

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**UNIDAD DE POSTGRADO**



“Características epidemiológicas y clínicas  
De la enfermedad de membrana hialina  
En el hospital Almanzor Aguinaga.  
Periodo 2018-2020”

*PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN PEDIATRÍA*

*INVESTIGADOR*

Med. Cirujano JONATHAN FRANCISS DAVILA BRIONES

ASESOR:

Dra. Mery del Rocio Mirez Mejía

LAMBAYEQUE, 2020

# UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

## FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

### UNIDAD DE POSTGRADO



“Características epidemiológicas y clínicas de la enfermedad de membrana hialina. En el hospital Almanzor Aguinaga.

Periodo 2018-2020”

*PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN PEDIATRÍA*

---

*Med. Cirujano Jonathan Franciss Dávila Briones*

**AUTOR**

---

*Dra. Mery del Rocio Mirez Mejía*

**ASESOR**

---

*Dr. Julio Enrique Patazca Ulfe*

**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

A mis queridos padres, por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio. Gracias a mi padre por sus consejos y cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida. Gracias a mi amada Emily Heredia por su apoyo incondicional en este largo camino.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de este proyecto de tesis.

Jonathan Franciss Dávila Briones

## **RESUMEN**

El síndrome de dificultad respiratoria (SDR) antes llamado enfermedad de la membrana hialina, es una patología respiratoria aguda que afecta casi exclusivamente a los recién nacidos pre término (RNP).

El pulmón del recién nacido pre término es inmaduro bioquímicamente expresándose en: déficit de surfactante pulmonar, además tiene una inmadurez morfológica y funcional, lo que conlleva una gran mortalidad asociada a diversos factores, tanto maternos como perinatales.

Este estudio hará una revisión descriptiva, usando historias clínicas de recién nacidos prematuros del 2018 – 2020, recopilando y destacando los factores epidemiológicos y clínicos de la enfermedad de membrana hialina, lo cual será de gran importancia, ayudando a reforzar y reconocer los factores asociados, para un adecuado manejo de esta patología, asimismo sirviendo de base para una estadística local.

## **ABSTRACT**

he respiratory distress syndrome (RDS), previously called hyaline membrane disease, is an acute respiratory pathology that almost exclusively affects preterm infants (RNP).

The lung of the preterm newborn is biochemically immature expressing itself in: deficiency of pulmonary surfactant, it also has morphological and functional immaturity, which leads to high mortality associated with various factors, both maternal and perinatal.

This study will make a descriptive review, using clinical histories of preterm infants from 2018-2020, compiling and highlighting the epidemiological and clinical factors of hyaline membrane disease, which will be of great importance, helping to reinforce and recognize the associated factors, for an adequate management of this pathology, also serving as the basis for a local statistic.

## **GENERALIDADES**

- **TITULO**  
Características epidemiológicas y clínicas de la enfermedad de Membrana Hialina en el Hospital Almanzor Aguinaga. Periodo 2018-2020.
- **AUTOR**  
Davila Briones Jonathan Franciss
- **ASESOR DE ESPECIALIDAD**  
Dra. Mery del Rocio Mirez Mejía
- **ASESOR METODOLOGICO**  
Dr. Julio Enrique Patazca Ulfe
- **LUGAR**  
Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo – Chiclayo.
- **DURACION ESTIMADA DEL PROYECTO**  
02 Años
- **FECHA DE INICIO**  
Julio 2018
- **FECHA DE TERMINO**  
Julio 2020.

## **INDICE GENERAL**

<b>I.</b>	<b>CAPITULO I</b>	
1.	Planteamiento de la investigación.	1
1.1	situación problemática	1
1.2	formulación del problema	1
1.3	objetivos	1
1.3.1	objetivo general	1
1.3.2	objetivos específicos	2
1.4	justificación e importancia	2
1.5	limitaciones y viabilidad	2
2.	Marco teórico.	3
2.1	Antecedentes de la investigación	3
2.2	Bases Teóricas	8
<b>II.</b>	<b>CAPITULO II:</b>	<b>14</b>
1.	Marco metodológico	14
1.1	diseño de investigación, tipo de estudio	14
1.2	población, muestra	14
2.	Definición y operacionalización de variables	15
3.	Técnicas, instrumentos:	17
	Técnicas de recolección de datos	17
	Técnicas para el procesamiento de la información	17
4.	Aspectos éticos:	18
<b>III.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>19</b>
<b>IV.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>24</b>

## **V. CAPITULO I**

### **ASPECTO INVESTIGATIVO**

#### **2. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION.**

##### **1.1 SITUACION PROBLEMÁTICA**

El síndrome de dificultad respiratoria (SDR) antes llamado enfermedad de la membrana hialina, es una patología respiratoria aguda que afecta casi exclusivamente a los recién nacidos pre término. Altamente prevalente en los servicios de neonatología, en especial en nuestra sede hospitalaria. Donde se puede evidenciar múltiples factores asociados, tanto maternos como perinatales.

##### **1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de la enfermedad de Membrana Hialina en el Hospital Almanzor Aguinaga durante el periodo 2018-2020?

##### **1.3 OBJETIVOS**

###### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar las características epidemiológicas y clínicas de la enfermedad de Membrana Hialina en el Hospital Almanzor Aguinaga, en el periodo de julio del 2018 a julio del 2020.



### 1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las características epidemiológicas de la enfermedad de Membrana Hialina en el Hospital Almanzor Aguinaga, en el periodo de julio del 2018 a julio del 2020
- Establecer las características clínicas de la enfermedad de Membrana Hialina en el Hospital Almanzor Aguinaga, en el periodo de julio del 2018 a julio del 2020.
- Determinar la asociación entre las características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad de membrana hialina en el Hospital Almanzor Aguinaga, en el periodo de julio del 2018 a julio del 2020.

### 1.4 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

La enfermedad de membrana hialina, es una patología respiratoria aguda que afecta casi exclusivamente a los recién nacidos pre término. Altamente prevalente en los servicios de neonatología, en especial en nuestra sede hospitalaria. Por lo cual reconocer los factores epidemiológicos y clínicos asociados, mejorará y optimizará un mejor tratamiento.

### 1.5 LIMITACIONES Y VIABILIDAD

- Pérdida de datos.
- Ausencia de datos.
- Limitaciones para ubicar las historias clínicas en los archivos del hospital.

### **3. MARCO TEORICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DELA INVESTIGACION**

##### **2.1.1 NACIONALES**

**MARLYN WHITNEY AGUILAR HUAMÁN**, en su tesis sobre “FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA EN NEONATOS PREMATUROS DEL HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA EN LOS AÑOS 2015-2016”. En este estudio de casos y controles se busco identificar si factores como: prematuridad, parto por cesarea, preeclampsia, diabetes gestacional, muy bajo peso al nacer; representan un factor de riesgo o asociado al desarrollo de EMH. Este trabajo se realizó en el “Hospital Regional Docente de Cajamarca”. Periodo: 2015 -2016, por lo que se realizo el estudio de 123 historias de pacientes (RNPT), entre casos y controles, se concluyó que los factores de riesgo asociados de manera significativa a la morbilidad en estos pacientes (RNPT) fueron: el parto por cesárea, la prematuridad extrema y el muy bajo peso al nacer.<sup>28</sup>

**DANNY PAOLA CONTRERAS CHAÑA**, en sus tesis sobre “FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA NEONATAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO, PERIODO ENERO A DICIEMBRE 2016”. Este fue un estudio observacional retrospectivo. Se obtuvieron datos de las historias de recién nacidos que cumplían con criterios de inclusión establecidos en el estudio. Se estudiaron 307 recién nacidos, los resultados fueron los siguientes: 63% fueron RN de sexo masculino, 18.6% de RN fueron de madres adolescentes, 47.5% de madres primerizas, 56% de RN fue de parto por cesárea.

Ademas la reanimación que se suso en estos pacientes con mayor frecuencia fue el VPP, y la causa más frecuente la TTRN en un 58%, el CBN fue el modo de ventilación empelado con maor frecuencia, la compliacion que se presentó con más frecuencia fue la displasia broncopulonar, siendo esta un 50% de todas las complicaciones.<sup>29</sup>

**JHON ARNOLD RISCO GARCÍA**, en sus tesis sobre “FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS CON ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES, MAYO 2015 –MAYO 2017”. Este estudio retrospectivo, observacional, de casos y controles se realizó en el periodo: 2015- 2017. Se estudiaron historias clínicas de neonatología del hospital Sergio Bernal, los datos obtenidos se registraron en una ficha validada.

Los datos se procesaron en el software IBM SPSS V24. Se estudiaron 123 historias del servicio de neonatología, de los cuales 41 fueron casos y 82 controles, se hallaron los siguientes resultados: la mayor mortalidad se dio en el sexo femenino (63.4%), además que el sexo masculino fue un factor protector de mortalidad,

Los factores de riesgo de mortalidad por EMH fueron: la prematuridad (<34 semanas), pacientes con peso <1500 gr (asociación estadísticamente significativa entre peso < 1500 y muerte por enfermedad de membrana hialina), APGAR al primer minuto igual o menor de 6.

La mortalidad fue similar ante la presencia o ausencia de ruptura prematura de membranas, con respecto a la asociación de mortalidad e infección del tercer trimestre, esta no fue estadísticamente significativa.<sup>30</sup>

**EVELYN FIORELA MONTES MILLONES**, en su tesis sobre “PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA EN RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE 2017”. Fue un estudio de tipo observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal, el presente trabajo trató de determinar la prevalencia de neonatos diagnosticados con síndrome de dificultad respiratoria con etiología pulmonar en UCI neonatal del hospital Hipólito Unanue en el 2017.

La población de estudio fue 61 neonatos, utilizó el método de recolección de datos de sus historias clínicas y se procesaron mediante el programa Microsoft Excel. Los

resultados fueron: la prevalencia 28,4% entre los ingresados en el Servicio de Neonatología, la mayoría fueron pretérmino, nacieron por cesárea, fueron de sexo femenino, APGAR <10, y bajo peso al nacer. Se encontró que la complicación mas frecuente fue la sepsis neonatal, con una estancia hospitalaria mayor a 15 días.

De un total de 215 pacientes la prevalencia fue del 28% (61 pacientes)

**DAMIAN PIZARRO, SONIA CRISTHIAN ANGELI**, en su tesis sobre “CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA NEONATAL EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2018”.

Estudio descriptivo, observacional y retrospectivo, se estudiaron las historias clínicas de neonatos con diagnóstico de SDR, la información obtenida se registro en una ficha de recolección de datos.

Los neonatos hospitalizados en el 2018 fueron 353 de los cuales presentaron síndrome de dificultad respiratoria el 20.4%, de estos pacientes el 66 % fue de sexo masculino, 69% nacidos por cesarea y 30% nacidos por parto vaginal, 63% con edad gestacional < 37 semanas, en el 54% el peso de estos neonatos se encontró entre 2500-3999 gramos .

Las causas de síndrome de dificultad respiratoria fueron: TTRN 64%, enfermedad de membrana hialina 16%, bronquiolitis 11%, neumonía neonatal 3%. La comorbilidad que se presentó con mayor frecuencia fue la ictericia neonatal. Además, se encontró que el 12,5% de los pacientes fallecieron.<sup>31</sup>

## **2.2.2 INTERNACIONALES**

**MARCOS ALFREDO ROMERO PEREZ**, en su tesis sobre “FACTORES DE RIESGO DEL SINDROME DE MEMBRANA HIALINA EN NEONATOS DEL AREA DE UCIN DEL HOSPITAL YCAZA BUSTAMANTE DESDE DICIEMBRE DEL 2014 HASTA ABRIL DEL 2015”. Este estudio fue descriptivo, retrospectivo,

se analizaron 200 historias de pacientes diagnosticados de EMH, se encontró que el distress respiratorio producido por la enfermedad de membrana hialina representa el 46 %, siendo una de las principales causas de ingreso a UCI.

Existe una mayor incidencia en el sexo masculino debido a concentraciones de andrógeno, los que inhiben la formación de surfactante. Según el peso de neonatos hospitalizados en el hospital DR Francisco de Ycaza se encontró que 57% tuvieron un peso de 2500 – 3000 gr, 24% >3000 gr, 14% de 2000 – 2500 gr y el 5% pesan 1500 – 2000 gr.<sup>32</sup>

**BINDU, RANI, ASHWANI, & CHEJETI** (2018) publicaron una investigación titulada: “SPECTRUM OF RESPIRATORY DISTRESS IN NEWBORN - A STUDY FROM A TERTIARY LEVEL HOSPITAL”, fue un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo, que tuvo como objetivo: identificar la etiología de los neonatos ingresados con dificultad respiratoria en un hospital de nivel terciario y estudiar sus complicaciones inmediatas. La población estuvo conformada por 393 neonatos que presentaron dificultad respiratoria e ingresaron a la Unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Niloufer, durante enero a junio de 2016; el método utilizado fue la recolección de datos de sus historias clínicas y procesados mediante el programa estadístico SPSS. Los resultados encontrados fueron: que 393 neonatos ingresaron por dificultad respiratoria (46%), hubo predominio masculino (55%), en 72,2% de los casos los neonatos fueron dados de alta; los neonatos nacidos prematuros fueron 81%. La causa más frecuente de dificultad respiratoria fue la EMH, en segundo lugar síndrome de aspiración meconial y posteriormente la TTRN. La tasa global de mortalidad fue del 23,4%, siendo la causa más común de mortalidad la enfermedad de membrana hialina. Llegando a las siguientes conclusiones: Los esteroides prenatales deben administrarse a las madres de todos los niveles de atención de salud para disminuir la mortalidad y la morbilidad de los prematuros, debe recomendarse la derivación temprana de madres de alto riesgo a un centro de atención terciaria, la infraestructura y los recursos humanos en la configuración del gobierno deben fortalecerse para proporcionar ventilación asistida a los neonatos.<sup>33</sup>

**RIJAL & SHRESTHA (2018)** publicaron estudio titulado: “SCENARIO OF NEONATAL RESPIRATORY DISTRESS IN TERTIARY HOSPITAL”, el tipo de estudio fue descriptivo-correlacional, de corte transversal; cuyo objetivo fue buscar la incidencia de dificultad respiratoria neonatal, analizar sus causas y determinar el plan estratégico para mejorar los resultados clínicos. Se estudiaron 317 neonatos que ingresaron en la Unidad de cuidados intensivos durante marzo del 2013 a diciembre de 2014 en un Hospital docente de Nepal; se realizó la recolección de datos donde se incluyó la evaluación de silverman anderson , los datos se procesaron en el SPSS y se empleó la prueba de Chi cuadrado; se encontró que : la incidencia de dificultad respiratoria neonatal fue del 4,6%, las causas de dificultad respiratoria fueron en 21,1% de los casos el síndrome de aspiración meconial, 16,5% septicemia, 15,5% TTRN, 14,6% neumonía, 11,9% enfermedad de la membrana hialina al igual que asfixia al nacimiento. La cesárea fue el factor predisponente más común asociado con el desarrollo de TTRN en el 82,3% de los neonatos ( $p = 0,001$ ). La tasa global de mortalidad por dificultad respiratoria fue del 12,8%. Concluyendo que la dificultad respiratoria comprende el 4,6% del total de partos, siendo la causa más común el síndrome de aspiración meconial; la buena atención obstétrica, la capacitación adecuada del personal en la reanimación neonatal y el reconocimiento temprano de los factores de riesgo de dificultad respiratoria serán útiles para disminuir su morbilidad y mortalidad.<sup>34</sup>

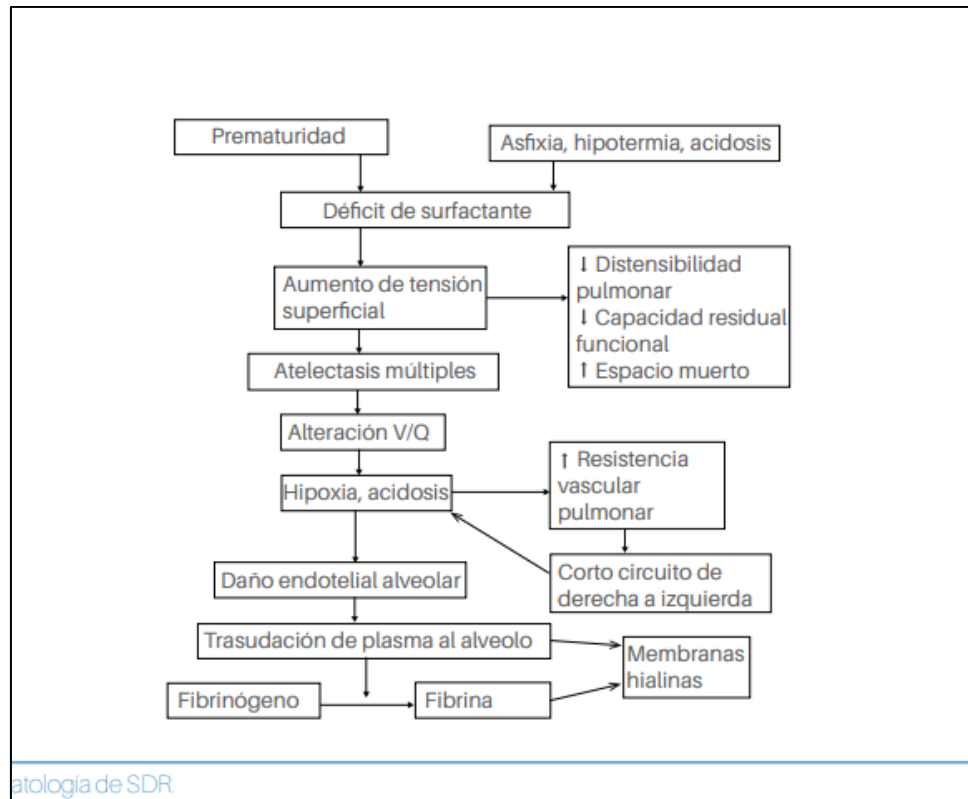
## **2.2 BASES TEORICAS**

El síndrome de dificultad respiratoria (SDR) antes llamado enfermedad de las membranas hialinas, es una patología respiratoria aguda que afecta casi exclusivamente a los recién nacidos pretérmino (RNP).

El pulmón del recién nacido pretérmino es inmaduro bioquímicamente expresándose en: déficit de surfactante pulmonar, además tiene una inmadurez morfológica y funcional, ya que el desarrollo pulmonar todavía no se ha completado en estos niños. El déficit de surfactante hace que el pulmón sea incapaz de mantener una aireación e intercambio gaseoso adecuado. <sup>1,2</sup>

Por lo general afecta a recién nacidos < de 35 semanas de edad gestacional (EG), la incidencia aumenta inversamente a la edad de gestación, así mismo afecta al 60% de los menores de 28 semanas de EG y al 5% de los mayores de 34 semanas de edad gestacional. <sup>1,3</sup>

La fisiopatología del SDR se caracteriza por alteraciones en el mecanismo pulmonar (bajo cumplimiento, residuo funcional de capacidad reducida (CFR) con inestabilidad alveolar y una irregular tendencia al colapso, atelectasia, acidosis e hipoxia. El trabajo de la respiración se ve agravado por el volumen de flujo reducido para hipopulmonar expansiones y aumento del espacio muerto. <sup>4</sup>



Los síntomas son, quejido, taquipnea, retracciones subcostales e intercostales, apnea, cianosis e insuficiencia respiratoria severa. De acuerdo con Vermont Oxford Network Neonatal un paciente RN se ve afectado por RDS si presenta lo siguiente:  $PaO_2 < 50$  mmHg en aire ambiental, cianosis central o que requiera de apoyo oxigenatorio para mantener  $PaO_2 > 50$  mmHg y además tiene alteraciones radiográficas típicas.<sup>5</sup>

Característicamente en una radiografía de tórax se describen infiltrados reticulogranulares difusos llamados de “sal y pimienta” o “vidrio esmerilado” por la similitud, los cuales se evidencian en las primeras seis horas después del nacimiento.

El Síndrome de Distres Respiratorio se clasifica radiológicamente en :

1. GRADO I: Infiltrado reticulogranular fino y homogéneo como vidrio esmerilado
2. GRADO II: Infiltrado reticulogranular fino y homogéneo como vidrio esmerilado pero más denso y con broncograma aéreo más visible
3. GRADO III: Opacificación alveolar difusa y confluyente pero con menor volumen pulmonar.



4. GRADO IV: Ausencia casi total del aire en el parénquima pulmonar, cuya densidad no se distingue de la silueta cardiaca. llamado: pulmón blanco. <sup>6</sup>

Los factores de riesgo asociados incluyen:

- Factores de riesgo maternos o de la gestación: Dosis incompletas y ausencia de administración de corticoides prenatales, realización de cesárea antes de culminar la gestación y sin haber iniciado el trabajo de parto, hijo anterior con enfermedad de membrana hialina, diabetes materna.
- Factores de riesgo del neonato: nacimiento prematuro, Asfixia durante el parto, sexo masculino, segundo producto de embarazo gemelar, otras afecciones pulmonares coexistentes. <sup>7</sup>

A medida que avanza el manejo del síndrome de dificultad respiratoria (SDR), los médicos deben revisar continuamente su práctica actual.

El mejor manejo consiste en optimizar el resultado para los bebés con SDR mediante: el uso oportuno de corticoides prenatales, transferencia materna adecuada y oportuna a un centro perinatal, predicción del riesgo de parto prematuro. <sup>8</sup>

Las intervenciones para mejorar el resultado y prevenir el SDR comienzan antes del nacimiento. A menudo se advierte sobre un parto prematuro inminente, y en estos casos es necesario considerar intervenciones para prolongar la gestación o reducir el riesgo de un resultado adverso al "preparar" al feto. La medición de la longitud del cuello uterino, posiblemente en combinación con un biomarcador, puede determinar qué mujeres están realmente en riesgo de parto dentro de los 7 días y permitir un uso más juicioso de los tratamientos prenatales. <sup>9</sup>

En casos de ruptura prematura de membrana, los antibióticos pueden retrasar el parto prematuro y reducir la morbilidad neonatal, se aconseja evitar la amoxicilina clavulanico por la asociación a un mayor riesgo de enterocolitis necrotizante (NEC)

<sup>10</sup>. El sulfato de magnesio (MgSO 4) administrado a mujeres con parto prematuro inminente reduce la parálisis cerebral a los 2 años en aproximadamente un 30%.<sup>11</sup>

Un solo ciclo de corticosteroides prenatales administrados a madres con parto prematuro anticipado mejora la supervivencia, reduce el SDR, la ECN y la hemorragia intraventricular y no parece estar asociado con ningún efecto adverso significativo para la madre o el feto a corto plazo.<sup>12</sup> En los embarazos entre las 34 y 36 semanas de gestación, los esteroides prenatales también reducen el riesgo de morbilidad respiratoria a corto plazo, pero no de mortalidad, y existe un mayor riesgo de hipoglucemia neonatal.<sup>13</sup>

El intervalo óptimo entre el tratamiento y el parto es más de 24 h y menos de 7 días después del inicio del tratamiento con esteroides; más allá de 14 días, los beneficios disminuyen. Los efectos beneficiosos de la primera dosis de esteroides prenatales comienzan en unas pocas horas, por lo que la dilatación avanzada no debería ser una razón para abstenerse de la terapia y lo mismo puede ocurrir con el MgSO 4.<sup>14</sup>

La terapia con tensioactivos desempeña un papel esencial en el tratamiento del SDR, ya que reduce el neumotórax y mejora la supervivencia. Sin embargo, la administración intratraqueal requiere habilidad y puede causar daño, particularmente si se aplica presión positiva no controlada al pulmón del recién nacido. Antes de 2013, el tensioactivo profiláctico se recomendaba para los bebés más pequeños, ya que mejoraba la supervivencia en los ensayos clínicos de la era anterior a la CPAP.<sup>15</sup>

Después de 2013, con un mayor uso de esteroides prenatales y el inicio temprano de CPAP, los resultados son mejores si el surfactante se reserva para los bebés que muestran signos clínicos de SDR, y para los bebés más pequeños, el inicio temprano de CPAP puede evitar los efectos nocivos de la intubación y la ventilación mecánica (MV) durante la fase de transición.

El objetivo general es evitar la MV invasiva, si es posible, mientras se intenta administrar surfactante lo antes posible en el curso del SDR una vez que se considere necesario. La técnica IN-SUR-E permite administrar surfactante sin MV continua y fue respaldada previamente, ya que puede reducir la DBP.<sup>16</sup>

En la última década, se han descrito nuevos métodos para administrar surfactante utilizando un catéter fino colocado en la tráquea bajo laringoscopia directa o por video, con el bebé respirando espontáneamente con CPAP, evitando así la exposición a la ventilación con presión positiva. Los catéteres especializados diseñados para este método, conocidos como administración de surfactante menos invasiva (LISA), están disponibles comercialmente.

Desde la Guía 2016, se han realizado más ensayos aleatorios y metanálisis que comparan estos métodos. Estos sugieren que LISA es superior en términos de reducción de la necesidad de VM y el resultado combinado de muerte.<sup>17</sup>

El tensioactivo administrado por nebulización sería realmente no invasivo. Con el desarrollo de nebulizadores de membrana vibratoria, es posible atomizar el surfactante, aunque solo un ensayo clínico ha demostrado que el surfactante nebulizador cuando está en CPAP reduce la necesidad de MV en comparación con CPAP solo, y este hallazgo se limitó a un subgrupo de bebés más maduros de 32 –33 semanas.<sup>18</sup>

Recientemente, se ha enfatizado que los bebés prematuros deben manejarse sin MV cuando sea posible y si se necesita ventilación para minimizar el tiempo que se usa un tubo endotraqueal. El uso de soporte respiratorio no invasivo ha aumentado con la expansión de los métodos para lograrlo, pero a menudo hay una escasez de evidencia para determinar qué método es más efectivo.

El CPAP se ha utilizado durante más de 40 años con ensayos preliminares que demuestran que mejora la oxigenación, regula la respiración y es eficaz para reducir la reintubación después de la extubación.<sup>19,20</sup> El CPAP ahora se recomienda como el primer modo óptimo de soporte respiratorio, aunque se están probando otros modos de soporte no invasivo desde el nacimiento en ensayos clínicos.<sup>20</sup>

La optimización del éxito del soporte no invasivo implica el uso de la terapia con cafeína como estimulante respiratorio. La mayor parte de la información sobre los efectos clínicos de la cafeína proviene de la cohorte del estudio de cafeína para la apnea del prematuro (CAP) en la que 2.006 bebés <1.251 g que salían de la ventilación o con episodios apneicos fueron asignados al azar a cafeína o placebo.

La cafeína facilitó la extubación temprana con la reducción de la DBP y mejores resultados del desarrollo neurológico a los 18 meses.<sup>21,22</sup> El régimen de dosificación estándar de citrato de cafeína se carga con 20 mg / kg seguido de mantenimiento de 5–10 mg / kg / día. Las dosis más altas de hasta 20 mg / kg / día pueden ser aún más efectivas.<sup>23</sup>

## **VI. CAPITULO II:**

### **5. MARCO METODOLOGICO**

#### **2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN, TIPO DE ESTUDIO**

Es un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

#### **2.2 POBLACION, MUESTRA**

##### **Población de estudio:**

2500 Neonatos atendidos en el hospital Almanzor Aguinaga durante el periodo 2018-2020

##### **Población objetivo:**

Población: 830 Neonatos diagnosticados de enfermedad de Membrana Hialina, atendidos en el hospital Almanzor Aguinaga Asenjo durante el periodo 2018-2020.

- **Población elegible:**

- ✓ **Criterios de Inclusión:**

- Neonatos pretérmino (EG <37 semanas)
- Neonatos de sexo masculino o femenino.

- ✓ **Criterios de Exclusión:**

- Neonatos trasladados de otras instituciones de salud.

## 6. DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA
<b>SEXO</b>	Sexo del paciente	Dos grupos: 1 = Masculino 2 = Femenino	Cualitativa	Nominal
<b>PESO AL NACER</b>	Peso que presenta el neonato al momento de nacer	cuatro grupos: 1 : peso adecuado al nacer (2500 a 3999 gr) 2 : Bajo peso al nacer ( $\geq 1500$ gr a 2499 gr) 3: muy bajo peso al nacer (1000 – 1500 gr) 4: extremadamente bajo peso al nacer ( $<1000$ gr)	Cuantitativa	Continua
<b>PREMATURIDAD</b>	Paciente nacido con menos de 37 semanas	Tres grupos: 1=prematurado ( $\geq 34$ sem - $< 37$ sem) 2=muy prematurado ( $> 28$ sem - $<34$ sem) 3:extremadamente prematurado ( $<28$ sem)	cualitativa	Ordinal

<b>RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS</b>	Ruptura de membranas fetales que se da 18 horas antes o más del inicio del trabajo de parto	Dos grupos: 1 = no 2 = si	Cualitativa	Nominal
<b>COMORBILIDADES MATERNAS.</b>	Presencia de preeclampsia o diabetes gestacional o ambas	Cuatro grupos: 1 = ausencia 2 = preeclampsia 3= diabetes gestacional 4= preeclampsia y diabetes gestacional	cualitativa	Nominal
<b>INFECCION DEL TERCER TRIMESTRE.</b>	Infección materna que se presenta posterior a las 28 semanas de EG, que puede afectar al desarrollo del feto.	Dos grupos: 1 = NO 2 = SI	Cualitativa	Nominal
<b>APGAR AL NACER</b>	Determinado por la escala de APGAR al minuto de nacer.	Dos grupos: 1 = APGAR menor o igual a 6.  2=APGAR mayor o igual a 7.	Cualitativa	Ordinal

<b>DIFICULTAD RESPIRATORIA</b>	Dificultad respiratoria y requerimiento de FIO2 >30%	1= NO 2= SI	cualitativas	Ordinal
------------------------------------	--	----------------	--------------	---------

## 7. TECNICAS, INSTRUMENTOS:

### **Técnicas de recolección de datos:**

Para realizar la recolección de datos se utilizara un formulario, diseñado previamente, además validado por médicos especialistas en neonatología, en este formulario se registrará la información de las características epidemiológicas y clínicas asociadas a dificultad respiratoria neonatal.

Para obtener la relación de los pacientes con diagnóstico de dificultad respiratoria neonatal se accedera a la base de datos estadísticos del hospital Almanzor Aguinaga Asenjo.

Las historias clinicas de los pacientes seleccionados se obtendrán del archivo del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo y la información obtenida será registrada en la ficha de recolección de datos diseñada y validada.

### **Técnicas para el procesamiento de la información:**

Con respecto al análisis estadístico de los datos obtenidos, estos serán procesados con el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Posteriormente Se realizarán análisis descriptivos del comportamiento epidemiológico, clínico, análisis en frecuencia, porcentajes promedios medianas, rango intercuartílico, gráficos circulares y de barras.



Se podrían presentar los siguientes problemas:

- Pérdida de datos.
- ausencia de datos.
- Limitaciones para ubicar las historias clínicas en los archivos del hospital.

## **8. ASPECTOS ÉTICOS:**

No aplica. El presente trabajo de investigación no tiene conflicto de interés

## **9. FINANCIAMIENTO**

RECURSOS: El presente trabajo de investigación se realizará con recursos propios.

## **10. PRODUCTOS Y DIFUSION DE RESULTADOS**

Los resultados obtenidos del estudio serán difundidos por vía web y en la revista anual del hospital Almanzor Aguinaga Asenjo.

## VII. BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Nacimientos Prematuros. Nota descriptiva. Febrero de 2018. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
2. Lopez de Heredia J, Valls A. Síndrome de dificultad respiratoria. Hospital de Cruces, Barakaldo. Protocolos de la Asociación Española de Pediatría. 2008
3. Gonzáles C, Omaña MF. Síndrome de distress respiratorio neonatal o enfermedad de membrana hialina. Bol Pediatr 2006; 46(Supl. 1): 160-165
4. Grappone Ll, Messina F. Hyaline membrane disease or respiratory distress syndrome? A new approach for an old disease. Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine 2014;3(2): e030263
5. Dunn MS, Kaempf J, de Klerk A, de Klerk R, Reilly M, Howard D, Ferrelli K, O'Connor J, Soll RF; Vermont Oxford NetworkGrupo de estudio DRM. Grupo de estudio DRM Vermont Oxford Network:Ensayo aleatorizado que compara 3 enfoques para la respiración inicial manejo de neonatos prematuros. Pediatría. 2011; 128 (5): e1069-76
6. Rodríguez, R., & Pérez, P. (2012). 2012. En R. Rodríguez, Manual de Neonatología; segunda edición (págs. 141-150). México, D.F., México: McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S.A. de C.V. Obtenido de <http://www.circulomedicodezarate.org/e-books/Manual-de-Neonatologia-Bonito-2da-Ed.pdf>
7. Ministerio de Salud-Instituto de gestión de servicios de salud Hospital Cayetano Heredia. (2015). Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Enfermedad de membrana hialina. Resolución Directoral N° 259-2015-HCH/OG.

8. doi:[http://www.hospitalcayetano.gob.pe/transparencia/images/stories/resoluciones/RD/RD2015/agosto/rd\\_259\\_2015.pdf](http://www.hospitalcayetano.gob.pe/transparencia/images/stories/resoluciones/RD/RD2015/agosto/rd_259_2015.pdf)
9. Pautas del consenso europeo sobre la gestión del síndrome de dificultad respiratoria - Actualización 2019. *Neonatología*. 2019 junio; 115 (4): 432-450. Publicado en línea el 11 de abril de 2019 doi: 10.1159 / 000499361
10. Hijo M, Miller ES. Predicción del parto prematuro: longitud cervical y fibronectina fetal. *Semin Perinatol*. 2017 dic; 41 ((8)): 445–51. [ Artículo gratuito de PMC ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
11. Kenyon S, Boulvain M, Neilson JP. Antibióticos para la ruptura prematura de membranas. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Dec; ((12)): CD001058. [ PubMed ] [ Google Scholar ]
12. Doyle LW, Crowther CA, Middleton P, Marret S, Rouse D. Sulfato de magnesio para mujeres en riesgo de parto prematuro por neuroprotección del feto. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 enero; 1 ((1)): CD004661. [ PubMed ] [ Google Scholar ]
13. Roberts D, Brown J, Medley N, Dalziel SR. Corticosteroides prenatales para acelerar la maduración pulmonar fetal en mujeres con riesgo de parto prematuro. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Mar; 3: CD004454. [ Artículo gratuito de PMC ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
14. Gyamfi-Bannerman C, Thom EA, Blackwell SC, Tita AT, Reddy UM, Saade GR, et al. Red de Unidades de Medicina Materno-Fetal del NICHD Betametasona prenatal para mujeres en riesgo de parto prematuro tardío. *N Engl J Med*. 2016 abr; 374 ((14)): 1311–20. [ Artículo gratuito de PMC ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
15. Norman M, Piedvache A, Børch K, Huusom LD, Bonamy AE, Howell EA, et al. Asociación de Grupo de Investigación de Cuidados Intensivos Perinatales Efectivos en Europa (EPICE) de intervalos cortos de administración prenatal de corticosteroides hasta el nacimiento con supervivencia y morbilidad entre los recién nacidos muy prematuros: resultados de la cohorte EPICE. *JAMA Pediatr*. 2017 julio; 171 ((7)): 678–86. [ Artículo gratuito de PMC ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]

16. Soll RF, Morley CJ. Uso profiláctico versus uso selectivo de surfactante para prevenir la morbilidad y la mortalidad en recién nacidos prematuros. Base de datos Cochrane Syst Rev. 2001; 2 ((2)): CD000510. [PubMed] [ Google Scholar]
17. Stevens TP, Harrington EW, Blennow M, Soll RF. Administración temprana de surfactante con ventilación breve versus surfactante selectivo y ventilación mecánica continua para bebés prematuros con o con riesgo de síndrome de dificultad respiratoria. Cochrane Database Syst Rev. 2007 Oct; 4 ((4)): CD003063. [ PubMed] [ Google Scholar]
18. Aldana-Aguirre JC, Pinto M, Featherstone RM, Kumar M. Administración de surfactante menos invasiva versus intubación para el suministro de surfactante en recién nacidos prematuros con síndrome de dificultad respiratoria: una revisión sistemática y un metanálisis. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2017 ene; 102 ((1)): F17–23. [ PubMed] [ Google Scholar]
19. Minocchieri S, Berry CA, Pillow JJ. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2018. Equipo de estudio CureNeb: tensioactivo nebulizado para reducir la gravedad de la dificultad respiratoria: un ensayo ciego, paralelo, aleatorizado y controlado. [Epub antes de la impresión] [ Artículo gratuito de PMC] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
20. Davis PG, Henderson-Smart DJ. Presión positiva continua en las vías respiratorias nasales inmediatamente después de la extubación para prevenir la morbilidad en los recién nacidos prematuros. Base de datos Cochrane Syst Rev. 2003; 2 ((2)): CD000143. [ PubMed] [ Google Scholar]
21. Subramaniam P, Ho JJ, Davis PG. Presión nasal positiva profiláctica continua en las vías respiratorias para prevenir la morbilidad y la mortalidad en lactantes muy prematuros. Cochrane Database Syst Rev. 2016 Jun; 6 ((6)): CD001243. [ PubMed] [ Google Scholar]
22. Schmidt B, Roberts RS, Davis P, Doyle LW, Barrington KJ, Ohlsson A, et al. Caffeine for Apnea of Prematurity Trial Group Terapia con cafeína para la apnea del prematuro. N Engl J Med. 2006 mayo; 354 ((20)): 2112–21. [ PubMed] [ Google Scholar]

23. Schmidt B, Roberts RS, Davis P, Doyle LW, Barrington KJ, Ohlsson A, et al. Caffeine for Apnea of Prematurity Trial Group Efectos a largo plazo de la terapia con cafeína para la apnea del prematuro. N Engl J Med. Noviembre de 2007; 357 ((19)): 1893–902. [ PubMed] [ Google Scholar]
24. Vliegenthart R, Miedema M, Hutten GJ, van Kaam AH, Onland W. Dosis alta versus dosis estándar de cafeína para la apnea: una revisión sistemática. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. Noviembre de 2018; 103 ((6)): F523–9. [ PubMed] [ Google Scholar]
25. Ministerio de Salud-Oficina General de Estadística e Informática. (2013). Indicadores de Gestión y Evaluación Hospitalaria. Obtenido de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2739.pdf>
26. Agami, S., Iglesias, J., Bernández, I., & Rendón, M. (2012). Condiciones al egreso de niños prematuros atendidos en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Revista Mexicana de Pediatría, 79(2), 71-76. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2012/sp122b.pdf>
27. Montes, E. (2018). Prevalencia de Síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2017. Tesis de grado. Obtenido de <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1574>
28. Mendoza, L., Arias, M., & Osorio, M. (2014). Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en neonatos. Revista chilena de pediatría, 85(2), 164-173. Obtenido de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062014000200005](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062014000200005)
29. Aguilar, M. (2017). Factores de riesgo asociados a enfermedad de membrana hialina en neonatos prematuros del hospital regional de Cajamarca en los años 2015-2016. Obtenido de [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNC\\_09069e733a1c41fdc5c0a64fb41d3297](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNC_09069e733a1c41fdc5c0a64fb41d3297)
30. Contreras, D (2017). Factores asociados al síndrome de dificultad respiratoria neonatal en el hospital regional de Ayacucho, periodo enero a diciembre 2016. Obtenido de

[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP\\_81297f308438a271f5efb01995175927/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_81297f308438a271f5efb01995175927/Details)

31. Risco, J (2018). Factores asociados a mortalidad en recién nacidos prematuros con enfermedad de membrana hialina en el hospital nacional Sergio e. Bernales, mayo 2015 – mayo 2017. Obtenido de <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1229>
32. Damian, S (2019). Características epidemiológicas del síndrome de dificultad respiratoria neonatal en el hospital regional de huacho, 2018. Obtenido de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/2472>
33. Romero, M (2016). Factores de riesgo del síndrome de membrana hialina en neonatos del área de Ucin del hospital Ycaza Bustamante desde diciembre del 2014 hasta abril del 2015. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/10931>
34. Bindu, H., Rani, U., Ashwani, N., & Chejeti, S. (2018). Spectrum of respiratory distress in newborn - a study from a tertiary level Hospital. International Journal of Scientific Research, 7(1), 182-184. Obtenido de <https://wwwjournals.com/index.php/ijsr/article/view/6461/6402>
35. Rijal, P., & Shrestha, M. (2018). Analysis of Neonatal Respiratory Distress in Neonatal Intensive Care Unit at Nepal Medical College. Journal of Nepal Health Research Council, 16(2), 131-135. doi:10.3126/jnhrc.v16i2.20297

## **VIII. ANEXOS**

### **ANEXO: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

#### **CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS Y CLINICAS DE LA ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA EN EL HOSPITAL ALMANZOR AGUINAGA.**

##### **I. IDENTIFICACION Y DATOS DEMOGRAFICOS:**

1. NÚMERO (número identificación): \_\_\_\_\_
2. FECHA INGRESO (fecha de ingreso del paciente): \_\_\_\_\_
3. FECHA DE ALTA (fecha de alta del paciente): \_\_\_\_\_
4. HISTORIA CLINICA (número de historia clínica): \_\_\_\_\_
5. APELLIDOS Y NOMBRES (nombres y apellidos del paciente): \_\_\_\_\_

- 
8. PROCEDENCIA:

##### **II. CARACTERISTICAS:**

1. Sexo:

- a) Masculino                      b) Femenino

2. Edad Gestacional de nacimiento:

- a. prematuro ( $\geq 34$  sem -  $< 37$  sem)
- b. muy prematuro ( $> 28$  sem -  $< 34$  sem)
- c. extremadamente prematuro ( $< 28$  sem)

3. Peso al nacer

- a. Adecuado peso al nacer
- b. Bajo peso al nacer
- c. Muy bajo peso al nacer
- d. Extremadamente bajo peso al nacer

4. Ruptura prematura de membranas (>18 horas)

- a. Si presentó RPM
- b. No presentó RPM

5. Comorbilidades maternas

- a.** Ausencia de comorbilidades
- b.** Solo presentó hipertensión arterial
- c.** Solo presentó diabetes gestacional
- d.** Presentó tanto hipertensión arterial como diabetes gestacional.

6. Infección del tercer trimestre del embarazo

- a.** Si
- b.** No

7. APGAR al minuto

- a.** Menor o igual a 6
- b.** Mayor de 6

8. Dificultad respiratoria y requerimiento de FIO2 >30%

- a) SI
- b) NO



9. Grado de severidad en radiografía de tórax:

- a) Grado I
- b) Grado II
- c) Grado III
- d) Grado IV

## CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	ABRIL 2020		MAYO 2020		JUNIO 2020		JULIO 2020	
	1 - 15	16 - 31	1 - 14	15 - 28	1 - 15	16 - 30	1 -15	16 - 30
creación del Proyecto	X	X						
Aprobación del proyecto		X						
Realización del Proyecto			X					
Recolección de datos				X				
Procesamiento de los datos y posterior analisis				XX				
conclusiones					X			
informe final						x		
Presentación al jurado para su revisión						X		
Sustentación de la tesis								X

## PRESUPUESTO

<b>BIENES</b>	<b>MONTO (S/.)</b>
● Laptop	3 000.00
● Impresora color	700.00
● Cámara digital	1 500.00
● Tablet	1 500.00
● Útiles de escritorio	400.00
<b>SERVICIOS</b>	
● Internet	200.00
● Estadista	1 000.00
● Telefonía móvil	300.00
● Impresiones y fotocopias	500.00
● Transporte del investigador	500.00
● Viáticos del investigador	500.00
<b>TOTAL</b>	<b>10 400.00</b>