C reactiva y cultivos) iniciando tratamiento con antibioterapia de amplio espectro hasta establecer el diagnóstico definitivo, y retirándose tan pronto como se confirme su negatividad. Ocasionalmente puede plantearse diagnóstico diferencial con la aspiración meconial e incluso con EMH leve, sobre todo si se trata de un prematuro de 35-36 semanas.

Tratamiento.- Debido a que la TTRN es autolimitada el único tratamiento a emplear es la asistencia respiratoria adecuada para mantener un intercambio gaseoso suficiente durante el tiempo que dure el trastorno. Generalmente no son necesarias concentraciones de oxígeno superiores al 40% para mantener una saturación superior al 90%. Dada su fisiopatología, se podría pensar que el uso de diuréticos como la furosemida podría ayudar a la aclaración del exceso de líquido

pulmonar, si bien estudios basados en la evidencia muestran que no afecta el curso clínico de la enfermedad. Una evolución desfavorable invalida el diagnóstico.

2.5.2.4. Síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial

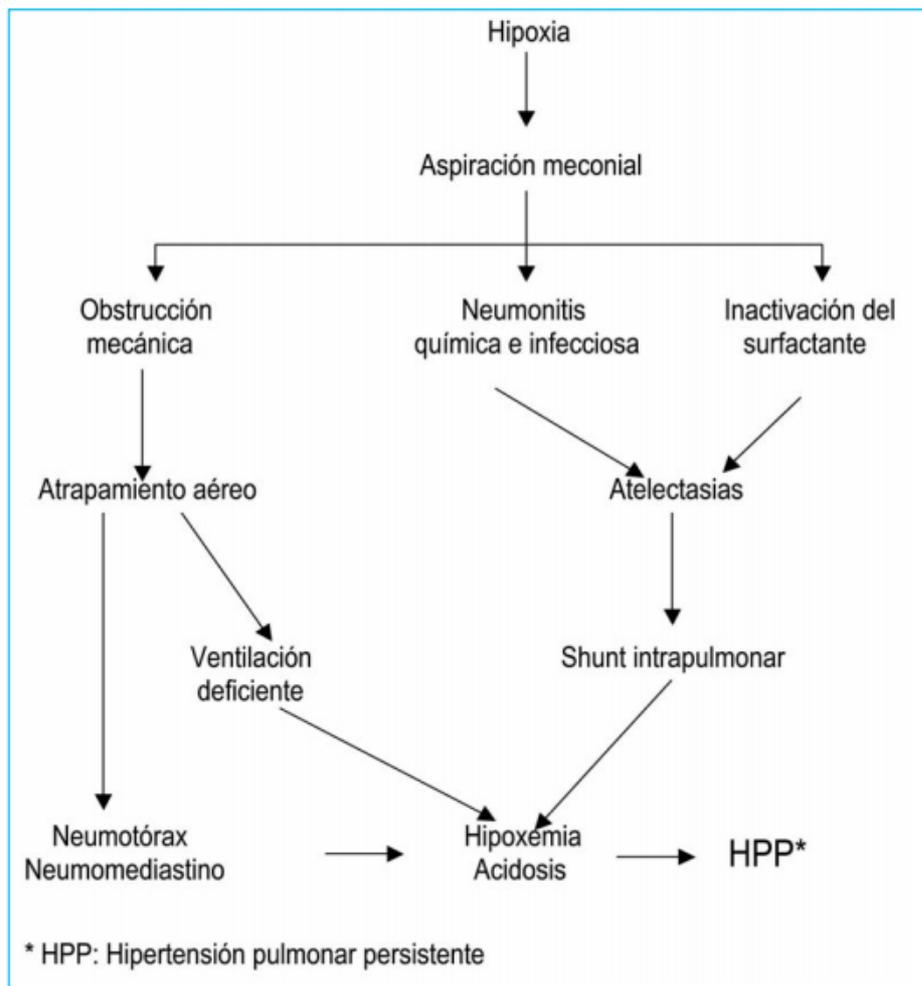
El síndrome de aspiración meconial (SAM) consiste en la inhalación de líquido amniótico teñido de meconio intraútero o intraparto. Su incidencia es variable oscilando entre 1-2 ‰ nacidos vivos en Europa y 2- 6‰ nacidos vivos en Norte América. Representa el 3% de los casos de DR neonatal y su incidencia disminuye a medida que mejora la atención obstétrica y los cuidados inmediatos del RN.

Etiología.- El SAM es una enfermedad del neonato a término o posttérmino siendo excepcional en el pretérmino. Las únicas situaciones en que se puede observar líquido amniótico meconial en el RN, es en asociación con listeriosis congénita o en presencia de un episodio asfíctico previo. Etiológicamente se consideran factores predisponentes todos los responsables de hipoxia perinatal crónica y desencadenantes todos los causantes de hipoxia aguda intraparto. Tanto el paso del meconio al líquido amniótico como los movimientos respiratorios intrauterinos estarían provocados por la hipoxia que al producir O₂ y CO₂ estimularían la respiración. A su vez la hipoxia favorecería la eliminación de meconio estimulando el peristaltismo intestinal y la relajación del esfínter anal.

Fisiopatología.- Las anomalías pulmonares observadas en este síndrome son debidas a la obstrucción aguda de la vía aérea, la disminución de la distensibilidad pulmonar y al daño del parénquima (Ilustración 4). El meconio aspirado puede producir una neumonitis química responsable de edema pulmonar y disfunción del surfactante responsables de atelectasias y desarrollo de shunt intrapulmonar lo que favorece la hipoxia, pero también puede producir obstrucción aguda de la vía aérea que cuando es completa da lugar a atelectasias regionales con desequilibrio de la ventilación perfusión y aumento de las resistencias pulmonares con

instauración de cortocircuito derecha-izquierda y síndrome de persistencia de circulación fetal. Si la obstrucción es incompleta, por mecanismo valvular, se produce atrapamiento aéreo lo que facilita el desarrollo de enfisema pulmonar intersticial y neumotórax. A su vez la aspiración de líquido amniótico meconial puede producir una neumonitis infecciosa, dado que a pesar de que el meconio es estéril por definición, éste por su alto contenido en mucopolisacáridos constituye un excelente caldo de cultivo para numerosos agentes especialmente *Escherichia coli*.

Ilustración 4: Fisiopatología del síndrome de aspiración meconial



Fuente: Asociación española de pediatría. (2008)

Clínica.- Clínicamente el SAM se observa en un RN con antecedentes de asfixia y líquido amniótico meconial, sobre todo si se visualiza meconio por debajo de las

cuerdas vocales durante la reanimación. Este síndrome incluye un espectro amplio de enfermedades respiratorias que van desde un DR leve hasta enfermedad de carácter severo que puede llevar a la muerte a pesar de un tratamiento correcto. Clásicamente el SAM se caracteriza por la presencia de un distress respiratorio intenso, precoz y progresivo con taquipnea, retracciones, espiración prolongada e hipoxemia, en un neonato que presenta uñas, cabello y cordón umbilical teñidos de meconio. Suele apreciarse aumento del diámetro anteroposterior del tórax por enfisema pulmonar debido a obstrucción de la vía aérea (“tórax en tonel”). En los cuadros severos es frecuente observar el desarrollo de hipertensión pulmonar persistente con hipoxemia refractaria.

Diagnóstico.- Debe sospecharse ante un DR de comienzo precoz en un neonato con hipoxia intraparto que precisó reanimación laboriosa, observándose meconio en tráquea e impregnación meconial de piel y cordón umbilical. Radiológicamente lo más característico es la presencia de condensaciones alveolares algodonosas y difusas, alternando con zonas hiperaireadas (imagen en “panal de abeja”) (Ilustración 5). Generalmente existe hiperinsuflación pulmonar y en el 10-40% de los casos suele observarse el desarrollo de neumotórax-neumomediastino. No obstante, en muchos casos, la radiografía torácica puede ser normal y no necesariamente las anomalías radiológicas más severas se corresponden con la enfermedad clínica más grave.

Ilustración 5: Hallazgos radiológicos de enfermedad de síndrome de aspiración meconial



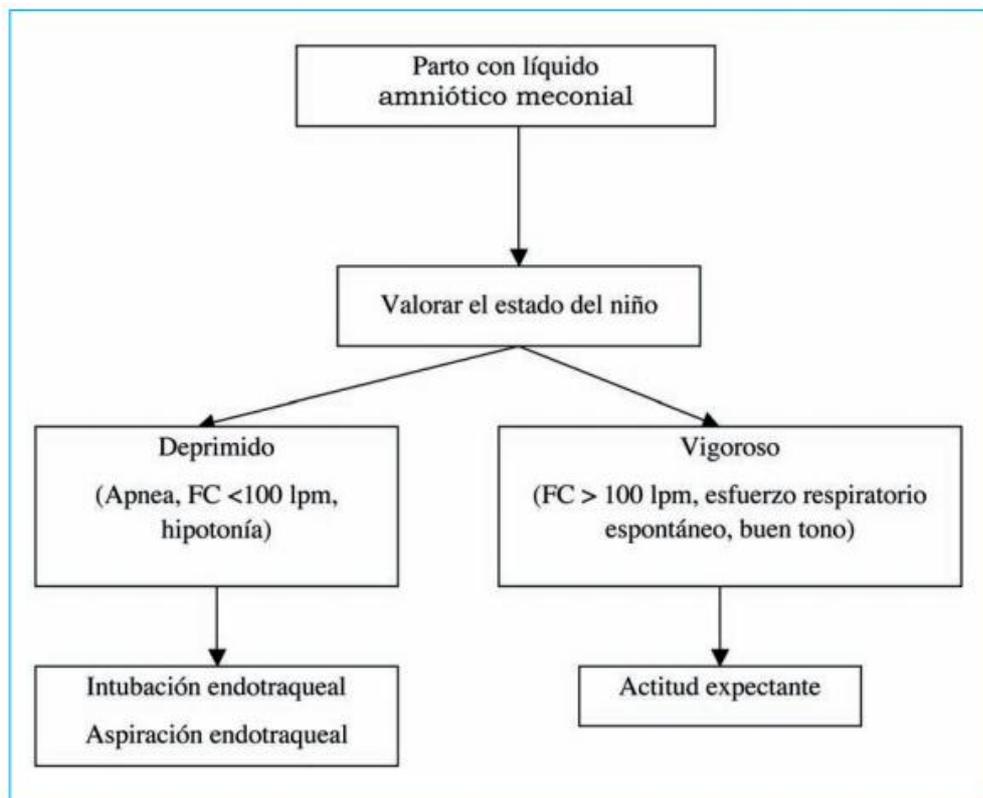
Fuente: Centro radiológico del HPDA

Prevención.- Prenatalmente la profilaxis se apoya en la toma de medidas dirigidas a disminuir la hipoxia crónica y la asfixia intraparto. En el momento del parto, hasta hace poco tiempo, se preconizaba la aspiración de la nasofaringe antes de la salida de los hombros y antes de la primera respiración, seguida de la aspiración traqueal inmediatamente al nacimiento. Estas medidas disminuyeron la morbimortalidad por SAM, pero este síndrome siguió observándose en neonatos que son aspirados adecuadamente en la sala de partos, lo que habla a favor de que en estos casos la aspiración se produjo dentro del útero. Unido esto a los riesgos de infección y a la lesión mecánica por una reanimación agresiva, actualmente la indicación de aspiración traqueal en todos los neonatos con aguas meconiales está en revisión y se recomienda intubación y aspiración traqueal inmediata solamente cuando el neonato está deprimido (Apgar al minuto ≤ 6), absteniéndose de esta actuación cuando se trate de un neonato vigoroso (Apgar ≥ 7). Así, la guía internacional de reanimación cardiopulmonar recomienda la aspiración intratraqueal de restos meconiales sólo en aquellos neonatos con frecuencia cardíaca inferior a 100 lpm, depresión respiratoria o hipotonía marcada (Ilustración 6). Mientras tanto, la limpieza de la vía aérea y el establecimiento de la respiración y la oxigenación siguen siendo fundamentales para la reanimación de todos los neonatos.

Tratamiento.- Inicialmente debe evitarse la ventilación pulmonar con mascarilla o a través de tubo traqueal antes de realizar una aspiración traqueal rigurosa que permita extraer la mayor parte del líquido meconial. El tratamiento debe ir dirigido a mantener una saturación de O₂ entre 85-95% y un pH superior a 7,20 mediante ventilación inicial con CPAP nasal a presión de 4-7 cm de H₂O. Si falla lo anterior se recurrirá a presión positiva intermitente, teniendo en cuenta que estos pacientes tienen una resistencia elevada en la vía aérea por lo que una frecuencia respiratoria alta (>40) favorece la retención aérea y el neumotórax. En algunos casos será necesario emplear ventilación de alta frecuencia y si hay hipertensión pulmonar, óxido nítrico inhalado. En los casos de meconio a nivel bronco alveolar puede ser aconsejable el lavado bronquial con 1/5 de surfactante y

4/5 de suero salino fisiológico, administrando 15 ml/kg repartidos en 4 dosis, dado que parece mejorar la clínica y la oxigenación, si bien se necesitan más datos para recomendar su uso de forma sistemática. La administración empírica de antibióticos es discutible aunque está indicada si existen factores riesgo de infección. El uso de corticoides (dexametasona) en esta entidad es discutido, dado que por una parte parece mejorar el intercambio gaseoso y la compliance pulmonar, pero también se ha asociado a efectos secundarios estructurales importantes, por lo que son necesarios más estudios para validar su uso rutinariamente. El pronóstico va a depender no solo de la gravedad del DR, sino de la posibilidad de desarrollar un cuadro de hipertensión pulmonar persistente y, sobre todo, de las consecuencias neurológicas del sufrimiento fetal.

Ilustración 6: Manejo de la sala de partos del recién nacido con líquido amniótico meconial



Fuente: Asociación española de pediatría. (2008)

2.5.2.5. Escapes aéreos

Los escapes aéreos, o fugas de aire, consisten en presencia de aire ectópico dentro del tórax e incluyen el enfisema pulmonar intersticial (EPI), el neumotórax (NT) y el neumomediastino (NM), que pueden observarse simultáneamente o de forma sucesiva. Se considera que el NT/NM espontáneo ocurre en el 1-2% de los neonatos dentro del primer día de vida aunque solo el 10% son sintomáticos. El diagnóstico de NT/NM leve, en el período neonatal, depende del grado de sospecha ante un neonato con DR poco importante y de la facilidad para realizar estudio radiológico. El 15-20% de los NT son bilaterales y cuando es unilateral, dos tercios ocurren en el lado derecho.

El EPI se define por la presencia de aire ectópico en el tejido laxo conectivo de los ejes bronco vasculares y los tabiques interlobulillares. El NM o enfisema mediastínico, consiste en la presencia de aire ectópico en el espacio mediastínico y se considera NT cuando el aire se localiza en el espacio pleural. Si el volumen de aire es importante dará lugar a un grado variable de atelectasia pulmonar en el lado afecto y desplazamiento mediastínico hacia el lado contralateral. El aire ectópico en el espacio mediastínico, puede disecar el tejido laxo del cuello, dando lugar a enfisema subcutáneo o puede a través del tejido conjuntivo laxo peri esofágico y peri vascular (aorta y cava) llegar al retroperitoneo, desde donde puede romper el peritoneo parietal posterior dando lugar a neumoperitoneo (NP). Excepcionalmente el aire mediastínico puede alcanzar el pericardio a través de un defecto en el saco pericárdico originando neumopericardio.

Etiología.- Según la etiología los NT/NM se puede dividir en:

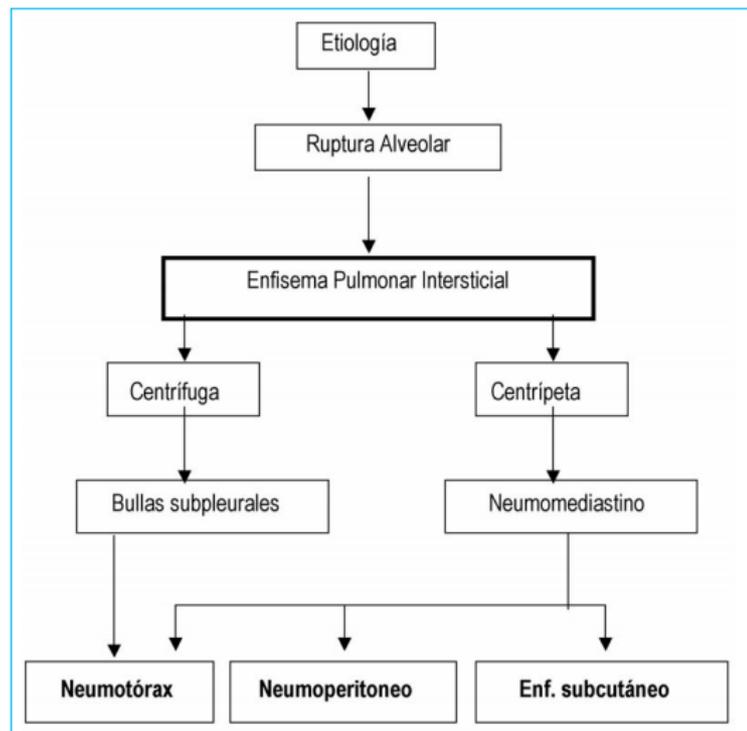
Espontáneos o idiopáticos.- Aquellos en los que no medió ninguna maniobra de reanimación, intervención quirúrgica o enfermedad cardiorrespiratoria. Estos casos se producen en el periodo neonatal inmediato y es posible que sean el resultado de altas presiones transpulmonares durante las primeras respiraciones.

Iatrogénicos.- Secundarios a intervenciones quirúrgicas sobre el tórax, traumatismos y, sobre todo, a maniobras de reanimación intempestivas en las que no se controló de manera adecuada las presiones de insuflación. También aquellos casos secundarios a ventilación mecánica.

Secundarios a enfermedad pulmonar.- El NT/NM complica frecuentemente otras patologías pulmonares como enfermedad de membrana hialina, síndromes de aspiración, neumonía, taquipnea transitoria, atelectasia, agenesia o hipoplasia pulmonar, etc...

Fisiopatología.- Una vez las diferentes causas etiológicas producen la ruptura alveolar el aire llega al intersticio pulmonar, progresando a través de los espacios perivasculares y peribronquiales dando lugar a EPI. En la mayoría de los casos (Ilustración 7) la progresión es centrípeta hacia el hilio pulmonar donde, tras rotura de la pleura mediastínica se produce NM. El aire mediastínico puede irrumpir en el espacio pleural originando NT y con menos frecuencia, disecciona los tejidos laxos del cuello, produciendo enfisema subcutáneo o progresa hacia el espacio peritoneal (NP) o hacia el espacio pericárdico (neumopericardio). Con menor frecuencia la progresión es centrífuga con formación de bullas subpleurales cuya ulterior ruptura da lugar a NT. El acúmulo de aire en el espacio pleural puede elevar su presión por encima de la atmosférica originando lo que se denomina NT a tensión, que da lugar a atelectasia pulmonar y desplazamiento mediastínico, pudiendo comprometer el retorno venoso al corazón. Esta situación requiere tratamiento inmediato encaminado a reducir la presión intratorácica.

Ilustración 7: Fisiopatología de escapes aéreos neonatales



Fuente: Asociación española de pediatría. (2008)

Clínica.- Las manifestaciones clínicas pueden ser muy variadas y están en relación con la cantidad de aire ectópico y a su localización en el tórax. La existencia de un neumomediastino aislado generalmente cursa de manera asintomática al implicar un escape de aire generalmente poco importante. No suelen existir signos de DR y a la auscultación del tórax suele apreciarse apagamiento de los ruidos cardiacos. Si en esta situación se realiza estudio radiográfico de tórax puede observarse la presencia de aire en el espacio mediastínico. La acumulación de importantes cantidades de aire puede dar lugar a un grado variable de taquipnea y cianosis.

El neumotórax implica habitualmente un escape de aire mayor y suele presentar clínica de DR de intensidad variable según la gravedad del mismo. La auscultación torácica muestra disminución del murmullo vesicular y desplazamiento del latido cardiaco hacia el lado contrario, cuando es unilateral. En los casos de NT a tensión existe mayor dificultad respiratoria, con cianosis y abombamiento torácico y los gases sanguíneos pueden mostrar hipoxemia y

acidosis mixta. Todo ello secundario a la disminución del retorno venoso y aumento de la presión venosa central, que a su vez se produce una disminución del gasto cardíaco que conlleva hipotensión, bradicardia e hipoxemia. Los casos que complican una enfermedad pulmonar previa suelen manifestarse como un empeoramiento brusco del estado general. La presencia de enfisema subcutáneo a nivel del cuello indica la presencia de NT/NM importantes.

El enfisema pulmonar intersticial, que precede obligatoriamente al desarrollo de NT/NM, suele tener una evolución fugaz en el neonato a término y cursa de manera asintomática, siendo excepcional su observación en la radiografía de tórax.

Diagnóstico.- Debe sospecharse NT/NM ante un neonato con patología respiratoria, tratada o no con ventilación asistida, que presenta un agravamiento brusco con aumento de la dificultad respiratoria y que a la auscultación pulmonar se observa hipoventilación de un hemitórax y disminución del murmullo vesicular. Ante un DR leve, etiquetado muchas veces como distress transitorio, debe sospecharse escape aéreo cuando a la auscultación del tórax se aprecia apagamiento de los ruidos cardíacos o pulmonares. En las situaciones previas es obligatorio el estudio radiológico del tórax, que casi siempre va a confirmar el diagnóstico. Son signos radiológicos de NM los siguientes (Ilustración 8 y 9): signo del “aire paracardial”, que es una zona hiperclara que rodea los bordes cardíacos y que está separada del campo pulmonar vecino por una línea nítida, proyección de la pleura mediastínica; signo de la “vela de barco” que se observa cuando el aire acumulado en el espacio mediastínico desplaza los lóbulos tímicos hacia arriba; signo del “aire retro esternal”, que es una colección de aire, de forma triangular, que se observa por detrás del esternón en la proyección lateral; signo del “aire extra pleural” que se observa como una colección de aire situada entre pleura parietal y diafragma, simulando una colección de aire en el espacio pleural inferior. La presencia de enfisema subcutáneo se considera signo clínico y radiológico de NM

Ilustración 8: Radiografía lateral. Hallazgos radiológicos de enfermedad de neumomediastino

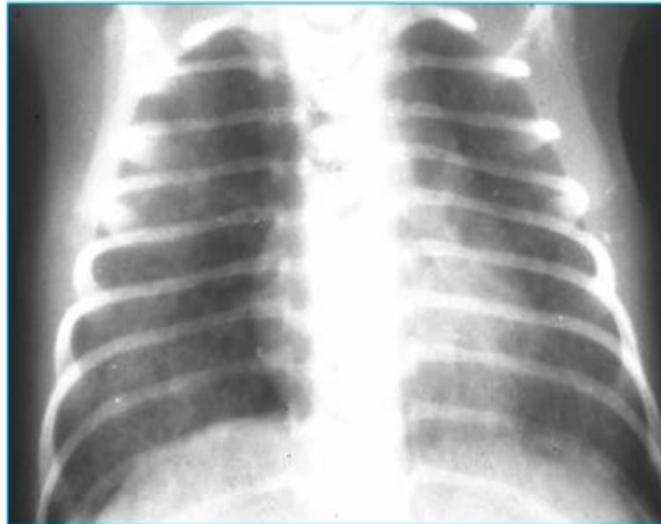


Fuente: Centro radiológico del HPDA

El NT se diagnostica radiológicamente por los siguientes signos: “despegamiento parietal” que traduce la separación de pleura visceral de pleura parietal por la interposición de una colección de aire en el espacio pleural. Sin la presencia de este signo radiológico no es posible diagnosticar NT.

Según Junca P., Tapia J., 2011, el “desplazamiento mediastínico” se observa siempre que hay despegamiento parietal, a no ser en casos de NT mínimo o derrame gaseoso bilateral. Finalmente, siempre se aprecia un grado variable de “atelectasia pulmonar” que traduce la disminución del volumen pulmonar ipsilateral por la compresión del aire acumulado en el espacio pleural. Cuando se produce NT a tensión es posible que se produzca bloqueo aéreo mediastínico que se traduce radiológicamente por microcardia, aplanamiento o inversión de los diafragmas y atelectasia pulmonar importante.

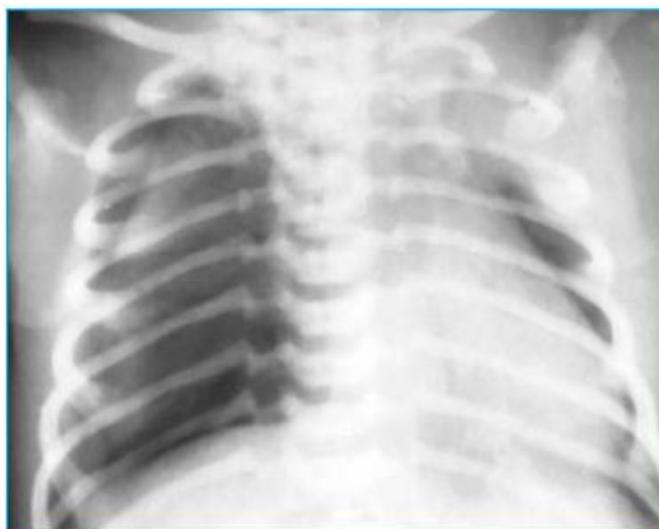
Ilustración 9: Radiografía AP. Hallazgos radiológicos de enfermedad de neumomediastino



Fuente: Centro radiológico del HPDA

Cuando en un RN con patología respiratoria, con o sin ventilación mecánica, se aprecia aire libre peritoneal, se diagnostica neumoperitoneo espontáneo, una vez descartada perforación digestiva. En estos casos el NP indica la presencia previa de NM aunque este no es siempre demostrable. El aire libre es más fácil de precisar cuando se realiza radiografía en posición erecta, observándose una línea radiotransparente por debajo del diafragma .

Ilustración 10: Hallazgos radiológicos de Neumotórax derecho



Fuente: Centro radiológico del HPDA

Ilustración 11: Hallazgos radiológicos de neumotórax y neumomediastino a tensión



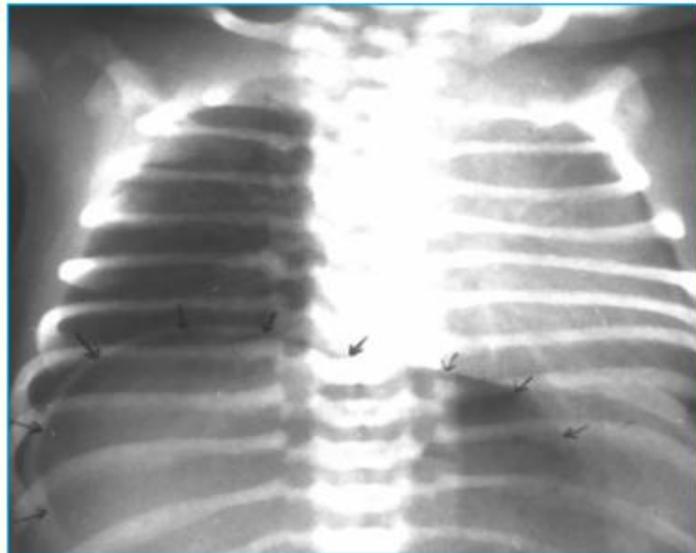
Fuente: Centro radiológico del HPDA

Algunos autores consideran de utilidad para el diagnóstico de NT en neonato a término, la transiluminación torácica con una fuente de luz de fibra óptica de alta intensidad, que permite apreciar el aire ectópico en el espacio pleural.

Tratamiento.- Está en función del estado clínico del paciente. En los casos asintomáticos, de diagnóstico casual, se recomienda tratamiento conservador, con monitorización de la saturación de O₂ y vigilancia clínica del paciente, siendo habitual la normalización radiológica en pocas horas. En los casos de NT con dificultad respiratoria leve o moderada, puede emplearse el “lavado de nitrógeno”, que consiste en mantener al paciente en una atmósfera de oxígeno al 100%, que desplaza el nitrógeno del aire ectópico en el espacio pleural. Esta terapia debe evitarse en el recién nacido pretérmino donde la hiperoxia puede tener efectos perjudiciales. En los casos de NT/NM a tensión, que indica un escape de aire importante, debe realizarse con urgencia una toracentesis, colocando un drenaje pleural. Se utiliza un trocar de tamaño adecuado (Nº 10-12 French) con orificio terminal y laterales, radiopaco, conectado a un sistema colocado bajo agua. El sitio preferente de punción es en 2ª espacio intercostal, línea medio claviclar. El drenaje se conecta a un sistema de aspiración continua con una presión negativa

de 10-20 cm H₂O. Habitualmente se observa una rápida mejoría del paciente, aunque es necesario realizar una radiografía de control para comprobar la localización del catéter y la disminución o resolución del NT. Una vez resuelto se suprime la aspiración, se pinza el drenaje y si en 24 horas no hay recaída se retira. En ocasiones si se demora la realización de esta técnica, puede realizarse punción pleural con aguja, en la misma localización, conectando el sistema a una jeringa de 50 ml con nivel líquido, y una llave de tres vías, realizando aspiraciones sucesivas mientras se observe burbujeo a través del líquido de la jeringa.

Ilustración 12: Hallazgos radiológicos de neumoperitoneo espontaneo



Fuente: Centro radiológico del HPDA

2.5.2.6. Neumonía connatal

La neumonía es causa importante de morbimortalidad neonatal, tanto en el RN a término como en el pretérmino. Se estima que afecta al 10% de los pacientes en UCIN, siendo responsable de una mortalidad del 5-20%.

Las neumonías perinatales pueden ser de dos tipos que tienen una etiología y un mecanismo de transmisión diferentes:

- a) Neumonías de transmisión vertical, que unas veces es adquirida por vía transplacentaria, como ocurre con algunas neumonías producidas por virus (rubéola, citomegalovirus, varicela-zóster, herpes simple, inmunodeficiencia humana, adenovirus, enterovirus, etc.) y también por algunas bacterias (*L. monocytogenes*, *M. tuberculosis*, *T. pallidum*) y otras veces por vía ascendente o por contacto durante el parto, como ocurre con el estreptococo-hemolítico del grupo B (EGB), algunas enterobacterias Gram-negativas (*E. coli*, *Klebsiella*, etc.) y algunas bacterias atípicas (*C. trachomatis*, *U. urealyticum*).
- b) Neumonías de transmisión horizontal/nosocomial, que a veces son adquiridas en la comunidad, casi siempre de etiología vírica (virus sincitial respiratorio, influenza, parainfluenza) y con mayor frecuencia en medio hospitalario, siendo en estos casos la etiología casi siempre bacteriana (grupo *Klebsiella-Enterobacter*, *Serratia*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *S. aureus*, *S. epidermidis*) y con frecuencia creciente fúngica (*C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, etc.), sobre todo en aquellos niños que han recibido tratamiento antibiótico prolongado. La mayor susceptibilidad del neonato a la neumonía puede estar en relación con la inmadurez del sistema mucociliar y la disminución de las defensas del huésped. También favorecen el desarrollo de neumonía los procedimientos invasivos como la intubación traqueal y el barotrauma durante la ventilación mecánica y la asepsia defectuosa en el manejo de los niños y del material de diagnóstico y tratamiento.

Clínica.- Las manifestaciones clínicas de la neumonía perinatal va a estar en función del mecanismo de transmisión y del agente etiológico responsable. En general, las neumonías víricas transplacentarias producen poca clínica respiratoria y se diagnostican al realizar radiografía de tórax en un niño con rubéola o varicela congénita. La neumonitis es poco común con el citomegalovirus o el herpes congénito. La afectación pulmonar por el virus de la inmunodeficiencia humana, suele manifestarse después del período neonatal.

Las infecciones bacterianas transplacentarias son causa poco frecuente de neumonía. La listeriosis suele presentarse como un cuadro séptico y distress respiratorio inespecífico. Los hallazgos radiográficos son inespecíficos y consisten en infiltrados intersticiales difusos. La tuberculosis congénita se presenta en neonatos de madres con infección primaria, con clínica respiratoria que se inicia entre la segunda y cuarta semana de vida. En la sífilis congénita el compromiso pulmonar es poco frecuente, aunque la neumonía alba es un hallazgo necrótico habitual en pacientes fallecidos de esta enfermedad. Las neumonías bacterianas adquiridas por vía ascendente o por contacto durante el parto suelen presentar clínica precozmente, en forma de síndrome séptico inespecífico con distress respiratorio predominante. El agente etiológico más frecuente es el EGB y los signos radiológicos pueden ser indistinguibles de los que se observan en la EMH, la TTRN o el SAM. La presencia de condensaciones alveolares o derrame pleural orienta la etiología bacteriana del proceso.

Las neumonías por *C. trachomatis* se manifiestan a las 2-8 semanas de vida con clínica respiratoria de vías altas, tos y apneas, siendo frecuente el antecedente de infección conjuntival. Radiológicamente suele observarse infiltrado intersticial e hiperinsuflación. El uroplasma es causa rara de neumonía neonatal aguda y se asocia con enfermedad respiratoria crónica del RN. Las neumonías nosocomiales se observan en neonatos sometidos a procedimientos invasivos de diagnóstico o tratamiento, sobre todo con ventilación mecánica prologada, manifestándose con clínica de sepsis y distress respiratorio de gravedad variable. La radiología suele ser inespecífica observándose un patrón intersticial o alveolar. La neumonía causada por *Cándida spp.* se presenta en el contexto de la enfermedad invasiva.

Las neumonías neonatales adquiridas en la comunidad son casi siempre víricas y suelen presentarse de forma estacional y epidémica por lo que el diagnóstico etiológico casi siempre está orientado. La clínica se inicia con manifestaciones respiratorias de vías altas, seguidas de tos y dificultad respiratoria progresiva, que en las debidas a virus sincitial respiratorio, con frecuencia hace necesaria la

hospitalización del paciente. La presencia de tos orienta en gran medida a esta etiología. La radiología suele mostrar hiperinsuflación e infiltrado intersticial.

Diagnóstico.- Dado que la clínica y la radiología suelen ser inespecíficas en la mayoría de los casos el diagnóstico debe basarse en los antecedentes sugerentes de infección y en los hallazgos microbiológicos. En las neumonías congénitas debe valorarse la existencia de infección materna en la gestación (rubéola, varicela, herpes simple, lúes, etc.) y realizar los estudios microbiológicos y serológicos pertinentes en el recién nacido. En las neumonías verticales bacterianas deben tenerse en cuenta los factores riesgo de infección (rotura prolongada de membranas, infección urinaria al final del embarazo, corioamnionitis, fiebre intraparto, etc.) y realizar un chequeo infeccioso que debe incluir: recuento y fórmula leucocitaria con índices de neutrófilos, proteína C reactiva, hemocultivo y cultivo de exudados periféricos.

Las neumonías nosocomiales se diagnostican por la clínica y la radiología, pero para el diagnóstico etiológico debe tenerse en cuenta la ecología predominante en el Servicio, la presencia de factores riesgo y los resultados del chequeo infeccioso, que debe incluir además los cultivos seriados del aspirado traqueal, que pueden tener un papel orientador. Cuando se sospecha infección por *C. trachomatis* deben realizarse cultivos y pruebas serológicas específicas.

Tratamiento.- Además de las medidas generales y de soporte respiratorio comunes a otras causas de DR, debe realizarse tratamiento antibiótico precoz una vez que existe sospecha clínica de neumonía. En general el tratamiento empírico inicial será el mismo empleado en la sepsis neonatal utilizando en las neumonías bacterianas verticales la asociación de ampicilina-gentamicina y en las nosocomiales, vancomicina-gentamicina, aunque en este último caso dependerá de la flora habitual de la Unidad. Una vez obtenidos los resultados bacteriológicos se procederá según antibiograma. Cuando se sospeche infección por *C. trachomatis* se empleará eritromicina. Un aspecto controvertido es la duración de la antibioterapia que en general se mantendrá durante 10 días, aunque algunos

autores proponen guiar la duración del tratamiento por determinaciones seriadas de proteína C reactiva y suspender los antibióticos cuando se obtengan dos determinaciones negativas separadas por 24-48 horas.

2.5.2.7. Hipertensión pulmonar persistente

Según Coto G. (2008), la hipertensión pulmonar persistente neonatal (HPPN) es una situación fisiopatológica compleja, común a varias dolencias cardiopulmonares caracterizada por la persistencia anormalmente elevada de las resistencias vasculares pulmonares, además de una vaso-reactividad pulmonar elevada, condicionando un shunt derecha-izquierda a nivel del conducto arterioso o del foramen oval. Este shunt extra pulmonar da lugar a una hipoxemia arterial crítica que responde mal al O₂ inspirado y/o a los fármacos vasodilatadores. Esta situación refleja un fallo en los mecanismos responsables del descenso de las resistencias pulmonares después del nacimiento. La incidencia de la HPPN es de 1/1500 nacidos vivos y se le considera responsable del 1% de los ingresos en UCIN.

Etiología.- Desde el punto de vista de la etiología se distinguen dos situaciones de HPPN: HPPN primaria, que ocurre cuando no es posible determinar una causa etiológica responsable. Se corresponde con la denominada persistencia de la circulación fetal. HPPN secundaria, cuando se puede relacionar con varias enfermedades ya sean pulmonares, cardíacas, neurológicas o metabólicas que afectan al RN en el período neonatal inmediato. La hipoxia perinatal es el factor determinante al ser responsable de vasoconstricción prolongada de las arteriolas pulmonares, que incrementa la resistencia pulmonar al flujo sanguíneo con aumento de presión en la arteria pulmonar, aurícula y ventrículo derechos que origina un shunt derecha-izquierda. En la tabla III se resumen las principales causas etiológicas de la HPPN.

Tabla 3: Causas responsables de hipertensión pulmonar persistente en el neonato a término

<p>Sin anomalías estructurales de los vasos pulmonares:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Hipoxia perinatal aguda.▪ Aspiración aguda de meconio.▪ Sepsis o neumonía (sobre todo a EGB).▪ Hipotermia, acidosis.▪ Hipoglucemia, hipocalcemia.▪ Depresión neurológica.▪ Shock. <p>Con anomalías estructurales de los vasos pulmonares:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ HPP primaria o idiopática.▪ Hipoxia fetal crónica: toxemia, insuficiencia placentaria,...▪ Cierre fetal del ductus por ingestión materna de inhibidores de las prostaglandinas.▪ Hipoplasia pulmonar: hernia diafragmática congénita, S. de Potter, distrofias torácicas,...▪ Ventrículo único sin estenosis pulmonar.▪ Hipertensión pulmonar crónica: RVPAT*_, lesiones obstructivas del corazón izquierdo.

*RVPAT: retorno venoso pulmonar anómalo total

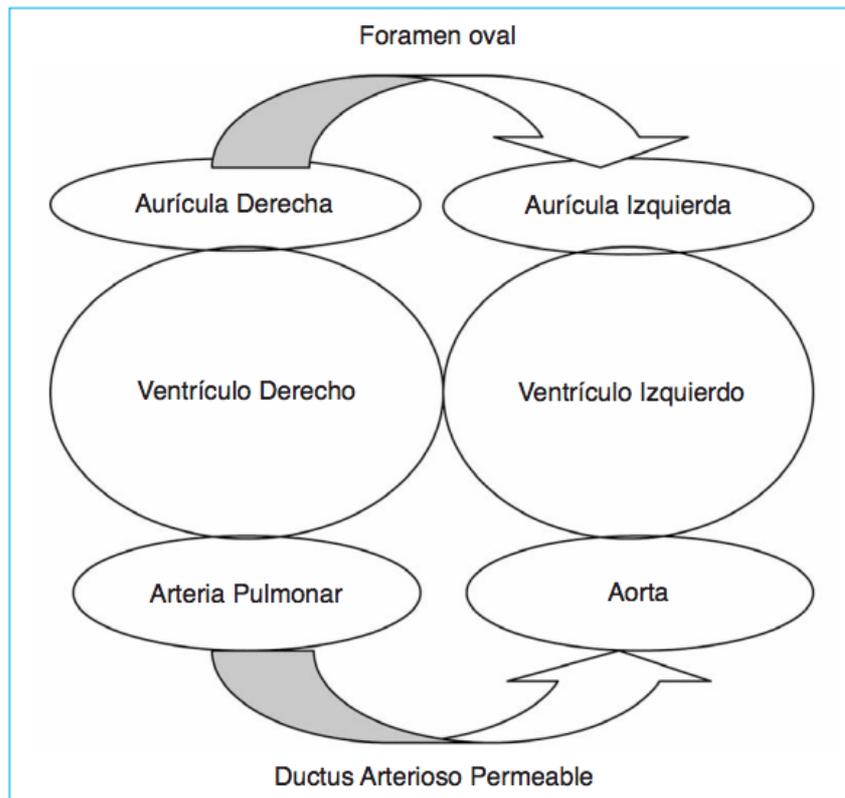
Fuente: Asociación española de pediatría. (2008).

Fisiopatología.- Básicamente se diferencian tres aspectos fisiopatológicos que se involucran en la génesis de la HPPN:

- a) En algunos casos se produce un aumento de las resistencias vasculares pulmonares con una vaso-reactividad pulmonar alterada, que sería responsable de cortocircuito derecha-izquierda a través del ductus arterioso y/o foramen oval;
- b) Otras veces existe patología pulmonar, responsable del shunt intrapulmonar, que puede complicar la evolución y la respuesta a determinadas terapias (SAM, neumonía por EGB, etc.);
- c) finalmente, en ocasiones, se produce una alteración de la función miocárdica, con disminución del gasto ventricular izquierdo, que origina hipotensión sistémica, que favorece el cortocircuito derecha izquierda (Ilustración 12). En cualquier caso, la consecuencia es la incapacidad para hacer la transición de

una resistencia vascular pulmonar elevada y un flujo sanguíneo pulmonar bajo, característicos de la vida fetal, a una resistencia vascular pulmonar baja y un flujo sanguíneo pulmonar elevado propios del neonato .

Ilustración 12: Shunt derecha – izquierda en la hipertensión pulmonar persistente



Fuente: Asociación española de pediatría. (2008)

Clínica.- Esta entidad se manifiesta con taquipnea y distress respiratorio con cianosis de progresión rápida, asociada a hipoxemia refractaria y acidosis. Casi siempre se recoge entre los antecedentes obstétricos factores relacionados con asfisia perinatal. Los síntomas se inician entre las 6-12 horas de vida y se hacen rápidamente progresivos si no se inicia un tratamiento precoz y adecuado. La exploración cardiopulmonar puede ser normal y revelar un latido palpable del ventrículo derecho, un segundo ruido desdoblado o único y regurgitación

tricúspide, indicativo de una presión en arteria pulmonar igual o mayor que la presión arterial sistémica.

Diagnóstico.- Desde el punto de vista clínico debe sospecharse HPPN en un neonato con hipoxemia refractaria desde las primeras horas de vida, con hipercapnia asociada frecuentemente. La PaO₂ muestra importantes oscilaciones ante estímulos poco aparentes. Un gradiente igual o superior a 10 mm Hg entre las presiones de oxígeno de brazo y extremidad inferior derechos indica un shunt derecha-izquierda a través del conducto arterioso que avala el diagnóstico de HPPN, si bien no es patognomónico, dado que si el shunt se realiza a otro nivel (intracardiaco o pulmonar) no se observa este gradiente. En niños intubados puede realizarse la denominada prueba de hiperventilación-hiperoxia, mediante la administración de oxígeno al 100% y una frecuencia de 100 respiraciones por minuto.

Si la hiperventilación es adecuada la PaCO₂ desciende a niveles críticos de 20-30 mm Hg, al tiempo que disminuye la presión en arteria pulmonar, se invierte el shunt y aumenta la PaO₂ incluso por encima de 100 mm Hg. Una respuesta positiva apoya el diagnóstico de HPPN y descarta la cardiopatía congénita cianosante. También puede demostrarse el cortocircuito por ecocardiograma bidimensional. Con la Eco Doppler “pulsada” de color puede precisarse el shunt y la hipertensión pulmonar en base a la velocidad del chorro regurgitado en la válvula tricúspide o pulmonar. En la imagen ecocardiográfica se puede apreciar desplazamiento del septo ventricular o aplanamiento del mismo.

El diagnóstico diferencial de la HPPN incluye enfermedades parenquimatosas pulmonares severas como SAM, neumonía y hemorragia pulmonar y cardiopatías congénitas como transposición de los grandes vasos, estenosis pulmonar grave, corazón izquierdo hipoplásico o coartación aórtica severa. Habitualmente los neonatos con enfermedad parenquimatosa severa sin HPPN, responden bien al tratamiento con oxígeno o ventilación mecánica, mientras que si asocian HPPN permanecen hipóxicos a pesar de altas concentraciones de O₂ en el aire inspirado,

mejorando la oxigenación con la hiperventilación asociada o no a la alcalinización. En los neonatos con cardiopatía congénita cianógena la hipoxemia no suele responder al O₂, la ventilación mecánica, la hiperventilación o la alcalinización. La radiografía torácica no es tan demostrativa en esta entidad como en las anteriormente descritas, si bien puede aportar información acerca de la enfermedad pulmonar de base, así como mostrar en ocasiones disminución del flujo sanguíneo pulmonar.

Tratamiento.- El manejo de esta patología comprende dos aspectos fundamentales: Tratamiento de soporte que consiste en la corrección de las anomalías concomitantes como son Policitemia, hipoglucemia, hipotermia, hernia diafragmática o cardiopatía congénita cianógena. Debe mantenerse una correcta presión arterial sistémica mediante el empleo de vasopresores, para así disminuir el shunt derecha-izquierda, y debe corregirse la acidosis metabólica, para evitar el efecto vasoconstrictor de la misma mediante la administración de bicarbonato sódico.

Tratamiento específico de la HPPN dirigido a aumentar el flujo sanguíneo pulmonar y disminuir el shunt derecha-izquierda. Hay que procurar una PaCO₂ entre 20-30 mm Hg, recurriendo si es necesario a la ventilación mecánica, por el efecto vasodilatador pulmonar de la hipocapnia y una PaO₂ entre 80-100 mm Hg por el estímulo vasodilatador de la hiperoxia, si bien el papel de la hiperventilación no ha sido estudiada en ensayos controlados hasta la fecha. En las formas leves puede ser suficiente el empleo de ventilación mecánica convencional con parámetros poco agresivos. Si la hipoxemia persiste puede intentarse la hiperventilación utilizando frecuencias altas (>100 /min), con PIP de 40 cm de H₂O y FiO₂ del 100% con el fin de conseguir una PaCO₂ entre 20-30 cm H₂O para reducir la presión en arteria pulmonar lo que mejora la oxigenación. Cuando fallan estas técnicas se recurre a diferentes tratamientos de rescate que han mostrado efectividad creciente.

El empleo de fármacos vasodilatadores como la tolazolina y algunas prostaglandinas no ha sido exitoso al no tener un efecto vasodilatador específico de los vasos pulmonares, ocasionando vasodilatación e hipotensión sistémica. En cambio, la utilización del óxido nítrico inhalado (INO) ha demostrado ser eficaz al actuar específicamente dilatando la vasculatura pulmonar sin provocar dilatación de los vasos sanguíneos sistémicos, mejorando así la oxigenación y la necesidad de ECMO.

El INO asociado a ventilación convencional mejora la oxigenación en el 50% de los neonatos con HPPN y, alrededor del 25% de los casos en que el INO no ha sido eficaz, responden al combinarlo con ventilación de alta frecuencia, ya que esta técnica ventilatoria recluta mejor los alveolos atelectásicos. De igual manera, la repuesta al INO en la EMH y el SAM mejora al agregar al tratamiento surfactante exógeno con el fin de mejorar el reclutamiento alveolar.

Finalmente, en los casos de HPPN refractaria al tratamiento médico ha demostrado ser útil la oxigenación con membrana extracorpórea, llegando a ser necesaria hasta en el 40% de los casos de HPPN grave. A pesar de que el uso del INO y ECMO ha mejorado mucho el pronóstico de estos pacientes, existen todavía niños que no responden a las terapias convencionales, siendo además éstas relativamente caras y poco accesibles en diversas partes del mundo, y es aquí donde tienen un papel prometedor terapias como el sildenafil. Se trata de un inhibidor de la fosfodiesterasa tipo 5 que disminuye selectivamente las resistencias vasculares pulmonares. Ya existe algún estudio controlado y randomizado de 13 pacientes con resultados satisfactorios en los niños que recibieron este tratamiento. Aunque los resultados son prometedores, se necesitan todavía más estudios de este tipo para determinar si el uso de esta terapia es efectiva y segura en la HPPN.

- **ATENCIÓN DEL RECIÉN NACIDO**

La calidad de la atención médica durante e inmediatamente después del período del trabajo de parto y del parto, es la más simple e importante intervención para prevenir la morbilidad materna y del recién nacido.

La mayoría de los daños obstétricos y los riesgos para la salud de la madre y del niño pueden ser prevenidos, detectados y tratados con éxito mediante la aplicación de procedimientos normados para la atención, entre los que destacan el uso del enfoque de riesgo y la realización de actividades eminentemente preventivas y la eliminación o racionalización de algunas prácticas que llevadas a cabo en forma rutinaria aumentan los riesgos, por lo que es importante conocer el fenómeno.

Para la recepción adecuada de recién nacidos (RN) normales es esencial en primer término, definir esa condición, lo que podría resolverse señalando qué neonatos no la presentan: ellos son quienes tienen patologías, malformaciones mayores, (que afectan la función), alteraciones del crecimiento o la maduración y trastornos de transición (o de adaptación a la vida extrauterina).

Es importante asimismo, establecer no sólo el diagnóstico diferencial entre esos estados y la normalidad, sino además, determinar en qué grado una situación específica se aparta de lo considerado fisiológico. Como es obvio, estos niños RN requieren la aplicación de técnicas y procedimientos diversos para solucionar o morigerar tales problemas, pero tales tratamientos no son aplicables a los niños normales.

El cuidado del recién nacido normal tiene como objetivo supervisar que el proceso de adaptación del recién nacido se realice en forma normal y ayudar a la madre a comprender las características propias de este período y de fenómenos fisiológicos que no ocurren en ninguna otra edad. A los padres, y, en especial a la madre les compete el cuidado de su hijo recién nacido. Hay un período de adaptación clave en los primeros días entre la madre y el recién nacido que abarca funciones

biológicas, psicológicas y espirituales. El impacto existencial que tiene el nacimiento de un hijo en los padres es uno de los eventos de mayor intensidad en su vida.

La supervisión del proceso de adaptación implica detección de alteraciones que se salen del rango normal. Estas deben ser evaluadas para precisar si son expresión de una patología o una variación del proceso normal. Para esto se requiere una cuidadosa observación de la alteración y de las condiciones clínicas globales del recién nacido. Un ejemplo frecuente de esto son las alteraciones de la termorregulación. Estas pueden ser un hecho transitorio o un signo precoz de una infección.

El cuidado de todo recién nacido comprende al menos una evaluación especial en cuatro momentos en el curso de los primeros días de vida:

- la atención inmediata al nacer,
- durante el período de transición (primeras horas de vida),
- al cumplir alrededor de 6 a 24 horas
- previo a ser dado de alta con su madre del hospital.

- **Atención inmediata**

La atención inmediata es el cuidado que recibe el recién nacido al nacer. El objetivo más importante de ésta es detectar y evaluar oportunamente situaciones de emergencia vital para el recién nacido.

La primera evaluación y examen del recién nacido incluye los siguientes aspectos:

- Evaluación de la respiración, frecuencia cardíaca y color.
- Test de APGAR.
- Descartar malformaciones mayores.

- Antropometría y primera evaluación de edad gestacional-

- **Atención del RN en puerperio**

- Alimentación natural.
- Fenómenos fisiológicos que hay que explicar a los padres
- Aspecto del meconio y deposiciones de transición.
- Color. Y piel .
- Ictericia.
- Comportamiento y reflejos.
- Efectos hormonales.
- Evolución del peso
- Cuidado del ombligo
- Vacunas y screening metabólico.

2.6 HIPÓTESIS

Los factores perinatales influyen en el desarrollo de trastornos respiratorios del recién nacidos en el área de Neonatología de el Hospital Regional Docente Ambato?

2.7 SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES

Variable Independiente: Factores Perinatales

Variable Dependiente: Trastornos respiratorios neonatales

Termino de relación: Influyen

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO

La modalidad de investigación está basada en el paradigma crítico propositivo, el mismo que hace énfasis más en el enfoque del ser humano y el de los aspectos materiales. También podemos indicar que el presente trabajo es una investigación de carácter social, por cuanto analiza problemas de salud del ser humano dentro de la sociedad.

El modelo es cualitativo porque busca la comprensión y la descripción de los factores que provocan trastornos respiratorios en los recién nacidos, pudiendo orientar el tratamiento adecuado en los mismos y así evitarlos a través de una progresión. Es cualitativo, de consejería, de información comunitaria, sus complicaciones y mejorar el pronóstico de este rango de morbi-mortalidad; es holística ya que cada realidad y cada paciente es diferente, además, el antecedente para el inicio de prevención es muy importante y nos permitirá tener un alcance a la investigación realizada.

Es además una investigación cuantitativa porque busca las causas de los hechos estudiados mediante la estadística, de tal manera que podemos orientarnos hacia los aspectos principales del estado de la cuestión.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo retrospectivo, porque la información obtenida será a base de revisión de historias clínicas así como también datos de laboratorio de los pacientes ingresados a realizara en la sala de Neonatología del HPDA. Además, porque de esta forma como investigador se puede adentrarse a la realidad para

obtener la información de acuerdo con los objetivos planteados proyectando para futuras investigaciones.

3.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es de tipo descriptivo, de corte transversal de periodo porque la información se recogió en el tiempo indicado mediante aplicación de los instrumentos y valoración de las HCL de los RN

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 Población

La población a la que se realizará el estudio, serán 206 neonatos que han sido ingresados al servicio de neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato en el periodo julio – diciembre 2014.

3.4.2 Tamaño de la muestra

Se utilizará el muestreo no probabilístico de tipo intencional de todos los pacientes que presenten trastornos respiratorios, por lo cual, se seleccionaron a 86 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión que se mencionarán en el apartado siguiente.

3.4.3 Criterios de inclusión

- Hijos de madres que hayan nacido en el Hospital Provincial Docente Ambato

- Recién nacidos con signos de patología respiratoria, ingresados a la sala de Neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato

3.4.4 Criterios de exclusión

- Niños transferidos a otras unidades de mayor complejidad
- Recién nacidos fuera del hospital

3.5 CRITERIOS ÉTICOS

Se garantizará a los pacientes que la información obtenida a través de las encuestas será accesible sólo para los interesados en el trabajo de investigación. No se dará a conocer los nombres de los pacientes dentro de los datos informativos. En la medida de lo posible las intervenciones y las investigaciones deben maximizar el beneficio para los sujetos de estudio. La prioridad en toda intervención o investigación es no cometer daño o perjuicio a los sujetos de estudio.

Además se aplicaran los criterios de bioética aplicados a toda investigación médica

- Confidencialidad
- Anonimato
- Beneficencia
- No maleficencia

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.5.1 Variable independiente: Factores Perinatales

Contextualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
Son factores que van desde la segunda semana de gestación hasta el séptimo día después del nacimiento que van a predisponer al recién nacido a desarrollar enfermedades	Características de la madre	Edad	<19 años 19 – 35 años >35 años	Revisión de historias clínicas
		Tipo de parto	Eutócico Distócico	
		Enfermedades durante el embarazo	Diabetes	
		Controles prenatales	<5 >5	
	Entidades obstétricas	Enfermedades	Preeclampsia Eclampsia Rotura prematura membranas Hidrorrea Líquido meconial	Revisión de historias clínicas
		Embarazo múltiple		

	Características del recién nacido	<p>Edad gestacional</p> <p>Peso del recién nacido</p> <p>APGAR</p> <p>Maduración pulmonar</p>	<p>< 28 semanas 28 - 31 semanas 32 – 36 semanas 37 – 41 semanas > 41 semanas</p> <p><1000 gr 1000 – 1500 gr 1501 – 2499 gr 2500 – 3500 gr >3500 gr</p> <p>Al 1er - 5to minutos</p> <p>No recibe 1 dosis 2 dosis</p>	Revisión de historias clínicas
--	-----------------------------------	---	---	--------------------------------

3.5.2 Variable dependiente: Trastornos Respiratorios

Contextualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
<p>El embarazo produce una serie de modificaciones fisiológicas en el aparato respiratorio de las gestantes que deben conocerse para identificarlos como patológicos o no por los síntomas que ocasionan</p>	<p>Síndrome de distres respiratorio tipo I (Enfermedad de membrana hialina)</p> <p>Taquipnea transitoria del RN.</p> <p>Síndrome de aspiración meconial.</p> <p>Enfisema pulmonar intersticial/Neumotórax/Neumomediastino.</p> <p>Neumonía perinatal.</p> <p>Hipertensión pulmonar persistente</p>	<p>Menor de 32 semanas de gestación Peso menor a 1500 gr Quejido Tiraje intercostal Taquipnea Aleteo nasal Cianosis</p> <p>Taquipnea</p> <p>Hipoxia Meconio en tráquea Tinte cutáneo meconial</p> <p>↓ m.v ↓ ruidos cardiacos</p> <p>poca clínica respiratoria</p> <p>taquipnea distres respiratorio con cianosis de progresión rápida asociada a hipoxemia refractaria y acidosis</p>	<p>Cuales son los signos y síntomas de trastornos respiratorios que con mayor frecuencia a detectado en los pacientes?</p>	<p>Revisión de historias clínicas</p>

3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recolección de la información se la realizará en el área de Neonatología y el Departamento de Estadística del Hospital Provincial Docente Ambato. Previa la investigación se solicitará el permiso respectivo tanto al Director de la casa de Salud, y al respectivo Jefe de Servicio, se procederá a la revisión sistemática de historias clínicas de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión planteados en el presente trabajo de investigación, los datos serán recolectados en hojas elaborados por el investigador (ANEXO 2)

3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

Una vez obtenidos los datos se analizan y se depuran para proceder a la creación de una base de datos en el programa Excel del sistema operativo Windows para recopilarlos y ordenarlos.

Los resultados se ingresaran al programa Epi Info para realizar un análisis estadístico de los datos obtenidos.

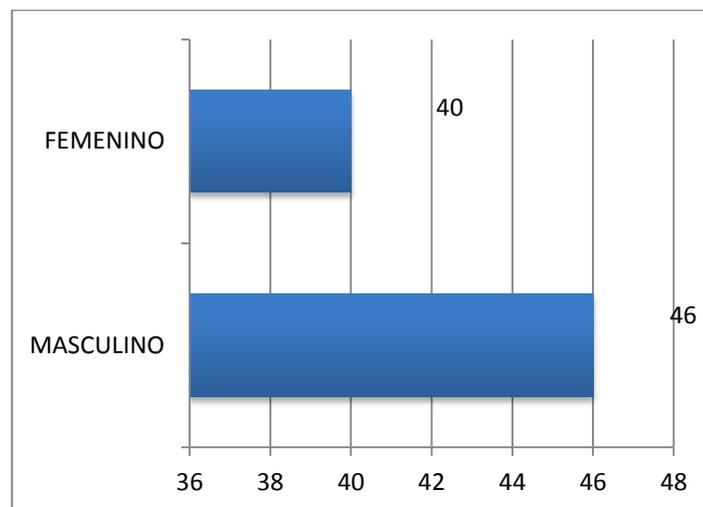
Para la discusión se comparan datos con los de otros autores. Finalmente se realizan las Conclusiones y Recomendaciones.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

4.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

La presente investigación se realizó por medio de la búsqueda, identificación y recopilación de las Historias Clínicas en el departamento de estadística del HPDA; Se revisó 216 historias clínicas correspondiente al total de pacientes que fueron ingresados al área de Neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato, durante el periodo de estudio, de las cuales 86 historias clínicas cumplían los criterios de inclusión y se constituyen la muestra de estudio, lo representamos en la siguiente gráfica.

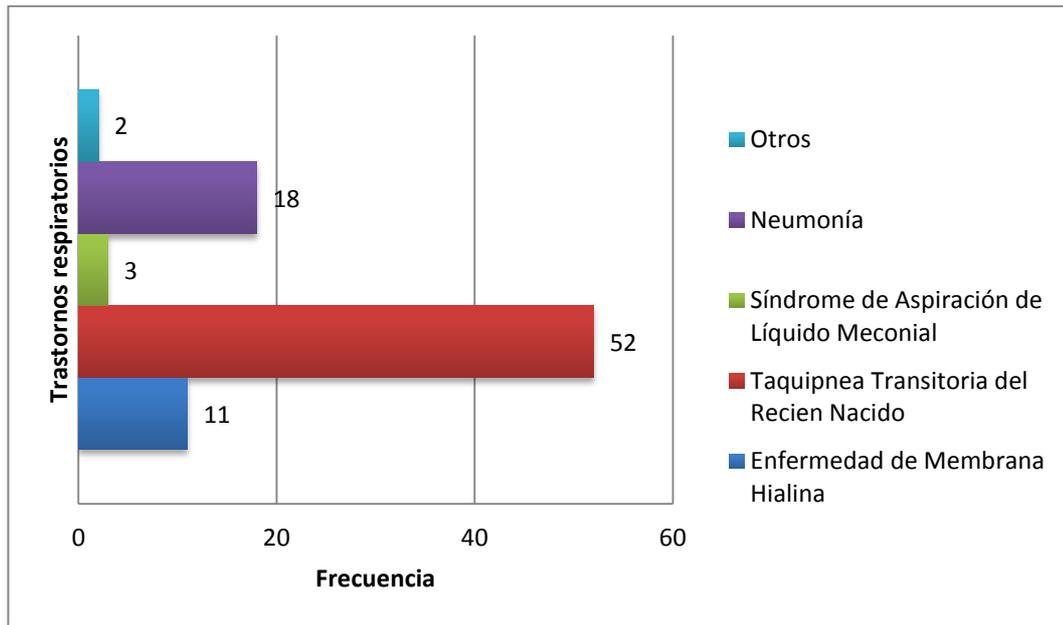
Gráfico 1: Distribución por Género de las historias clínicas analizadas.



Fuente: Base de datos HPDA
Elaborado por: Paúl Salazar

De los 86 pacientes estudiados, como se puede observar el sexo femenino tiene predominio (54%), sobre el sexo masculino (46%), datos que no corrobora con el estudio de Castro, Labarrere, 2007, que encuentran que en 133 neonatos afectados por SDR encontraron una relación de 1.9 a favor del sexo masculino, es decir por cada 2 niños con distres respiratorio hubo una niña,

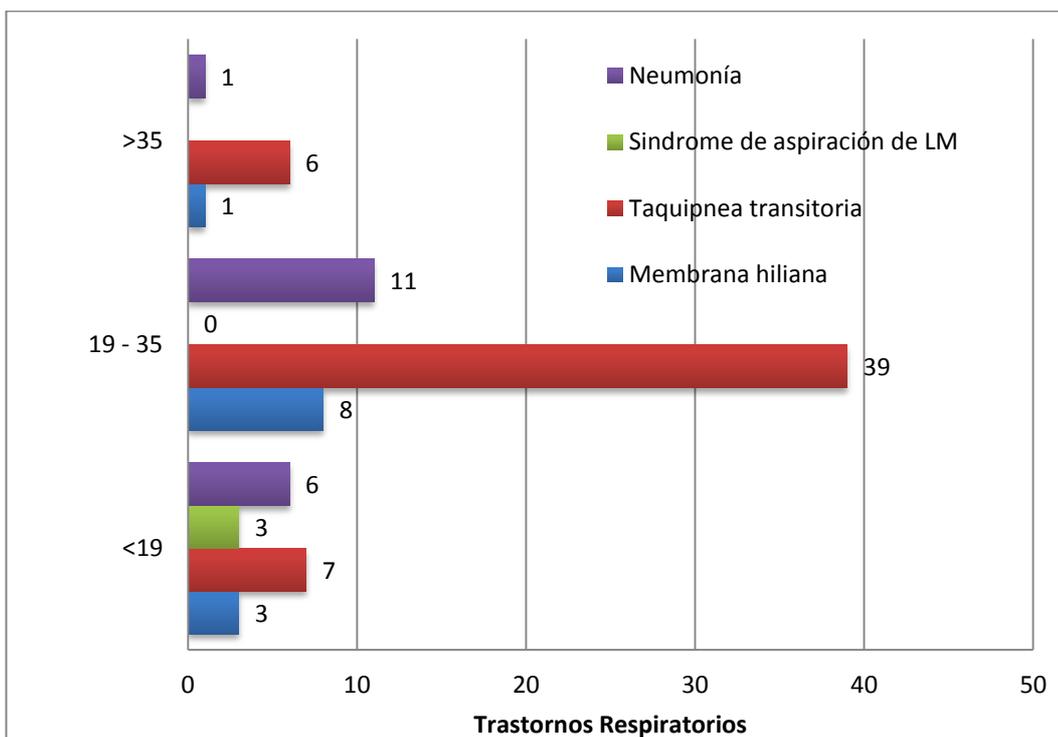
Gráfico 2: Distribución de trastornos respiratorios por patología



Fuente: Base de datos HPDA
Elaborado por: Paúl Salazar

La patología respiratoria en los 86 pacientes investigados: la Taquipnea Transitoria del recién nacido tiene una mayor prevalencia 52/86 que nos da el 60.4% de todos los casos analizados, seguido de Neumonía 18/86 que nos da un total del 21%, Enfermedad de Membrana Hialina con 11/86 que nos da el 13%; Aspiración de líquido meconial 3/86 que equivale al 3.5%; el resto de trastornos respiratorios corresponden a 2/86 que de igual manera corresponde al 2.3%; que como podemos correlacionar son porcentajes concordantes con lo que se menciona en la literatura médica. Para nuestros fines investigativos, los otros síndromes de distres respiratorio: (dos casos de escape de aire y un caso de hipertensión pulmonar) lo incluiremos en la causa patológica de base

Gráfico 3: Trastornos respiratorios clasificados por la edad de la madre en años



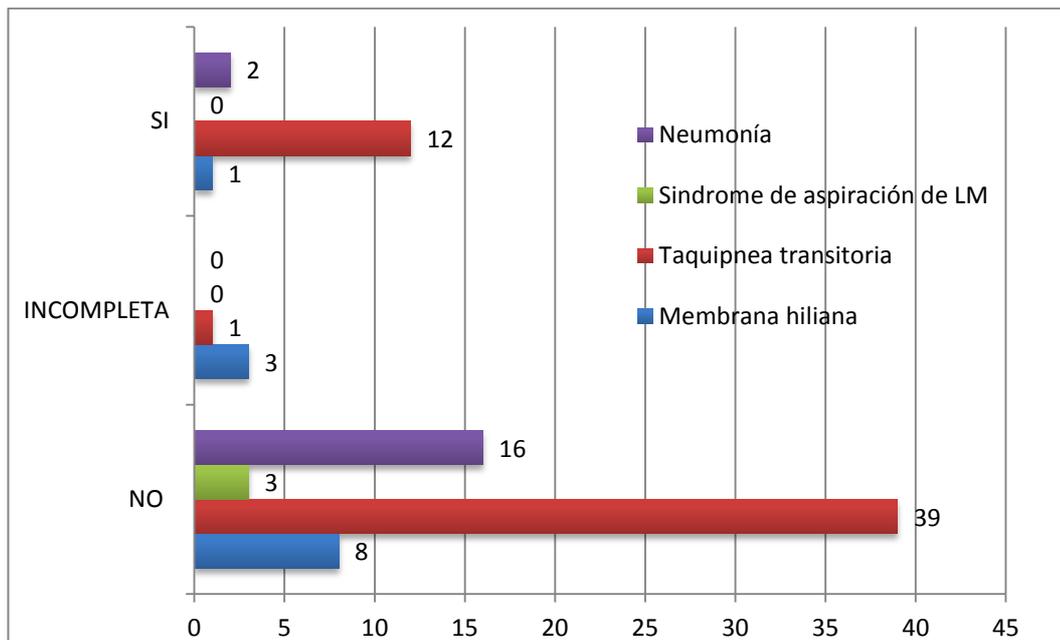
Fuente: Base de datos HPDA
Elaborado por: Paúl Salazar

Creímos importante cruzar las variables; edad de la madre y tipo de trastorno respiratorio presentado por el recién nacido y encontramos lo siguiente:

Las madres cuya edad es menor a 19 años presentan una mayor prevalencia en taquipnea transitoria del recién nacido con una relación de 7/17 (41%) seguida de neumonía 6/17 (35,2%), membrana hialina 3/17 (17,6%) y síndrome de aspiración de líquido meconial 3/17 (17,6%). Las madres comprendidas entre 19 a 35 años presentan una mayor prevalencia en taquipnea transitoria del recién nacido con una relación de 39/58 (67,2%) seguida de neumonía 11/58 (18,9%), membrana hialina 8/58 (13,7%), sin encontrarse casos de síndrome de aspiración de líquido meconial. Las madres de más de 35 años presentan una mayor prevalencia en taquipnea transitoria del recién nacido con una relación de 6/8 (75%), seguida de neumonía y membrana hialina 1/8 (21,5%), sin encontrarse casos en el resto de patologías.

Concluimos que la taquipnea transitoria del recién nacido, la membrana hialina y la neumonía connatal son los trastornos más frecuentes en ese orden, sin importar el grupo etario al que corresponden las madres estudiadas.

Gráfico 4: Trastornos respiratorios y maduración pulmonar.



Fuente: Base de datos HPDA
Elaborado por: Paúl Salazar

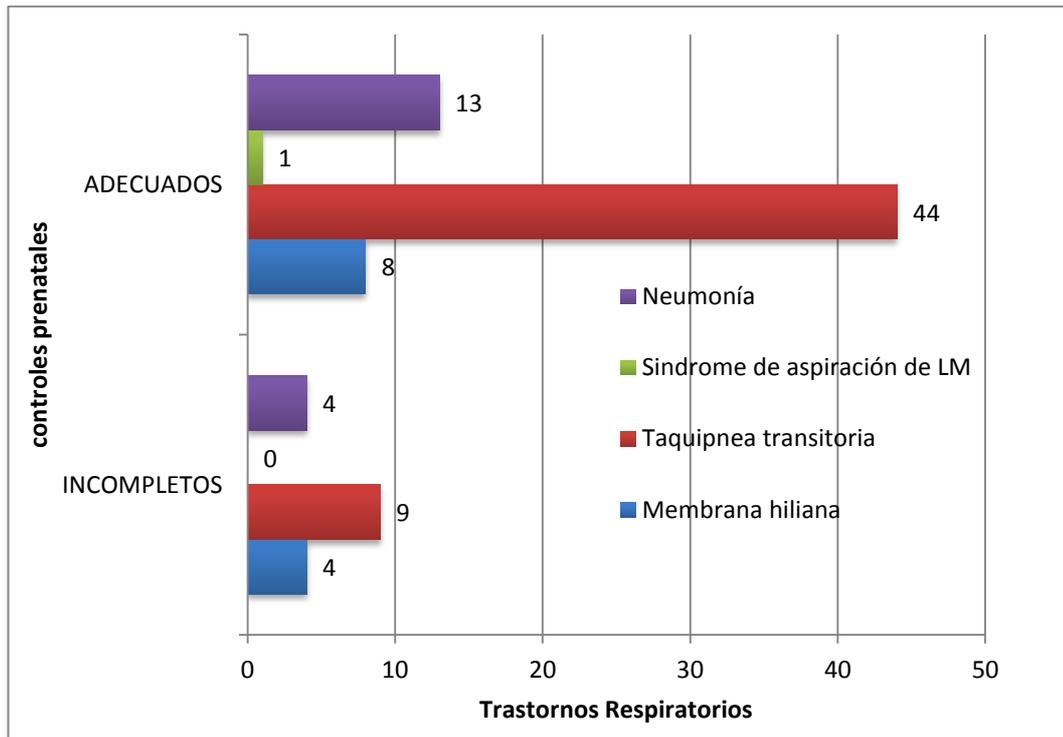
Pensamos que también era muy importante relacionar la administración de maduración pulmonar mediante la aplicación de corticoides a la madre y la presencia de trastornos respiratorios, interpretamos los resultados obtenidos de la siguiente manera:

De los 86 pacientes estudiados 64/86 (74,4%); **no recibieron maduración pulmonar** y de las cuales 39/64 (61%) presentaron taquipnea transitoria del recién nacido; 16/64 (25%) presentaron neumonía; mientras que 8/64 (12.5%) presentaron enfermedad de membrana hialina; 3/64 (4.7%) tuvieron Síndrome de aspiración de líquido meconial. Las madres que **recibieron dosis incompleta de maduración pulmonar** 4/86 (4.65%) presentaron un predominio de enfermedad de membrana hialina 3/4 (75%), seguido de taquipnea transitoria del recién nacido 1/4 (25%), sin presentar otro trastorno respiratorio. Las madres que **recibieron dosis completa de maduración pulmonar** 15/86 (17.4%) presentaron un predominio de taquipnea transitoria del recién nacido con una relación de 12/15 (80%); seguido de neumonía 2/15 (13.3%) y enfermedad de membrana hialina 1/15 (6.6%).

Los neonatos nacidos a término por cesárea y antes del inicio del trabajo de parto tienen mayor probabilidad de contraer complicaciones respiratorias que los neonatos nacidos por vía vaginal. Se ha demostrado que la administración de "corticoides" a la madre reduce el riesgo de que los recién nacidos contraigan problemas respiratorios en neonatos nacidos antes de las 34 semanas, pero no está claro si son útiles después de este estadio. El riesgo de las complicaciones respiratorias, principalmente el síndrome de dificultad respiratoria y la taquipnea transitoria, disminuye entre las 37 y las 39 semanas de gestación, en cuyo estadio es bajo. Es objetivo de otra revisión investigar si los corticoides pueden reducir las tasas de problemas respiratorios y la necesidad de admisión en las unidades de atención especial cuando se realiza una cesárea

De acuerdo con Hofmeyr (2006), en una revisión sistemática, realizada en el año 2006 con la participación de 21 estudios que incluyen a 3885 mujeres y 4269 neonatos, se puso de manifiesto que los beneficios de la aplicación del esteroides se observan cuando este se realiza entre las 26 y 35 semanas de la gestación aplicando dos dosis de 12 mg de Betametasona administradas con un intervalo de 24 horas por vía intramuscular, resultados que lo podemos equiparar con los encontrados en nuestra investigación.

Gráfico 5: Controles prenatales y Trastornos respiratorios



Fuente: Base de datos HPDA
Elaborado por: Paúl Salazar

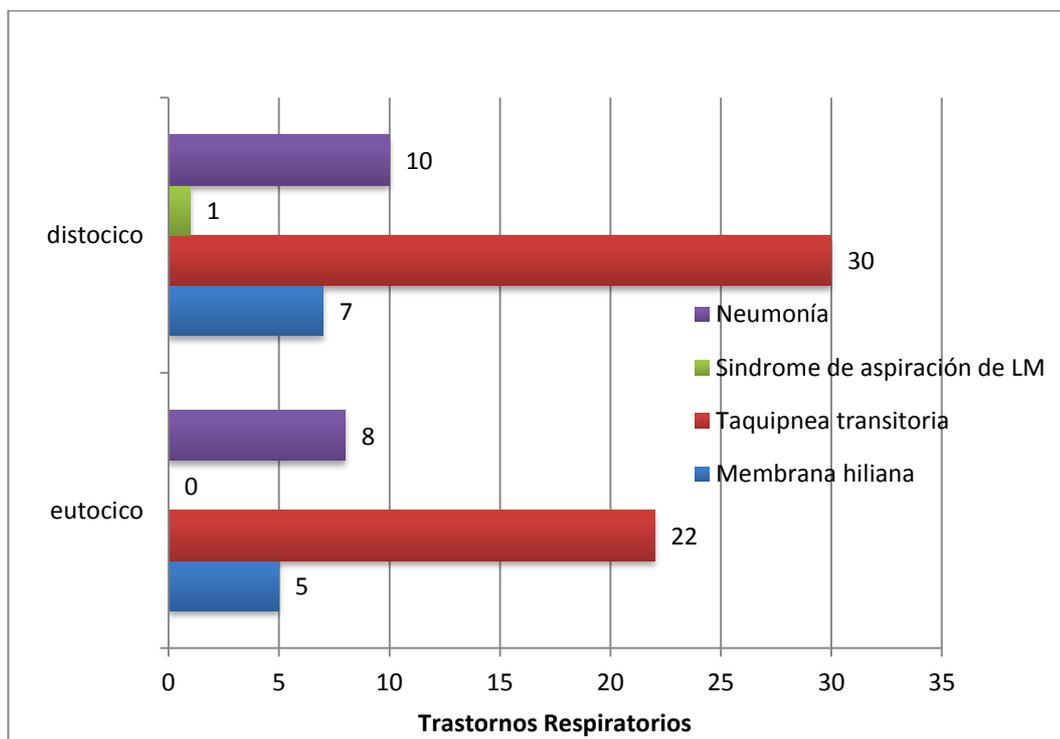
De la misma manera, decidimos que es importante en nuestra investigación relacionar la frecuencia de controles adecuados (5 según las normas del CONASA) con la presencia de trastornos respiratorios neonatales encontramos los siguientes resultados:

En el estudio se demostró que aquellas madres que presentaron **controles prenatales incompletos** 17/86 (19.7%); presentaron taquipnea transitoria del recién nacido con una relación 9/17 (52,9%), membrana hialina 4/17 (23,5%), y neumonía 4/17 (23,5%). Los que recibieron **control prenatal adecuado** 69/86 (80.2%); presentaron un predominio de taquipnea transitoria con una relación de 44/66 (66,6%) seguido de neumonía 13/66 (19,69%), membrana hialina 8/66 (12,1%), síndrome de aspiración de líquido meconial 1/66 (1,5%).

Según el estudio de Rafael, H. (2005) se observa que el control prenatal adecuado (más de cinco consultas con inicio en el primer trimestre del embarazo) impacta indirectamente en la prevención del síndrome de insuficiencia respiratoria en el neonato al prevenir el bajo peso al nacimiento y la prematurez. En nuestra

investigación, la presencia de un número importante de casos de TTRN, podría deberse a la realización de cesárea sin labor de parto, que lo comentaremos más adelante, de la misma manera, apreciamos que la Enfermedad de membrana hialina si bien está presente en este grupo estudiado, está en una incidencia mucho menor al grupo de madres con controles inadecuados.

Gráfico 6: Trastornos respiratorios clasificados por el tipo de parto



Fuente: Base de datos HPDA
Elaborado por: Paúl Salazar

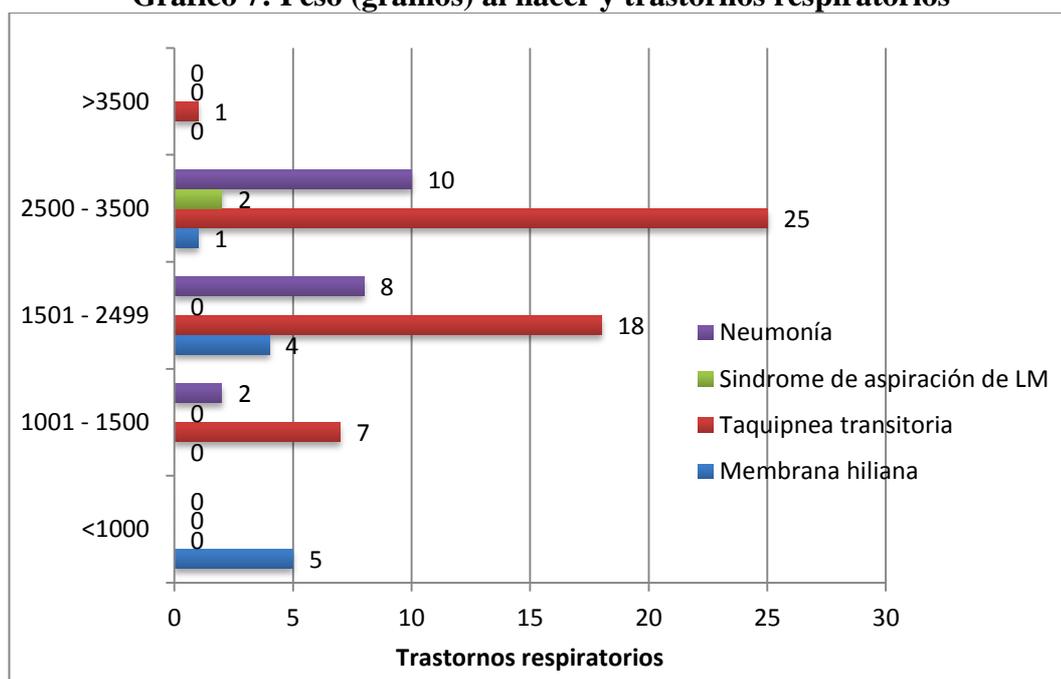
Al relacionar el tipo de parto con la presencia de trastornos respiratorios encontramos:

De las madres de los pacientes estudiados los nacidos por **parto eutócico** 35/86 (40.7%); presentaron un predominio de taquipnea transitoria del recién nacido con una relación de 22/35 (62,8%); seguido de neumonía 8/35 (22,8%), membrana hialina 5/35 (14,2%). Los nacidos por **parto distócico**, 51/86 (59.3%), presentaron un predominio de taquipnea transitoria del recién nacido con una relación de 30/51 (58,8%), seguido de neumonía 10/51 (19,6%), membrana hialina 7/51 (13,7%), síndrome de aspiración de líquido meconial 1/51 (1.8%).

El Distres respiratorio constituye más de la mitad de las condiciones patológicas del RN siendo una de los principales indicadores de morbimortalidad en niños neonatos que requieren cuidados intensivos neonatales y es mucho más frecuente en varones que en mujeres. Estudios realizados en los últimos cuatro años, muestran que una cantidad significativa de neonatos nacidos por cesárea iterativa ingresan en las unidades de cuidados intensivos neonatales por distres respiratorio, taquipnea transitoria del recién nacido e hipertensión pulmonar, o una combinación de estos síndromes y sus complicaciones.

Existen estudios que demuestran que la cesárea constituye un gran factor de riesgo en la actividad respiratoria del recién nacido. López y colaboradores, (2006) compararon la prevalencia del SDR en neonatos nacidos por parto vaginal y por cesárea electiva y observaron que los recién nacidos a términos por cesárea programada presentaron un mayor riesgo que los nacidos por parto normal, lo que tiene relación directa con los resultados obtenidos en nuestra investigación.

Gráfico 7: Peso (gramos) al nacer y trastornos respiratorios



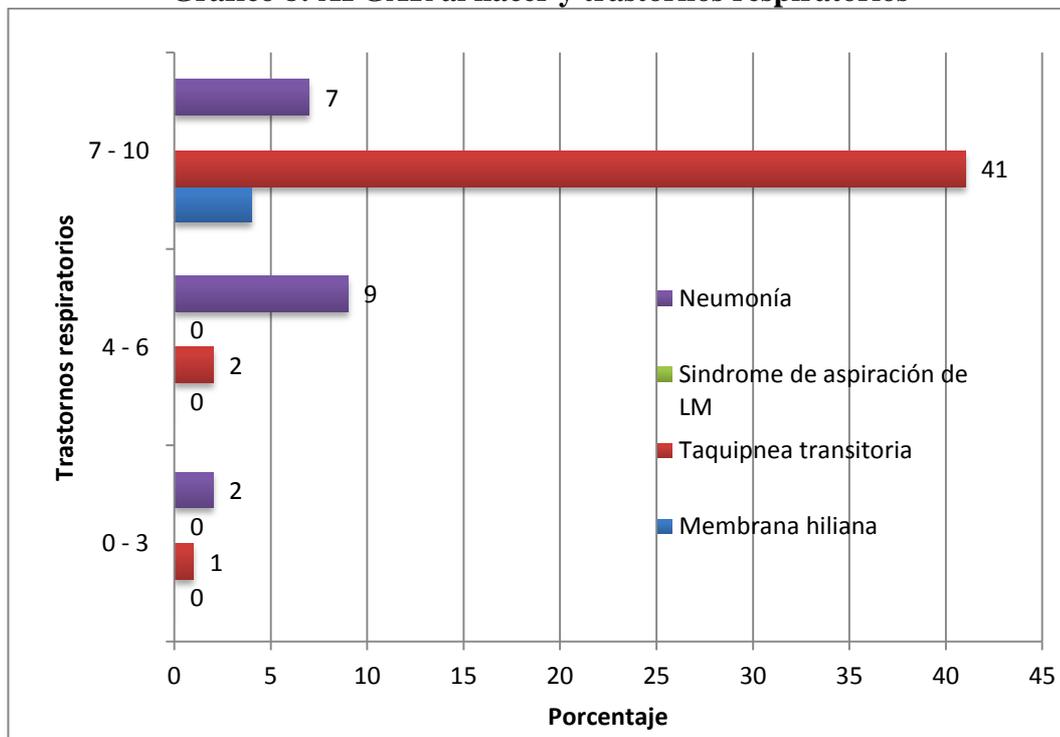
Fuente: Base de datos HPDA
Elaborado por: Paúl Salazar

De manera similar, se analizó el peso al nacer con el tipo de trastorno respiratorio que presentaron, se realiza el siguiente análisis:

De los 86 pacientes investigados encontramos 5 pacientes con **peso extremadamente bajo al nacer (<1000 gramos)** de los cuales todos de 5/5 (100%) presentaron enfermedad de membrana hialina; Los neonatos que se encontraban con un **peso muy bajo al nacer (de 1001 a 1500 gramos)** 7/9 (77,7%), presentaron un predominio de enfermedad de membrana hialina seguido de neumonía 2/9 (22,2%). Los que se encontraban con **peso bajo al nacer (1501 a 2499g)** presentaron un predominio de taquipnea transitoria del recién nacido con una relación de 18/30 (60%), seguido de neumonía 8/30 (26,6%), enfermedad de membrana hialina 4/30 (13,3%). Los que se encontraban con un **peso adecuado al nacer (entre 2500 y 3500 gramos)** presentaron un predominio de taquipnea transitoria del recién nacido con una relación de 25/38 (65,7%), seguido de neumonía 10/38 (26,3%), enfermedad de membrana hialina 1/38 (2,63%), síndrome de aspiración de líquido meconial 2/38 (5,26%). Los que se encontraban con un **peso elevado al nacer (>3500 gramos)** presentaron síndrome de aspiración meconial 1/1 (100%).

Según Santos J. (1997), y varios otros estudios a escala mundial han demostrado la asociación del bajo peso bajo al nacer con la mayor frecuencia de trastornos respiratorios neonatales, donde la enfermedad de membrana hialina es preponderante, de la misma manera el síndrome de aspiración meconial es más frecuente, mientras, más elevado es el peso al nacer, estos hallazgos están acorde a nuestros resultados, lo que implica que los hallazgos de nuestra investigación esta alineados en los encontrados en la literatura mundial.

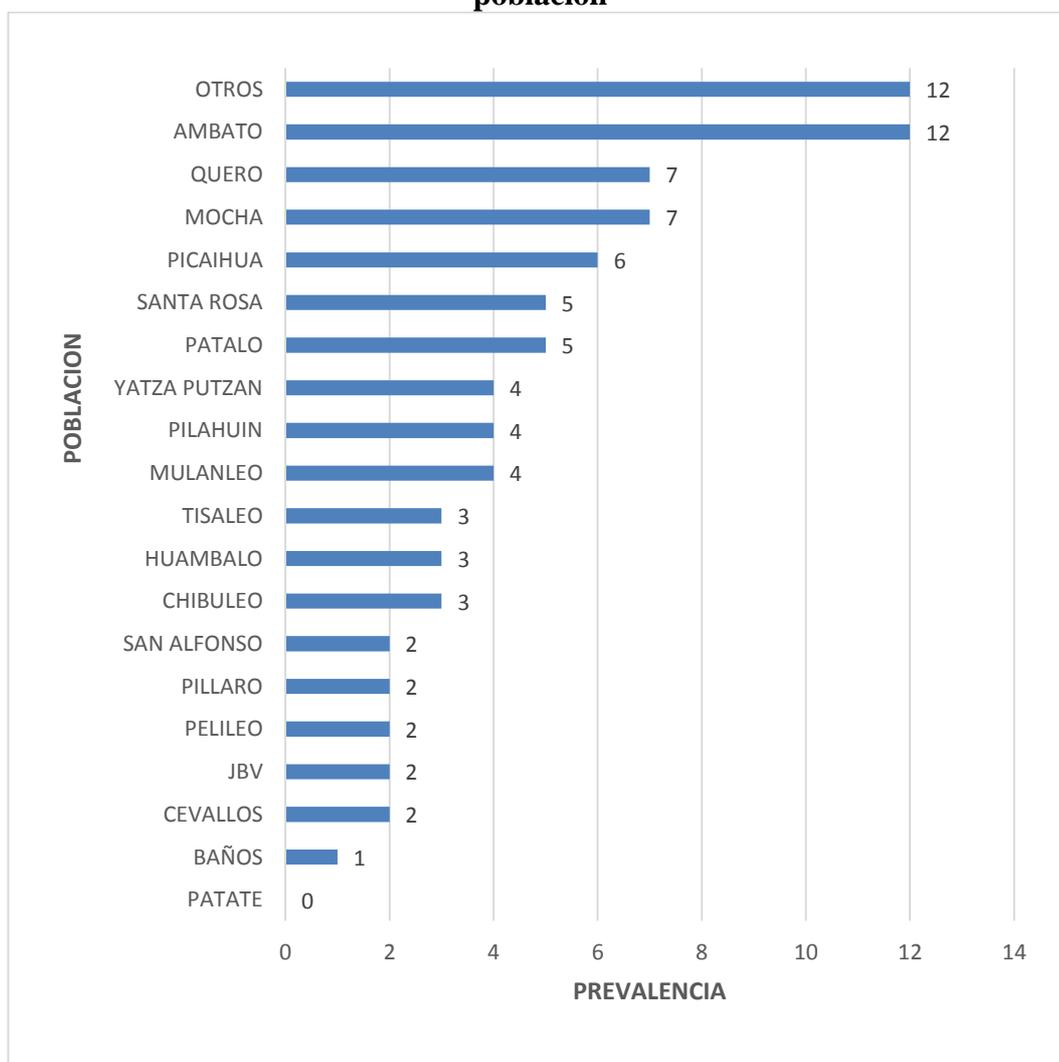
Gráfico 8: APGAR al nacer y trastornos respiratorios



Fuente: Base de datos HPDA
Elaborado por: Paúl Salazar

Al correlacionar el APGAR al minuto de vida, tratamos de encontrar alguna relación con los diversos trastornos respiratorios, sin embargo, Los datos analizados no nos permiten realizar una mayor asociación causa - efecto, nos llama la atención que con el APGAR bajo en el que se indica maniobras de reanimación, la incidencia de neumonía connatal 2/3 (66.6%) es mayor que en aquellos neonatos en los que no se realizan maniobras de reanimación, de la misma manera los neonatos que presentaron un puntaje de APGAR normal al nacer tienen mayor incidencia de taquipnea transitoria, lo que ratifica nuestra posición al comentar la bibliografía seleccionada.

Gráfico 9: Prevalencia de trastornos respiratorios y distribución de la población



Fuente: Base de datos HPDA
Elaborado por: Paúl Salazar

Pensamos que también era muy importante relacionar residencia desde donde acudían los pacientes al Hospital Regional Ambato y la presencia de trastornos respiratorios, interpretamos los resultados obtenidos de la siguiente manera

Al analizar los datos obtenidos se determinó que la una gran parte de la población que presenta trastornos respiratorios se encontraron 12 (13,9%) en Ambato que corresponde al **área urbana** de la provincia de Tungurahua, mientras que en el **área rural** presentan 7 (8,13%) en Quero y Mocha, 6 (6,97%) en Picahihua, 5 (5,81%) en Santa Rosa y Patalo, 4 (4,65%) en Yatza Putzan, Pilahuin y Mulanleo, 3 (3,48%) Tisaleo, Huambalo y Chibuleo, 2 (2,32%) en San Alfonso, Pillaro, Pelileo, Juan Benigno Vela, y Cevallos, 1 (1,16%) en Baños y 12 (13,9%) fuera de la provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Luego de la investigación se establecen las siguientes conclusiones.

- Los trastornos respiratorios del recién nacido, son la mayor causa de ingresos al servicio de Neonatología del HPDA.
- Algunos factores perinatales estudiados tienen relación directa causa-efecto con la presencia de trastornos respiratorios neonatales, entre los que mencionamos, control prenatal adecuado, tipo de parto, peso al nacer y, maduración pulmonar mediante la administración de corticoides.
- El área de Neonatología en el HPDA es un lugar que no brinda las condiciones óptimas para atender a recién nacidos con trastornos respiratorios graves en vista que carece de infraestructura física y tecnológica, por lo que estos casos graves deben ser transferidos a unidades neonatales de mayor complejidad.
- Un gran porcentaje de historias clínicas no se encuentran debidamente llenadas, motivo por el cual hay muchos casos que son excluidos por inconsistencia en el llenado, lo que de cierta manera resta confiabilidad a nuestra investigación.
- Dentro de la población de estudio se presentaron varias patologías neonatales, para nuestra investigación, tomamos en cuenta los trastornos de tipo respiratorio.
- Después del análisis se observó que las patologías respiratorias con mayor prevalencia en el servicio de Neonatología son: taquipnea transitoria del recién nacido, enfermedad de membrana hialina, síndrome de aspiración de líquido meconial y neumonía.

- La taquipnea transitoria del recién nacido es prevalente en edades gestacionales entre 32 – 36 semanas y de 37 – 41 semanas
- Los recién nacidos que presentaron un APGAR bajo al nacer, tienen una mayor prevalencia de neumonía neonatal, mientras que los que tienen puntajes altos son más susceptibles a presentar Taquipnea transitoria del recién nacido.
- El bajo peso al nacer influye directamente para desarrollo enfermedad de membrana hialina.
- Las madres que no presentaron embarazos múltiples tuvieron una mayor prevalencia de trastornos respiratorios en relación a las que si presentaron embarazo múltiple.
- En total acuerdo con los datos reportados en la literatura, en nuestra investigación encontramos que la administración de corticoides durante el embarazo, para realizar maduración pulmonar, resulta ser un factor protector muy importante para no desarrollar trastornos respiratorios neonatales.
- En nuestra investigación y contrario a lo reportado por la literatura médica, el control prenatal adecuado no demostró ser un factor protector para la presencia de trastornos respiratorios en el recién nacido
- Según el tipo de parto, quienes nacieron de parto distócico tienen una mayor predisposición a presentar patologías respiratorias que los que nacieron por parto eutócico.
- Una gran parte de la población con trastornos respiratorios se encuentra dentro del área urbana

5.2 RECOMENDACIONES

- Dotar al área de Neonatología del HPDA, de una adecuada infraestructura física y tecnológica que otorgue el tratamiento oportuno y eficaz de trastornos respiratorios del neonato, y de la misma manera minimice los riesgos que estas patologías respiratorias llevan implícitas y que proporcione un adecuada seguimiento postnatal para el recién nacido.
- Realizar una adecuada recolección de datos de los pacientes en las historias clínicas y mantenerlos ordenados para disponer de una mejor base de datos de pacientes, que nos posibilite la ejecución de propuestas investigativas.
- Es necesario desarrollar educación médica continua en todo el personal del servicio que nos permita la actualización de conocimientos de la atención del recién nacido como una estrategia preventiva y terapéutica para mejorar los resultados en esta población vulnerable.
- Aumentar la captación de pacientes y visitas domiciliarias en centros y sub centros de salud del área urbana de la provincia de Tungurahua para aumentar los cuidados en las mujeres embarazadas y disminuir la prevalencia de trastornos respiratorios
- Fomentar la continuación de la investigación con el fin de obtener resultados más precisos

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1.- DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 Título

Módulo de capacitación de recepción y manejo del recién nacido

6.1.2 Institución ejecutora

La presente propuesta se ejecutará en el área de ginecología y neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato

6.1.3 Beneficiarios

Los principales beneficiarios son los recién nacidos, quienes serán atendidos además sus familiares y el personal de la salud ya que por medio del presente Módulo se facilitará su labor en esta casa de salud.

6.1.4 Ubicación

Hospital Provincial Docente Ambato, Servicio de Gineco-Obstetricia y Neonatología

6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución

La ejecución se realizará inmediatamente luego de la autorización respectiva por parte de las autoridades del Hospital y luego de ser puesto a consideración de los médicos tratantes de los servicios, los mismos que darán el aval para su aplicación con lo que se dará a conocer al personal, el mismo que estará sujeto actualizaciones posteriores.

6.1.6 Equipo técnico responsable

- Coordinador del programa,
- Médicos Ginecólogos,
- Neonatólogos,
- Médicos residentes,
- Internos de medicina

6.1.7 Costo

\$ 4000 dólares

6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

A pesar de que la población ecuatoriana dispone de un libre acceso a los servicios de salud por parte del Hospital Provincial Docente Ambato, se presenta un gran porcentaje de recién nacidos con patologías respiratorias que los obliga a ingresar al área de neonatología de los Servicios de cuidados intensivos.

En base a los resultados obtenidos en esta investigación realizada en el Servicio de Neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato se aprecia que la incidencia de trastornos respiratorios del recién nacido es mayoritariamente taquipnea transitoria del recién nacido, seguido por neumonía y enfermedad de membrana hialina.

6.3. JUSTIFICACIÓN

En el Ecuador, según la OMS en el año 2010, la tasa de mortalidad neonatal fue del 17 por 1000 nacidos vivos y entre sus causas estaban la sepsis del recién nacido, los trastornos respiratorios y el síndrome de aspiración neonatal.

Es por ello que a partir de los resultados del presente trabajo de investigación y conociendo mejor de la patogénesis de las patologías respiratorias y de sus particularidades clínicas, el diseño de la propuesta permitirá prevenir o realizar mejores controles prenatales durante el embarazo que contribuya a la disminución de los índices de morbimortalidad por trastornos respiratorios en el recién nacido a través de un seguimiento materno y fetal, adecuado y oportuno. La ejecución de esta propuesta se beneficiara la población materna, fetal y neonatal, procurando así que los pacientes Hospital Provincial Docente Ambato, tengan un control adecuado y así poder tener un manejo cuando se presenten estas afectaciones clínicas.

La propuesta de esta estrategia constituirá un valioso recurso de apoyo para la capacitación del personal médico y paramédico que brindan atención obstétrica y contribuirá sin lugar a dudas a incrementar la calidad de los servicios de salud del Hospital provincial de Ambato.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 Objetivo general

Diseñar una módulo de capacitación de recepción y manejo del recién nacido y así disminuir la morbi - mortalidad por trastornos respiratorios del recién nacido en el Hospital Provincial Docente Ambato.

6.4.2 Objetivo específico

Concientizar al personal médico y paramédico sobre los beneficios y riesgos de un adecuado manejo del recién nacido. Capacitar al personal médico y paramédico en las indicaciones a seguir para la recepción y manejo del recién nacido. Fortalecer la vigilancia prenatal y fetal de las embarazadas, así como el recién nacido que ingresa a los servicios de neonatología de cuidados intensivos con síndrome de dificultad respiratoria.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

En lo económico se dispone de todos los recursos para poder financiar el proyecto. En cuanto a lo social es factible por que interesa a las mujeres y su familia a los empleadores, puesto que si la mujer lleva un curso normal de su embarazo no presentara dificultad para efectuar su trabajo o situaciones que alteren a la familia. En lo científico, es factible por que se dispone de los medios suficientes, trabajos de investigación, medios científicos, estudios realizados, los mismos que tengan niveles adecuados de evidencia.

6.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Guía de Atención.- Las guías de atención clínica son un “conjunto de recomendaciones desarrolladas en forma sistemática para asistir a los profesionales de la salud en la toma de decisiones apropiadas sobre el cuidado de la salud, en circunstancias clínicas específicas. Las guías se diseñan para ayudar a asimilar, evaluar y aplicar la mejor evidencia y opinión en la práctica y la toma de decisiones no solo por parte del profesional sino del paciente. Las guías tienen el potencial de mejorar la calidad de la atención y la utilización racional de recursos en el cuidado clínico; contribuyen a la disminución de la variabilidad de la práctica clínica, fomentan la toma de decisiones clínicas bien informadas con base en la evidencia científica y permiten mejorar los resultados de la salud de los pacientes.”

La supervisión del proceso de adaptación implica detección de alteraciones que se salen del rango normal. Estas deben ser evaluadas para precisar si son expresión de una patología o una variación del proceso normal. Para esto se requiere una cuidadosa observación de la alteración y de las condiciones clínicas globales del recién nacido. Un ejemplo frecuente de esto son las alteraciones de la termorregulación. Estas pueden ser un hecho transitorio o un signo precoz de una infección.

El cuidado de todo recién nacido comprende al menos una evaluación especial en cuatro momentos en el curso de los primeros días de vida:

- la atención inmediata al nacer,
- durante el período de transición (primeras horas de vida),
- al cumplir alrededor de 6 a 24 horas
- previo a ser dado de alta con su madre del hospital.

Modelo operativo

FASE	ETAPA	METAS	ACTIVIDADES	PRESUPUESTO	RESPONSABLES	TIEMPO
Ejecución	Sensibilización	En tres meses se logra capacitar al 80% de los involucrados en el área de salud	Capacitación interna a los profesionales que intervendrán en el programa	\$500	Personal de hospital provincial docente Ambato	Tres meses
		Facilitar información permanente entre la población acerca de la presentación clínica epidemiológica de las madres con trastornos respiratorios del RN	Charlas en los distintos centros de salud Realización de trípticos informativos	\$500	Investigador y médicos residentes Estudiantes que cursan vinculación con la comunidad e internos rotativos	Desde su ejecución permanentemente
		Educar e informar a los pacientes para que disminuyan los factores de riesgo y prevenir complicaciones neonatales.	Organización de una estrategia comunicacional a través de los medios: televisión y radio Charlas participativas para sensibilización en el trabajo para mujeres embarazadas	\$500	Investigador y médicos residentes Estudiantes que cursan vinculación con la comunidad e internos rotativos	Un año
		Indicar las principales complicaciones con los trastornos respiratorios en los RN	Capacitación para la atención integral a las paciente y manejo del recién nacido			

Ejecución	Identificación		Aplicar el algoritmo de manejo de atención para atención del recién nacido en el periodo inmediato y puerperio		Investigador a y Médicos residentes Estudiantes que cursan el semestre de vinculación a la comunidad internos rotativos	Desde su puesta en marcha
	Solución	Establecer mecanismos que permitan mejorar la atención a las madres y una adecuada valoración ginecológica y neonatal				Desde su puesta en marcha indefinidamente
	Primera			\$1000	Investigador a y Médicos residentes Estudiantes que cursan el semestre de vinculación a la comunidad internos rotativos	Seis meses
	Segunda	Resolución definitiva de los pacientes seleccionados Con toma de decisiones para el bienestar materno y fetal. Transferencia de las RN complicados, en caso de no disponer con espacio adecuado	Recoger información sobre los siguientes indicadores: Porcentaje de pacientes que reciben las charlas. Personal quien imparte las charlas. Folletos entregados. Mensajes emitidos. Número de pacientes identificadas por los médicos Identificar cambios en la incidencia de trastornos respiratorios		Coordinador del programa y personal asignado Personal de estadística. Personal de estadística.	Evaluación anual

		<p>Evaluar los alcances del programa para corregir y mejorarlo</p> <p>Efectos en la atención de las pacientes</p>				
--	--	---	--	--	--	--

6.8 ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS

Se utilizan los siguientes recursos.

1. Recursos institucionales

- Dirección Provincial de Salud, la misma que será la unidad organizadora, evaluadora quien brinde el presupuesto y sea además la ejecutora del programa.
- Hospital provincial de Ambato

2. Recursos humanos.

- Médico Gineco-Obstetricia
- Médico Neonatólogo
- Médicos Residentes Internos rotativos
- Investigador

3. Recursos Físicos

- Auditorio de la Dirección Provincial de Salud de Tungurahua
- Auditorio del Hospital Provincial Docente Ambato

Recursos Económicos: El presupuesto se detalla a continuación.

GASTOS	VALOR
Publicidad	\$2000.00
Exámenes de laboratorio	\$1000.00
Material didáctico	\$500.00
Imprevistos	\$500.00
TOTAL	\$4000.00

Realizado por: Paul Salazar

Posibles Beneficiarios

Gestantes y neonatos productos del parto que nazcan en el Hospital Provincial de Ambato

6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

Se realizaran dos evaluaciones en el proyecto una intermedia y otra al final, en las cuales se tomara en cuenta la información a los pacientes y la comunicación, se evaluara a los medios informativos e identificar los cambios clínicos y epidemiológicos

7. BIBLIOGRAFÍA

- Allen V., O. C. (2006). Morbilidad materna asociada a cesarea sin trabajo de parto comparada con induccion al termino. *Rev Obstet Ginecol* , 5, 373 - 375.
- American Accademy of Pediatrics. (2002). Corticosteroids to trat or prevent chronic lung disease in preterm infants Pediatrics. *Canadian Pediatric Society Postnatal* , 109, 330 - 338.
- Amézquita C., V. R. (2008). Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal precoz . *Salud en Tabasco* , 14, 721 - 726.
- Baqui AH., e. a. (2006). Timing and causes of neonatal deaths in rural India. *Bull World Health Organ* , 84, 706 - 713.
- Bhuta T, C. R.-S. (2008). Ventilación oscilatoria de alta frecuencia de rescate versus ventilación convencional para recién nacidos a término o cerca del término, con disfunción pulmonar grave . *La Biblioteca Cochrane Plus* , 4.
- Chavez RG, L. C., & Peralta RM, e. a. (1986). Correlacion de los antecedentes obstetricos conla mortalidad neonatal. *Bol Medico Hosp. Infantil de Mexico* , 43, 359 - 363.
- Codigo de la niñez y adolescencia. (2013). Congreso nacional.
- Comisión Nacional Seguimiento de Prematuros Guía clínica SDR neonatal. (2006). *Programa de seguimiento del prematuro*. Chile:.
- Coto GD., L. J. (2008). Recién nacido a término con dificultad respirstoria enfoque diagnóstico y terapéutico. *Asociación española de pediatria, Protocolos actualizados* .
- Deorari, A. (2010). Presión de distensión continua para la dificultad respiratoria en neonatos prematuros. *La biblioteca de salud reproductiva de la OMS* .
- Hernando, M. B. (2005). Respiración y circulación fetal y neonatal. *Fenómenos de adaptabilidad* , 1, 9, 10, 11.
- Juncá P., T. J. (2011). El recién nacido normal: Atención inmediata. *Cuidado de transición y puerperio* .
- Lopez F., M. J. (2006). Síndrome de dificultad respiratoria neonatal: comparación entre cesárea programada y parto vaginal en recién nacidos de término. *Rev. Cubana de pediatria* , 25, 109 - 111.
- Manzanares D., F. R. (1997). Surfacen:Un surfactante natural para el tratamiento del síndrome del distress respiratorio neonatal, Centro De Salud Animal.

- Instituto Superior De Ciencias Médicas. Hospital Gineco obstétrico "Eusebio Hernández", . *Rev. Cubana Pediatría* , 69.
- Merck & Co., Inc. EE. UU. (2015). *Complicaciones del parto y el alumbramiento*, . Madrid: 38 .
- MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. (2008). *Plan de Reducción Acelerada de la Mortalidad Materna y Neonatal Objetivos Específicos y Actividades. Proceso de Normalización del Sistema Nacional de Salud.* . Bolivia.
- MSP Ecuador. (2005). *Encuesta demográfica y salud materno infantil.*
- MSP Ecuador. (2008). Proyecto de mejoramiento de la atención en salud. *Componente normativo materno neonatal. Dirección Nacional de Normalización.*
- Muñoz, R. Síndrome de dificultad respiratoria tipo I. *Salud en Tabasco* , , 8, 133-138.
- Organización Mundial de la salud. (2011). Disminuye la mortalidad neonatal, pero aumenta su proporción en la mortalidad en la niñez a escala mundial. *Centro de prensa.* .
- Osorio C., R. A. (2008). Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal precoz. Hospital General "Dr. Gustavo A. Roviroza Pérez,". *Salud en Tabasco* , 14, 721-726,.
- Plan nacional para el Buen Vivir. (2009). *PLAN NACIONAL DE DESARROLLO.* Ecuador: 1.
- Porto AM, C. I. (2011). Effectiveness of antenatal corticosteroids in reducing respiratory disorders in late preterm infants: Effectiveness of antenatal corticosteroids in reducing respiratory disorders in late preterm infants: randomised clinical trial. *REV Obstet Ginecol* , 76, 282 - 284 .
- Pronsato, J. (2008). Recepción del recién nacido normal. *Congreso argentino de lactancia materna* .
- Rodríguez BI, C. V. (2000). Empleo de surfactante y ventilación de alta frecuencia oscilatoria en neonatos con síndrome de aspiración meconial e hipertensión pulmonar persistente. *Rev. Mex. Pediatría* , 67, 55-59.
- Tita, A. L. (2009). Maternal-Fetal Medicine Inits Network. Timing of elective repeat cesarean delivery at term and neonatal outcomes. *N Engl. J Med.* , 360, 111-200.

Villar, J. C. (2007). Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. . *BMJ* , 17, 335.

CITAS BIBLIOGRAFICAS BASE DE DATOS UTA

- SCOPUS: Bellani P., Sarasqueta P., (2005) Factores de riesgo de mortalidad neonatal, internación prolongada y predictores de discapacidad futura en una unidad de cuidados intensivos neonatales de alta complejidad, Área de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital de Pediatría"Prof. Dr. J.P. Garrahan, Arch. argent. pediatr. v.103 n.3 Buenos Aires mayo/jun.,
- SCOPUS: Carlos Mario de la Cruz Gallardo. (2009) Mortalidad neonatal y factores asociados, Macuspana, Tabasco, México. Especialista en Salud Pública. Secretaría de Salud del Gobierno del Estado de Tabasco. México. Revista Cubana de Salud Pública. v.35 n.1 Ciudad de La Habana ene.-mar. .
- EBRARY: Castro F., Labarrere Y., González G., Barrios Y. (2007) Factores de riesgo del Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido, Hospital Gineco-obstétrico "Ramón González Coro". La Habana, Cuba., Rev. Cubana Enfermer;23(3).
- SCOPUS: M. Roche, A. F. Pérez Rodríguez, M.A. García Mutiloa, I. Martínez Montero, (2009) Patología médica y embarazo. Trastornos respiratorios, urológicos, infecciosos y endocrinológicos, Anales Sis San Navarra v.32 supl.1 Pamplona .
- EBRARY: Moreno Borrero J. (2013) Algunos factores perinatales relacionados con la asfixia neonata. Hospital Gineco obstétrico Docente "Dra. Nelia I. Delfín Ripoll", Santiago de Cuba, Cuba. MEDISAN; 17(2):187
- GALE CENGAGE LEARNING: Romero Esquiliano Gabriela, Méndez Ramírez Ignacio, Tello Valdés Armando, Torner Aguilar Carlos A (2004).. Daño neurológico secundario a hipoxia isquemia perinatal. Arch. Neurociencia. (Mex., D.F.) [revista en la Internet]. Sep.; 9(3): 143-150.

LINKOGRAFIA

1. <http://www.redalyc.org/pdf/487/48711537002.pdf>
2. <http://dx.doi.org/10.1590/S0042-96862006000900013>
3. <http://www.registrocivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/01/este-es-06-C%C3%93DIGO-DE-LA-NI%C3%91EZ-Y-ADOLESCENCIA-Leyes-conexas.pdf>
4. <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/30.pdf>
5. http://apps.who.int/rhl/newborn/cd002271_deoraria_com/es/
6. <http://www3.sap.org.ar/staticfiles/actividades/congresos/congre2008/pedso c/material/pronsatosantandreu.pdf>
7. <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/rmateninm.html>
8. <https://www.msdsalud.es/manual-merck-hogar/seccion-2/complicaciones-parto-alumbramiento.html>
9. <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n2/san03213.pdf>
10. http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/newborn_deaths_20110830/es/
11. <http://www.redalyc.org/pdf/487/48711537002.pdf>
12. http://www.prematuros.cl/webmarzo06/guiasSDR/indice_sdr.htm
13. <http://www.redalyc.org/pdf/487/48708306.pdf>
14. <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=30&IDARTICULO=2717&IDPUBLICACION=395>
15. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75311997000100001
16. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752005000300006
17. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662009000100016&script=sci_arttext
18. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000200012
19. <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n2/san03213.pdf>
20. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-47052004000900005&lng=es

ANEXO 1

**PERMISOS DE EJECUCION DEL DIRECTOR MEDICO Y JEFE DE
NEONATOLOGIA.**

Doctor

Galo Vinueza

DIRECTOR MEDICO

Hospital Provincial Docente Ambato

Presente

De mi consideración:

Yo **PAUL ROBERTO SALAZAR ROBALINO** estudiante de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato solicito a usted muy comedidamente me conceda acceso al área de neonatología y las historias clínicas respectivas para la elaboración de mi proyecto de investigación titulado **“FACTORES PERINATALES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS EN NIÑOS INGRESADOS A LA SALA DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO EN EL PERIODO JULIO - DICIEMBRE 2014”** previo a la obtención del título de medico.

Por la favorable atención que le de a la presente me suscribo

Atentamente

Paúl Salazar

CC: 1804083507

Doctor

Carlos Vaca

JEFE DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA

Hospital Provincial Docente Ambato

Presente

De mi consideración:

Yo **PAUL ROBERTO SALAZAR ROBALINO** estudiante de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato solicito a usted muy comedidamente me conceda acceso al área de neonatología y las historias clínicas respectivas para la elaboración de mi proyecto de investigación titulado **“FACTORES PERINATALES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE TRASTORNOS RESPIRATORIOS EN NIÑOS INGRESADOS A LA SALA DE NEONATOLOGIA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO EN EL PERIODO JULIO - DICIEMBRE 2014”** previo a la obtención del título de médico.

Por la favorable atención que le de a la presente me suscribo

Atentamente

Paúl Salazar

CC: 1804083507

ANEXO 2

HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO

AREA DE NEONATOLOGIA

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

A.- Identificación

Nombre y Apellido

Sexo M: _____ F: _____ N° HCL _____

Fecha de ingreso: _____ Fecha de egreso: _____

B.- Factores externos al recién nacido.

Edad de la madre: _____

Tipo de parto: Vaginal: _____ Cesárea: _____

Número de controles prenatales: _____

Enfermedades:

- Preeclampsia _____
- Eclampsia _____
- Diabetes _____
- Rotura prematura membranas _____
- Hidrorrea _____
- Líquido meconial _____

Embarazo múltiple: SI: _____ NO: _____

C.- Características del recién nacido

Edad gestacional : _____

Peso del recién nacido : _____

APGAR

Al primer minuto _____ Al quinto minuto: _____

Maduración pulmonar

No:_____ Una dosis:_____ Dos dosis:_____

D.- Diagnostico de ingreso a Neonatología

Oxigenoterapia: SI: _____ NO:_____

Soporte Ventilatorio SI: _____ NO:_____

Score de Silverman:_____

E.- Estadía en el área de neonatología

Diagnóstico de egreso:

Condiciones de egreso:

Vivo:_____ Muerto:_____