

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

Mortalidad en prematuros entre 30 y 34 semanas con Membrana Hialina  
atendidos en Hospital Santa Rosa Piura 2015-2021

---

**Área de Investigación:**

Mortalidad materna e infantil

**Autora:**

Salvador Llacsahuanga, Dámaris Priscila

**Asesor:**

Gamarra Vilela, Jhon Omar Martín

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-6023-4202>

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Peralta Chávez, Víctor

**Secretario:** Jara Morillo, Jorge Luis

**Vocal:** Segura Plasencia, Niler Manuel

**Piura – Perú**

**2023**

**Fecha de Sustentación:** 26/04/2023

## DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mis padres, por levantarse cada día para salvaguardar mi bienestar, por brindarme su apoyo y su confianza, por ser mi sostén y motivo de inspiración día a día.

A mis hermanos que, aunque no lo vean, me enseñaron a ser más fuerte cada día.

Y a mi ángel Julio, por ser la persona que siempre creyó en mí y que hoy estaría orgulloso de este logro.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, a mis padres, a mis hermanos, compañeros y a todos los que me apoyaron a lo largo de mi formación profesional, que con su ejemplo de amor y perseverancia he podido alcanzar este gran logro.

A mi ángel Julio, por su apoyo incondicional, por siempre creer en mí y motivarme en mis momentos de desasosiego.

A los doctores, que me brindaron sus conocimientos y enseñanzas.

**MORTALIDAD EN PREMATUROS DE 30-34 SEMANAS CON MEMBRANA  
HIALINA EN HOSPITAL DE PIURA 2015-2021**

**MORTALITY IN PREMATURES OF 30-34 WEEKS WITH HYALINE MEMBRANE  
AT HOSPITAL DE PIURA 2015-2021**

**AUTORA:** Dámaris Priscila Salvador-Llacsahuanga<sup>1a</sup>; Jhon Gamarra Vilela<sup>1</sup>

1. Programa de Estudio de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Piura, Perú.
  - a. Autora corresponsal

**INSTITUCION DE ESTUDIO:** Universidad Privada Antenor Orrego – Piura

**CORRESPONDENCIA:**

Dámaris Priscila Salvador Llacsahuanga

Ricardo Jáuregui Mz D1 Lote 7B Av. Perú, Piura - Perú

Teléfono: +(51)997224013

Correo electrónico: [damitapris@gmail.com](mailto:damitapris@gmail.com)

**FINANCIAMIENTO:**

El presente trabajo de investigación ha sido autofinanciado.

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:**

La autora declara no tener conflictos de interés.

## INDICE

RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
I. INTRODUCCION:.....	8
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA: .....	11
III. OBJETIVOS:.....	11
IV. HIPÓTESIS:.....	11
V. MATERIAL Y METODO: .....	12
VI. LIMITACIONES:.....	19
VII. RESULTADOS.....	20
VIII. DISCUSIÓN .....	25
IX. CONCLUSIONES.....	27
X. RECOMENDACIONES .....	28
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....	29
XII. ANEXOS:.....	33

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar los factores asociados a mortalidad en prematuros entre 30 y 34 semanas con membrana hialina, atendidos en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 de Piura, durante el período 2015-2021.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico, de casos y controles, en el que se revisaron las historias clínicas de recién nacidos prematuros con diagnóstico de enfermedad de membrana hialina correspondientes al servicio de neonatología en el archivo del Hospital Santa Rosa – Piura, comprendido de enero del 2015 a julio del 2021. Se seleccionaron 44 casos y 88 controles, siendo registrados en una ficha de recolección de datos.

**RESULTADOS:** Para el presente estudio se analizaron 132 historias clínicas, de los cuales el 60,61% es de sexo masculino, el 62,88% nació de parto por cesárea. Se encontró una menor proporción de fallecidos en aquellos que usaron surfactante de rescate temprano (23,73%) y tardío (33,93%) en comparación a aquellos que no recibieron (64,71%); además el 25% no recibió administración de corticoides y el 71,21% requirieron ventilación mecánica. Dentro del análisis multivariado se encontró como factor protector para mortalidad a la edad gestacional (OR: 0,82; IC95%: 0,69-0,99;  $p=0,049$ ) y el Apgar a los 5 minutos (OR: 0,56; IC: 0,44-0,71;  $p<0,001$ ).

**CONCLUSIONES:** Se encontró que los principales factores protectores son una mayor edad gestacional y un adecuado apgar a los 5 minutos en recién nacidos con membrana hialina.

**PALABRAS CLAVE:** Prematuridad, Membrana Hialina, Mortalidad, Surfactante.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To determine the factors associated with mortality in preterm infants between 30 and 34 weeks with hyaline membrane disease, attended at the Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 in Piura, during the period 2015-2021.

**MATERIALS AND METHODS:** An observational, retrospective, analytical, case-control study was performed, in which the medical records of preterm newborns with a diagnosis of hyaline membrane disease corresponding to the neonatology service in the archive of the Hospital Santa Rosa - Piura, comprised from January 2015 to July 2021 were reviewed. Forty-four cases and 88 controls were selected, being registered in a data collection form.

**RESULTS:** For the present study, 132 medical records were analyzed, of which 60.61% were male, 62.88% were born by cesarean section. A lower proportion of deaths was found in those who used early (23.73%) and late (33.93%) rescue surfactant compared to those who did not receive (64.71%); In addition, 25% did not receive corticosteroid administration and 71.21% required mechanical ventilation. In the multivariate analysis, gestational age (OR: 0.82; 95%CI: 0.69-0.99; p=0.049) and Apgar at 5 minutes (OR: 0.56; CI: 0.44-0.71; p<0.001) were found to be protective factors for mortality.

**CONCLUSIONS:** The main protective factors were found to be greater gestational age and an adequate apgar score at 5 minutes in newborns with hyaline membrane.

**KEY WORDS:** Prematurity, Hyaline Membrane, Mortality, Surfactant.

## I. INTRODUCCIÓN:

La mortalidad neonatal es un indicador para evaluar la calidad de los servicios de salud Materno Infantil, así mismo refleja la relación entre el nivel socioeconómico y grado de desarrollo de un país. Según la Organización Mundial de la Salud, en el 2019 murieron 2,4 millones de niños en su primer mes de vida, donde uno de cada diez recién nacidos eran prematuros (1).

En Perú, la primera causa de defunción neonatal es la relacionada a prematuridad inmadurez 27%, seguida por asfixia y problemas relacionados a la atención del parto 18%, malformaciones congénitas 17%, infecciones 15%. Además la ciudad de Piura registró 207 muertes neonatales en 2019, ocupando el segundo lugar, después de Lima, con mayor incidencia de defunciones neonatales (2).

Según INEI, la tasa de mortalidad infantil, para el año 2020 descendió a 12,6 defunciones de menores de un año de edad por cada mil nacidos vivos; la reducción anual de este indicador en buena parte se explica por intervenciones contra enfermedades que requieren atención de primer nivel (3,4).

Más de un tercio de las causas de mortalidad neonatal se relaciona con complicaciones del parto pre término. Una de estas complicaciones es la enfermedad de membrana hialina o “síndrome de distres respiratorio”, la cual representa una patología considerada como uno de los problemas de salud que ocurren con más frecuencia en los recién nacidos prematuros y suele presentarse en las primeras 48 a 72 horas (5,6). Su diagnóstico se fundamenta en la presencia de uno o más de los siguientes signos: frecuencia respiratoria fuera de parámetros normales, quejido espiratorio, presencia de aleteo nasal, tirajes en la pared torácica y asincronía toraco-abdominal, las cuales pueden o no estar acompañadas de cianosis (7–9).

Alrededor de tres cuartas partes de los recién nacidos prematuros podrían sobrevivir si tuvieran acceso a una detección y atención temprana, como lo estipulan ciertas recomendaciones mundiales y estandarizadas para la prestación de cuidados avanzados, manejo y atención de los recién nacidos prematuros y de

las madres. Sin embargo, la carga de morbilidad y mortalidad relacionada con la enfermedad de membrana hialina va en aumento (10-16).

Elias-Armas et al. Realizaron en Cuba en los años 2016 a 2018; un estudio titulado “Factores relacionados con la mortalidad por síndrome de distrés respiratorio neonatal”. Se evaluaron 18 casos y 145 controles y se analizaron 52 variables ajustadas a la probabilidad de muerte del neonato. Los factores que determinaron mortalidad fueron el nivel de gravedad grado III-IV (OR 99,8; p=0,0000), una respuesta insatisfactoria al uso de corticoides prenatal (OR 99,4; p=0,0000) y una puntuación APGAR 5 o menos a los 5 minutos (OR 35,1; p=0,0000) (17).

Risco García realizó un estudio en la ciudad de Lima, titulado “Factores asociados a mortalidad en recién nacidos prematuro con enfermedad de membrana hialina en el Hospital Nacional Sergio Bernales mayo 2015 - mayo 2017”. Fue una investigación analítica de casos y controles, con una muestra de 123 neonatos y la aplicación de una ficha de recolección de datos. Se obtuvo que los principales factores asociados a mortalidad fueron el sexo femenino (P= 0,001; OR: 0,268; IC95%: 0.122 –0,589), edad gestacional <34 semanas (OR= 4,132; IC95%= 1,565 – 10,912), peso <1500 g (OR=5,017; IC95%: 2,068 – 12,173), APGAR al minuto < 6 (p=0,000; OR= 5,556; IC95%=2,110 – 14,630) y rotura prematura de membranas (OR=2,597; IC95%=1,187– 5,685) (18).

Sánchez Arteaga en Piura, realizó una investigación titulada “Factores asociados a la mortalidad en los prematuros con enfermedad de membrana hialina. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales – Hospital Cayetano Heredia, Piura – 2018”. Se encontró que de 2057 pacientes que nacieron en 2018, 167 requirieron hospitalización en la “Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales” y 79 tuvieron como diagnóstico enfermedad de membrana hialina (todos fueron recién nacidos pretérmino). Los factores que se asociaron fueron: “edad materna  $\geq$  a 35 años (p=0.010; RP=2.16; IC=1.20-3.89), edad gestacional por CAPURRO < de 28 semanas (p=0.035; RP=2.16; IC=1.15-50.3), peso extremadamente bajo al nacer (p=0.004 ;RP=18 ;IC=2.58-125.6) APGAR < 7 al 1er (p=0.001; RP=6.36, IC=2.07-19.6) y 5to minuto de vida (p=0.001; RP=2.81; IC=1.51-5.18), la reanimación neonatal con VPP (p=0.018; RP=6, IC=1.36-26.5), intubación endotraqueal

( $p=0.002$ ;  $RP=9$ ,  $IC=2.19-36.9$ ) y masaje cardíaco ( $p=0.001$ ;  $RP=11.7$ ,  $IC=2.89-46.9$ ); y el uso de ventilador mecánico ( $p=0.004$ ;  $RP=2.84$ ,  $IC=1.41-5.72$ )". (19).

Una vigilancia adecuada de los eventos neonatales como tasa de hospitalizaciones y mortalidad, además del estudio de factores etiológicos, facilitan el fortalecimiento de capacidades y plantear estrategias de intervención que ayuden a mejorar los servicios comunitarios. Como país en vías de desarrollo, la salud de los neonatos ha sido establecida en 11 prioridades peruanas para investigación en salud, en el período 2019-2023 (20-23).

En el "Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa (HSR) II-2"- Piura no se han registrado hasta el momento estudios que describan los factores asociados a mortalidad en pacientes con membrana hialina en este grupo de edad entre 30 y 34 semanas. Por ello, al ser un hospital de referencia en Piura, en el que son atendidos neonatos prematuros, es que radica la importancia de la realización de este estudio. Al conocer estos factores, se buscará implementar medidas necesarias para su prevención o intervención oportuna a fin de disminuir el fallecimiento neonatal. Así mismo, al conocer los factores maternos asociados, permitirá concientizar a las pacientes gestantes de llevar un adecuado control del embarazo.

## **II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:**

¿Cuáles son los factores que se asocian a mortalidad en pacientes prematuros entre 30 y 34 semanas con enfermedad de membrana hialina atendidos en el HSR de Piura durante el período 2015-2021?

## **III. OBJETIVOS:**

### **a. General:**

Determinar los factores asociados a mortalidad en prematuros entre 30 y 34 semanas que presentan enfermedad de membrana hialina en el HSR de Piura 2015-2021.

### **b. Específicos:**

- Describir las características generales (sexo, edad gestacional, tipo de parto, APGAR) de los pacientes recién nacidos prematuros (entre 30 y 34 semanas) que presentan enfermedad de membrana hialina en el HSR de Piura 2015-2021.
- Describir las características relacionadas al tratamiento (uso de corticoide, uso de surfactante, estancia hospitalaria y uso de ventilación mecánica) de los pacientes recién nacidos prematuros (entre 30 y 34 semanas) que presentan enfermedad de membrana hialina en el HSR de Piura 2015-2021.

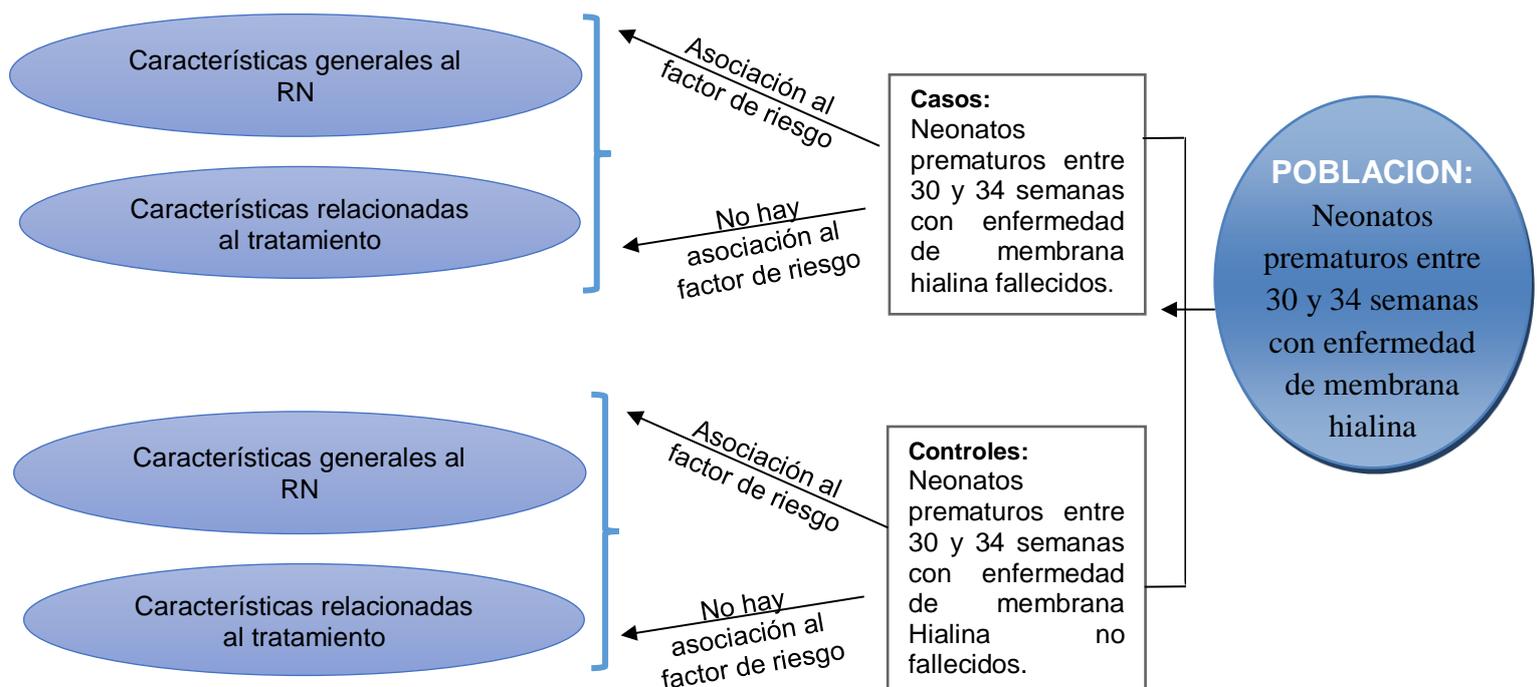
## **IV. HIPÓTESIS:**

- **H<sub>0</sub>:** Las características de los recién nacidos (sexo, edad gestacional, tipo de parto, Apgar al minuto y a los 5 minutos) y las características relacionadas al tratamiento (uso de corticoide, uso de surfactante, estancia hospitalaria y ventilación mecánica) no son factores de riesgo o protectores para mortalidad en prematuros entre 30 y 34 semanas con membrana hialina atendidos en el HSR Piura 2015-2021.

- **H<sub>1</sub>:** Las características de los recién nacidos (sexo, edad gestacional, tipo de parto, Apgar al minuto y a los 5 minutos) y las características relacionadas al tratamiento (uso de corticoide, uso de surfactante, estancia hospitalaria y ventilación mecánica) son factores de riesgo o protectores para mortalidad en prematuros entre 30 y 34 semanas con membrana hialina atendidos en el HSR Piura 2015-2021.

## V. MATERIAL Y METODO:

**5.1. Diseño de estudio:** Este estudio fue realizado con un diseño observacional ya que no requirió intervención por parte de los investigadores, analítico por el tipo de estadística realizada, retrospectivo debido a que los datos usados fueron de historias clínicas con datos no recolectados de forma primaria por el equipo investigador y de casos y controles no pareado teniendo como criterio la mortalidad.



## 5.2. Población, muestra y muestreo:

### **Población:**

297 historias clínicas de los recién nacidos que fueron atendidos en el HSR Piura, en el período de enero del 2015 a julio de 2021 con diagnóstico de enfermedad de membrana hialina.

- Criterios de inclusión de Casos:
  - Recién nacido con diagnóstico de membrana hialina.
  - Recién nacido entre 30 y 34 semanas según Capurro.
  - Recién nacido de madre de todas las edades.
  - Recién nacido que haya sido feto único.
  - Recién nacido de parto vaginal o cesárea.
  - Recién nacido fallecido durante su estancia hospitalaria.
  
- Criterios de inclusión de Controles:
  - Recién nacido con diagnóstico de membrana hialina.
  - Recién nacido entre 30 y 34 semanas según Capurro.
  - Recién nacido de madres de todas las edades.
  - Recién nacido que haya sido feto único.
  - Recién nacido de parto vaginal o cesárea.
  - Recién nacido vivo al momento del alta.
  
- Criterios de exclusión de Casos y Controles:
  - Recién nacido con malformaciones congénitas identificadas al nacer.
  - Recién nacido con trauma obstétrico.
  - Recién nacido con demora en la segunda fase del trabajo de parto.
  - Recién nacido en el que en su historia clínica no registre datos necesarios para el presente estudio.

### **Muestra:**

- Unidad de análisis: Neonatos prematuros entre 30 y 34 con membrana hialina atendidos en el Departamento de Neonatología del HSR - Piura durante el periodo 2015 - 2021, que cumplan los criterios de selección.
- Unidad de muestreo: Historias clínicas de los prematuros entre 30 y 34 semanas con membrana hialina atendidos en el Departamento de Neonatología del HSR - Piura durante el período 2015-2021, que cumplan los criterios de selección.
- Tamaño muestral: El tamaño de la muestra se determinó a través de la aplicación de la fórmula para casos y controles, para ello se utilizó en el cálculo un odds ratio de 3, con una relación de controles y casos no pareada de 2 a 1. Con los datos ingresados la muestra estuvo constituida por 44 casos y por 88 controles.

**Datos:**

Proporción de casos expuestos: 26,000%  
 Proporción de controles expuestos: 10,484%  
 Odds ratio esperada: 3,000  
 Número de controles por caso: 2  
 Nivel de confianza: 95,0%

**Resultados:**

Precisión relativa (%)	Tamaño de la muestra	
	Casos	Controles
1,000	400.285	800.570
3,000	43.581	87.162
5,000	15.368	30.736

### 5.3. Definición operacional de variables:

- **Variable Dependiente:**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	Instrumento de medición
Mortalidad Neonatal	Muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida.	Recién nacidos fallecidos según historia clínica por Enfermedad de Membrana Hialina.	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica

- **Variables Independientes:**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza de la Variable	Escala de medición	Indicadores	Instrumento de medición
Sexo	Características biológicas que hacen de una persona femenino o masculino.	Fenotipo registrado	Cualitativa	Nominal	0. Femenino 1. Masculino	Historia Clínica
Vía de terminación de parto	Forma de culminación de la gestación	Modo en el que nació el bebé y se encuentra registrado.	Cualitativa	Nominal	0. Cesárea 1. Vaginal	Historia Clínica

Edad gestacional por Capurro	Semanas de gestación calculadas al examen físico por Capurro en el momento del nacimiento	Semanas de gestación calculadas al examen físico por Capurro en el momento del nacimiento y registrada en la historia clínica neonatal.	Cuantitativa	Discreta	0. 30 semanas 1. 31 semanas 2. 32 semanas 3. 33 semanas 4. 34 semanas	Historia Clínica
APGAR al minuto	Evaluación de la actividad general del recién nacido según la escala APGAR en el 1er minuto de vida	Puntuación APGAR en el primer minuto registrado en la historia clínica neonatal	Cuantitativa	Continua	0. Inadecuado (<7 puntos) 1. Adecuado (≥7 puntos)	Historia Clínica
APGAR a los 5 minutos	Evaluación de la actividad general del recién nacido según la escala APGAR en los primeros 5 minutos de vida	Puntuación APGAR en los primeros 5 minutos registrado en la historia clínica neonatal	Cuantitativa	Continua	0. Inadecuado (<7 puntos) 1. Adecuado (≥7 puntos)	Historia Clínica
Administración del Corticoide	Administración de Betametasona o Dexametasona dosis completa durante su embarazo registrado en H.C	Betametasona IM (2 dosis de 12 mg) Dexametasona IM (4 dosis de 6 mg)	Cualitativa	Nominal	0. No Recibió 1. Dosis Incompleta 2. Dosis Completa	Historia Clínica

Uso del Surfactante Pulmonar	Se le colocó o no surfactante pulmonar (4ml/kg) al recién nacido	Profiláctico (Dentro de los primeros 30 min de vida)	Cualitativa	Ordinal	0.Profiláctico 1. Rescate Temprano 2. Rescate Tardío	Historia Clínica
		Rescate Temprano (Antes de las 2 horas de vida)				
		Rescate Tardío (Después de las 2 horas de vida)				
Estancia Hospitalaria	Número de días que el RN permaneció en el hospital.	Fecha de alta menos la fecha de ingreso al servicio	Cuantitativa	Discreta	0. <1 semana 1. 1 semana 2. >1 semana	Historia Clínica
Ventilación Mecánica	Modo de administración de oxígeno suplementario al momento de su ingreso	Tipo de apoyo oxigenatorio que recibió el recién nacido a y está registrado en la historia clínica neonatal	Cualitativa	Nominal	0.No 1.Sí	Historia Clínica

#### **5.4. Procedimientos y Técnicas:**

- La investigación se llevó a cabo con la información recolectada desde el mes de enero del 2015 a julio del 2021, en el HSR – Piura.
- Se solicitó la autorización correspondiente en el HSR – Piura para la ejecución de la presente investigación.
- Se procedió a revisar las historias clínicas del servicio de Neonatología del HSR – Piura, bajo previa autorización.
- El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos, que recogió datos puntuales de las historias clínicas, elaborada por la investigadora y que no requirió validación.
- Luego, la información fue digitada en EXCEL 2016 que fue exportada al programa estadístico.

#### **5.5. Plan de análisis de datos:**

- El análisis fue realizado en STATA V.15
- Se realizó un estudio univariado, en el cual las variables de tipo categórico fueron expresadas como frecuencia y porcentaje. Se expresaron variables cuantitativas, las cuales fueron en su totalidad paramétricas tras la aplicación de la prueba de Shapiro Wilk, debido a ello se expresaron en media y desviación estándar.
- Se realizó un análisis bivariado, en el cual se compararon los factores asociados a mortalidad, se utilizó la prueba estadística de Chi<sup>2</sup> para las variables categóricas; en el caso de las variables cuantitativas se aplicó la prueba de T de Student.
- Se realizó regresiones y un análisis multivariado usando el Modelo Lineal Generalizado (GLM) con familia Poisson y se calculó OR (Odds Ratio) con su respectivo IC (Intervalo de confianza) al 95%, se consideró significativo al valor  $p < 0.05$ .

### **5.6. Aspectos éticos:**

- El presente trabajo fue realizado siguiendo los principios éticos incluidos dentro de la declaración de Helsinki, además se aplicó normas de buena conducta científica y se pidió permiso a la oficina de capacitación y apoyo a la docencia del HSR-Piura antes de iniciar la recolección de datos. Así mismo el proyecto fue aprobado por un comité de ética.
- Los datos fueron confidenciales, manteniendo de esta manera la identidad de los pacientes y por consecuente no perjudicando a los pacientes y familiares.

### **VI. LIMITACIONES:**

Al ser un estudio retrospectivo, la calidad de la información dependió de la capacidad y calidad con la que los médicos hayan registrado los eventos en las historias clínicas, así mismo otra limitante fue la muestra limitada, por lo cual se tuvo que escoger casos a controles de 1:2 para no perder potencia estadística.

## VII. RESULTADOS

**Tabla N° 01. Características generales de recién nacidos prematuros entre 30 y 34 semanas con membrana hialina atendidos en el hospital Santa Rosa Piura 2015-2021**

<b>Características Generales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sexo</b>		
Femenino	52	39,39
Masculino	80	60,61
<b>Tipo de parto</b>		
Vaginal	49	37,12
Cesárea	83	62,88
<b>Edad* Gestacional</b>	31,86	±1,30
<b>Apgar*</b>		
Apgar 1´	4,42	0,97
Apgar 5´	6,0	1,31

\*Edad expresado en media y desviación de estándar.

Se logró revisar historias clínicas de 132 pacientes (44 casos y 88 controles). De los cuales la mayoría de recién nacidos fueron de sexo masculino (60,61%), además el 62,88% nació de parto por cesárea. El resto de las características generales se encuentran en la tabla 1.

**Tabla N°02. Características relacionadas al tratamiento en recién nacidos prematuros entre 30 y 34 semanas con membrana hialina atendidos en el hospital Santa Rosa Piura 2015-2021**

<b>Características relacionadas al tratamiento</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Corticoides</b>		
No	33	25,00
Incompleto	22	16,67
Completo	77	58,33
<b>Uso de surfactante</b>		
No recibió	17	12,88
Rescate temprano	59	44,70
Rescate tardío	56	42,42
<b>Estancia Hospitalaria</b>		
<1 semana	18	13,64
1-2 semanas	29	21,97
>2 semanas	85	64,39
<b>Ventilación Mecánica</b>		
Si	94	71,21
No	38	28,79

La tabla N°2 nos muestra variables relacionadas al tratamiento. La mayoría de pacientes recibieron tratamiento completo de corticoides (58,33%). Así mismo, solo el 12% no recibieron surfactante y más del 64% estuvieron hospitalizados por más de dos semanas. El resto de las variables se muestran en la tabla.

**Tabla N°3 Asociación entre las características generales y mortalidad en recién nacidos prematuros entre 30 y 34 semanas con membrana hialina en el hospital Santa Rosa Piura 2015-2021**

Características generales	Mortalidad				p
	No		Si		
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Femenino	34	65,38	18	34,62	0,801
Masculino	54	67,50	26	32,50	
<b>Tipo de parto</b>					
Vaginal	26	53,06	23	46,94	0,011
Cesárea	62	74,70	21	25,30	
<b>Edad Gestacional*</b>	32,05	1,29	31,47	1,26	0,015
<b>Apgar*</b>					
Apgar 1´	4,36	0,92	4,54	1,06	0,313
Apgar 5´	6,54	1,16	4,9	0,90	<0,001

\*Edad expresado en media y desviación de estándar.

En la tabla N°3 podemos observar que la mayoría de los pacientes de sexo masculino y femenino no fallecieron por membrana hialina. Pero no fue estadísticamente significativo ( $p=0,801$ ). El resto de variables se asociaron significativamente a la variable fallecido.

**Tabla N°4 Asociación entre las variables relacionadas al tratamiento y mortalidad en recién nacidos prematuros entre 30 y 34 semanas con membrana hialina en el hospital Santa Rosa Piura 2015-2021**

Variables relacionadas al tratamiento	Mortalidad				p
	No		Sí		
	n	%	n	%	
<b>Corticoides</b>					
No	23	69,70	10	30,30	0,192
Incompleto	11	50,00	11	50,00	
Completo	54	70,13	23	29,87	
<b>Uso de surfactante</b>					
No recibió	6	35,29	11	64,71	0,007
Rescate temprano	45	76,27	14	23,73	
Rescate tardío	37	66,07	19	33,93	
<b>Estancia Hospitalaria</b>					
<1 semana	9	50,00	9	50,00	0,018
1-2 semanas	15	51,72	14	48,28	
>2 semanas	64	75,29	21	24,71	
<b>Ventilación mecánica</b>					
Sí	69	73,40	25	26,60	0,010
No	19	50,00	19	50,00	

En la tabla N°4 se realizó un análisis bivariado para evaluar la asociación estadísticamente significativa entre las variables relacionadas al tratamiento y la mortalidad. De las cuatro variables evaluadas, el uso de corticoides fue la única que no se asoció estadísticamente. Así mismo la mayoría de los que no fallecieron recibieron dosis adecuada de surfactante. De los pacientes hospitalizados por más de 2 semanas, solamente el 21% falleció.

**Tabla N°5 Análisis multivariable en recién nacidos prematuros entre 30 y 34 semanas con membrana hialina en el hospital Santa Rosa Piura 2015-2021**

<b>Variable</b>	<b>ORc</b>	<b>(IC 95%)</b>	<b>p</b>	<b>ORa</b>	<b>(IC 95%)</b>	<b>p</b>
<b>Tipo de parto</b>						
Vaginal	base			base		
Cesárea	0,53	0,34-0,86	0,011	0,73	0,58-1,11	0,146
<b>Surfactante</b>						
No	base			base		
Temprano	0,36	0,20-0,65	0,001	0,91	0,47-1,76	0,791
Tardío	0,52	0,31-0,87	0,013	0,96	0,56-1,63	0,889
<b>Estancia</b>						
<b>Hospitalaria</b>						
<1 semana	base			base		
1-2 semanas	0,96	0,53-1,75	0,908	0,80	0,45-1,40	0,441
> 2 semanas	0,49	0,27-0,89	0,020	0,56	0,31-1,07	0,054
<b>Ventilación</b>						
No	Base			base		
SI	1,88	1,81-2,99	0,008	1,47	0,94-2,28	0,085
<b>Edad</b>						
<b>Gestacional</b>	0,78	0,64-0,96	0,018	0,83	0,69-0,99	<b>0,049</b>
<b>Apgar 5´</b>	0,5	0,42-0,60	<0,001	0,56	0,44-0,71	<b>&lt;0,001</b>

ORc: odds ratio crudo. ORa: odds ratio ajustado.

En la tabla N°5 realizamos un análisis multivariable con aquellas variables que se asociaron significativamente durante el análisis bivariado, tomando en cuenta las variables confusoras. De todas las variables incluidas en el análisis, del análisis ajustado solamente la edad gestacional y el Apgar a los 5´ se asociaron estadísticamente. El resto de datos pueden ser observados en la tabla.

## VIII. DISCUSIÓN

El presente estudio evaluó los factores de riesgo para mortalidad por enfermedad hialina en recién nacidos prematuros de entre 30 y 34 semanas en un hospital del Ministerio de Salud en la ciudad de Piura; dicho estudio, al ser de casos y controles no evaluó prevalencia o incidencia del mismo, sin embargo, se puede evidenciar, según la “Sociedad Iberoamericana de Neonatología” (SIBEN) que existe gran disparidad en la tasa de mortalidad neonatal (TMN) en diferentes regiones a nivel mundial, es decir, existe diferencias entre países e inclusive dentro de los mismos países; lo cual nos muestra la gran heterogeneidad de la mortalidad neonatal.

Los factores que redujeron el riesgo de mortalidad en pacientes con membrana hialina fueron la mayor edad gestacional (OR: 0,82; IC95%: 0,69-0,99;  $p=0,049$ ) y un mejor puntaje de Apgar a los 5 minutos (OR: 0,56; IC: 0,44-0,71;  $p<0,001$ ). Lo cual guarda relación con otros estudios donde una menor edad gestacional (OR: 4,132;  $p<0,001$ ) (19) y un menor puntaje de Apgar a los 5 minutos se asoció a mayor mortalidad (OR: 35,1;  $p<0,001$ ) (18). Esto puede explicarse en relación a que mientras mayor es la edad gestacional mayor es la probabilidad de un mejor desarrollo pulmonar y una mejor capacidad de adaptación al ambiente; es por ello que es importante postergar lo más que se pueda el parto en caso de gestantes que logren ser estabilizadas; acompañado de una adecuada maduración pulmonar; por otro lado, aquellos niños con mejor puntaje de Apgar a los 5 minutos nos refiere una mejor adaptación y vitalidad y por ende una mejor respuesta terapéutica y menor riesgo de mortalidad.

En nuestro estudio la media de edad gestacional fue de 31 semanas (DE 1,3), tomando en cuenta que se incluyó a pacientes entre 30 y 34 semanas con membrana hialina. Esto debido a que la mayoría de las enfermedades graves y muertes se reportan en recién nacidos prematuros. La membrana hialina es una de las patologías prevalentes en esta población; en el presente estudio no es posible determinar una prevalencia debido al diseño del estudio (casos y controles); sin embargo, sí nos permite establecer factores de riesgo o protectores.

Tomando en cuenta nuestra población a estudiar si lo comparamos con las principales causas de hospitalización, la mayoría son las patologías respiratorias (62.3%), seguidas de septicemia (12.7%) y asfixia (9.1%). El tiempo de estancia promedio fue de 19.8 días, comparable con lo encontrado en nuestro estudio, ya que la mayoría de los recién nacidos prematuros permanecieron más de dos semanas sin importar el desenlace; se encontró asociación en nuestro estudio entre la estancia hospitalaria y la mortalidad ( $p=0,018$ ); la estancia mayor a 2 semanas se asoció a menor riesgo de mortalidad; sin embargo en el modelo ajustado no se halló significancia estadística ( $p=0,054$ ); lo cual podría ser debido a la cantidad de muestra y probable error estadístico tipo 1; por lo que sería importante se tome en cuenta en futuras investigaciones, es probable que la asociación no sugiera causalidad y que la estancia mayor a 2 semanas se asocie a menor mortalidad debido a que los niños más graves no logran superar la primera semana de nacidos.

En este sentido, la prematurez ha logrado convertirse en un grave problema de salud pública y global, a pesar de que aún falta mayor investigación en la etiopatogenia del parto prematuro; esta permanece como una prioridad y una de los principales objetivos dentro de las investigaciones biomédicas perinatales, en pro de disminuir su incidencia.

El presente estudio abre una puerta a conocer mejor los factores protectores o de riesgo a mortalidad en recién nacidos con membrana hialina en nuestra región y permite realizar mejores estudios en base a nuestros hallazgos; pudiendo incluso hacer estudios multicéntricos con mayor muestra y mejor potencia estadística.

## **IX. CONCLUSIONES.**

- Se determinó que los factores protectores de mortalidad en prematuros entre 30 y 34 semanas con enfermedad de membrana hialina fueron la mayor edad gestacional y un adecuado APGAR a los 5 minutos.
- De las características generales mencionadas, el tipo de parto, la edad gestacional y el APGAR a los 5 minutos se encontraron asociados a la mortalidad en el prematuro con membrana hialina.
- De las variables relacionadas al tratamiento, el uso de surfactante, la estancia hospitalaria y ventilación mecánica se encontraron asociados a mortalidad en el prematuro con membrana hialina.

## **X. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda tener mayor vigilancia en el tratamiento de los recién nacidos prematuros con enfermedad de membrana hialina para evitar desenlaces desfavorables en los prematuros. El equipo de neonatología de los hospitales debe priorizar estas intervenciones.
- Se debe capacitar al equipo de neonatología y reforzar los ambientes, equipos biomédicos, infraestructura para la atención de los recién nacidos prematuros en nuestra región, para que de esta manera se pueda evitar su mortalidad. Así mismo desde atención primaria monitorizar a las gestantes para disminuir la tasa de partos prematuros.
- Se recomienda realizar estudios que evalúen otros factores que incluyan comorbilidades, factores de riesgo maternos que puedan influir directamente en la mortalidad.

## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Organización Mundial de la Salud. Mejorar la supervivencia y el bienestar de los recién nacidos [Internet]. 2020 [citado 17 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
2. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de enfermedades. Noviembre 2022. Disponible en: <https://www.mesadeconcertacion.org.pe/storage/documentos/2022-11-16/ppt-cdc-minsa-jeannette-avila-15112022.pdf>
3. Ministerio de Salud-Perú. Boletín Epidemiológico- SE 52 [Internet]. Vol. 28. 2019 [citado 17 de noviembre de 2022]. 40 p. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/52.pdf>
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Estado de la población peruana [Internet]. 2020 [citado 17 de noviembre de 2022]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1743/Libro.pdf)
5. Hiles M, Culpan AM, Watts C, Munyombwe T, Wolstenhulme S. Neonatal respiratory distress syndrome: Chest X-ray or lung ultrasound? A systematic review. *Ultrasound Leeds Engl.* mayo de 2017;25(2):80-91.
6. Dyer J. Neonatal Respiratory Distress Syndrome: Tackling A Worldwide Problem. *P T Peer-Rev J Formul Manag.* enero de 2019;44(1):12-4.
7. Pang H, Zhang B, Shi J, Zang J, Qiu L. Diagnostic value of lung ultrasound in evaluating the severity of neonatal respiratory distress syndrome. *Eur J Radiol.* julio de 2019;116:186-91.
8. Furqan M, Sinarinzi P, Qian li J, Jiang L. Recent understanding of Pathophysiology, Risk factors and treatments of Neonatal Respiratory Distress Syndrome: A review. 2017;10.

9. Tochie JN, Choukem SP, Langmia RN, Barla E, Koki-Ndombo P. Neonatal respiratory distress in a reference neonatal unit in Cameroon: an analysis of prevalence, predictors, etiologies and outcomes. *Pan Afr Med J* [Internet]. 16 de septiembre de 2016 [citado 17 de noviembre de 2022];24(1). Disponible en: <https://www.ajol.info/index.php/pamj/article/view/144040>
10. Manandhar SR. Outcome of Surfactant Replacement Therapy in Preterm Babies with Hyaline Membrane Disease at Neonatal Intensive Care Unit of a Tertiary Hospital. *Birat J Health Sci.* 2018;3(3):537-41.
11. Johansson J, Curstedt T. Synthetic surfactants with SP-B and SP-C analogues to enable worldwide treatment of neonatal respiratory distress syndrome and other lung diseases. *J Intern Med.* febrero de 2019;285(2):165-86.
12. Mihaylova A, Uchicova<sup>1</sup> E, Parahuleva N, Parahuleva M. PREVENTION OF HYALINE MEMBRANE DISEASE (HMD) IN PRETERM INFANTS. *WORLD J Pharm Pharm Sci.* 15 de marzo de 2016;Volume 5:09-16.
13. Delara M, Chauhan BF, Le ML, Abou-Setta AM, Zarychanski R, 'tJong GW. Efficacy and safety of pulmonary application of corticosteroids in preterm infants with respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* marzo de 2019;104(2):F137-44.
14. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome - 2016 Update. *Neonatology.* 2017;111(2):107-25.
15. Abdelazim I, Farghali MMM, Elbiaa AAM, Abdelrazak KM, Hussain M, Yehia AH, et al. Impact of antenatal oxytocin infusion on neonatal respiratory morbidity associated with elective cesarean section. *Arch Med Sci AMS.* 1 de abril de 2017;13(3):629-34.
16. Di Mauro A, Capozza M, Cotugno S, Tafuri S, Bianchi FP, Schettini F, et al. Nasal high flow therapy in very low birth weight infants with mild respiratory distress syndrome: a single center experience. *Ital J Pediatr.* 28 de diciembre de 2017;43(1):116.

17. Elías-Armas KS, Columbié-Martínez R, Frómeta-Tamayo RR. Factores relacionados con la mortalidad por síndrome de distrés respiratorio neonatal. *Gac Médica Estud.* 10 de mayo de 2020;1(1):15-24.
18. Risco García JA. Factores asociados a mortalidad en recién nacidos prematuros con enfermedad de membrana hialina en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, mayo 2015 – mayo 2017. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2018 [citado 17 de noviembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1229>
19. Sánchez Arteaga KA. Factores asociados a la mortalidad en los prematuros con enfermedad de membrana hialina. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales - Hospital Cayetano Heredia, Piura - 2018. Univ Nac Piura UNP [Internet]. 2019 [citado 17 de noviembre de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1645>
20. Mendoza Tascón LA, Gómez Giraldo D, Gómez Giraldo D, Osorio Ruíz MÁ, Villamarín Betancourth EA, Arias Guatibonza MD, et al. Determinantes biológicos de mortalidad neonatal, en una población de mujeres adolescentes y adultas de un hospital en Colombia. *Rev Chil Obstet Ginecol.* octubre de 2017;82(4):424-37.
21. Argomedo Cornelio MI. Factores de riesgo perinatales en Enfermedad de Membrana Hialina en el Hospital «La Caleta», 2018. Univ San Pedro [Internet]. 21 de marzo de 2019 [citado 20 de noviembre de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe//handle/USANPEDRO/9175>
22. Chaiña C. Factores asociados al síndrome de dificultad respiratoria neonatal en el Hospital regional de Ayacucho, periodo enero a diciembre 2016. Univ Nac Altiplano [Internet]. 24 de septiembre de 2020 [citado 20 de noviembre de 2022]; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3275258>
23. Pupo Portal L, Maceo Rodríguez SE, Alonso Uría RM, Amador Morán R, Sánchez Naranjo K, Izquierdo Santa Cruz M. Caracterización de la ventilación neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Ginecobstétrico de

Guanabacoa (2013 - 2015). Rev Cuba Obstet Ginecol. 2017;0-0.

## **XII. ANEXOS:**

### **a) Datos y Documentos Utilizados:**

#### **ANEXO N° 01: SOLICITUD PARA AUTORIZACION DE EJECUCION DE PROYECTO DE INVESTIGACION**

#### **ASUNTO: SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR PROYECTO DE TESIS**

Sr. Edwin Chinguel Pasache  
Director del Hospital Santa Rosa II-2  
Piura

Yo, Dámaris Priscila Salvador Llacsahuanga, estudiante de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego de Piura, identificada con DNI 73746803, es grato dirigirme a usted para expresarle mi atento saludo, y al mismo tiempo con el debido respeto, comunicar:

Que siendo requisito indispensable para mi titulación realizar un trabajo de tesis, solicito a usted el permiso y autorización para llevar a cabo en este hospital dicha investigación denominada: "MORTALIDAD EN PREMATUROS ENTRE 30 Y 34 SEMANAS, CON MEMBRANA HIALINA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA PIURA 2015-2021"

Por tanto, a usted Señor Director, agradezco por anticipado su atención al presente y le agradeceré atender mi pedido.

Atentamente,



Dámaris Salvador Llacsahuanga

Piura, 25 de noviembre del 2019

**ANEXO N° 02: SOLICITUD PARA ACCESO AL ARCHIVO DE LAS HISTORIAS CLINICAS**

**ASUNTO: SOLICITO ACCESO AL ARCHIVO DE LAS HISTORIAS CLINICAS**

Sr. Edwin Chinguel Pasache  
Director del Hospital Santa Rosa II-2  
Piura

Yo, Dámaris Priscila Salvador Llacsahuanga, estudiante de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego de Piura, identificada con DNI 73746803; ante usted, con el debido respeto, me presento y digo:

Que, por motivos de elaboración de mi Proyecto de Investigación, el que tiene como título: "MORTALIDAD EN PREMATUROS ENTRE 30 Y 34 SEMANAS CON MEMBRANA HIALINA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA PIURA 2015-2021", solicito a usted señor director, la autorización a quien corresponda, me permita tener acceso a la oficina de archivo para la recolección de datos de las historias clínicas, a fin de poder desarrollar mi proyecto de tesis.

Por tanto, a usted Señor Director, agradezco por anticipado su atención al presente y le agradeceré atender mi pedido.

Atentamente,



Dámaris Salvador Llacsahuanga

Piura, 25 de noviembre del 2019

### ANEXO N° 03: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código de HC: \_\_\_\_\_ Falleció: 0. No ( ) 1. Sí ( )

• Vía de terminación del parto:

0. Cesárea ( ) 1. Vaginal ( )

• Sexo:

0. Femenino ( ) 1. Masculino ( )

• Edad gestacional por CAPURRO:

0. Prematuro de 30 semanas ( )

1. Prematuro de 31 semanas ( )

2. Prematuro de 32 semanas ( )

3. Prematuro de 33 semanas ( )

4. Prematuro de 34 semanas ( )

• APGAR al minuto:

0. Inadecuado <7ptos ( )

1. Adecuado >= 7 pto ( )

• APGAR a los 5 minutos:

0. Inadecuado <7 pto ( )

1. Adecuado >=7ptos ( )

• Corticoide prenatal

0. No recibió ( )

1. Incompleta ( )

2. Completa ( )

• Aplicación de surfactante pulmonar:

0. Profiláctico ( )

1. Rescate Temprano ( )

2. Rescate Tardío ( )

• Tiempo de estancia hospitalaria:

0. < 1 semana ( )

1. 1-2 semanas ( )

2. >2 semanas ( )

• Ventilación Mecánica:

0. No ( )

1. Si ( )