

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**“SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA Y FACTORES ASOCIADOS
EN RECIÉN NACIDOS HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL
DEL DEPARTAMENTO DE PADIATRÍA DEL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE
EL AÑO 2013”**

Tesis para optar el Título Profesional de:

MÉDICO CIRUJANO

Presentada por:

Bach. Alexandra Helen Flores León

TACNA- PERÚ

2014

DEDICATORIA

Con todo mi afecto dedico el presente trabajo
a las personas que me han apoyado
en todo momento de mi vida, mi familia.
Y dentro de ellos mención especial,
por darme la vida, la formación y su amor, a mis padres.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por brindarme el milagro de la vida.

A mi familia por su apoyo incondicional.

En especial a mis padres, Adolfo Flores Cáceres y Estela León Rejas, pieza importante durante estos 6 años de carrera, por acompañarme día a día, brindarme su consejo y amor. A mi hermano, York, por ser un gran amigo para mí. A mi tía Aída León, por su compañía y alegría durante mi año de internado médico en Lima.

Y finalmente, pero no menos importante, a mis docentes, por sus enseñanzas y tiempo dedicado a la formación médica, las cuales me acompañarán y guiarán mis actos en mi futuro desempeño profesional.

RESUMEN

Objetivo. Determinar la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria, principales causas y factores asociados en los recién nacidos.

Materiales y métodos. Estudio descriptivo, retrospectivo. Se realizó una revisión de historias clínicas, recogiendo la información acerca de la madre y el recién nacido en las fichas de recolección de datos.

Resultados. La incidencia fue de un 2.9% de recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria. La principal causa asociada en la población general fue la enfermedad de membrana hialina. En los recién nacidos pretérmino fue también la que predominó; en los recién nacidos a término se encontró con mayor frecuencia depresión cardiorrespiratoria, taquipnea transitoria del recién nacido y asfixia. En los recién nacidos posttérmino sólo hubo un caso el cual presentó como causa periodo de adaptación. Los principales factores asociados fueron la edad gestacional menor a 34 semanas, una inadecuada maduración pulmonar fetal y el bajo peso al nacer (sobre todo desde menos de 1500g). No se encontró valor p significativo con la vía de término del embarazo, ni el número de controles prenatales. La mortalidad encontrada fue del 17% en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria, asociada principalmente a enfermedad de membrana hialina y causas infecciosas.

Conclusiones. La incidencia fue del 2.9%. La principal causa asociada en la población general fue la enfermedad de membrana hialina. Los principales factores asociados fueron la edad gestacional menor a 34 semanas, una inadecuada maduración pulmonar fetal y el peso al nacer menor de 1500g. La mortalidad encontrada fue del 17%.

Palabras clave. Insuficiencia respiratoria. Síndrome de dificultad respiratoria. Neonatología.

ABSTRACT

Objective. To determine the incidence of respiratory distress syndrome, main causes and associated factors in newborns.

Materials and methods. Descriptive, retrospective. A review of medical histories was performed, collecting information about the mother and newborn in the tabs of data collection.

Results. The incidence was 2.9% of infants with respiratory distress syndrome. The main cause associated in the general population was hyaline membrane disease. In preterm infants was also predominated, in term infants was found more frequently cardiorespiratory depression, transient tachypnea of the newborn and asphyxia. In post-term infants there was only one case which presented as a cause adaptation period. The main associated factors were gestational age less than 34 weeks, inadequate fetal lung maturation and low birth weight (especially from less than 1500g). No significant p value was found with the route of termination of pregnancy, and the number of prenatal controls. The found mortality was 17% in infants with respiratory distress syndrome, associated mainly with hyaline membrane disease and infectious causes.

Conclusions. The incidence was 2.9%. The main cause associated in the general population was hyaline membrane disease. The main associated factors were gestational age less than 34 weeks, inadequate fetal lung maturation and birth weight less than 1500g. The found mortality was 17%.

Keywords. Respiratory failure. Respiratory distress syndrome. Neonatology.

ÍNDICE

Introducción.....	1
1. Capítulo I.....	2
1.1 Fundamentación del problema	2
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4 Justificación.....	5
2. Capítulo II.....	7
2.1 Antecedentes de la investigación.....	7
2.2 Marco teórico	18
2.2.1 Síndrome de dificultad respiratoria.....	18
2.2.1.1 Generalidades	18
2.2.1.2 Orientación diagnóstica	20
2.2.1.3 Etiología.....	22
a) Apnea.....	24
b) Asfixia	27
c) Enfermedad de membrana hialina	29
d) Taquipnea transitoria del recién nacido.....	33
e) Síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial	36
f) Neumonía neonatal.....	40
g) Escape pulmonar de aire.....	44
3. Capítulo III	51
3.1. Operacionalización de variables.....	51
4. Capítulo IV	54
4.1. Diseño.....	54
4.2. Ámbito de estudio	54
4.3. Población.....	55
4.3.1. Criterios de inclusión.....	55
4.3.2. Criterios de exclusión.....	55
4.4. Instrumento de recolección.....	55
4.5. Procedimiento de análisis de datos.....	56
5. Capítulo V.....	57
5.1. Resultados.....	57
5.2. Discusión	78
5.3. Conclusiones.....	82
5.4. Recomendaciones	83
Bibliografía.....	84
Anexos.....	89

INTRODUCCIÓN

Un nacimiento es un momento hermoso y milagroso. Pero podría ser a su vez un evento peligroso al cual nos enfrentaremos en la práctica clínica, debido a que nuestros cuerpos deben hacer ajustes fisiológicos inmediatamente después del nacimiento que en cualquier otra etapa de la vida.

La neonatología es una de las áreas en que la medicina está experimentando un mayor desarrollo, en donde se aplica una medicina científica integral desde el momento del parto, e incluso anteparto, hasta el final del primer mes de vida. Esto se ha traducido en un vertiginoso descenso en el límite de viabilidad de los recién nacidos pretérmino y de la mortalidad perinatal en general, todo ello con una mejor calidad de vida de los supervivientes. En todo ello ha jugado un papel primordial el desarrollo de los Cuidados Intensivos Neonatales, que comienzan con la reanimación en la sala de partos e incluyen las más sofisticadas técnicas de asistencia intensiva, en una época de la vida especialmente difícil, caracterizada por el paso de la dependencia materna a la autosuficiencia relativa.

La insuficiencia respiratoria (dificultad respiratoria), es uno de los síndromes más frecuentes en neonatología. Aunque en la mayoría de las ocasiones está producida por patología del propio aparato respiratorio, otras veces es secundaria a patología cardíaca, nerviosa, metabólica, muscular, etc.

Se busca conocer las principales causas de dificultad respiratoria y los factores asociados en los recién nacidos del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013, con el fin de dejar referencia y así contribuir a prevención y mejor atención de la patología respiratoria en el neonato.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del Problema

Según el “Análisis de Situación Nacional 2010” en el Perú, la reducción de la mortalidad en la niñez durante los últimos 25 años ha sido mayor que la observada en el mundo; sin embargo se mantiene la tendencia de una menor reducción de la mortalidad neonatal. En dicho período la mortalidad neonatal se ha reducido sólo en un 70% mientras que la mortalidad infantil y la mortalidad en menores de cinco años se ha reducido en el 74% y 77% respectivamente, lo que ha originado que actualmente la mortalidad neonatal represente el 55% de la mortalidad infantil y el 42% de la mortalidad en menores de cinco años. La última estimación de la tasa de mortalidad neonatal en el Perú, correspondiente a año 2007, muestra un valor de 11.0 por mil nacidos vivos (8.7 – 14.1) sin embargo este promedio nacional esconde diferencias. Regiones de la Selva y Sierra muestran valores 2.8 y 2.7 veces mayores que los observados en Lima Metropolitana respectivamente; asimismo la tasa de mortalidad neonatal presentada en el área rural es 1.7 veces mayor que la presentada en el área urbana. Las regiones que muestran mayores tasas de mortalidad neonatal son Puno (24) Loreto (24) y San Martín (20) cuyos valores son entre 3 a 5 veces superiores a los presentados en las regiones con menor mortalidad como son Lima (5) y Madre de Dios (7). En el Perú, las principales causas de mortalidad en el período neonatal durante el año 2007, fueron las infecciosas (23.9%), la prematuridad (18%), la asfixia y trauma (16%) y las anomalías congénitas (15.1%), que en conjunto representan más del 70% del total de muertes.¹

¹ Ministerio de Salud. Dirección General de Epidemiología. Análisis de la Situación de Salud del Perú. 2010

UNICEF informó que se registró una baja del 76%, siendo Perú el primer país latinoamericano y el séptimo del mundo que más redujo la mortalidad infantil en menores de cinco años entre 1990 y 2011. Según los expertos, la reducción se produjo por las mejoras en los servicios de salud de las zonas rurales, el control de las infecciones respiratorias agudas (IRAS) y de las enfermedades diarreicas agudas (EDAS). También contribuyeron la promoción de la lactancia materna, de la vacunación, la educación de la mujer y la atención adecuada del parto en los centros de salud. Sin embargo, el 46% de dichas muertes se produjo en el periodo neonatal, comprendido en el primer mes de vida del niño, el 10% fue por neumonía, el 4% por diarreas, el 9% por lesiones o accidentes, que incluyen violencia, y el 1% por Sida.²

A pesar de haberse logrado adelantos técnicos, clínicos y de infraestructura en neonatología, la morbimortalidad neonatal sigue representando un gran problema, especialmente en el grupo de los que padecen dificultad respiratoria neonatal causada por diversos factores madre-feto que marcan alteraciones en el curso normal del embarazo y parto, repercutiendo en el recién nacido.

La preocupación de este problema motivó el presente trabajo.

² UNICEF. Mortalidad en la niñez. En las Américas 1990-2011

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria y sus principales causas y factores asociados en los recién nacidos hospitalizados en la UCI Neonatal del Departamento de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013? ¿Cuál es la mortalidad del síndrome de dificultad respiratoria en los recién nacidos hospitalizados en la UCI Neonatal del Departamento de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013?

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- Determinar la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria, principales causas y factores asociados en los recién nacidos hospitalizados en la UCI Neonatal del Departamento de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria en los recién nacidos hospitalizados en la UCI Neonatal del Departamento de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013.
- Identificar las principales causas asociadas al síndrome de dificultad respiratoria en los recién nacidos a término, pretérmino y posttérmino, hospitalizados en la UCI Neonatal del Departamento de

Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013.

- Identificar los principales factores asociados a las causas y características epidemiológicas de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Neonatal del Departamento de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013.
- Determinar la mortalidad asociada al síndrome de dificultad respiratoria en los recién nacidos hospitalizados en la UCI Neonatal del Departamento de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013.

1.4 Justificación

Siendo la mortalidad neonatal el mayor porcentaje constituyente de la mortalidad infantil en el Perú, la cual tiene como principal causa las infecciones y dentro de estas la patología respiratoria; se desea conocer la frecuencia del síndrome de dificultad respiratoria, sus principales causas, factores asociados y la mortalidad en los recién nacidos hospitalizados en la UCI neonatal del Departamento de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013.

Además, contribuir con la investigación médica y su desarrollo en nuestra casa de estudios, brindando la información encontrada como conocimiento y base para futuros trabajos en nuestros compañeros de años de estudio menores, pronto a graduarse.

Otorgar a la institución el conocimiento del escenario médico respecto a la presente patología, dejar constancia de los resultados obtenidos, de las características clínico-epidemiológicas de esta población, logrando tomar las medidas preventivas necesarias, además de fortalecer y guiar el enfoque diagnóstico al estar frente a un recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria.

Se sabe que en Tacna no se ha realizado un estudio sobre este tema, por lo que fue de suma importancia llevarlo a cabo.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes de la Investigación

Castellanos y Col. Caracterización de los factores de riesgo y condiciones clínicas de los neonatos con síndrome de distrés respiratorio. Venezuela. 2013.

Este estudio correspondió a una investigación de tipo descriptivo. Tuvo como objetivo general la caracterización de los factores de riesgo y las condiciones clínicas de los neonatos con síndrome de dificultad respiratoria. Los objetivos específicos de la investigación se centraron en determinar los aspectos socio-demográficos de las madres, identificar las condiciones perinatales, las condiciones clínicas y el tratamiento utilizado por los neonatos con síndrome de dificultad respiratoria durante su estadía en la UCIN. Se tomó una población conformada por 164 historias de las madres y neonatos con esta patología. Para recolectar la información se elaboró una hoja de registro con 22 ítems. En conclusión se encontró que el mayor número de mujeres que dieron a luz estuvieron en edades entre los 16 a 20 años, la mayoría no tuvieron control prenatal, siendo el hábito del cigarrillo el más común, la edad del nacimiento correspondió entre los 26 a 32 semanas. Mayor fueron los neonatos de sexo masculino. El diagnóstico más común de ingreso a la UCIN fue el de síndrome de dificultad respiratoria por infección y en segundo lugar estuvo la inmadurez pulmonar. La ventilación mecánica estuvo presente en la mayoría de casos, egresando en gran número por mejoría. A su vez se observó que el tratamiento con surfactante fue poco usado para tratar esta patología en esta unidad.³

³ Castellanos, Miranllela; Dorta, Yaritza y Pinto, Edgar. Castellanos y Col. Caracterización de los factores de riesgo y condiciones clínicas de los neonatos con síndrome de distrés respiratorio. Venezuela. 2013.

Zamorano y Col. Caracterización del síndrome de dificultad respiratoria en una cohorte histórica de recién nacidos. México. 2012.

Este estudio buscó identificar las causas pulmonares del síndrome de dificultad respiratoria y comparar las características clínicas del recién nacido con patología pulmonar. Cohorte histórica de recién nacidos con síndrome dificultad respiratoria en la unidad neonatal del hospital pediátrico de Tacubaya de enero a diciembre de 2010. Se efectuó la comparación de las principales características clínicas en relación a la causa pulmonar del síndrome de dificultad respiratoria. Se incluyeron 119 recién nacidos, media de peso 2.423 ± 749 gramos, edad gestacional 36.4 ± 2.6 semanas; la principal causa etiológica fue taquipnea transitoria, seguido de neumonía congénita, y la tercera causa fue neumonía adquirida en la comunidad. El peso, la edad gestacional y la duración del apoyo ventilatorio tuvieron diferencias significativas para cada etiología identificada con $p < 0.0001$. La enfermedad de membrana hialina, síndrome de aspiración meconial y neumonía neonatal, principalmente, requirieron de asistencia ventilatoria mecánica en 46 recién nacidos (38.6%), con duración media de 157.3 horas. El síndrome de dificultad respiratoria de origen pulmonar fue la principal causa de ingreso a la unidad neonatal estudiada. La etiología más frecuente fue la taquipnea transitoria, seguida de la neumonía congénita, la cual constituyó la primera causa de mortalidad.⁴

⁴ Zamorano, Clara Aurora Jiménez; Acevedo Monroy, Dulce Violeta; Ruiz Macías, Hilda y García Toral, Bernardino. Caracterización del síndrome de dificultad respiratoria en una cohorte histórica de recién nacidos. México. 2012.

Guapi y Col. Distrés Respiratorio. Estudio Epidemiológico de Neonatos Atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra. Ecuador. 2009.

Se realizó una investigación para determinar los causantes de la dificultad respiratoria en neonatos atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de secuencia transversal, se analizaron un total de 74 historias clínicas, 100% del universo en estudio; la recolección de información se realizó en una ficha estructurada, realizándose el análisis con el estadístico SPSS v 17.0. Se obtuvo los siguientes resultados: el 55% correspondió al sexo masculino y el 45% al femenino, mayor porcentaje en hombres debido a la mayor vulnerabilidad en relación a la mujer; el grupo de edad, mayor a 37 semanas con 71.23%. El Apgar al primer minuto tiene un mínimo de 6.2 y al quinto minuto 7.8; 63.51% de neonatos presentan taquipnea transitoria del recién nacido; 58.11% de recién nacidos recibió oxígeno de incubadora, por la entidad respiratoria de neonatos a término; 16% de los recién nacidos fallecieron, por prematuridad extrema. En la madre, la educación primaria 52.7%, dio muestra del nivel bajo de cuidados del embarazo; multíparas el 58.1% y nulíparas el 63.5%. Concluyendo que la taquipnea transitoria del recién nacido incidió en el síndrome de dificultad respiratoria, cuyo manejo con oxígeno de apoyo brindó buenos resultados. Según estos datos estadísticos hay que seguir trabajando en el personal de salud en cuanto a la importancia de una atención oportuna.⁵

⁵ Guapi Nauñay, Victor Hugo y Yáñez, Nery. Estudio Epidemiológico de Neonatos Atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra. Ecuador. 2009.

Assunção y Col. La puntuación de Apgar baja a los 5 minutos en una población de bajo riesgo: factores maternos y obstétricos y de resultado postnatal. Brasil. 2012.

Se buscó evaluar la asociación entre las puntuaciones de Apgar menor a siete a los cinco minutos y factores prenatales y resultados postnatales. Se realizó un estudio de cohorte y de casos y controles retrospectivo de 27.252 recién nacidos término en una población obstétrica de bajo riesgo entre enero de 2003 y diciembre de 2010. Se revisaron todos los casos con Apgar menor a siete a los cinco minutos (n = 121, 0,4 %) y 363 casos con Apgar mayor o igual a siete a los cinco minutos que fueron seleccionados al azar por un programa informático. Los principales resultados fueron: muerte neonatal, dificultad respiratoria del recién nacido, necesidad de intubación orotraqueal y unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), y encefalopatía hipóxico-isquémica. Después del análisis, las repetidas desaceleraciones tardías en cardiotocografía (OR: 2,4 , IC 95 % : 1.4 a 4.1) y prolongada segunda etapa del parto (OR: 3,3 , IC 95 % : 1.3 a 8.3) se asociaron con un Apgar menor a siete a los cinco minutos , así como la dificultad respiratoria neonatal (OR : 3,0 , IC 95 % : 1.3 a 6.9) , la intubación orotraqueal (OR : 2,5 , IC 95 % : 1.2 a 4.8) , necesidad de UCIN (OR : 9.5 IC del 95% : 6,7 -16,8) y encefalopatía hipóxico-isquémica (OR : 14,1 IC 95% : 3,6 a 54,7) . Otros factores prenatales no se asociaron con un Apgar menor a siete a los cinco minutos (p>0,05). Desaceleraciones tardías repetidas y prolongada segunda etapa del parto en la población de bajo riesgo son predictores de un Apgar menor a siete a los cinco minutos, una situación que se asocia con un mayor riesgo de dificultad respiratoria neonatal, necesidad de asistencia respiratoria mecánica y UCIN, y encefalopatía hipóxico-isquémica.⁶

⁶Assunção Salustiano, Eugenia Maria; Alvares Duarte Bonini Campos, Juliana; Ibidi, Silvia Maria; Ruano, Rodrigo y Zugaib, Marcelo. La puntuación de Apgar baja a los 5 minutos en una población de bajo riesgo: factores maternos y obstétricos y de resultado postnatal. Brasil. 2012.

Ticona y Col. Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Perú. 2011.

Este estudio buscó identificar factores de riesgo asociados a mortalidad perinatal en hospitales del Ministerio de Salud del Perú y determinar su capacidad predictiva. Estudio prospectivo, analítico, de casos y controles, en 23 hospitales del Ministerio de Salud; de 48 422 nacimientos atendidos de enero a junio de 2008, los casos fueron 951 muertes perinatales (muerte fetal tardía y neonatal precoz de 1000g a más) y los controles 951 nacidos vivos, seleccionados al azar. Se utilizó tasa de mortalidad por mil nacimientos, Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza al 95 %, regresión logística y Curvas ROC. Se utilizó paquete estadístico SPSS. La tasa de mortalidad perinatal fue 19,64 por 1 000 nacimientos, la fetal tardía 10,74 y neonatal precoz 9,03. Los factores de riesgo fueron: edad materna 35 años a más (OR=2,07), analfabeta o primaria (OR=1,97), gran multiparidad (OR=2,07), antecedente de muerte fetal (OR=3,17), nacimiento en sierra o selva (OR=1,47), patología materna (OR=2,53), control prenatal ausente o inadecuado (OR=2,26), presentación anómala (OR=2,61), inicio de parto inducido o cesárea electiva (OR=2,28), trabajo de parto precipitado o prolongado (OR=4,70), líquido amniótico verde (OR=3,99), terminación por cesárea (OR=1,60), depresión al min (OR=43,75) y 5 min (OR=106,28), prematuridad (OR=22,89), bajo peso (18,02), desnutrición fetal (OR=6,97) y patología neonatal (OR=21,90). La presencia de patología neonatal, depresión al nacer, bajo peso y prematuridad, tuvieron alto valor predictivo (91 %). Los factores de riesgo del recién nacido tuvieron mayor asociación y alto valor predictivo para mortalidad perinatal en hospitales del Ministerio de Salud del Perú.⁷

⁷ Ticona Rendón, Manuel y Huanco Apaza, Diana. Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Perú. 2011.

Fehlmann y Col. Impacto del síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento: estudio multicéntrico sudamericano. Argentina. 2010.

Determinaron la incidencia, factores de riesgo, morbilidad relevante, empleo de recursos y mortalidad, en recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento (<1500 g) con síndrome de dificultad respiratoria. Se realizó un estudio observacional y analítico. Se incluyeron 5991 RN vivos <1500 g de las 20 unidades de la Red Sudamericana de Neonatología (Neocosur) entre 2002 y 2007. Los datos se ingresaron prospectivamente en fichas electrónicas en línea en el sitio web. La edad gestacional (media) fue de 29,1 semanas (IC 95% 29,06-29,2) y el peso de nacimiento (medio) de 1100,5 g (IC 95% 1093,79-1107,3). La incidencia del síndrome de dificultad respiratoria fue del 74% (IC 95% 73-75). El principal factor de riesgo para el síndrome de dificultad respiratoria fue la menor edad gestacional ($p < 0,001$), mientras que la administración antenatal de corticoides (OR: 0,59; IC 95% 0,49-0,72), sexo femenino (OR: 0,77; IC 95% 0,67-0,89) y rotura prematura de membranas (OR: 0,81; IC 95% 0,68-0,96) constituyeron factores protectores. En los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria, el empleo antenatal de corticoides se asoció a menor mortalidad (OR: 0,40; IC 95% 0,34-0,47). El uso de recursos fue mayor en el grupo con síndrome de dificultad respiratoria, con más empleo de surfactante (74,3% contra 7,3%, $p < 0,001$), de ventilación mecánica (82,1% contra 23,8%, $p < 0,001$), más días de oxigenoterapia ($p < 0,001$) y de hospitalización ($p < 0,001$). El síndrome de dificultad respiratoria tuvo una elevada incidencia en RN < 1500 g y produjo un aumento en la mortalidad, morbilidad y en el empleo de recursos.⁸

⁸ Fehlmann, Elisa; Tapia, José L.; Fernández, Rocío; Bancalari, Aldo; Fabres, Jorge y Col. Impacto del síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento: estudio multicéntrico sudamericano. Argentina. 2010.

Meritano y col. Síndrome de dificultad respiratoria asociado a líquido amniótico meconial en recién nacidos de término y postérmino: incidencia, factores de riesgos y morbimortalidad. Argentina. 2010.

Se realizó un estudio con el fin de estimar la incidencia de líquido amniótico meconial (LAM) y síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial (SALAM) en recién nacidos de término o postérmino, comparar el riesgo de síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos con LAM con aquellos recién nacidos con líquido amniótico claro (LAC) y analizar los factores de riesgos asociados a SALAM. Se trabajó como casos: 1.150 recién nacidos >37 semanas de edad gestacional con LAM y como controles: 2.300 recién nacidos >37 semanas de edad gestacional con LAC.; y se excluyó a los recién nacidos <37 semanas de edad gestacional, hijo de madre diabética o hipertensa, recién nacido con malformaciones, madre con corioamnionitis, recién nacido pequeño para edad gestacional. Se obtuvieron los siguientes resultados: Sobre un total de 10.332 recién nacidos vivos durante el período de estudio en la Maternidad Sardá, 1.150 presentaron líquido amniótico meconial, que correspondió a una incidencia del 11,1%. Se observó una mayor asociación de SALAM a mayor edad gestacional. La incidencia de SALAM fue del 3,9% y la presencia de síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos con líquido amniótico claro fue del 1,3% (RR: 2,5 [IC 95% 1,3-3,7]). En presencia de LAM se evidenció un síndrome de dificultad respiratoria con más severidad, más presencia de escapes de aire, menor puntaje de Apgar y mayor mortalidad. En el análisis del subgrupo con síndrome de dificultad respiratoria se encontró un menor control prenatal, menor puntaje de Apgar al 5to minuto, prevalencia del sexo masculino, mayores complicaciones y mortalidad en el grupo con líquido amniótico meconial. En este estudio la incidencia de líquido amniótico meconial en la Maternidad Sardá en recién nacidos de término y postérmino fue de 11,1%. El riesgo de desarrollar dificultad respiratoria en pacientes con líquido amniótico meconial es 2,5 veces mayor que para aquellos pacientes

nacidos con líquido amniótico claro. La incidencia de SALAM fue del 3,9%. En relación a la gravedad de la dificultad respiratoria producida por la aspiración de líquido amniótico meconial, existió una tendencia, a presentar mayor mortalidad, escapes de aire y menor puntaje de Apgar.⁹

Furzán y Col. Recién nacido prematuro tardío: incidencia y morbilidad neonatal precoz. Venezuela. 2009

Determinaron la incidencia de nacimientos prematuros tardíos y su relación con complicaciones en el período neonatal. En un estudio cohorte prospectivo se analizó la población global de neonatos en un lapso de 9 meses. Se midieron la frecuencia de prematuridad tardía y los riesgos relativos de complicaciones, admisión a cuidados intensivos, enfermedad respiratoria, soporte ventilatorio y muerte, asociados a la prematuridad tardía. La frecuencia general de prematuridad fue 19 por ciento. Los prematuros tardíos conformaron 12 por ciento del total de nacidos y 66 por ciento de todos los prematuros. El 62,5 por ciento de los prematuros tardíos presentó alguna complicación aguda, mientras que esto ocurrió en 17,7 por ciento de los neonatos a término. Las causas primarias de admisión fueron las enfermedades respiratorias y la ictericia. La mortalidad en el grupo de prematuros tardíos fue 4,7 por ciento, mientras que en los niños a término fue 0,3 por ciento. Los prematuros tardíos manifestaron riesgos relativos aumentados en cuanto a complicaciones agudas, admisión a cuidados intensivos, dificultad respiratoria, necesidad de ventilación y muerte. La frecuencia de prematuridad tardía es alta en esta población. Los prematuros tardíos representaron dos tercios de todos los niños prematuros. Hubo un riesgo aumentado de hospitalización, dificultad respiratoria y muerte en el prematuro

⁹ Meritano, Javier; Abrahan, María Soledad; Di Pietro, Sabrina Valeria; Fernández, Virginia y Gerez Gladys. Síndrome de dificultad respiratoria asociado a líquido amniótico meconial en recién nacidos de término y posttérmino: incidencia, factores de riesgos y morbimortalidad. Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 2010. Argentina. 2010.

tardío, en comparación al niño a término. Los prematuros tardíos precisan una atención más cuidadosa por parte de los profesionales de salud.¹⁰

Pacheco y Col. Incidencia del Síndrome de Dificultad Respiratoria Tipo I y Tipo II en los Recién Nacidos ingresados en la Unidad Neonatología del Hospital Provincial General Isidro Ayora de la ciudad de Loja. Ecuador. 2009.

El presente trabajo investigativo fue de carácter retrospectivo y descriptivo, basado en la información obtenida mediante la historia clínica y la hoja de recolección de datos. Este estudio estuvo integrado por una muestra de 128 pacientes, de los cuales el 55% correspondió al síndrome de dificultad respiratoria Tipo I, y el 45% al síndrome de dificultad respiratoria tipo II. Evidenciándose que dentro del síndrome de dificultad respiratoria tipo I predominó la enfermedad de membrana hialina leve, sin embargo pese a que se evidenció un menor número de casos de enfermedad de membrana hialina grave, estos fueron directamente proporcionales a la mortalidad observada en el estudio. Además, los resultados permitieron demostrar que no existió diferencia estadísticamente significativa en cuanto al sexo, y tipo de parto. En relación a la edad gestacional encontraron que la mayoría fueron RN pretérmino siendo directamente proporcional a la presentación del síndrome de dificultad respiratoria tipo I. Concomitantemente se determinó que en el síndrome de dificultad respiratoria tipo I, la mayor parte el 85,9% de recién nacidos fueron derivados a la UCIN con alto riesgo de mortalidad, en lo que respecta al síndrome de dificultad respiratoria tipo II el 54,4% fueron referidos a Cuidados intermedios con riesgo de mortalidad. Como se pudo constatar estadísticamente las enfermedades neonatales, específicamente los trastornos respiratorios y dentro de éstos el síndrome de dificultad respiratoria fueron

¹⁰ Furzán Jaime A y Sánchez, Hanny L. Recién nacido prematuro tardío: incidencia y morbilidad neonatal precoz. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. Venezuela. 2009

responsables de la mayor proporción de la mortalidad neonatal, constituyendo en este estudio el 18%.¹¹

Ceriani y col. Nacimiento por cesárea al término en embarazos de bajo riesgo: efectos sobre la morbilidad neonatal. Argentina. 2010.

Su objetivo fue comparar, en embarazos de bajo riesgo, la prevalencia de morbilidad en recién nacidos a término por vía vaginal y cesárea. Se llevó a cabo un estudio de cohorte prospectivo. Fueron elegidos los neonatos de 37 a 41 semanas, nacidos en el Hospital Italiano de Buenos Aires, desde diciembre 2004 a julio 2006. Se excluyeron los que tenían como antecedentes enfermedades maternas, compromiso fetal, presentación pelviana en primíparas, gemelares, restricción del crecimiento intrauterino y malformaciones mayores. Se incluyeron 1120 nacidos por vía vaginal y 901 por cesárea. La morbilidad neonatal total fue 9% en cesáreas y 6,6% en partos vaginales (RR 1,36; IC 95% 1,01-1,8). La morbilidad respiratoria fue 5,3% en cesáreas y 3,1% en vaginal (RR 1,7; IC95% 1,1-2,6), y resultó mayor en los \leq 38 semanas (7,4% en cesáreas contra 2,1% en vaginal; RR 3,5; IC95% 1,5-8,1). En el análisis de regresión logística, cesárea y sexo masculino se asociaron en forma independiente con mayor morbilidad respiratoria. El ingreso a cuidados intensivos fue mayor en nacidos por cesárea (9,5% contra 6,1%; RR 1,5; IC95% 1,1-2,1). El 68% de madres con cesárea manifestaron dolor moderado-intenso en el puerperio, contra 36% en parto vaginal (RR 1,9; IC95% 1,7-2,1). La lactancia exclusiva al alta fue menor en madres con cesárea (90% contra 96%; RR 0,94 IC 95% 0,92-0,96). La cesárea se asoció con mayor

¹¹ Pacheco Correa, Veronica y Peñarreta Leon, Lady. Incidencia del Síndrome de Dificultad Respiratoria Tipo I y Tipo II en los Recién Nacidos ingresados en la Unidad Neonatología del Hospital Provincial General Isidro Ayora de la ciudad de Loja. Ecuador. 2009.

morbilidad neonatal, ingreso a cuidados intensivos y dolor materno puerperal, y con disminución de lactancia exclusiva al alta.¹²

Ortigosa y Col. Infección nosocomial y estancia hospitalaria en cuidados intermedios neonatales. México. 2009

Este estudio buscó identificar factores relacionados con la estancia hospitalaria al momento de detectar una infección nosocomial en recién nacidos de una Unidad de cuidados Intermedios. Se analizaron antecedentes maternos, neonatales y epidemiológicos de 92 recién nacidos hospitalizados durante 2007, en un centro de atención perinatal de alta especialidad, en donde se detectaron 114 eventos de infecciones nosocomiales. Se calcularon medidas descriptivas, y en base a la mediana de duración entre la admisión y el momento en que se detectó una infección nosocomial (10 días), se formaron dos grupos de pacientes. Para el contraste intergrupo, se aplicaron las pruebas de Z, F, t y la razón de momios (RM). Se encontró que las infecciones nosocomiales en los primeros 10 días de estancia se relacionaron con riesgos específicos como la dificultad respiratoria (RM 3.26.), la hiperbilirrubinemia (RM 7.19) y el aislamiento de microorganismos Gram positivos (RM 3.09). En las infecciones nosocomiales después de los 10 días de hospitalización, se detectó que los defectos al nacimiento (RM 2.2), las infecciones por bacilos Gram negativos (RM 3.26) y el haber estado hospitalizado en varios servicios (RM 2.89) fueron factores de riesgo estadísticamente significativos. Conocer la relación entre factores de riesgo y estancia hospitalaria, al momento de detectar la infección nosocomial, permite acentuar medidas preventivas.¹³

¹² Ceriani Cernadas, José M.; Mariani, Gonzalo; Pardo, Amorina; Aguirre, Adolfo; Pérez, Cecilia y Col. Nacimiento por cesárea al término en embarazos de bajo riesgo: efectos sobre la morbilidad neonatal. Archivos Argentinos de Pediatría. Vol. 108. Argentina. 2010.

¹³ Ortigosa-Corona, Eduardo y Rivera-Rueda, María Antonieta. Infección nosocomial y estancia hospitalaria en cuidados intermedios neonatales. Revista de Perinatología y Reproducción Humana, Vol. 23. México. 2009

2.2. Marco Teórico

2.2.1 SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA

2.2.1.1. Generalidades

Los problemas respiratorios constituyen una importante causa de mortalidad y morbilidad en el recién nacido. El cambio de la respiración intrauterina por la placenta a la extrauterina 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.¹⁴

El “período de transición” es el proceso que sucede entre el nacimiento de un recién nacido y las primeras horas de vida. Se caracteriza por cambios muy importantes que surgen, fundamentalmente, como resultado del paso de la dependencia materna del feto, a la independencia en la vida neonatal. Representa uno de los momentos más complicados e inestables en el ciclo de la vida humana. La gran mayoría de los recién nacidos no presenta dificultades, pero los cuidados iniciales y el ambiente adverso en la recepción pueden comprometer la estabilidad en este periodo.¹⁵

¹⁴ Tapia, José Luis, Ventura-Juncá, Patricio. Problemas Respiratorios del Recién nacido. <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/rnproblresp.html>

¹⁵ Chatas, Guillermina. Cuidados al recién nacido en el período de transición. <http://www.fundasamin.org.ar/archivos/Cuidados%20al%20recien%20nacido%20en%20periodo%20de%20transicion.pdf>

El oxígeno es esencial para la supervivencia tanto antes como después del nacimiento. Antes del nacimiento, el oxígeno que utiliza un feto se difunde a través de la membrana placentaria desde la sangre de la madre a la del bebé. Únicamente una pequeña porción de la sangre fetal pasa a través de los pulmones fetales. Los pulmones del feto no funcionan como una vía para transportar oxígeno a la sangre ni para eliminar el dióxido de carbono. Por lo tanto, el flujo sanguíneo a los pulmones no es importante para mantener la oxigenación fetal normal y el equilibrio ácido-base. Los pulmones fetales se expanden en el útero, pero los sacos aéreos (alveolos) potenciales dentro de los pulmones están llenos de líquido, en lugar de aire. Además, las arteriolas que perfunden los pulmones fetales están muy contraídas, parcialmente debido a la baja presión parcial de oxígeno (P_{O_2}) en el feto.

Antes del nacimiento, la mayor parte de la sangre del lado derecho del corazón no puede ingresar a los pulmones debido al aumento de resistencia ejercida sobre el flujo por los vasos sanguíneos contraídos en los pulmones fetales. En su lugar, la mayoría de la sangre toma la ruta de menor resistencia a través del conducto arterioso en la aorta. Después del nacimiento, el recién nacido ya no está conectado a la placenta y dependerá de los pulmones como única fuente de oxígeno. Por lo tanto, en cuestión de segundos, el líquido de los pulmones debe ser absorbido, los pulmones deben llenarse de aire que contenga oxígeno, y los vasos sanguíneos pulmonares deben relajarse para aumentar el flujo sanguíneo a los alveolos de modo que el oxígeno pueda ser absorbido y transportado al resto del organismo.

Si bien los pasos iniciales en una transición normal ocurren en un lapso de minutos a partir del nacimiento, el proceso completo puede no completarse hasta horas o incluso días después del nacimiento. Por ejemplo, los estudios han demostrado que, en recién nacidos normales nacidos a término, puede tomar hasta 10 minutos lograr una saturación de oxígeno de 90% o mayor. El cierre funcional del conducto arterioso puede no ocurrir hasta 12 a 24 horas después del nacimiento, y la relajación completa de los vasos pulmonares no tiene lugar hasta después de varios meses.¹⁶

El síndrome de dificultad respiratoria comprende una serie de entidades patológicas que se manifiestan con clínica predominantemente respiratoria. En conjunto esta patología constituye la causa más frecuente de morbi-mortalidad neonatal y su gravedad va a estar en relación con la causa etiológica y la repercusión que tenga sobre los gases sanguíneos.

2.2.1.2. Orientación Diagnóstica

Las manifestaciones clínicas más comunes son: cambios en la frecuencia respiratoria y el ritmo respiratorio, retracciones costales, quejido espiratorio, cianosis, alteraciones en la auscultación pulmonar, que son expresiones de la situación fisiopatológica y de los intentos de adaptación a la misma por parte del paciente. Permiten valorar la gravedad del cuadro

¹⁶ Asociación Americana del Corazón. Asociación Americana de Pediatría. Reanimación Neonatal. 6 edición.

más que la etiología, para lo que suele ser necesario realizar una completa anamnesis y pruebas complementarias.¹⁷

El test de Silverman permite de un modo sencillo cuantificar la intensidad del trabajo respiratorio e ir valorando la evolución clínica cuando el paciente no está sometido a presión de distensión continua o ventilación mecánica, ya que en estas situaciones el aleteo nasal y el quejido espiratorio no pueden ser valorados.¹⁸

Cuadro I Test de Silverman

Tabla 1. Puntuación de Silverman para valoración de la dificultad respiratoria neonatal

Valor	Aleteo nasal	Quejido espiratorio	Retracción subcostal (xifoidea)	Retracción intercostal (dorsolateral)	Movimiento tórax-abdomen en inspiración
0	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Aumento perímetro tórax ↑; abdomen ↑
1	Leve	Por auscultación, intermitente, débil	Visible, poco intensa	Visible, poco intensa	Depresión tórax ↓. Aumento abdomen ↑ (disociación leve)
2	Intenso	Audible sin fonendoscopio, continuo	Acusada	Acusada	Depresión tórax ↓↓. Aumento abdomen ↑↑. (disociación marcada)

Fuente: Perez Rodriguez, Jesús y Elorza, Dolores. Dificultad respiratoria en el recién nacido.¹⁷

La auscultación pulmonar cuidadosa, analizando la presencia de hipoventilación difusa o localizada en alguna zona torácica, estertores, roncus, estridor inspiratorio, asimetrías o desplazamientos de los tonos cardíacos, pueden proporcionar información relevante acerca de la distribución del murmullo

¹⁷ Perez Rodriguez, Jesús y Elorza, Dolores. Dificultad respiratoria en el recién nacido. http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=80000012&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=51&ty=56&accion=L&origen=apcontinuada&web=http://www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=v1n2a12pdf001.pdf

¹⁸ Castillo Palacios, Lidia y Raquel Veliz, Silvia. El recién nacido con alteración respiratoria. http://www.cymasa.com.ar/frontend/neo_act/valoracion%20del_neonato_con_alteracion_respiratoria.pdf

vesicular, posición del tubo endotraqueal en pacientes intubados, la sospecha de neumotórax-neumomediastino, el derrame pleural abundante, etc.

Además será necesaria la FiO_2 necesaria para mantener un color sonrosado, la $SatO_2$ medida por pulsioximetría, que junto al test de Silverman son buenos indicadores clínicos de gravedad de insuficiencia respiratoria.

2.2.1.3. Etiología

Existen varias enfermedades que se manifiestan como dificultad respiratoria y que se pueden clasificar en pulmonares y extrapulmonares:¹⁹

- ✓ **Pulmonares:** neumonía, aspiración de meconio, neumotórax o escapes aéreos, hemorragia pulmonar, taquipnea transitoria y enfermedad de membrana hialina.
- ✓ **Extrapulmonares:** atresia de coanas, laringomalacia, insuficiencia cardíaca, hernia diafragmática congénita, fístula traqueoesofágica, asfixia, entre otras.

A su vez se puede clasificar combinando criterios cronológicos:

¹⁹ Asociación Española de Pediatría. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico. 2008

Cuadro 2

Causas de dificultad respiratoria en el recién nacido

Tabla 2. Causas de distres respiratorio en el recién nacido

<p>I. Cuadros de comienzo inmediato al nacimiento y curso clínico inicialmente recortado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad de membrana hialina (distres respiratorio neonatal por déficit de surfactante) - Taquipnea transitoria del recién nacido (maladaptación pulmonar, pulmón húmedo, distres tipo II) - Distres respiratorio leve - Síndrome de aspiración meconial
<p>II. Infección pulmonar precoz-tardía</p>
<p>III. Alteraciones generalmente secundarias a otros procesos pulmonares</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aire extraalveolar (enfisema intersticial pulmonar, neumotorax, neumomediastino, neumopericardio, etc.) - Enfermedad pulmonar crónica de la prematuridad (displasia broncopulmonar) - Hipertensión pulmonar persistente neonatal broncopulmonar) - Hipertensión pulmonar persistente neonatal
<p>IV. Alteraciones funcionales secundarias a procesos extrapulmonares</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cardiopatías congénitas: ductus arterioso persistente, obstrucción del drenaje de venas pulmonares - Trastornos en la regulación de la respiración: pausas de apnea, distres secundario a lesión del sistema nervioso central - Trastornos neuromusculares: parálisis frénica (relajación diafragmática), miopatías congénitas
<p>V. Alteraciones en el desarrollo anatómico del aparato respiratorio</p>
<p>VI. Malformaciones congénitas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atresia de coanas - Síndrome de Pierre-Robin - Laringotraqueomalacia - Anillos vasculares - Malformación adenomatosa quística pulmonar - Enfisema lobar congénito
<p>VII. Hipoplasia pulmonar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primaria - Secundaria a: <ul style="list-style-type: none"> a) Compresión intratorácica: hernia diafragmática congénita, hidro o quilotorax, quiste o tumor intratorácico b) Compresión extratorácica: con oligohidramnios (patología renal o pérdida crónica de líquido amniótico), sin oligohidramnios (ascitis, masas abdominales) c) Deformidades de la caja torácica: displasias óseas

Fuente: Perez Rodriguez, Jesús y Elorza, Dolores. Dificultad respiratoria en el recién nacido.¹⁷

A) Apnea

- **Definición**

Se considera apnea patológica todo episodio de ausencia de flujo respiratorio superior a 20 segundos, independientemente de la repercusión clínica que presente, y también de los episodios de ausencia de flujo en la vía aérea de menor duración que se acompañan de repercusión cardiocirculatoria (bradicardia y/o hipoxemia).²⁰

Desde el punto de vista etiológico se clasifica en dos grupos:^{21 22}

- ✓ **Apnea primaria, idiopática o de la prematuridad**, por inmadurez de los mecanismos de regulación de la respiración.
- ✓ **Apnea secundaria o sintomática.**

Atendiendo al mecanismo de producción pueden ser:^{21 22}

- ✓ **De origen central:** ausencia de flujo en las vías aéreas y de movimientos respiratorios.
- ✓ **Obstructiva:** ausencia de flujo en la vía aérea con movimientos respiratorios.
- ✓ **Mixta:** en un mismo episodio de apnea se observa una fase central y otra obstructiva.

Cuadro 3

²⁰ Asociación Española de Pediatría. Apnea en el período neonatal. 2008

²¹ Archivos de Pediatría de Uruguay. Apnea del prematuro. http://www.sup.org.uy/Archivos/adp78-1/pdf/adp78-1_10.pdf

²² Silva, Bruno. Apnea Neonatal. <http://www.oocities.org/medicos76/apneaneonatal.html>

Posibles causas de apnea y bradicardia neonatales

TABLA 101-1. Posibles causas de apnea y bradicardia neonatales

Sistema nervioso central	HIV, fármacos, convulsiones, lesión hipóxica, herniación, trastornos neuromusculares, síndrome de Leigh, anomalías o infarto del tronco del encéfalo (p. ej., atrofia olivopontocerebelosa), postanestesia general
Respiratorias	Neumonía, lesiones obstructivas de la vía respiratoria, colapso de las vías respiratorias superiores, atelectasia, prematuridad extrema (<1.000 g), reflejo laríngeo, parálisis del nervio frénico, enfermedad de la membrana hialina grave, neumotórax, hipoxia
Infeciosas	Sepsis, enterocolitis necrosante, meningitis (bacteriana, viral, fúngica), virus respiratorio sincitial
Digestivas	Alimentación oral, deposiciones, esofagitis, perforación intestinal
Metabólicas	↓ Glucosa, ↓ calcio, ↓/↑ sodio, ↑ amoníaco, ↑ ácidos orgánicos, ↑ temperatura ambiental, hipotermia
Cardiovasculares	Hipotensión, hipertensión, insuficiencia cardíaca, anemia, hipovolemia, tono vagal
Otras	Inmadurez del centro respiratorio, estado de sueño

Fuente: Enfermedades del Aparato Respiratorio. Apnea. Tratado de Pediatría de Nelson 18 ed.²⁶

- **Clínica y Diagnóstico**

La incidencia de apnea idiopática de la prematuridad es inversamente proporcional a la edad de gestación. En los recién nacidos pretérmino es raro que ocurra en el primer día de vida; si la apnea aparece inmediatamente después del nacimiento traduce otra enfermedad. La apnea idiopática suele iniciarse entre el 2° y el 7° día de vida.

Las manifestaciones clínicas de los episodios de apnea pueden consistir en ausencia de movimientos respiratorios, bradicardia o hipoxemia y presentarse aisladas o asociadas. Es importante describir la secuencia de manifestaciones y comprobar los registros de monitorización que se producen en los episodios de apnea para definir la intensidad y secuencia de aparición

de cianosis y bradicardia y relación con los movimientos respiratorios.

- **Tratamiento**

Los recién nacidos con riesgo de apnea deben permanecer vigilados con monitores cardiorrespiratorios. En los episodios leves e intermitentes a veces basta con una estimulación táctil para corregir el cuadro. Los niños con apnea recidivante o prolongada necesitan aspiración, recolocación y ventilación con mascarilla. Se utiliza oxígeno para tratar la hipoxia. La aparición de la apnea después de las 2 primeras semanas de vida en un neonato prematuro que previamente se encontraba bien o en un niño a término en cualquier momento es un hecho que justifica valoración inmediata. Si se detectan factores etiológicos bien definidos, se indicará el tratamiento oportuno de esta apnea sintomática.

El tratamiento de la apnea primaria, y en ocasiones como tratamiento coadyuvante en apnea sintomática, incluye el empleo de fármacos (metilxantinas), presión de distensión continua por vía nasal, presión positiva intermitente nasal o ventilación mecánica con intubación traqueal cuando las restantes medidas fracasan.

B) Asfixia

- **Definición**

Se puede definir como la agresión producida al feto o al recién nacido alrededor del momento del nacimiento por la falta de oxígeno y/o de una perfusión tisular adecuada. Esta condición conduce a una hipoxemia e hipercapnia con acidosis metabólica significativa.

Depresión neonatal, se refiere a una puntuación de Apgar baja inicialmente con recuperación posterior (Apgar al minuto menor de 6 con aumento 7 o más a los cinco minutos) con evolución neurológica normal. En cambio **Asfixia Perinatal** asume hipoxia, hipercapnia e hipoxia tisular con acidosis metabólica.²³

- **Cuadro clínico y diagnóstico**²⁴

Criterios diagnósticos:

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

La asfixia fetal produce compromiso multisistémico, por lo tanto, la sintomatología depende del grado en que ha

²³ Orozco Rojas, Alberto. Asfixia Neonatal vs. Depresión neonatal. <http://www.slideshare.net/alehamonG7/asfixia-perinatal-vs-depresion-neonatal>

²⁴ Asfixia intraparto y Encefalopatía Hipóxico Isquémica. Sociedad Española de Pediatría. 2008.

sido afectado cada órgano. En algunos casos solo hay manifestaciones en un solo órgano. Los más afectados son el riñón, el SNC, el cardiovascular y el pulmón.

Respecto a la afectación pulmonar, es frecuente encontrar polipnea compensadora de la acidosis en las primeras horas. Ocasionalmente se observa una dificultad respiratoria leve-moderada. Entre las complicaciones más graves destacan la hemorragia pulmonar, la hipertensión pulmonar persistente, el síndrome de aspiración meconial.

- **Tratamiento:**²⁵

- ✓ Mantener la función cardiorrespiratoria en rangos normales mediante O₂ y/o ventilación mecánica.
- ✓ Mantener la presión arterial mediante drogas vasoactivas para favorecer la perfusión cerebral.
- ✓ Corregir la acidosis metabólica e hipoglucemia.
- ✓ Corregir la hipovolemia y/o anemia.
- ✓ Uso de anticonvulsivantes.

Entre otras terapias: la hipotermia general y selectiva del cráneo, el uso de removedores de radicales libres, bloqueadores del calcio, antagonistas de aminoácidos excitatorios.

²⁵

C) Enfermedad de Membrana Hialina

- **Definición**

Afecta sobre todo a prematuros; su incidencia está inversamente relacionada con la edad gestacional y peso al nacer. Se observa en el 60-80% de los niños con edad gestacional inferior a 28 semanas, 15-30% de los que tienen entre 32 y 36 semanas, 5% de los que nacen con más de 37 semanas, excepcional en los nacidos a término. El riesgo aumenta con la diabetes materna, embarazos múltiples, partos por cesárea, partos muy rápidos, la asfixia, el estrés por frío y cuando hay antecedentes de hermanos afectados. Su incidencia es máxima en los neonatos pretérmino varones o raza blanca. El riesgo es menor con hipertensión crónica o asociada al embarazo, adictas a la heroína, y cuando se administran corticoides antes del nacimiento.²⁶

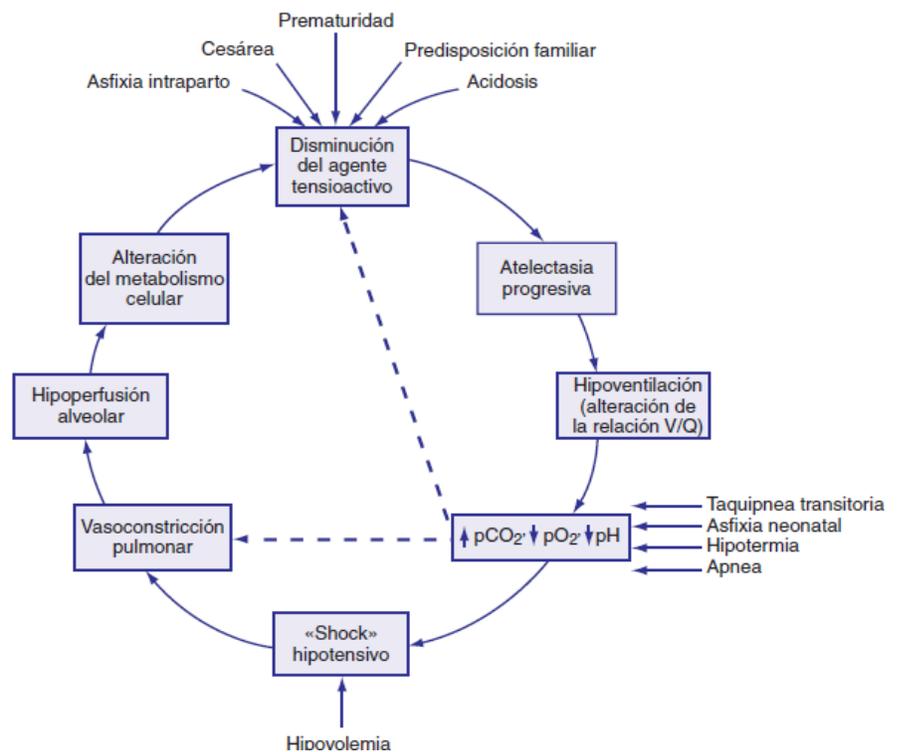
Se produce por falta de surfactante pulmonar, que tiene como función reducir las fuerzas de tensión superficial de los alvéolos y mantener la estabilidad y volumen de los pulmones en la espiración. Como resultado de la deficiencia de surfactante hay una tendencia al colapso alveolar, lo que produce una atelectasia progresiva con un cortocircuito circulatorio intrapulmonar que lleva a una hipoxemia creciente. Las alteraciones funcionales características son: disminución de la distensibilidad pulmonar y de la capacidad residual funcional con

²⁶ Enfermedades del Aparato Respiratorio. Tratado de Pediatría de Nelson 18 ed.

alteración de la relación ventilación-perfusión. Estas alteraciones llevan a una insuficiencia respiratoria global con hipoxemia e hipercapnia acrecentada por la fatiga de los músculos respiratorios. La hipoxemia y acidosis aumentan la resistencia vascular pulmonar, lo que agrava más el cuadro. A mayor edad gestacional, se sintetizan más fosfolípidos que se almacenan en las células alveolares tipo II. Mientras que las cantidades producidas o liberadas pueden ser insuficientes para cubrir las demandas posnatales, debido a la inmadurez.

Cuadro 3

Factores que contribuyen a EMH.



Fuente: Enfermedades del Aparato Respiratorio. Enfermedad de Membrana Hialina. Tratado de Pediatría de Nelson 18 ed.²⁶

- **Clínica y diagnóstico**

En un neonato pretérmino con dificultad respiratoria, el diagnóstico se basa en los antecedentes, datos clínicos y en el aspecto radiográfico de los pulmones.

Se caracteriza por una dificultad respiratoria progresiva de aparición precoz, habitualmente desde el nacimiento o primeras 6 horas de vida. Ésta se presenta con quejido respiratorio habitualmente audible, aleteo nasal, retracción, polipnea y requerimientos de la FiO_2 que van en rápido aumento. El murmullo vesicular suele auscultarse disminuido. El diámetro anteroposterior del tórax está disminuido. En los caso graves, la respiración puede hacerse paradójal.

La radiografía de tórax es esencial en el diagnóstico. La imagen radiológica característica pero no patognomónica, muestra un aumento de la densidad pulmonar homogénea, descrita como en vidrio esmerilado sobre la cual contrastan imágenes de broncograma aéreo. Se distinguen cuatro grados o tipos de gravedad creciente:²⁷

- ✓ **Tipo I:** patrón reticulogranular fino y homogéneo como vidrio esmerilado.
- ✓ **Tipo II:** similar al anterior pero más denso y con broncograma aéreo más visible.
- ✓ **Tipo III:** pacificación alveolar difusa y confluyente con menor volumen pulmonar.

²⁷ Gonzales, Armengod y Omaña, Alonso. Protocolo de Neonatología. Síndrome de distrés respiratorio neonatal o enfermedad de membrana hialina. http://www.sccalp.org/documents/0000/0192/BolPediater2006_46_supl1_160-165.pdf

- ✓ **Tipo IV:** “pulmón blanco”, ausencia prácticamente total de aire en el parénquima pulmonar, cuya densidad no se distingue de la silueta cardíaca.¹⁷

Además se pueden realizar, como predictores de riesgo el Test de Clements e índice de lecitina-esfingomielina.

El diagnóstico diferencial más importante y difícil es con la neumonía connatal producida por el Estreptococo grupo B. El cuadro clínico y radiológico puede ser idéntico. En las primeras horas también puede ser difícil la diferenciación con taquipnea neonatal transitoria. El curso benigno y con buen volumen pulmonar de este último cuadro permite diferenciarlos.

- **Tratamiento**²⁸

Inicialmente, en la madre y el feto, la prevención del parto prematuro, y acelerar la maduración pulmonar fetal. El tratamiento prenatal con glucocorticoides disminuye la gravedad y la incidencia de otras complicaciones de la prematuridad. Y optimizar el tratamiento postnatal.

Deben respetarse los principios generales del tratamiento de soporte de cualquier recién nacido con bajo peso al nacer, como los cuidados del desarrollo y los «momentos de caricias» programados. Para evitar la hipotermia y reducir al mínimo el consumo de oxígeno, los niños deben estar en una incubadora o con una cuna de calor

²⁸ Asociación Española de Pediatría. Síndrome de dificultad respiratoria. 2008.

radiante para mantener su temperatura corporal entre 36,5 y 37 °C.

La asistencia respiratoria se efectúa concordante con la fisiopatología de la enfermedad. Incluye el aumento de la FiO₂, el uso de presión positiva continua y ventilación mecánica según el caso. La terapia con instilación de surfactante exógeno, es sin duda el avance terapéutico más significativo de la última década, en relación a la enfermedad de membrana hialina.

D) Taquipnea Transitoria del Recién Nacido

- **Definición**

Descrita por primera vez en 1966 por Avery y cols. 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 síndrome de dificultad respiratoria neonatal.²⁶

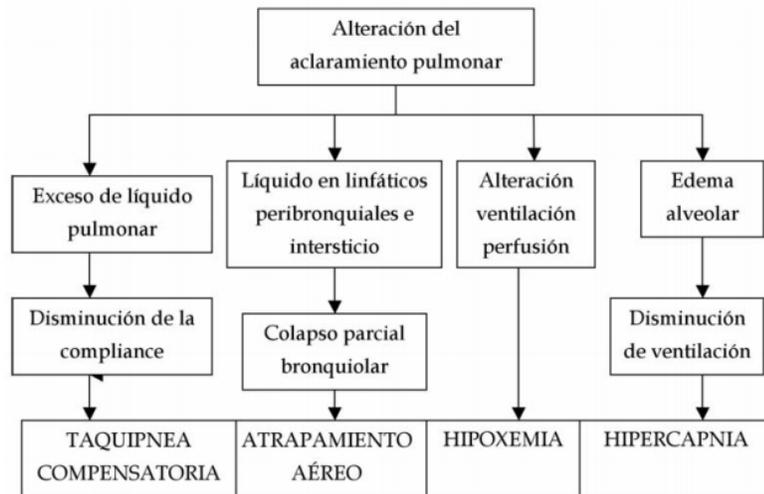
Este cuadro clínico resulta de una alteración transitoria en la adaptación respiratoria neonatal. Se presenta como un cuadro de dificultad respiratoria caracterizado fundamentalmente por taquipnea, habitualmente de curso corto benigno y autolimitado. Es más frecuente en los

recién nacidos de término o cercanos a término y nacidos por cesárea.²⁹

Aunque la causa precisa no está perfectamente aclarada, la mayoría de 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 consigo la taquipnea, signo más característico de este cuadro. Otros consideran que se produce por el 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 del líquido amniótico claro. Finalmente algunos mantienen que 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 varios días.

²⁹ Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento de Taquipnea Transitoria del Recién Nacido. México 2009.

Cuadro 4
Fisiopatología de la TTRN



Fuente: Asociación Española de Pediatría. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico.¹⁹

- **Clínica y Diagnóstico**

Taquipnea de comienzo precoz, en ocasiones con retracciones o con un quejido espiratorio, y a veces una cianosis que mejora al administrar mínimas cantidades de oxígeno (<40%). La recuperación suele producirse rápidamente a los 3 días. En general, los pulmones están limpios y la radiografía de tórax refleja una trama vascular pulmonar prominente, líquido en las cisuras intralobares, hiperaireación, diafragma plano y, raramente, derrame pleural. La hipercapnia y la acidosis son infrecuentes. En los casos graves, el líquido fetal retenido puede interferir en la disminución normal posnatal de la resistencia vascular pulmonar y causar hipertensión pulmonar.

- **Tratamiento**³⁰

Debido a que es autolimitada el único tratamiento a emplearse es la asistencia respiratoria adecuada para mantener un intercambio gaseoso suficiente durante el tiempo que dure el trastorno.

E) Síndrome de Aspiración de Líquido Amniótico Meconial

- **Definición**

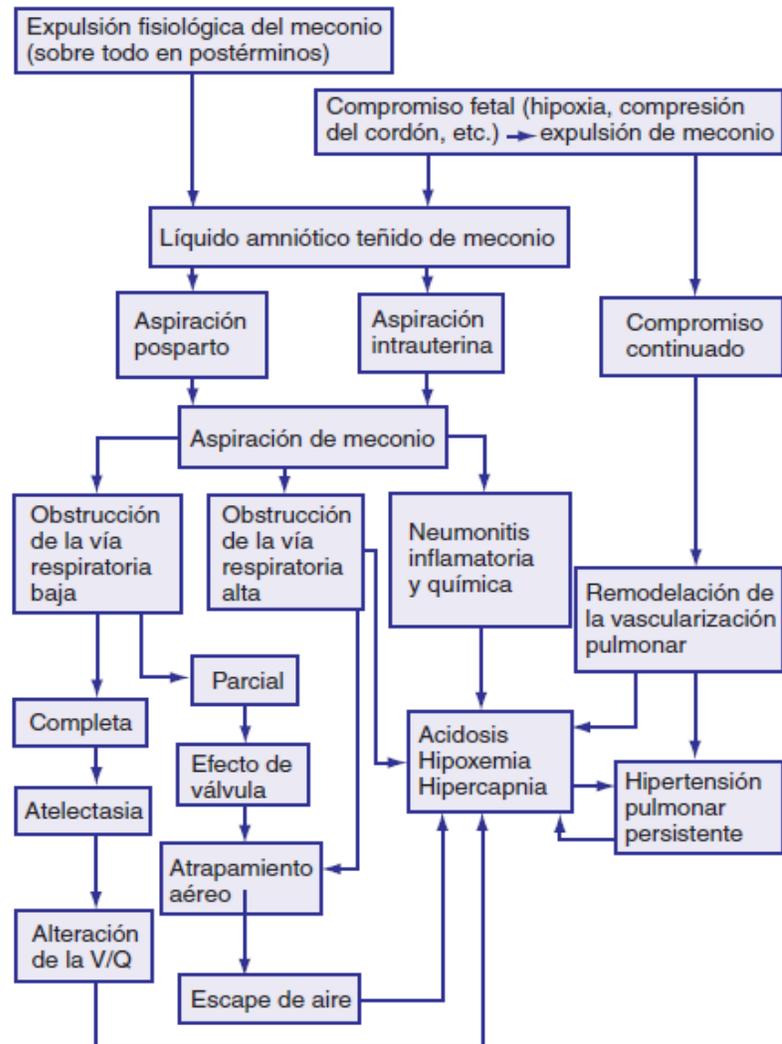
En el 10-15% de los nacimientos, puede encontrarse un líquido amniótico teñido de meconio, y suele observarse en RN a término o postérmino, excepcional en el pretérmino. En un 5% se desarrolla una neumonía por aspiración meconial y, de ellos, el 30% requiere ventilación mecánica, y un 3-5% fallece.²⁶

Son factores predisponentes los responsables de hipoxia perinatal crónica y desencadenantes los causantes de hipoxia aguda intraparto. El paso del meconio al líquido amniótico, como los movimientos respiratorios intrauterinos estarían provocados por la hipoxia que estimularían la respiración. La hipoxia favorecería el peristaltismo intestinal y relajación del esfínter anal. El paso de meconio al líquido amniótico suele provocar, no siempre, sufrimiento fetal e hipoxia. Los niños nacen

³⁰ Taquipnea transitoria del recién nacido. http://newbornmed.com/wp-content/uploads/2009/12/IKARIA_TTN_TearPad_span-1.pdf

teñidos por meconio y pueden estar deprimidos y necesitar reanimación al nacer.³¹

Cuadro 5
Fisiopatología del SALAM



Fuente: Enfermedades del Aparato Respiratorio. Aspiración de meconio. Tratado de Pediatría de Nelson 18 ed.²⁶

- **Clínica y Diagnóstico**

³¹ Valle Ogas, Marcela; Campos, Andrea y Ramacciotti, Susana. Síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial. http://www.clinicapediatrica.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/revisiones_monografias/revisiones/review%5b1%5d.salam2.pdf

Generalmente se trata de un recién nacido a término o postérmino, a veces pequeño para la edad gestacional, con antecedente de asfixia perinatal certificada por los antecedentes de líquido amniótico con meconio, alteración de los latidos cardíofetales y depresión cardiorrespiratoria al nacer que ha requerido de reanimación.

Clásicamente se caracteriza por la presencia de una dificultad respiratoria intensa, precoz y progresiva con taquipnea, retracciones, espiración prolongada e hipoxemia en un neonato que presenta uñas, piel, cabello y cordón umbilical teñido de meconio. El tórax se aprecia abombado (“tórax en tonel”) con aumento de su diámetro ántero-posterior. La obstrucción parcial de algunas vías respiratorias puede provocar neumotórax, neumomediastino, o ambos. Hay cianosis marcada, que habitualmente al inicio del cuadro responde a un aumento de la fracción inspirada de oxígeno salvo que se complique de hipertensión pulmonar grave. A la auscultación puede haber disminución del murmullo vesicular y estertores húmedos.

La radiografía típica del tórax muestra infiltrados parcheados, gruesas bandas en ambos campos pulmonares, aumento del diámetro anteroposterior y aplanamiento del diafragma. Una radiografía de tórax normal en un niño con hipoxia grave y sin cardiopatía

congénita debe sugerir el diagnóstico de hipertensión pulmonar.

El diagnóstico es generalmente claro si se consideran cuidadosamente la historia y los signos clínicos mencionados.

- **Prevención y tratamiento**³²

Prenatalmente, fundamental su prevención partiendo por un adecuado control de embarazos de alto riesgo. Se debe evitar el embarazo prolongado. Éstas medidas han demostrado disminuir su incidencia.²⁶

La aspiración nasofaríngea justo después de la salida de la cabeza y antes de la primera respiración, seguida de aspiración traqueal inmediatamente al nacimiento, se consideraba un método de bajo riesgo para reducir su incidencia. Pero este síndrome siguió observándose en neonatos que son aspirados adecuadamente; lo que habla a favor que en estos casos la aspiración se produjo intraútero. Actualmente se recomienda intubación y aspiración traqueal inmediata solamente cuando el neonato está deprimido, absteniéndose cuando está vigoroso. Respecto al tratamiento inicialmente debe evitarse la ventilación pulmonar con mascarilla o a través de tubo traqueal antes de realizar una aspiración traqueal

³² Cabrera Beltrán, Norka; Alcantaro Montoya, Marcos y Lama Tapia, Carlos. Síndrome de Aspiración Meconial. <http://rmedicina.ucsg.edu.ec/archivo/11.2/RM.11.2.12.pdf>

rigurosa que permita extraer la mayor parte del líquido meconial.

Una vez en la Unidad Neonatal, se instaurarán las medidas generales en todo recién nacido con dificultad respiratoria, el tratamiento de la insuficiencia respiratoria con oxígeno o ventilación mecánica.

Si bien parece discutible el uso de antibióticos en forma rutinaria, se debe vigilar y tratar oportunamente la eventual infección, recordando que el meconio favorece el crecimiento bacteriano.

F) NEUMONÍA NEONATAL

- **Definición**

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%.²⁶

El pulmón es el órgano que con mayor frecuencia se compromete en infecciones que se desarrollan en las primeras 24 horas de vida. 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 es la nosocomial en recién nacidos hospitalizados, especialmente prematuros.

Los agentes microbianos más frecuentes son:³³

- ✓ En las infecciones connatales bacterianas: el Streptococcus grupo B, la E. coli, y la Listeria. En las virales: el Herpes simplex, Citomegalovirus, Rubéola, virus de la Influenza, Adenovirus y Echovirus.
- ✓ Después de los primeros días aparecen gérmenes nosocomiales como: Klebsiella, Pseudomona, Enterococcus, Staphylococcus y E. coli. También el Citomegalovirus y el Herpes tipo II.

Cuadro 6

Agentes etiológicos de neumonía neonatal según momento de adquisición

TRANSPLENTARIA	PERINATAL	POSNATAL
Citomegalovirus	Bacterias anaerobias	Adenovirus
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Bacterias intestinales	Bacterias intestinales*
<i>Treponema pallidum</i>	Clamidas	Citomegalovirus
Virus de la rubéola	Citomegalovirus	Estafilococos coagulasa negativos
Virus de la varicela-zóster	Estreptococos del grupo B	Género <i>Candida</i> *
Virus del herpes simple	<i>Haemophilus influenzae</i>	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Pseudomonas</i> *
	Micoplasmas	<i>Staphylococcus aureus</i>
	Virus del herpes simple	Virus de la gripe A y B
		Virus ECHO
		Virus paragripal
		Virus respiratorio sincitial

*Más probable en los recién nacidos sometidos a ventilación mecánica, con catéteres permanentes o tras una intervención abdominal.

Fuente: El feto y el recién nacido. Etiología de las infecciones neonatales. Tratado de Pediatría de Nelson 18 ed.²⁶

• Clínica y Diagnóstico

³³ Balboa de Paz, F., Rueda Esteban, S., Paredes Mercado, C. y Barbosa Gomes, E. Neumonías Neonatales. Acta Pediátrica Española. España. 2008.

Los síntomas fundamentales son polipnea, quejido y cianosis, que se agravan rápidamente en ausencia de tratamiento. Las apneas precoces son sugerentes de infección connatal. Los crépitos y disminución del murmullo vesicular, característicos del lactante, no son frecuentes en el recién nacido. La presencia de acidosis metabólica sin una etiología clara y la tendencia al shock también son sugerentes de infección. Los signos y síntomas iniciales de la neumonía pueden ser inespecíficos, y entre ellos figuran letargia, irritabilidad, cianosis, inestabilidad térmica y la impresión general de que el neonato no está bien.

En la exploración física, los signos de neumonía, como la matidez, los cambios en el murmullo vesicular y la presencia de estertores, son difíciles de apreciar en un recién nacido. La radiografía torácica puede revelar la presencia de nuevos infiltrados o un derrame. Con frecuencia se ven atelectasias y broncograma aéreo indistinguibles de una enfermedad de membrana hialina. La evolución de la neumonía neonatal puede ser variable. Lo más frecuente es que las infecciones fulminantes estén relacionadas con microorganismos piógenos como los estreptococos del grupo B. Pueden empezar durante las primeras horas o días de vida, y el recién nacido suele manifestar una insuficiencia circulatoria aguda de rápida evolución y una insuficiencia respiratoria.

Los cultivos de secreciones de vías aéreas orientan sobre el agente etiológico cuando se efectúan mediante

aspiración traqueal precoz, (en las primeras horas de vida). Los hemocultivos positivos en presencia de una radiografía alterada confirman el diagnóstico. El hemograma puede mostrar leucocitosis o leucopenia y desviación a la izquierda. Estos cambios pueden también aparecer en otras situaciones de estrés. Más allá de la primera semana de vida, los cambios en el hemograma son más específicos de infección.

- **Tratamiento**

Estos niños requieren ser tratados en Unidades de Cuidado Intensivo. Su tratamiento incluye: medidas generales de control de sus signos vitales y estabilidad del medio interno (gases en sangre, glicemia, calcemia, hematocrito). Muchos de ellos requieren soporte ventilatorio y hemodinámico con drogas vasoactivas. El tratamiento específico debe ser orientado según el agente causal. En la sospecha de infección connatal bacteriana se debe iniciar precozmente el tratamiento antibiótico previo toma de cultivos. El esquema usado de acuerdo a los gérmenes más frecuentes es ampicilina y un aminoglicósido los cuales se modificarán si es necesario al identificar el germen o según la respuesta clínica.

G) Escape pulmonar de aire (Neumotórax, Neumomediastino y Enfisema Intersticial Pulmonar)

- **Definición**

Parece que el 1-2% de todos los recién nacidos presenta neumotórax asintomáticos, normalmente unilaterales; el neumotórax sintomático y el neumomediastino son menos frecuentes. El neumotórax tiene mayor predilección por los varones que por mujeres y por los recién nacidos a término y posttérmino que por prematuros. La incidencia es mayor en los neonatos con enfermedades pulmonares, en los que han recibido reanimación enérgica o tratamiento con ventilación asistida y en los niños con anomalías de vías urinarias.²⁶

Cuando se rompen los alveolos, el aire escapa hacia los espacios intersticiales del pulmón, donde puede producir un enfisema intersticial o disecar a lo largo de las vainas de tejido conjuntivo perivasculares y peribronquiales hacia el hilio pulmonar. Si la cantidad de aire que sale alcanza el volumen suficiente, puede acumularse en el espacio mediastínico (neumopericardio) o romperse en el espacio pleural (neumotórax), tejido subcutáneo (enfisema subcutáneo), cavidad peritoneal (neumoperitoneo) y/o saco pericárdico (neumopericardio).

- **Clínica**

En la exploración física, el neumotórax asintomático se caracteriza por hiperresonancia y disminución de los ruidos respiratorios en el lado afectado del tórax con o sin taquipnea. El neumotórax sintomático se manifiesta por dificultad respiratoria, que puede caracterizarse por sólo un aumento de la frecuencia respiratoria o por disnea intensa, taquipnea y cianosis. Sus primeras manifestaciones pueden ser irritabilidad e inquietud o apnea. El inicio suele ser brusco, pero puede ser gradual. Se puede apreciar asimetría del tórax con aumento del diámetro anteroposterior y prominencia de los espacios intercostales en el lado afectado. Se observa desplazamiento cardíaco hacia el lado sano, desplazamiento de la punta del corazón y del punto de impulso máximo del corazón. El diafragma se desplaza hacia abajo, igual que el hígado en los neumotórax del lado derecho y puede producirse distensión abdominal. Alrededor del 10% de los pacientes puede tener un neumotórax bilateral. En los neumotórax a tensión, pueden aparecer signos de shock.

Al menos un 25% de los pacientes con neumotórax desarrolla un neumomediastino que suele ser asintomático. La cantidad de aire atrapado condiciona el grado de dificultad respiratoria. Si es grande, se observa una prominencia de la zona media del tórax, distensión de las venas del cuello y disminución de la presión arterial. Estos dos últimos hallazgos están causados por

el taponamiento de las venas sistémicas y pulmonares. Aunque suele ser asintomático, el enfisema subcutáneo del recién nacido es casi patognomónico de neumomediastino.

El enfisema intersticial pulmonar (EIP) puede preceder al neumotórax o no tener relación alguna, y causa una dificultad respiratoria progresiva secundaria a la disminución de la distensibilidad, la hipercapnia y la hipoxia. Esta última se debe al aumento del gradiente de oxígeno alveolo-arterial y de los cortocircuitos intrapulmonares. El aumento de tamaño progresivo de las burbujas de aire puede originar dilataciones quísticas y un deterioro respiratorio parecido al del neumotórax. En los casos graves, el EIP precede a la EPC. Si se evitan las presiones ventilatorias medias altas o picos inspiratorios elevados, se previene la aparición de EIP. El tratamiento puede incluir broncoscopia cuando hay signos de taponamiento mucoso, intubación y ventilación selectivas de los bronquios no afectados, oxígeno, asistencia respiratoria general y ventilación con alta frecuencia.

- **Diagnóstico**

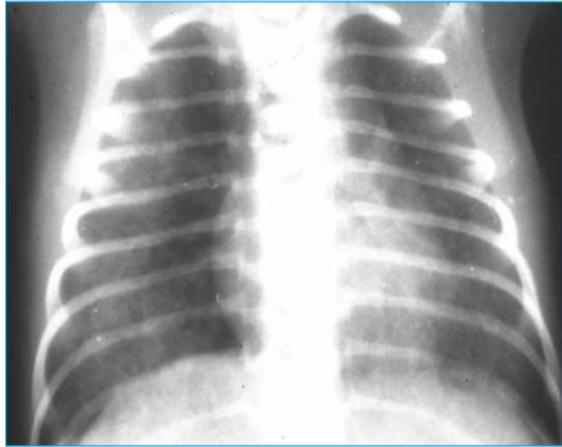
Debe sospecharse neumotórax o neumomediastino en todo recién nacido con signos de dificultad respiratoria, o irritabilidad que sufra un cambio brusco de su estado. Ante un neonato con ventilación asistida, que presenta un agravamiento brusco con aumento de la dificultad

respiratoria y que a la auscultación pulmonar se observa hipoventilación de un hemitórax y disminución del murmullo vesicular.³⁴

Son signos radiológicos de neumomediastino los siguientes: signo del “aire paracardial”, zona de hiperclaridad alrededor del borde cardíaco, separada del campo pulmonar vecino por una línea nítida; signo de la “vela de balón”, cuando el aire acumulado en el espacio mediastínico desplaza los lóbulos tímicos hacia arriba; signo del “aire retroesternal”, colección de aire, de forma triangular, detrás del esternón en la proyección lateral; signo del “aire extrapleural”, es 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 neumomediastino.

³⁴ Alvarez Garrido, Cecilia y Sanchez Díaz, Ignacio. Enfermedades de la pleura en niños.
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/boletin/html/patologiapleural/pleura09.html>

Figura 1: Neumomediastino. Zona hiperclara a la derecha del corazón.



Fuente: Asociación Española de Pediatría. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico.¹⁹

Figura 2: Neumomediastino. Signos del “aire retroesternal” y “aire extrapleural”



Fuente: Asociación Española de Pediatría. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico.¹⁹

El neumotórax 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. El “desplazamiento mediastínico” se observa siempre que hay despegamiento parietal, a no ser en casos de neumotórax 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 descompresión del aire acumulado en el espacio pleural. Cuando se produce neumotórax a tensión es posible que se produzca bloqueo aéreo mediastínico observándose microcardia, aplanamiento o inversión de los diafragmas y atelectasia pulmonar importante.

Figura 3: Neumotórax y neumomediastino a tensión. Observamos despegamiento parietal, colapso pulmonar, ensanchamiento de los espacios intercostales y microcardia.



Fuente: Asociación Española de Pediatría. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico.¹⁹

- **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 oxígeno y vigilancia clínica del paciente, siendo habitual la normalización radiológica en pocas horas.

La respiración con oxígeno al 100% acelera la reabsorción del aire pleural libre hacia la sangre, disminuye la tensión del nitrógeno en sangre y favorece un gradiente de presión del nitrógeno entre el aire atrapado y la sangre, aunque debe sopesarse este beneficio con los riesgos de toxicidad por oxígeno. En los casos de alteración respiratoria o circulatoria grave, está indicada la aspiración con aguja. Justo después, se debe introducir un trocar torácico que se sella a un drenaje bajo el agua.

El enfisema intersticial localizado grave puede responder a una intubación bronquial selectiva. En los recién nacidos que luchan con el ventilador, el uso juicioso de la sedación puede disminuir la incidencia de neumotórax. El tratamiento de la enfermedad de membrana hialina con agente tensioactivo también reduce la incidencia de neumotórax.

CAPÍTULO III
HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1 Operacionalización de las variables

VARIABLE		INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA
D A T O S M A T E R N O S	Edad	Historia clínica	1. Mayor o igual a 35 años	Ordinal
			2. 18 a 34 años	
			3. Menos de 18 años	
	Número de gestaciones	Historia clínica	1. Primigesta	Nominal
			2. Multigesta	
	Número de controles prenatales	Historia clínica	1. Más de 5	Ordinal
			2. Menor o igual a 5	
			3. Ninguno	
	Edad gestacional	Historia clínica	1. 42 semanas a más	Ordinal
			2. Desde 37 hasta antes de 42 semanas	
			3. Desde 34 hasta antes de 37 semanas	
			4. Menor a 34 semanas	
	Patologías obstétricas y comorbilidades	Historia clínica	1. Amenaza de Parto Prematuro	Nominal
2. Placenta Previa				
3. Desprendimiento premturo de placenta				
4. ITU 3° trimestre				
5. Ruptura prematura de membranas				
6. Corioamnionitis				
7. Preeclampsia				
8. Oligohidramnios				
9. Polihidramnios				
10. Embarazo gemelar				
11. Sufrimiento fetal				
12. Otros				
13. Ninguna				
Maduración pulmonar	Historia clínica	1. Sí, dosis completas	Nominal	
		2. Sí, dosis incompletas		
		3. No		
Vía de término de la gestación	Historia clínica	1. Parto vaginal	Nominal	
		2. Parto instrumental		
		3. Cesárea		
Líquido amniótico	Historia clínica	1. Claro	Nominal	
		2. Meconial fluido		
		3. Meconial espeso		

VARIABLE		INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA
D A T O S N A C I D O S R E C I É N	Sexo	Historia clínica	1. Femenino 2. Masculino	Nominal
	Peso al nacer	Historia clínica	1. Mayor o igual a 4000g 2. 2500 a 3999g 3. 1500 a 2499g 4. 1000 a 1499g 5. Menos de 1000g	Intervalo
	Peso para la edad gestacional	Historia clínica	1. Grande 2. Adecuado 3. Pequeño	Nominal
	Apgar al 1° minuto	Historia clínica	1. Más de 6 2. Menor o igual a 6	Ordinal
	Apgar al 5° minuto	Historia clínica	1. Más de 6 2. Menor o igual a 6	Ordinal
	Reanimación Cardiopulmonar	Historia clínica	1. Sí 2. No	Nominal
	Tipo de RCP	Historia clínica	1. Oxígeno a flujo libre 2. Ventilación a presión positiva 3. Intubación 4. Masaje cardiaco 5. Adrenalina	Nominal

VARIABLE		INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA
H O S P I T A L I Z A C I Ó N	Tiempo de vida a su ingreso	Historia clínica	1. Inmediato 2. Menos de 6h 3. Más de 6h	Nominal
	Diagnóstico de Hospitalización	Historia clínica	1. Depresión cardiorrespiratoria 2. Asfixia 3. Período de adaptación 4. Taquipnea transitoria del recién nacido 5. Enfermedad de membrana hialina 6. Síndrome de aspiración meconial 7. Neumonía 8. Sepsis 9. Escape pulmonar de aire 10. Otros	Nominal
	Tratamiento	Historia clínica	1. Surfactante 2. Oxígeno por casco cefálico 3. CPAP 4. Ventilador Mecánico 5. Antibióticos 6. Drogas vasoactivas 7. Sedación 8. Metilxantinas 9. Observación y cuidados.	Nominal
	Estadía Hospitalaria	Historia clínica	1. Menor o igual a 3 días 2. 4 - 7 días 3. >1 - 2 semanas 4. >2 - 3 semanas 5. >3 - 4 semanas 6. > 4 semanas	Intervalo
	Condición al Alta	Historia clínica	1. Vivo 2. Fallecido	Nominal

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Diseño

Estudio observacional, analítico, retrospectivo.

4.2 Ámbito de estudio

El estudio se realizó en el Hospital de Apoyo "Hipólito Unanue" de Tacna; el cual fue construido en el transcurso del gobierno del Presidente Manuel A. Odría; oficialmente inaugurado el 28 de agosto de 1954, e inició sus funciones al servicio de la salud de nuestro pueblo el 18 de abril de 1955, dirigido por el Dr. Antonio García Erazo, con una capacidad inicial de 315 camas y otros servicios adicionales como vivienda y alojamiento para Médicos y Enfermeras. El primero de una serie de Hospitales Regionales cuya ejecución abordó el Fondo Nacional de Salud y Bienestar Social, consta de un pabellón de 5 pisos y sótano en el que está incluido el núcleo asistencial y la Unidad Sanitaria.

Se visitó el Servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, el cual funciona en el 3er piso; donde se recaudó la población, posteriormente en el área de archivos de historias clínicas se realizó la revisión correspondiente y recolección de los datos en las fichas de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI neonatal del Departamento de Pediatría del hospital en mención durante el año 2013, los datos se recaudaron en enero del 2014.

4.3 Población

Se trabajó con el 100% de los recién nacidos con diagnóstico de síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI neonatal del Departamento de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013, que cumplieron con los criterios de inclusión.

4.3.1 Criterios de Inclusión

- ✓ Recién nacido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013 con diagnóstico de síndrome de dificultad respiratoria hospitalizado en la UCI neonatal.

4.3.2 Criterios de Exclusión

- ✓ Recién nacido que no ha nacido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

4.4 Instrumentos de Recolección de datos

- ✓ Ficha de recolección de datos

En la cual en la primera página se recaudó datos de la madre y el embarazo (9 ítems).

Y en la segunda página los datos del recién nacido (5 ítems) y datos de la hospitalización (5 ítems).

4.5. Procedimiento del Análisis de Datos

La información recogida en las fichas de recolección de datos de las historias clínicas de las madres y neonatos con la patología en estudio, se procesó y tabuló en una base de datos creada en Excel.

Para el análisis estadístico se hizo uso del programa SPSS versión 21, obteniendo en tablas y porcentajes el análisis de datos generados.

Finalmente con ayuda del asesor se analizó las diferentes tablas.

CAPÍTULO V

5.1. RESULTADOS

TABLA N°1

**INCIDENCIA DEL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA EN
LOS RECIÉN NACIDOS HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO
2013**

Población con síndrome de dificultad respiratoria	106
Recién nacidos vivos	3617
INCIDENCIA	2.9 %

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

En la tabla N°1 podemos determinar la incidencia de recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria, la cual fue del 2.9%.

TABLA N°2

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ANTECEDENTES DE LA
MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS CON SÍNDROME DE
DIFICULTAD RESPIRATORIA HOSPITALIZADOS EN LA UCI
NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
DURANTE EL AÑO 2013**

		n°	%
Edad de la madre	Mayor o igual a 35 años	23	21.7%
	18 a 34 años	79	74.5%
	Menor de 18 años	4	3.8%
	Total	106	100.0%
Gestaciones	Primigesta	29	27.4%
	Multigesta	77	72.6%
	Total	106	100.0%
Número de Controles Prenatales	Mayor a 5 CPN	62	58.5%
	Menor o igual a 5 CPN	40	37.7%
	Ninguno	4	3.8%
	Total	106	100.0%

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

Se observa en la tabla n°2 la distribución de los antecedentes maternos.

Donde la edad más frecuente de las madres fue entre 18 a 34 años constituyendo el 74.5%. La mayoría tuvo la condición de multigesta, siendo el 72.6%. Y el 58.5% de las madres de esta población tuvo un adecuado número de controles prenatales (más de 5).

TABLA N° 3

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS PATOLOGÍAS OBSTÉTRICAS Y COMORBILIDADES DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013

	n°	%	
Patologías Obstétricas y comorbilidades	ITU 3° Trimestre	32	30.2%
	Amenaza de Parto Prematuro	29	27.4%
	Preeclampsia	28	26.4%
	Sufrimiento Fetal	21	19.8%
	Ruptura Prematura de Membranas	18	17.0%
	Oligohidramnios	7	6.6%
	Embarazo gemelar	6	5.7%
	Placenta Previa	5	4.7%
	Polihidramnios	5	4.7%
	Corioamnionitis	4	3.8%
	Desprendimiento Prematuro de Placenta	3	2.8%
	Otros	7	6.6%
	Ninguna	19	17.9%

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

La tabla n° 3 nos muestra las patologías obstétricas y comorbilidades de las madres de esta población. Donde la infección del tracto urinario del 3° trimestre estuvo presente en el 30.2%; seguida por amenaza de parto prematuro en el 27.4%; preeclampsia en el 26.4%; sufrimiento fetal en el 19.8% y ruptura prematura de membranas en el 17%. Cabe destacar que un 17.9% de las madres no tuvieron ninguna patología.

Respecto a “Otros”, el cual corresponde al 6.6% se encontró los siguientes casos: embarazo en vías de prolongación, embarazo prolongado, sífilis, VIH, diabetes mellitus₂, crisis asmática y madre consumidora de pasta básica de cocaína.

TABLA N°4

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS ANTECEDENTES DEL EMBARAZO EN LOS RECIÉN NACIDOS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013

		n	%
Maduración Pulmonar Fetal	Sí, dosis completas	20	18.9%
	Sí, dosis incompletas	19	17.9%
	No	67	63.2%
	Total	106	100.0%
Vía de término del embarazo	Parto vaginal	29	27.4%
	Parto instrumental	1	0.9%
	Cesárea	76	71.7%
	Total	106	100.0%
Característica del Líquido Amniótico	Claro	84	79.2%
	Meconial fluido	8	7.5%
	Meconial espeso	14	13.2%
	Total	106	100.0%

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

La tabla n°4 nos muestra la distribución porcentual de los antecedentes del embarazo.

Respecto a maduración pulmonar, el 18.9% recibió las dosis completas; el 17.9% dosis incompletas y el 63.2% no la recibió en ningún momento de la gestación.

Vía de término del embarazo. Se realizó marcadamente cesárea en el 71.7%, parto vaginal en el 27.4% y parto instrumental en el 0.9%.

Característica del líquido amniótico. El 79.2% tuvo líquido amniótico claro y meconial en el 20.7%, donde hubo cierto predominio del líquido amniótico meconial espeso sobre el fluido, siendo el 13.2% y 7.5% respectivamente.

TABLA N° 5

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA EDAD GESTACIONAL DE LOS
RECIÉN NACIDOS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA
HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013**

		n°	%
Edad Gestacional	≥ 42 semanas	1	0.9%
	Desde las 37 a < 42 semanas	46	43.4%
	Desde las 34 a < 37 semanas	30	28.3%
	< 34 semanas	29	27.4%
	Total	106	100.0%

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

La tabla n°5 nos muestra la distribución porcentual según la edad gestacional.

Podemos apreciar que la edad gestacional comprendida desde las 37 a <42 semanas fue de un 43.4%.

Sin embargo el grupo de recién nacidos pretérmino (todos aquellos menores de 37 semanas) constituyó más de la mitad del total de la población. Mostrándose con ligero predominio por el grupo con edad gestacional desde las 34 a <37 semanas, 28.3%, respecto al grupo con una edad gestacional menor a 34 semanas, 27.4%.

Y la edad gestacional mayor o igual a 42 semanas solo fue de un 0.9%.

TABLA N° 6

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIÉN NACIDOS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013

		n°	%
Sexo del Recién Nacido	Femenino	46	43,4%
	Masculino	60	56,6%
	Total	106	100,0%
Peso del Recién Nacido	Mayor o igual a 4000g	8	7.5%
	2500 a 3999g	53	50.0%
	1500 a 2499g	31	29.2%
	1000 a 1499g	6	5.7%
	Menor de 1000g	8	7.5%
	Total	106	100.0%
Peso para la edad gestacional	Grande	14	13.2%
	Adecuado	79	74.5%
	Pequeño	13	12.3%
	Total	106	100.0%

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

La tabla n°6 nos muestra distribución porcentual de las características de los recién nacidos.

Donde podemos ver que el sexo predominante fue el masculino con un 56.6% y el femenino fue de 43.4%. El peso al nacer que predominó fue el comprendido entre 2500 a 3999g constituyendo el 50%, le sigue 1500 a 2499g con 29.2%. Respecto al peso para la edad gestacional, podemos ver que en la gran mayoría fue adecuado con 74.5%.

TABLA N° 7

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL PUNTAJE DE APGAR AL 1° Y 5° MINUTO DE VIDA SEGÚN LA EDAD GESTACIONAL DE LOS RECIÉN NACIDOS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013

		Edad Gestacional									
		≥ 42 semanas		Desde las 37 a < 42 semanas		Desde las 34 a < 37 semanas		< 34 semanas		Total	
		n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Apgar al 1° min	> 6	1	100.0%	15	32.6%	17	56.7%	13	44.8%	46	43.4%
	≤ 6	0	0.0%	31	67.4%	13	43.3%	16	55.2%	60	56.6%
	Total	1	100.0%	46	100.0%	30	100.0%	29	100.0%	106	100.0%
Apgar al 5° min	> 6	1	100.0%	40	87.0%	26	86.7%	20	69.0%	87	82.1%
	≤ 6	0	0.0%	6	13.0%	4	13.3%	9	31.0%	19	17.9%
	Total	1	100.0%	46	100.0%	30	100.0%	29	100.0%	106	100.0%

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

En la tabla n°7 podemos ver la distribución del puntaje Apgar según la edad gestacional.

El puntaje de Apgar al 1° minuto fue 43,4% para quienes tuvieron más de 6 puntos, y de 56.6% para quienes tuvieron menor o igual a 6 puntos. Y el puntaje de Apgar al 5° minuto fue de 82,1% para quienes tuvieron más de 6 puntos y de 17.9% para los que tuvieron menor o igual a 6 puntos. Vemos claramente que en la población total se logró mejorar en gran parte el Apgar al 5° minuto de vida. Pero el grupo de edad gestacional menor a 34 semanas fue el que tuvo el mayor porcentaje de recién nacidos que no lograron alcanzar un adecuado Apgar al 5° minuto de vida, siendo un 31% con un puntaje menor o igual a 6.

TABLA N° 8

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA REANIMACIÓN
CARDIOPULMONAR REQUERIDA EN LOS RECIÉN NACIDOS CON
SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA HOSPITALIZADOS EN
LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
DURANTE EL AÑO 2013**

		n°	%	
Reanimación Cardiopulmonar	No	30	28.3%	
	Sí	Oxígeno a flujo libre	21	19.8%
		Ventilación a Presión Positiva	45	42.5%
		Intubación	9	8.5%
		Masaje	1	0.9%
		Adrenalina	0	0.0%
	Total	106	100.0%	

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

En la tabla n°8 vemos la frecuencia de Reanimación Cardiopulmonar requerida.

Donde observamos que no requirieron reanimación cardiopulmonar el 28.3% y sí recibieron algún tipo de reanimación Cardiopulmonar el 71.7%, donde un 19.8% recibió oxígeno a flujo libre, el 42.5% recibió ventilación a presión positiva, un 8.5% requirió ser intubado, el 0.9% necesito de masaje cardíaco y ninguno recibió adrenalina.

TABLA N° 9

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIEMPO DE VIDA AL INGRESO A LA UCI NEONATAL DE LOS RECIÉN NACIDOS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013

		n°	%
Tiempo de vida a su ingreso	Inmediato	85	80.2%
	Menos de 6h	15	14.2%
	Más de 6h	6	5.7%
	Total	106	100.0%

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

En la tabla n°9 vemos la distribución de acuerdo al tiempo de vida al ingreso al servicio.

Donde observamos que el 80.2% fue hospitalizado inmediatamente después del nacimiento, enviado desde sala de partos o sala de operaciones. El 14.2% en menos de las primeras 6 horas de vida y el 5.7% más allá de las 6 horas de vida.

TABLA N° 10

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS CAUSAS ASOCIADAS AL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA EN LOS RECIÉN NACIDOS HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013

		n	%
Causas asociadas	Enfermedad de membrana hialina	37	34.9%
	Sepsis	29	27.4%
	Neumonía	18	17.0%
	Depresión cardiorespiratoria	15	14.2%
	Taquipnea transitoria del recién nacido	14	13.2%
	Asfixia	13	12.3%
	Escape pulmonar de aire	7	6.6%
	Período de adaptación	7	6.6%
	Síndrome de aspiración meconial	4	3.8%
	Otros	7	6.6%

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

En la tabla n°10 observamos la distribución porcentual de las causas asociadas al síndrome de dificultad respiratoria en los recién nacidos.

Podemos observar que un 34.9% tuvo predominantemente enfermedad de membrana hialina, seguido por sepsis en el 27.4%, neumonía en el 17%, depresión cardiorespiratoria en el 14.2%, taquipnea transitoria del recién nacido en el 13.2%, asfixia en el 12.3%, escape pulmonar de aire en el 6.6%, periodo de adaptación en el 6.6%, síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial en el 3.8% y otras patologías estuvieron presentes en el 6.6%

Respecto a “Otros” se encontraron las siguientes patologías: atresia esofágica, cardiopatías, edema de vías aéreas, depresión por anestesia general, sífilis congénita, hijo de madre con VIH.

TABLA N° 11

PRINCIPALES CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN SEGÚN LA EDAD GESTACIONAL COMO FACTOR ASOCIADO EN LOS RECIÉN NACIDOS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013

		Edad Gestacional										p
		≥ 42 semanas		Desde las 37 a < 42 semanas		Desde las 34 a < 37 semanas		< 34 semanas		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Principales causas de hospitalización	Depresión Cardiorespiratoria	0	0.0%	13	28.3%	2	6.7%	0	0.0%	15	14.2%	0,00*
	Asfixia	0	0.0%	8	17.4%	1	3.3%	0	0.0%	9	8.5%	
	Período de adaptación	1	100.0%	2	4.3%	3	10.0%	1	3.4%	7	6.6%	
	Taquipnea Transitoria del Recién Nacido	0	0.0%	10	21.7%	4	13.3%	0	0.0%	14	13.2%	
	Enfermedad de Membrana Hialina	0	0.0%	1	2.2%	11	36.7%	25	86.2%	37	34.9%	
	Síndrome de Aspiración Meconial	0	0.0%	4	8.7%	0	0.0%	0	0.0%	4	3.8%	
	Neumonía	0	0.0%	4	8.7%	5	16.7%	1	3.4%	10	9.4%	
	Sepsis	0	0.0%	2	4.3%	4	13.3%	2	6.9%	8	7.5%	
	Escape pulmonar de aire	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Otros	0	0.0%	2	4.3%	0	0.0%	0	0.0%	2	1.9%	
	Total	1	100.0%	46	100.0%	30	100.0%	29	100.0%	106	100.0%	

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

En la tabla N°11 observamos la distribución porcentual de la edad gestacional como factor asociado a las principales causas de hospitalización.

En el grupo mayor o igual a 42 semanas hubo un caso el cual presentó como causa de hospitalización “Periodo de adaptación”.

En el grupo comprendido desde las 37 a < 42 semanas, el cual contó con 46 recién nacidos, el 28.3% presentó depresión cardiorrespiratoria, seguido de taquipnea transitoria del recién nacido en el 21.7% y asfixia en el 17.4%.

En el grupo comprendido desde las 34 a < 37 semanas, el cual contó con 30 recién nacidos, el 36.7% presentó enfermedad de membrana hialina.

En el grupo menor de 34 semanas, comprendido por 29 recién nacidos, el 86.2% presentó enfermedad de membrana hialina.

Como el valor p obtenido fue menor al 0.01 podemos concluir que si hay diferencia significativa. Por lo tanto existe asociación entre la principal causa de hospitalización y la edad gestacional.

TABLA N°12

PRINCIPALES CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN SEGÚN EL PESO AL NACER COMO FACTOR ASOCIADO EN LOS RECIÉN NACIDOS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013

		Peso del Recién Nacido										p		
		≥ 4000g		2500 a 3999g		1500 a 2499g		1000 a 1499g		< 1000g			Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		n	%
Principales causas de hospitalización	Depresión Cardiorespiratoria	1	6.7%	13	86.7%	1	6.7%	0	0.0%	0	0.0%	15	100.0%	0,00*
	Asfixia	1	11.1%	8	88.9%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	9	100.0%	
	Período de adaptación	1	14.3%	4	57.1%	2	28.6%	0	0.0%	0	0.0%	7	100.0%	
	Taquipnea Transitoria del Recién Nacido	1	7.1%	11	78.6%	2	14.3%	0	0.0%	0	0.0%	14	100.0%	
	Enfermedad de Membrana Hialina	0	0.0%	5	13.5%	18	48.6%	6	16.2%	8	21.6%	37	100.0%	
	Síndrome de Aspiración Meconial	0	0.0%	3	75.0%	1	25.0%	0	0.0%	0	0.0%	4	100.0%	
	Neumonía	0	0.0%	8	80.0%	2	20.0%	0	0.0%	0	0.0%	10	100.0%	
	Sepsis	2	25.0%	1	12.5%	5	62.5%	0	0.0%	0	0.0%	8	100.0%	
	Escape pulmonar de aire	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Otros	2	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	100.0%	
	Total	8	7.5%	53	50.0%	31	29.2%	6	5.7%	8	7.5%	106	100.0%	

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

En la tabla N°12 observamos la distribución porcentual del peso al nacer como factor asociado a los principales diagnósticos.

El diagnóstico de depresión cardiorrespiratoria fue más frecuente con el 86.7% en el peso comprendido entre 2500 a 3999g. A su vez también predominaron en este grupo la asfixia con el 88.9%; el periodo de adaptación pulmonar con el 57.1%; la

taquipnea transitoria del recién nacido con el 78.6%; el síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial con el 75% y la neumonía con el 80%.

La enfermedad de membrana hialina tuvo un 48.6% en el peso comprendido entre 1500 a 2499g. A su vez la sepsis también fue más frecuente en este grupo con el 62.5%.

Como el valor p fue menor al 0.01 podemos concluir que si hay diferencia significativa.

TABLA N°13

**DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS FACTORES ASOCIADOS AL
NÚMERO DE PATOLOGÍAS EN LOS RECIÉN NACIDOS CON
SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA HOSPITALIZADOS EN
LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
DURANTE EL AÑO 2013**

		Número de patologías								p
		1		2		3		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Edad Gestacional	≥ 42 semanas	1	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.9%	0,00*
	Desde 37 a < 42 semanas	38	55.1%	8	27.6%	0	0.0%	46	43.4%	
	Desde 34 a < 37 semanas	23	33.3%	4	13.8%	3	37.5%	30	28.3%	
	< 34 semanas	7	10.1%	17	58.6%	5	62.5%	29	27.4%	
	Total	69	100.0%	29	100.0%	8	100.0%	106	100.0%	
Maduración Pulmonar Fetal	Sí, dosis completas	8	11.6%	10	34.5%	2	25.0%	20	18.9%	0,003
	Sí, dosis incompletas	8	11.6%	9	31.0%	2	25.0%	19	17.9%	
	No	53	76.8%	10	34.5%	4	50.0%	67	63.2%	
	Total	69	100.0%	29	100.0%	8	100.0%	106	100.0%	
Peso del Recién Nacido	≥ 4000g	8	11.6%	0	0.0%	0	0.0%	8	7.5%	0,001
	2500 a 3999g	42	60.9%	10	34.5%	1	12.5%	53	50.0%	
	1500 a 2499g	16	23.2%	11	37.9%	4	50.0%	31	29.2%	
	1000 a 1499g	1	1.4%	3	10.3%	2	25.0%	6	5.7%	
	< 1000g	2	2.9%	5	17.2%	1	12.5%	8	7.5%	
	Total	69	100.0%	29	100.0%	8	100.0%	106	100.0%	

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

En la tabla n°13 podemos ver los factores asociados al número de patologías presentadas en los recién nacidos.

Respecto a edad gestacional. Aquí se obtuvo un valor p menor al 0.01, por lo que podemos concluir que si hubo diferencia estadísticamente significativa entre la edad gestacional y el número de patologías.

En relación a la maduración pulmonar. Se obtuvo un valor p de 0.003, por lo que podemos concluir que si hubo diferencia estadísticamente significativa entre la maduración pulmonar y el número de patologías.

Y respecto al peso al nacer. Se obtuvo un valor p de 0.001, por lo que podemos concluir que si hubo diferencia estadísticamente significativa entre el peso al nacer y el número de patologías.

TABLA N°14

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TRATAMIENTO REQUERIDO DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013

		n	%
Tratamiento	Antibióticos	67	63.2%
	CPAP	50	47.2%
	Oxígeno por casco cefálico	39	36.8%
	Ventilador mecánico	28	26.4%
	Surfactante	20	18.9%
	Metilxantinas	17	16.0%
	Sedación	3	2.8%
	Drogas vasoactivas	2	1.9%
	Observación y cuidados	21	19.8%

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

En la tabla n°14 vemos la distribución porcentual del tratamiento.

El tratamiento más empleado durante la hospitalización fueron los antibióticos en un 63.2%, seguido por medidas de soporte respiratorio como fueron CPAP en un 47,2%, oxígeno por casco cefálico en el 36.8% y ventilador mecánico en el 26.4%. Además se empleó surfactante en un 18.9%, metilxantinas en el 16%, sedación en el 2.8%, drogas vasoactivas en el 1.9%.

Y requirieron solamente observación y cuidados el 19.8%.

TABLA N° 15

**CONDICIÓN AL ALTA Y FACTORES ASOCIADOS DE LOS RECIÉN
NACIDOS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA
HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013**

		Condición al alta						p
		Vivo		Fallecido		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Número de Controles Prenatales	> 5 CPN	56	63.6%	6	33.3%	62	58.5%	0,059
	≤ 5 CPN	29	33.0%	11	61.1%	40	37.7%	
	Ninguno	3	3.4%	1	5.6%	4	3.8%	
	Total	88	100.0%	18	100.0%	106	100.0%	
Edad Gestacional	≥ 42 semanas	1	1.1%	0	0.0%	1	0.9%	0,00 *
	≥37 a <42semanas	45	51.1%	1	5.6%	46	43.4%	
	≥34 a <37 semanas	28	31.8%	2	11.1%	30	28.3%	
	< 34 semanas	14	15.9%	15	83.3%	29	27.4%	
	Total	88	100.0%	18	100.0%	106	100.0%	
Maduración Pulmonar Fetal	Sí, dosis completas	13	14.8%	7	38.9%	20	18.9%	0,012
	Sí, dosis incompletas	14	15.9%	5	27.8%	19	17.9%	
	No	61	69.3%	6	33.3%	67	63.2%	
	Total	88	100.0%	18	100.0%	106	100.0%	
Peso del Recién Nacido	≥ 4000g	8	9.1%	0	0.0%	8	7.5%	0,00 *
	2500 a 3999g	51	58.0%	2	11.1%	53	50.0%	
	1500 a 2499g	26	29.5%	5	27.8%	31	29.2%	
	1000 a 1499g	3	3.4%	3	16.7%	6	5.7%	
	< 1000g	0	0.0%	8	44.4%	8	7.5%	
	Total	88	100.0%	18	100.0%	106	100.0%	
Número de patologías	1	67	76.1%	2	11.1%	69	65.1%	0,00 *
	2	18	20.5%	11	61.1%	29	27.4%	
	3	3	3.4%	5	27.8%	8	7.5%	
	Total	88	100.0%	18	100.0%	106	100.0%	
Tiempo de hospitalización	≤ 3 días	18	20.5%	10	55.6%	28	26.4%	0,045
	4 a 7 días	27	30.7%	4	22.2%	31	29.2%	
	> 1 a 2 semanas	24	27.3%	4	22.2%	28	26.4%	
	> 2 a 3 semanas	8	9.1%	0	0.0%	8	7.5%	
	> 3 a 4 semanas	5	5.7%	0	0.0%	5	4.7%	
	> 4 semanas	6	6.8%	0	0.0%	6	5.7%	
	Total	88	100.0%	18	100.0%	106	100.0%	

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

La tabla N°15 nos muestra la condición al alta y los factores asociados.

Respecto al número de controles prenatales, si bien predominó un adecuado número de controles prenatales en aquellos que continuaron con vida y hubo un inadecuado número de controles prenatales en los que fallecieron, el valor p fue de 0.059, por tanto no se encontró diferencia estadísticamente significativa.

En relación a la edad gestacional, aquí el valor p fue menor a 0.01 por tanto se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la edad gestacional y la condición al alta.

Respecto a la maduración pulmonar fetal, el valor p tuvo un valor de 0.012, por tanto podemos concluir que si hubo diferencia significativa entre la maduración pulmonar y la condición al alta.

Acerca del peso al nacer, el valor p fue menor al 0.01, por lo que podemos decir que hubo diferencia significativa entre el peso al nacer y la condición al alta.

En relación al número de patologías, el valor p fue menor a 0.01, por lo que podemos concluir que si hubo diferencia significativa entre el número de patologías y la condición al alta.

Respecto al tiempo de hospitalización, aquí el valor p fue de 0.045 por lo tanto podemos decir que si hubo diferencia significativa entre el tiempo de hospitalización y la condición al alta.

TABLA N°16

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS CAUSAS ASOCIADAS CON LA CONDICIÓN AL ALTA DE FALLECIDO EN LOS RECIÉN NACIDOS CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA HOSPITALIZADOS EN LA UCI NEONATAL DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA DURANTE EL AÑO 2013

		Fallecido	
		n	%
Causas asociadas	Enfermedad de membrana hialina	16	88.9%
	Sepsis	12	66.7%
	Neumonía	5	27.8%
	Depresión cardiorespiratoria	0	0.0%
	Taquipnea transitoria del recién nacido	0	0.0%
	Asfixia	2	11.1%
	Escape pulmonar de aire	1	5.6%
	Período de adaptación	0	0.0%
	Síndrome de aspiración meconial	0	0.0%
	Otros	3	16.7%

Fuente: Historia Clínica del HHUT.

La tabla n°16 nos muestra el grupo de recién nacidos fallecidos (n=18) y las causas asociadas.

Podemos ver que la principal causa encontrada en este grupo de recién nacidos fallecidos fue la enfermedad de membrana hialina, presente en el 88.9%, seguido de la sepsis, presente en el 66.7% y la neumonía en el 27.8%.

6.2. DISCUSIÓN

La incidencia de recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria fue de 2.9%. Mientras que Castellanos y colaboradores³ encontraron una incidencia de 4.7%; Guapi y Colaboradores⁵, de 4.14%. Como vemos, si bien la patología respiratoria es causa importante de hospitalización en una unidad de cuidados intensivos, la incidencia en nuestra población es menor en comparación a otras series.

La causa de síndrome de dificultad respiratoria más frecuente de hospitalización encontrada fue la enfermedad de membrana hialina, en un 34.9%, seguido por sepsis en el 27,4% y neumonía en el 17%. Datos similares encontraron Pacheco y colaboradores¹¹ en su estudio, donde el 55% correspondió a síndrome de dificultad respiratoria tipo I (E.M.H.), y el 45% a síndrome de dificultad respiratoria tipo II; en el síndrome de dificultad respiratoria tipo I, la mayor parte el 85,9% de recién nacidos fueron derivados a la UCIN con alto riesgo de mortalidad, en lo que respecta al síndrome de dificultad respiratoria tipo II donde el 54,4% fueron referidos. Mientras que para Castellanos y colaboradores³ el diagnóstico más común de ingreso a la UCIN fue de síndrome de dificultad respiratoria por infección y en segundo lugar estuvo la inmadurez pulmonar. Zamorano y colaboradores⁴, quienes realizaron el estudio en una unidad neonatal en la cual el síndrome de dificultad respiratoria de origen pulmonar es la principal causa de ingreso, encontraron que la etiología más frecuente fue la taquipnea transitoria, seguida de la neumonía congénita. Similar resultado encontró Guapi y colaboradores⁵, donde el 63.51% de neonatos presentan taquipnea transitoria del recién nacido. Como vemos nuestro diagnóstico más frecuente fue enfermedad de membrana hialina, seguida por las causas infecciosas; esto podría deberse al aumento de nacimientos prematuros en nuestra localidad, condicionando que la patología respiratoria del prematuro sea predominante. A su vez por esta misma

condición son más propensos a desarrollar alguna infección. Diferenciándolos de acuerdo a la edad gestacional: en los recién nacidos pretérmino la enfermedad de membrana hialina fue la que predominó; en los recién nacidos a término se encontró con mayor frecuencia depresión cardiorrespiratoria, taquipnea transitoria del recién nacido y asfixia. En los recién nacidos posttérmino sólo hubo un caso el cual presentó como causa de hospitalización periodo de adaptación. No se cuenta entre los antecedentes alguno que haga comparación en este aspecto; mas si es acorde con la teoría.

Respecto a las características de nuestra población, el 56.6% fue de sexo masculino y el 43.4% de sexo femenino. Guapi y colaboradores⁵ encontraron la misma proporción. Mientras que para Felhman y colaboradores⁸ el sexo femenino constituyó un factor protector. Como vemos para algunos estudios el sexo jugó un papel fundamental en la morbilidad. Dentro de nuestros resultados la vía de término de la gestación predominante con un 71.7% fue la cesárea, seguida por parto vaginal en el 27.4%. Guapi y colaboradores⁵, en su estudio presentó recién nacidos por cesárea 48,6% y por vía vaginal 51,4%. Mientras que Castellanos y colaboradores³, presentó recién nacidos por cesárea en el 58% y por vía vaginal 42%. Ceriani y colaboradores¹², en su estudio sobre el nacimiento por cesárea y efecto sobre la morbilidad neonatal, encontraron que la morbilidad respiratoria fue 5,3% en cesáreas y 3,1% en vaginal y resultó mayor en quienes fueron menores de 38 semanas. Si bien algunos estudios resaltan que las madres con parto distócico presentan alto riesgo de que su hijo desencadene síndrome de dificultad respiratoria y que la vía de término por cesárea ha aumentado con el tiempo; nosotros no hemos encontrado asociación estadísticamente significativa con la vía de término del embarazo. Respecto a la morbilidad neonatal, gran parte de nuestra población presentó un Apgar al minuto menor a 7, logrando recuperarse posteriormente el 82,1%; sin embargo la población para quien fue difícil lograr un Apgar adecuado a los 5 minutos fueron los prematuros, sobre todo aquellos menores a

34 semanas, y como se puede ver en nuestras tablas la menor edad gestacional y el bajo peso al nacer fueron factores de riesgo para mayor morbi-mortalidad. Assunção y colaboradores⁶, en su estudio encontraron que el Apgar al 5 minuto <7, es una situación que se asocia con un mayor riesgo de dificultad respiratoria neonatal, necesidad de asistencia respiratoria mecánica y UCIN. Furzán y colaboradores¹⁰, encontraron en su estudio que los prematuros manifestaron riesgos relativos aumentados en cuanto a complicaciones agudas, admisión a cuidados intensivos, dificultad respiratoria, necesidad de ventilación y muerte.

La mortalidad encontrada fue de un 17% en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria. Guapi y colaboradores⁵, tuvieron una mortalidad de 16%; Castellanos y colaboradores³, de 19% y Zamorano y colaboradores⁴, de 14.9%. Por lo cual podemos decir que estamos alrededor del promedio en estudios similares. Los diagnósticos que predominaron en los recién nacidos que fallecieron fueron la enfermedad de membrana hialina y las causas infecciosas. Similares datos encontraron Guapi y colaboradores⁵, en cuyo estudio el 16% falleció principalmente por prematurez extrema. Mientras que para Zamorano y colaboradores⁴, la principal causa de mortalidad fue la neumonía congénita. Como vemos en los diversos estudios la prematuridad manifestada con la enfermedad de membrana hialina y las infecciones son causa importante de morbi-mortalidad. Puesto que la patología prevalente del pretermino es la derivada del binomio inmadurez-hipoxia, por el acortamiento gestacional y la ineficacia de la adaptación respiratoria postnatal tras la supresión de la oxigenación trasplacentaria, éste se encontrará más propenso a necesitar mayor soporte respiratorio, cuidados especiales y posiblemente mayor tiempo hospitalario, lo cual conllevará a que pueda agregarse alguna infección, ensombreciendo el pronóstico. En nuestro estudio, el mayor número de patologías neonatales y no haber recibido una adecuada maduración pulmonar se encontraron asociadas a la mortalidad. Ticona y colaboradores⁷,

en su estudio de factores de riesgo de la mortalidad perinatal en hospitales del Ministerio de Salud del Perú, encontró mayor mortalidad cuando existe prematuridad, bajo peso, depresión al nacer, mayor número de patologías neonatales. En nuestro estudio se encontró que en aquellos que fallecieron se tuvo un control prenatal inadecuado, si bien no obtuvimos un valor p con diferencia significativa. Para Felhman y colaboradores⁸, el principal factor de riesgo fue la menor edad gestacional, mientras que la administración antenatal de corticoides constituyo factor protector. Como vemos la prematuridad (sobretudo menor a 34 semanas), el bajo peso al nacer (sobre todo desde menos de 1500g) y la maduración pulmonar inadecuada son los principales factores asociados a la morbilidad, debido a que en nuestra ciudad cada vez va en aumento el número de recién nacidos pretérmino, y junto a ello la vía de término del embarazo por cesárea; es por ello que jugaron un papel importante en nuestra población de estudio.

6.3. CONCLUSIONES

- ✓ La incidencia fue del 2.9% de recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI neonatal del Departamento de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013.
- ✓ La principal causa asociada al síndrome de dificultad respiratoria en la población de estudio fue la enfermedad de membrana hialina. Diferenciándolos según la edad gestacional: en el recién nacido pretérmino se encontró con mayor frecuencia la enfermedad de membrana hialina; en el recién nacido a término se encontraron con mayor frecuencia depresión cardiorrespiratoria, taquipnea transitoria del recién nacido y asfixia, y en el recién nacido postérmino sólo tuvimos un caso, el cual presentó como causa alteración del periodo de adaptación.
- ✓ Los principales factores asociados fueron la edad gestacional menor a 34 semanas, una inadecuada maduración pulmonar fetal y el muy bajo peso al nacer.
- ✓ La mortalidad encontrada fue del 17% en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI neonatal del Departamento de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2013.

6.4. RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar la búsqueda activa de gestantes por el personal de los Centros de Salud, para promover la orientación y educación a todas las mujeres embarazadas y en edad reproductiva acerca del control pre natal recalcando la importancia del mismo en las consultas y así poder identificar los factores de riesgo que podrían acarrear en una patología en el neonato.
- ✓ Que el personal aplique adecuadas medidas de bioseguridad, para evitar sobreinfecciones, puesto que son causa importante de morbi-mortalidad.
- ✓ Debido a que este es un grupo el cual requiere en gran parte recibir reanimación cardiopulmonar, mantener una capacitación permanente del personal.
- ✓ Transmitir la información y conclusiones de esta investigación al equipo de salud de esta institución educativa, para el conocimiento y prosecución de estudios relacionados con este tema.
- ✓ Sugerir a la institución que se lleve un mejor registro de pacientes (neonatos) afectados con síndrome de dificultad respiratoria, para así buscar mejoras en el cuidado de estos pacientes y disminuir los indicadores de morbi-mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud. Dirección General de Epidemiología. Análisis de la Situación de Salud del Perú. 2010
2. UNICEF. Mortalidad en la niñez. En las Américas 1990-2011
3. Castellanos, Miranllela; Dorta, Yaritza y Pinto, Edgar. Castellanos y Col. Caracterización de los factores de riesgo y condiciones clínicas de los neonatos con síndrome de distrés respiratorio. Venezuela. 2013.
4. Zamorano, Clara Aurora Jiménez; Acevedo Monroy, Dulce Violeta; Ruiz Macías, Hilda y García Toral, Bernardino. Caracterización del síndrome de dificultad respiratoria en una cohorte histórica de recién nacidos. México. 2012.
5. Guapi Nauñay, Victor Hugo y Yáñez, Nery. Estudio Epidemiológico de Neonatos Atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra. Ecuador. 2009.
6. Assunção Salustiano, Eugenia Maria; Alvares Duarte Bonini Campos, Juliana; Ibidi, Silvia Maria; Ruano, Rodrigo y Zugaib, Marcelo. La puntuación de Apgar baja a los 5 minutos en una población de bajo riesgo: factores maternos y obstétricos y de resultado postnatal. Brasil. 2012.
7. Ticona Rendón, Manuel y HuancoApaza, Diana. Factores de riesgo de la mortalidad perinatal en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Perú. 2011.

8. Fehlmann, Elisa; Tapia, José L.; Fernández, Rocío; Bancalari, Aldo; Fabres, Jorge y Col. Impacto del síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento: estudio multicéntrico sudamericano. Argentina. 2010.
9. Meritano, Javier; Abrahan, María Soledad; Di Pietro, Sabrina Valeria; Fernández, Virginia y Gerez Gladys. Síndrome de dificultad respiratoria asociado a líquido amniótico meconial en recién nacidos de término y postérmino: incidencia, factores de riesgos y morbimortalidad. Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 2010. Argentina. 2010.
10. Furzán Jaime A y Sánchez, Hanny L. Recién nacido prematuro tardío: incidencia y morbilidad neonatal precoz. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. Venezuela. 2009
11. Pacheco Correa, Veronica y PeñarretaLeon, Lady. Incidencia del Síndrome de Dificultad Respiratoria Tipo I y Tipo II en los Recién Nacidos ingresados en la Unidad Neonatología del Hospital Provincial General Isidro Ayora de la ciudad de Loja. Ecuador. 2009.
12. Ceriani Cernadas, José M.; Mariani, Gonzalo; Pardo, Amorina; Aguirre, Adolfo; Pérez, Cecilia y Col. Nacimiento por cesárea al término en embarazos de bajo riesgo: efectos sobre la morbilidad neonatal. Archivos Argentinos de Pediatría. Vol. 108. Argentina. 2010.
13. Ortigosa-Corona, Eduardo y Rivera-Rueda, María Antonieta. Infección nosocomial y estancia hospitalaria en cuidados intermedios neonatales. Revista de Perinatología y Reproducción Humana, Vol. 23. México. 2009

14. Tapia, José Luis, Ventura-Juncá, Patricio. Problemas Respiratorios del Recién nacido.
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/rnproblresp.html>
15. Chatas, Guillermina. Cuidados al recién nacido en el período de transición.
<http://www.fundasamin.org.ar/archivos/Cuidados%20al%20recien%20nacido%20en%20periodo%20de%20transicion.pdf>
16. Asociación Americana del Corazón. Asociación Americana de Pediatría. Reanimación Neonatal. 6 edición.
17. Perez Rodriguez, Jesús y Elorza, Dolores. Dificultad respiratoria en el recién nacido.
http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=80000012&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=51&ty=56&accion=L&origen=apccontinuada&web=http://www.apcontinuada.com&lan=es&archivo=v1n2a12pdf001.pdf
18. Castillo Palacios, Lidia y Raquel Veliz, Silvia. El recién nacido con alteración respiratoria.
http://www.cymasa.com.ar/frontend/neo_act/valoracion%20del_neonato_con_alteracion_respiratoria.pdf
19. Asociación Española de Pediatría. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico. 2008
20. Asociación Española de Pediatría. Apnea en el período neonatal. 2008

21. Archivos de Pediatría de Uruguay. Apnea del prematuro.
http://www.sup.org.uy/Archivos/adp78-1/pdf/adp78-1_10.pdf
22. Silva, Bruno. Apnea Neonatal.
<http://www.oocities.org/medicos76/apneaneonatal.html>
23. Orozco Rojas, Alberto. Asfixia Neonatal vs. Depresión neonatal.
<http://www.slideshare.net/alehamonG7/asfixia-perinatal-vs-depresion-neonatal>
24. Asfixia intraparto y Encefalopatía Hipóxico Isquémica. Sociedad Española de Pediatría. 2008.
25. Gonzales, Hernán. Asfixia Perinatal.
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/rnasfixia.html>
26. Enfermedades del Aparato Respiratorio. Tratado de Pediatría de Nelson 18 ed.
27. Gonzales, Armengod y Omaña, Alonso. Protocolo de Neonatología. Síndrome de distrés respiratorio neonatal o enfermedad de membrana hialina.
http://www.sccalp.org/documents/0000/0192/BolPediatr2006_46_sup11_160-165.pdf
28. Asociación Española de Pediatría. Síndrome de dificultad respiratoria. 2008.
29. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento de Taquipnea Transitoria del Recién Nacido. México 2009.

30. Taquipnea transitoria del recién nacido. http://newbornmed.com/wp-content/uploads/2009/12/IKARIA_TTN_TearPad_span-1.pdf
31. Valle Ogas, Marcela; Campos, Andrea y Ramacciotti, Susana. Síndrome de aspiración de líquido amniótico meconial. http://www.clinicapediatrica.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/revisiones_monografias/revisiones/review%5b1%5d.salam2.pdf
32. Cabrera Beltrán, Norka; Alcantaro Montoya, Marcos y Lama Tapia, Carlos. Síndrome de Aspiración Meconial. <http://rmedicina.ucsg.edu.ec/archivo/11.2/RM.11.2.12.pdf>
33. Balboa de Paz, F., Rueda Esteban, S., Paredes Mercado, C. y Barbosa Gomes, E. Neumonías Neonatales. Acta Pediátrica Española. España. 2008.
34. Alvarez Garrido, Cecilia y Sanchez Díaz, Ignacio. Enfermedades de la pleura en niños. <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/boletin/html/patologiapleur al/pleura09.html>

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA N° _____

HISTORIA CLÍNICA N° _____

DATOS DE LA MADRE:

- Edad de la madre durante la gestación
 1. Más de 35
 2. 18 a 34
 3. Menor de 18
 - Número de Gestaciones
 1. Primigesta
 2. Multigesta
 - Controles Prenatales
 1. Más de 5
 2. Menor o igual a 5
 3. Ninguno
 - Edad gestacional
 1. 42 semanas a más
 2. Desde las 37 a menos de 42 semanas
 3. Desde las 34 a menos de 37 semanas
 4. Menor de 34 semanas
 - Patologías obstétricas y comorbilidades
 1. Amenaza de Parto Prematuro
 2. Placenta Previa
 - 3. Desprendimiento prematuro de placenta
 - 4. ITU 3º trimestre
 - 5. Ruptura prematura de membranas
 - 6. Corioamnionitis
 - 7. Preeclampsia
 - 8. Oligohidramnios
 - 9. Polihidramnios
 - 10. Embarazo gemelar
 - 11. Sufrimiento Fetal
 - 12. Otros: _____
 - 13. Ninguna
- Maduración Pulmonar Fetal
 1. Sí, dosis completas
 2. Sí, dosis incompletas
 3. No
 - Vía de término de la gestación
 1. Parto Vaginal
 2. Instrumental
 3. Cesárea
 - Características del líquido amniótico
 1. Claro
 2. Meconial fluido
 3. Meconial espeso

DATOS DEL RECIÉN NACIDO

HISTORIA CLÍNICA N° _____

- Sexo
 1. Femenino
 2. Masculino
 - Peso al nacer
 1. 4000g a más
 2. 2500 a 3999g
 3. 1500 a 2499g
 4. 1000 a 1499g
 5. Menos de 1000g
 - Peso/edad gestacional
 1. Grande
 2. Adecuado
 3. Pequeño
 - Apgar

Al minuto

 1. Mayor a 6
 2. Menor a 6

A los 5 minutos

 3. Mayor a 6
 4. Menor a 6
 - Requirió reanimación:
 1. Si
 - a. O2 flujo libre ___
 - b. VPP ___
 - c. Intubación ___
 - d. Masaje ___
 - e. Adrenalina ___
 2. No
 - Tiempo de vida a su ingreso
 1. Inmediato
 2. Menos de 6h
 3. Más de 6h
 - Diagnóstico:
 1. Depresión cardiorespiratoria
 2. Asfixia
 3. Período de adaptación
 4. Taquipnea transitoria del recién nacido
 5. Enfermedad de membrana hialina
 6. Sínd. de aspiración meconial
 7. Neumonía
 8. Sepsis
 9. Escape pulmonar de aire
 10. Otros: _____
 - Tratamiento
 1. Surfactante
 2. O₂ por casco cefálico
 3. CPAP
 4. Ventilador mecánico
 5. Antibióticos
 6. Drogas vasoactivas
 7. Sedación
 8. Metilxantinas
 9. Sólo observación y cuidados
 - Días de hospitalización: ____ días
 - Condición al alta
 1. Vivo
 2. Fallecido
- Hospitalización:**