



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

**Asociación de la prematuridad con la incidencia y severidad
de la enfermedad de la membrana hialina**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTOR:

Núñez Castillo, Carlos Saul (orcid.org/0000-0002-8031-1284)

ASESORA:

Dra. Vega Fernandez, Amalia Guadalupe (orcid.org/0000-0002-0274-7437)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Salud Perinatal e Infantil

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO - PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mis padres Saul y Rosana por ser mi mayor ejemplo a seguir, por su esfuerzo, sacrificio, cariño y motivación que me brindaron durante los momentos más difíciles de mi carrera.

A mis hermanos Kory y Angel por ser mi mayor alegría.

Asimismo, a toda mi familia por alentarme siempre a seguir hacia adelante.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la fe y esperanza en mi día a día.

A mis asesoras la Doctora Vega Fernández Amalia Guadalupe y la Mgtr. Betty María Zevallos Vargas por su dedicación, orientación y apoyo brindado durante todo este tiempo.

A todos los docentes que formaron parte de mi formación profesional, por sus enseñanzas, por compartir sus experiencias e impulsar mis estudios.

Y finalmente a mis amigos que me apoyaron en momentos difíciles durante estos 7 largos años de la carrera profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA	10
3.1 Tipo y diseño de investigación	10
3.2 Variables y operacionalización:	10
3.3 Población, muestra y muestreo:	11
3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos	11
3.5 Procedimientos	11
3.6 Método de análisis de datos:	11
3.7 Aspectos éticos:	12
IV. RESULTADOS	13
V. DISCUSIÓN	20
VI. CONCLUSIONES	23
VII. RECOMENDACIONES	24
REFERENCIAS:	25
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Prematuros según edad gestacional y sexo, periodo 2020-2022.....	13
Tabla 02: Prematuros con EMH según edad materna.....	14
Tabla 03: Prematuros con EMH según control prenatal materno.....	15
Tabla 04: Prematuro con EMH según complicaciones maternas y uso de corticoides prenatales.....	16
Tabla 05: Prematuros con EMH según APGAR a 1 minuto y a los 5 minutos.....	17
Tabla 06: Relación entre Prematuridad y la Incidencia de la EMH.....	18
Tabla 07: Relación entre nivel de Prematuridad y grado de severidad de la EMH..	19

RESUMEN

El estudio se desarrolló con el objetivo de explicar la relación que existe entre la prematuridad con la incidencia y severidad de la enfermedad de la membrana hialina. Fue una investigación de tipo cuantitativa, con diseño no experimental de carácter descriptivo transversal correlacional. La población de estudio comprendió a 496 prematuros nacidos vivos entre los años 2020 a 2022, en el Hospital Regional Docente de Trujillo, de los cuales 105 desarrollaron enfermedad de la membrana hialina. Se recogió información de las historias clínicas utilizando una ficha de recolección de datos. Los resultados revelan que del total de prematuros prevalece el grupo de prematuros tardíos con 52%. El grado de severidad más prevalente en el grupo con EMH es el grado I con 81%. Los resultados de la prueba exacta de Fisher para la relación entre prematuridad y la incidencia y severidad de la EMH revelan un p valor = 0.000, la V de Cramer mostró valores para la incidencia $V=0,534$ y para la severidad $V= 0,322$. Finalmente, se concluye que existe relación directa y significativa entre la prematuridad y la incidencia y severidad de la enfermedad de la membrana hialina, siendo moderada la fuerza de relación entre estas variables.

Palabras clave: Prematuridad, enfermedad de la membrana hialina, severidad.

ABSTRACT

The study was developed with the objective of explaining the relationship between prematurity and the incidence and severity of hyaline membrane disease. It was a quantitative research, with a non-experimental design of a descriptive cross-sectional correlational nature. The study population included 496 premature babies born alive between 2020 and 2022, at the Regional Teaching Hospital of Trujillo, of which 105 developed hyaline membrane disease. Information was collected from the medical records using a data collection form. The results reveal that of the total premature babies, the group of late premature babies prevails with 52%. The most prevalent degree of severity in the EMH group is grade I with 81%. The results of Fisher's exact test for the relationship between prematurity and the incidence and severity of EMH reveal a p value = 0.000, Cramer's V showed values for incidence $V = 0.534$ and for severity $V = 0.322$. Finally, it is concluded that there is a direct and significant relationship between prematurity and the incidence and severity of hyaline membrane disease, with the strength of the relationship between these variables being moderate.

Keywords: Prematurity, hyaline membrane disease, severity.

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad de la membrana hialina (EMH) o síndrome de distrés respiratorio tipo I (SDRI) es una enfermedad muy frecuente del recién nacido con diagnóstico de prematuridad, además tiene un alto riesgo de morbilidad y mortalidad en el recién nacido prematuro (1).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) existe una alta prevalencia de prematuridad a nivel mundial, anualmente nacen alrededor de 15 millones de recién nacidos prematuros, y 1,1 millones fallecen durante el primer mes de vida debido a diferentes complicaciones (2).

En nuestro país en el año 2019 se reporta que cada año nacen 30 000 neonatos con una edad gestacional <37 semanas, siendo la primera causa de defunciones neonatales (27%), asimismo se reportan 2 000 defunciones neonatales en promedio cada año, predominando el sexo masculino con mayor mortalidad (57%), en comparación a años anteriores estas defunciones tenían un acenso continuo. De acuerdo con el sistema de registro del certificado de nacido vivo del MINSA (CNV) en el año 2011 se reportaron 3 165 (60%) defunciones neonatales y en el 2018 un 3 233 (70%) pero en el año 2022 se reportaron 2 846 representando el 47% (3,4).

Los departamentos que reportan mayor número de defunciones fetales y neonatales son: Lima, La Libertad, Piura, Lambayeque, Junín, Cajamarca y Loreto, a nivel local en La Libertad se reportaron en el 2022 un total de 414 defunciones perinatales (7,90%) de ellas 190 fueron defunciones neonatales (3).

De acuerdo con la clasificación de la prematuridad en base a su edad gestacional se identificó que los siguientes departamentos tienen una mayor prevalencia de presentar un recién nacido extremadamente prematuro en Madre de Dios, Moquegua y Tacna, muy pretérmino en Tacna, Tumbes y San Martín y finalmente prematuridad tardía en Moquegua y Huancavelica (4)

La prematuridad es un factor de riesgo para los neonatos, la clasificación de prematuridad varía de acuerdo a la edad gestacional en la que se produce el nacimiento, siendo extremadamente prematuro <28 semanas, muy prematuro 28 - 31 semanas, prematuro moderado 32-34 semanas y prematuro tardío 35-36

semanas; entre menor sea la edad gestacional, existirá mayor riesgo de desarrollar más problemas de salud entre ellas la EMH, infecciones, una estancia hospitalaria más prolongada y mayor morbilidad y mortalidad (2).

Tal como se señala en los datos estadísticos anteriores, la región La Libertad no es ajena a la problemática de los nacimientos prematuros y a los riesgos que esta situación conlleva para la vida de los neonatos, entre los cuales se encuentran la enfermedad de la membrana hialina.

En consciencia, se planteó el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la asociación entre la prematuridad con la incidencia y severidad de la enfermedad de la membrana hialina?

El objetivo general del problema mencionado es: Explicar la asociación que existe entre la prematuridad con la incidencia y severidad de la enfermedad de la membrana hialina.

Los objetivos específicos son: a) Identificar a los neonatos prematuros según sexo y edad gestacional: extremadamente prematuro <28 semanas, muy prematuro 28 - 31 semanas, prematuro moderado 32-34 semanas y prematuro tardío 35-36 semanas; b) distribución según edad materna, control prenatal materno, complicaciones maternas, APGAR al minuto y cinco minutos; c) estimar la incidencia de la enfermedad de la membrana hialina en los neonatos prematuros según grupos de edad gestacional; d) Identificar la severidad de la enfermedad de la membrana hialina en los neonatos prematuros según grupos de edad gestacional.

Se planteó como hipótesis: H1: Existe una asociación directa y significativa entre la prematuridad y la incidencia y severidad de la enfermedad de la membrana hialina, H0: No existe asociación directa y significativa entre la prematuridad y la incidencia y severidad de la enfermedad de la membrana hialina.

II. MARCO TEÓRICO

Minuye et al (5) en su estudio retrospectivo con una muestra de 535 recién nacidos prematuros, el 40% fue diagnosticado con EMH y requirieron hospitalización en la unidad de cuidados intensivos (UCI), de los cuales fallecieron el 49,5%, además se identificó que los mayores predictores para presentar EMH fueron los recién nacidos que tienen peso menor de 1500 gr (OR:2,4 ; IC 95%:1,3-4,3), prematuros con edad gestacional < 34 semanas (OR:2,64 ; IC 95%:1,49-4,66), recién nacido con APGAR a los 5 minutos <7 (OR:2,2 ; IC 95%:1,20-4,07); en el mismo estudio también se identificaron otros factores de riesgo como la edad materna entre 20 a 34 años (69%) y el sexo masculino (51,4%).

Zambrano et al (6) en su estudio transversal-retrospectivo con una muestra 302 recién nacidos prematuros con diagnóstico de EMH y una edad gestacional <33 semanas, identificaron diferentes factores de riesgo entre ellos: edad gestacional < 28 semanas (OR:7,626 IC 95% (2,657-21,89) p:0,0002), edad gestacional <36 semanas (OR:0,4 IC 95% (0,273-0,782) p:0,004), preeclampsia (OR:1,73 IC 95% (1,05-2,87) p:0,033, cesárea (OR=3,92 (IC 95% 2,13-7,21) p<0,0001) y sexo masculino (OR:2,19 IC 95% (1,32-3,63) p:0,002); además dentro de la clasificación de EMH el grado más prevalente fue grado 1: 43%, grado 2: 18,9%, grado 3: 5%, grado 4: 18,9%.

Course et al (7) realizaron una recopilación de información en estudios de cohorte sobre el manejo de la EMH en prematuros < 34 semanas en los años 2015 (225 recién nacidos) y 2018 (276 recién nacidos) reportando que el uso de corticoides prenatales fue muy alto en ambos años, con diferencia en el uso en el año 2015 fue 92,4% y 2018 fue 89,5% (ORa 0,74, IC:95% 0,4–1,4 p= 0,31), con respecto a la administración en ambos estudios recibieron dos dosis de corticoides prenatales en un tiempo > 24 horas en el 2015 con 70,7% y 2018 con 70%, valor p= 0,30, mientras que solo el 11% en el 2015 y 11,7% en 2018 recibieron una sola dosis de corticoides en menos de 24 horas .

Bulimba et al (8) señalan en su estudio prospectivo con una muestra de 246 neonatos prematuros estuvieron en UCI por 7 días con una edad gestacional de 31 semanas, el 51,6% fueron del sexo masculino y se identificaron que existe una alta

mortalidad al 7 día debido a que solo el 2% de las gestantes recibieron corticoides prenatales, nacieron con muy bajo peso <1500 gr ((AHR: 2,11 IC 95% (1,16-3,85) p=0,015), carencia de corticoides prenatales (AHR: 4,59 IC 95% (11-18,9) p=0,035), puntuación de APGAR al minuto 5 < 7 (AHR: 2,18 IC 95% (1,33-3,56) p=0,002) y saturación de oxígeno <90% en un tiempo < 6h al ingreso (AHR: 4.45 IC 95% (1,68-11,7) p=0,003).

Khasawneh et al (9) encontraron en un estudio retrospectivo en el que consideraron una muestra de 7 020 recién nacidos, de los cuales 1102 nacieron con una edad gestacional < 37 semanas (15,7%), a estos los dividieron en dos grupos: grupo 1: edad gestacional <32 semanas con una muestra de 141 recién nacidos y grupo 2: edad gestacional >32 semanas con una muestra de 961 recién nacidos, se identificó que el grupo 1 tuvo más riesgo de mortalidad 29% p< 0,05, EMH 92% p< 0,05, de desarrollar otras patologías; en el mismo estudio también se identificaron factores de riesgo maternos como preeclampsia 23%, no recibir corticoides prenatales (80) y tener una edad 20-35 años (88%).

Manandhar et al (10) en su estudio observacional prospectivo con una muestra de 30 neonatos con una edad gestacional entre 26 a 35 semanas diagnosticados con EMH, estuvieron en UCI, y 6,3% falleció, un peso promedio entre 1200-2100 gramos y una mayor supervivencia entre edades gestacional de 30 a 35 semanas.

Pholanun et al (11) indican en su estudio cohorte retrospectivo con una población de 820 recién nacidos con una edad gestacional < 37 semanas, el 44,15% fue diagnosticado de EMH además se identificaron los grados EMH leve (14,15%), moderado (18,65%) y severo (11,35%), también los factores predictores para desarrollar EMH es tener una edad gestacional 28-32 semanas (45,58% p<0,001) y tener un peso al nacer de 1000-1500 gramos (42,82% p<0,001); se describieron otros factores maternos tener una edad de 20 a 35 años (62,3% p<0,087), estos factores aumentaron entre 31 a 60 días la estancia hospitalaria (32,04% p<0,001).

Armas et al (12) señalan en su estudio retrospectivo y longitudinal con una muestra de 15 652 recién nacidos se identificó 163 recién nacidos que ingresaron a UCI con diagnóstico de EMH, se identificó que los mayores predictores para presentar EMH, son: edad gestacional de 31-33 semanas (28,2%), tener un peso de 1500-1999 gr

(27,0%); además, se identificaron otros factores como el sexo masculino (55,8%), tener APGAR a los 5 minutos < 5 minutos (14,1% $p < 0,05$), una edad materna de 19 a 35 años (76,6%), presentar complicaciones diagnosticadas en el embarazo preeclampsia-eclampsia 35 (21,5%) y tener un parto por cesárea 106 (65,0%).

Pérez et al (13) mencionan en su estudio descriptivo observacional-prospectivo con una muestra de 3301 recién nacidos vivos, se identificó que 66 recién nacidos presentaron un peso <1500 gr (1,9% IC: 95% $p < 0,005$), este pequeño grupo se caracterizó por presentar una edad gestacional >32 semanas (53,0%), sexo femenino (56,1%), parto por cesárea (89,4%), tener un peso de 1250 a 1499 (57,1%) además del riesgo de desarrollar diferentes enfermedades, pero la de mayor prevalencia fue EMH (25,7%).

Echevarría et al (14) en su estudio descriptivo-transversal con una muestra de 586 neonatos pretérminos de los cuales 58 recién nacidos tenían una media de muy bajo peso al nacer <1500 gr (56,9%) una edad gestacional 26-29 semanas (50%) entre otras características el 60,3% fue del sexo femenino y el 34,5% presentó un inadecuado grado de crecimiento intrauterino, estos factores de riesgo contribuyeron a presentar diferentes enfermedades entre ellas la EMH (55,2%).

Thanh et al (15) señalan que en su estudio transversal con una muestra de 417 neonatos que estuvieron en UCI, se identificó que el 4% (15) desarrollaron EMH con una edad gestacional <32 semanas, de acuerdo a la clasificación de prematuridad se determinó que 7 neonatos eran extremadamente prematuros, mientras que 8 neonatos muy prematuros.

Pereira et al (16) incluyeron en su estudio una muestra 450 recién nacidos prematuros (RNPT) el 22,7% (102) fueron diagnosticados de EMH, además se identificó que había una mayor prevalencia en los prematuros con una edad gestacional de 28 a 32 semanas con un 61% (59) $p < 0,0001$, además con una edad gestacional el 27,5% (28) > 32 semanas y el 12,7% (13) < 28 semanas, la mayoría presentaba un puntaje de APGAR >7 puntos.

Engida et al (17) realizaron una investigación de tipo transversal retrospectivo con una muestra de 516 recién nacidos prematuros, el 26% fue diagnosticado de EMH (AOR = 5,15, IC del 95%: 2,83-9,36) y requirieron UCI, de los cuales el 28,8% (149)

(IC del 95%: 2,83-9,36) presento muerte neonatal, además se identificó que los factores de riesgo para presentar EMH fueron prematuros con una edad gestacional <32 semanas 27,13% (107), 32 a 35 semanas 52,13% (269) y 35 a 37 semanas 27,13% (140), APGAR < 7 puntos (AOR = 2,39, IC del 95 %: 1,34-4,27), también se identificaron factores maternos como tener una edad de 20 a 34 años 80,81% (417).

Basnet et al (18) realizaron un estudio descriptivo transversal con una muestra de 133 prematuros con una edad gestacional <37 semanas, el 40,60% (54) (IC 95%: 32,25-48,95) requiero UCI, el 62,96% (34) fue diagnosticado con EMH, de los cuales fallecieron 26,47% (9), además se identificaron factores de riesgo maternos como tener una edad <35 años 90,74% (49), presentar hipertensión inducida durante el embarazo 17,49% (12), y factores neonatales como ser del sexo masculino 62,96% (34).

Sabatelli et al (19) en su investigación retrospectiva, descriptiva de casos y controles en recién nacidos gemelares con una muestra de 459, con una edad gestacional < 30 semanas, un peso <1500 gr, los clasificaron en gemelo mayor y menor, se identificó que de los gemelos discordante tanto leves como severos tienen un mayor riesgo de desarrollar EMH 84,4% ($p < 0,01$) en comparación con el menor 77,4% ($p < 0,01$).

Turcan et al (20) indican en su estudio retrospectivo en la que incluyeron a 1405 recién nacidos de los cuales se identificaron 1199 prematuros, además 1121 casos con adecuado peso al nacer (93,5%) que los dividieron en dos grupos; grupo 1: prematuros con bajo peso para la edad gestacional 23 a 37 semanas 5,6% (78), grupo 2: prematuros con peso adecuado para su edad gestacional 23 a 37 semanas (79,8%) y grupo 3: nacidos a término con bajo peso al nacer, de estos grupos, al grupo 2 se le diagnostico 8% (21) ($p < 0,001$) de EMH frente al 8%(6) ($p < 0,001$) grupo 1, además se identificó que los mayores factores de riesgo para desarrollar EMH son el sexo masculino 51% (573 del grupo 2), asimismo los factores maternos son preeclampsia grupo 1 (23%) y 2 con (13%).

Sandeva et al (21) mencionan en su estudio trienal retrospectivo, incluyeron a una muestra de 598 recién nacidos prematuros, el 57,14% fue diagnosticado con EMH,

se identificó que los factores de riesgo son prematuridad tardía y moderada 73,1%, muy prematuros 22,74%, prematuridad extrema 4,18%, muy bajo peso al nacer 13,7%, bajo peso 80,2%, además el no recibir tratamiento con corticoides 35,8% ($p = 0,0001$, $r = 0,15$) (OR = 2,38, IC del 95 %, 1,46-3,87).

Kibanga et al (22) realizaron un estudio de casos y controles con 330 neonatos entre las 28 a 34 semanas prematuros, obteniendo un promedio de 30 semanas con 6 días con un puntaje de APGAR al minuto < 7 (AOR: 3,11: IC 95% 1,54-6,30) en la que identificaron que la administración de corticoides prenatales tienen un 38,2% con IC 95% de desarrollar EMH en comparación con los que no recibieron tratamiento con un 61,8% IC 95%, además que tener un puntaje de APGAR <7 al minuto y a los cinco minutos aumentan 3 veces el riesgo de presentar EMH (AOR: 3,11 IC 95% 1,54-6,30) $p=0,007$)

La prematuridad se refiere a todo recién nacido con una edad gestacional menor a 37 semanas o 259 días. Esta puede variar dependiendo de la edad gestacional es por ello que se clasifica en extremadamente prematuro <28 semanas, muy prematuro 28 - 31 semanas, prematuro moderado 32-34 semanas y prematuro tardío 35-36 semanas (4).

Existen múltiples estudios que han identificado diversos factores que aumentan el riesgo de presentar prematuridad, entre ellos tenemos factores maternos: infecciones intrauterinas o urinarias, edad materna temprana menor de 18 años o avanzada con 40 años, diabetes gestacional, preeclampsia o eclampsia, embarazo múltiple, desnutrición, embarazos gemelares, abortos previos; factores placentarios como: desprendimiento prematuro de placenta y placenta previa; factores neonatales: alteraciones genéticas, sufrimiento fetal, retraso del crecimiento intrauterino también factores sociodemográficos y estilos de vida como: tabaquismo, alcoholismo, consumos de drogas (23 - 25).

La salud mental materna como estrés agudo o crónico, depresión y violencia familiar pueden aumentar entre dos o tres veces el riesgo de presentar prematuridad (26).

El recién nacido prematuro tiene una relación directa con las complicaciones que trae para la supervivencia y el desarrollo posterior, en las últimas décadas esto ha

ido mejorando gracias a los progresos en la atención del neonato y en las unidades de cuidados intensivos (27). Las complicaciones de salud en la prematuridad están en relación con la edad gestacional y el peso del recién nacido, entre menor sea la edad gestacional mayor será el riesgo para desarrollar problemas respiratorios, cardiológicos, neurológicos, renales, inmunológicos, oculares, entre otros (28).

Algunas de las complicaciones más frecuentes son los problemas respiratorios como: dificultad respiratoria debido a que los pulmones no han desarrollado completamente su función, esto puede llevar a presentar el síndrome de dificultad respiratorio o EMH , apnea y a largo plazo displasia broncopulmonar; problemas cardiovasculares como: persistencia del ductus arterioso; problemas neurológicos: tienen un mayor riesgo de hemorragia intraventricular, leucomalacia periventricular y a largo plazo problemas neuromotores y cognitivos; problemas gastrointestinales como: dificultades con la alimentación y complicaciones como enterocolitis necrotizante; problemas oculares: existe el riesgo de presentar retinopatía de la prematuridad y problemas metabólicos como: hipoglucemia e hipocalcemia, asimismo como complicaciones de termorregulación entre otros (27).

La enfermedad de la membrana hialina se caracteriza por la deficiencia del surfactante que es producido por el neumocito tipo II, dicha sustancia ayuda a reducir la tensión superficial del alveolo e impide su colapso (2).

La deficiencia de la sustancia tensoactiva aumentará la tensión superficial alveolar, disminuyendo la distensibilidad pulmonar, a medida que aumenta la tensión superficial, también aumentará la cantidad de presión para mantener su forma alveolar, ocasionando un colapso pulmonar dañando el epitelio alveolar simple plano, causando una respuesta inflamatoria mediada por citoquinas y la acumulación de líquido con alta cantidad de proteínas al nivel vascular resultando en un edema pulmonar (29).

Estas lesiones se van a ver reflejadas en la radiografía de tórax, permitiéndonos clasificarlos en 4 grados: grado 1: patrón reticulogranular fino, como vidrio esmerilado, grado 2: patrón reticulogranular más denso y aumento de la broncograma aérea, grado 3: opacificación alveolar difusa, menor volumen pulmonar y borramiento de la silueta cardiaca y diafragma; y grado 4: opacidad total

en los pulmones, no es posible distinguir la silueta cardiaca (30).

Existen diferentes factores de riesgo relacionado con la EMH como factores maternos: preeclampsia, diabetes gestacional, cesárea, parto gemelar, antecedente de recién nacido con EMH y factores neonatales: sexo masculino, raza blanca, prematuridad (30).

Las características clínicas de la enfermedad suelen ser de aparición inmediata o durante las primeras 6 horas de vida y de curso progresivo, los síntomas con los que se suele manifestarse son: quejido respiratorio, aleteo nasal, taquipnea y retracción xifoidea, además, la disminución progresiva del murmullo vesicular, disminución del diámetro torácico anterior-posterior (30). El diagnóstico es realizado basándose en una radiografía de tórax antero posterior, esta muestra signos radiológicos ya descritos anteriormente. (30).

El tratamiento del recién nacido por EMH es hospitalario, esto va variar de acuerdo a la gravedad del paciente; en las dos primeras horas de vida el neonato deberá recibir la administración de surfactante, existen diferentes tipos de sustancias tensoactivas tanto de origen natural y artificial, las dosis van a variar de acuerdo al tipo surfactante usado como poractant alfta con un máximo de 3 dosis en comparación con lucinactante con un máximo de 4 dosis, pero ambos tienen la función de disminuir la tensión superficial alveolar, la administración de dicha sustancia va acompañada con el soporte ventilatorio como el uso de prong nasal o intubación endotraqueal, cuya finalidad es mantener una presión positiva en la vía aérea y una saturación de oxígeno entre 90-94% con un FiO₂ de 21 a 30% para evitar el daño oxidativo (30,31).

Además de lo mencionado, existe un tratamiento preventivo que consiste en administrar corticoides prenatales a la madre. En gestación menor a las 34 semanas, se administra dos dosis de dexametasona de 6 mg intramuscular cada 12 horas o betametasona de 12 mg intramuscular cada 24 horas por 2 dosis (31,32).

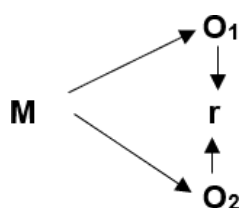
III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación:

Tipo de investigación: Tipo de estudio aplicado

Diseño de investigación:

La investigación fue realizada bajo la orientación del diseño Descriptivo-Transversal-Correlacional, el cual permite determinar la relación que existe entre dos o más variables en una misma muestra de estudio y en un determinado tiempo.



Donde:

M₁= Recién nacidos

O₁= Prematuridad

O₂= Enfermedad membrana hialina

r=Correlación entre dichas variables

3.2 Variable y operacionalización:

V1: Prematuridad

V2: Enfermedad membrana hialina

Operacionalización de variables (ver anexo n°01)

3.3 Población, muestra, muestreo

3.3.1 Población

Todos los recién nacidos prematuros egresados del servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Trujillo (hospital nivel III-1) en el periodo comprendido entre enero del 2020 a diciembre de 2022. Se registraron 4 285 recién nacidos vivos, de los cuales 496 fueron prematuros.

Criterios de inclusión casos

- Recién nacidos prematuros egresados del servicio de neonatología de un hospital nivel III, con diagnóstico de enfermedad de la membrana hialina, registrado en la historia clínica, en el periodo de estudio.
- Pacientes con historias clínicas completas.

Criterios de exclusión

- Recién nacidos a término o postérmino.
- Recién nacidos diagnosticados con alguna malformación congénita o cromosomopatía.
- Historia clínica incompleta.

3.3.2 Muestra

Se realizó un trabajo censal, incluyendo la totalidad de los recién nacidos prematuros en el periodo de estudio.

3.3.3 Muestreo

No se requiere la realización de muestreo debido a que se incluirán a todos los casos disponibles en la población estudiada.

3.3.4 Unidad de análisis

Historias clínicas de cada neonato prematuro

3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos:

Técnica: se empleó el análisis documental.

Instrumento: Se utilizó una ficha de análisis documental en la que se incluyeron todos los datos requeridos para el estudio. (Anexo n.º2)

3.5 Procedimientos:

Con la aprobación de la investigación por el Comité de Ética de la escuela de medicina de la UCV, se solicitó el permiso correspondiente al director del hospital para poder acceder a revisar las historias clínicas de los recién nacidos diagnosticados con prematuridad, la información recolectada fue registrada de manera escrita en la de ficha recolección de datos en aquellos que cumplieron los criterios de inclusión. Asimismo, en la ficha de recolección de datos se incluyeron los datos requeridos para el desarrollo de la prematuridad y EMH.

3.6 Método de análisis de datos:

El análisis de la información se realizó elaborando primero una base de datos en Excel, para luego procesarla en el programa SPSS VS 25, posteriormente se tabularon los resultados obtenidos y se organizaron en tablas estadísticas. Para establecer la asociación entre la variable 1: prematuridad y variable 2: enfermedad membrana hialina, se aplicó la prueba exacta de Fisher y para determinar la fuerza de asociación entre estas variables, se considero la V de Cramer.

3.7 Aspectos éticos:

En la investigación se respetó las normas de investigación proporcionadas por la Declaración del Helsinki II brindando una privacidad, veracidad y confidencialidad a los datos obtenidos durante el proceso de recolección con la ficha de datos, a lo cual que se asignó un código numérico para evitar el registro del número de la historia clínica y de los datos personales del paciente (33). Se obtuvo también la aprobación del comité de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad César Vallejo de Trujillo y la autorización del comité de ética en investigación del HRDT.

IV. RESULTADOS

Tabla 01. Prematuros según edad gestacional y sexo, periodo 2020-2022

Edad gestacional	Sexo M		Sexo F		Total Sexo		Total % prematuros según edad gestacional
	f	%	f	%	f	%	
Prematuro Tardío: 35-36 semanas	145	57	111	43	256	100	52%
Prematuro Moderado: 32-34 semanas	85	54	71	46	156	100	31%
Muy prematuro: 28 - 31 semanas	36	54	31	46	67	100	14%
Extremadamente prematuro: <28 semanas	08	47	09	53	17	100	3%
TOTAL	274	55%	222	45%	496	100%	100%

Fuente: HC de neonatos prematuros del Hospital Regional Docente de Trujillo, periodo 2020-2022.

El 55% fueron varones y el 45% mujeres. De esta población, prevalecen los prematuros tardíos representados por el 52%, en cambio, solo el 3% fueron extremadamente prematuros.

Tabla 02. Prematuros con EMH según edad materna.

Edad materna	f	%
Menor de 21 años	14	13
21 a 30 años	45	43
31 a 40 años	45	43
Más de 40 años	01	01
Total	105	100%

Fuente: HC de neonatos prematuros del Hospital Regional Docente de Trujillo, periodo 2020- 2022 con EMH

Durante este periodo de 3 años se obtuvieron que los rangos de edades materna de con mayor prevalencia fueron de 21 a 30 años con 43% y 31 a 40 años igualmente con 43%.

Tabla 03.

Prematuros con EMH según control prenatal materno.

Control prenatal materno	f	%
< 6 controles	87	83
De 6 a más controles	18	17
Total	105	100%

Fuente: HC de neonatos prematuros del Hospital Regional Docente de Trujillo, periodo 2020- 2022 con EMH

Se determinó que el 83% de gestantes no cumplió con el mínimo de controles mientras que el 17% sí. Por tanto, la mayoría de gestantes no asumieron los controles como una práctica favorable para su salud.

Tabla 04.

Prematuros con EMH según complicaciones maternas y uso de corticoides prenatales

Prematuros	Complicaciones maternas		Uso de corticoides prenatales	
	f	%	f	%
Sí	46	44	77	73
No	59	56	28	27
Total	105	100%	105	100%

Fuente: HC de neonatos prematuros del Hospital Regional Docente de Trujillo, periodo 2020- 2022 con EMH

Se observa que la mayoría de los casos registrados de EMH presento un 44% de complicaciones maternas, también que se administraron corticoides prenatales a un 73% de gestantes.

Tabla 05.

Prematuros con EMH según APGAR a 1 minuto y a los 5 minutos

Prematuros	APGAR a 1 minuto		APGAR a 5 minutos	
	f	%	f	%
Severamente deprimido ≤ 3	6	5,7	01	01
Moderadamente deprimido 4 a 6	66	63	21	20
Normal 7 a 10	33	31,3	83	79
Total	105	100%	105	100%

Fuente: HC de neonatos prematuros del Hospital Regional Docente de Trujillo, periodo 2020- 2022 con EMH

Se identificó que la mayoría de los prematuros con EMH obtuvieron un APGAR al 1' de categoría moderadamente deprimido con un 63% y en APGAR a los 5' prevalece la categoría normal con 79%.

Contrastación de hipótesis

Tabla 06.

Relación entre prematuridad y la incidencia de la EMH

Prematuridad	Enfermedad de la Membrana Hialina				Total % EMH por edad gestacional	Significación exacta (bilateral) <i>p valor</i>	V de Cramer
	Enfermo		No enfermo				
	f	%	f	%			
Prematuro Tardío: 35-36 semanas	14	5	242	95	13,33		
Prematuro Moderado: 32-34 semanas	39	25	117	75	37,14		
Muy Prematuro: 28 - 31 semanas	35	52	32	48	33,33	0,000	0,534
Extremadamente Prematuro: <28 semanas	17	100	--	--	16,20		
Total	105	21%	391	79%	100%		

Fuente: resultados Prueba Exacta de Fisher.

Significancia: al 0,05

Fuerza de asociación: V de Cramer

Los resultados obtenidos evidencian que, del total de prematuros, prevalece el grupo de prematuros tardíos con una frecuencia de 256 equivalente al 52% del total. Sin embargo, del total de los prematuros que desarrollaron la enfermedad de la membrana hialina, prevalece el grupo de prematuros moderados con una frecuencia de 39 casos, equivalente al 37,14%. Cabe resaltar que de la poca cantidad registrada de extremadamente prematuros el 100% desarrolló la EMH. Los resultados de la prueba exacta de Fisher arrojaron un valor $p = 0,000$ y la V de Cramer = 0,534, valores que determinan que existe asociación significativa directa y una asociación moderada entre las variables de estudio y que a mayor grado de prematuridad es mucho más alto el riesgo de desarrollar la EMH.

Tabla 07.

Relación entre nivel de prematuridad y grado de severidad de la EMH

Prematuridad	Severidad de la EMH										Significación exacta (bilateral) p valor	V de Cramer
	Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV		Total Grados			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Prematuro Tardío: 35-36 semanas	14	100	--	--	--	--	--	--	14	100		
Prematuro Moderado: 32-34 semanas	38	97	01	03	--	--	--	--	39	100		
Muy prematuro: 28 - 31 semanas	23	65,7	10	28,6	02	5,7	--	--	35	100	0,000	0,322
Extremadamente prematuro: <28 semanas	10	59	05	29	02	12	--	--	17	100		
TOTAL	85	81%	16	15%	04	04%	--	--	105	100%		

Fuente: resultados Prueba Exacta de Fisher.
 Significancia: al 0,05
 Fuerza de asociación: V de Cramer

En los datos se observa que el grado de severidad de la EMH más prevalente en todos los niveles de prematuridad fue el grado I con 81% del total. De estos, el grupo de prematuro moderado es el mayoritario, seguido de los muy prematuros. Cabe destacar que el 100% de los prematuros tardíos desarrollaron la EMH en grado I. Los resultados de la correlación con la prueba exacta de Fisher, muestran un valor $p = 0,000$ y la V de Cramer = 0,322, determinando que existe relación significativa directa entre el nivel de prematuridad y el grado de severidad de la EMH.

Por tanto, se rechaza la H_0 de no asociación entre variables y, se acepta la hipótesis de investigación H_1 : Existe una asociación directa y significativa entre la prematuridad y la severidad de la enfermedad de la membrana hialina, siendo moderada la fuerza de relación entre estas variables.

V. DISCUSIÓN

Durante el periodo de 2020-2022 se registraron 42 85 recién nacidos en Hospital Regional Docente de Trujillo de los cuales 496 fueron prematuros. Se identificó que el 55% fueron varones y el 45% mujeres, asimismo se determinó que prevalecen los prematuros tardíos representados por el 52%, en cambio, solo el 3% fueron extremadamente prematuros.

De acuerdo con nuestros resultados, los enfermos de la membrana hialina fueron mayoritariamente varones. Similares datos obtuvieron Minuye et al (5) identificando EMH a la mayoría del sexo masculino con un 51,4%. Asimismo, existe una diferencia con dicho estudio, debido a que el grado de prematuridad fue moderado (OR:2,64; IC 95%:1,49-4,66) en comparación con nuestro resultado de prematuro tardío con un 52%, esto puede diferir debido a que existieron mayores factores de riesgo en comparación con los datos obtenidos de nuestra muestra.

Además, cabe resaltar que los resultados obtenidos concuerdan con en el estudio de Basnet et al (18) quien afirma que la mayoría de población de estudio, fue prematuro tardío con 40,60% y que el sexo masculino con 62,96% fue el prevalente. En otro estudio del por Armas et al (12) con una población mucho mayor de 15 652 recién nacidos se identificó 163 recién nacidos con diagnóstico de EMH, de los cuales el 55,8% fue del género masculino confirmando así que, en el sexo masculino existe una mayor tendencia para el desarrollo de la EMH.

Durante este periodo de 3 años se obtuvieron que los rangos de edades materna con mayor prevalencia en los prematuros con EMH fue de 21 a 30 años con 43% y 31 a 40 años con 43%. Asimismo, el 83% de gestantes no cumplieron con el mínimo de controles mientras que el 17% si lo hizo, significando la existencia de un mayor descuido de las madres en cuanto a asistir a los controles necesarios. Asimismo, los estudios que se consultaron señalan que cuando menor sea los controles durante la gestación, mayor es el riesgo para desarrollar la EMH.

De acuerdo con diferentes estudios como el de Minuye et al (5) se observa que la edad materna prevalente fue entre los 20 a 34 años con 69%. Asimismo, Armas et al (12) en su estudio identificó que el rango de edad materna mayoritario fue de los 19 a 35 años con 76,6%. De igual manera, tanto Thanh et al (15) como Engida et

al (17) identificaron que el rango de edad de 20 a 34 años fue el prevalente con 80,81%.

En la mayoría de los casos registrados de EMH se evidenció que hubieron 44% de complicaciones maternas, también que se administraron corticoides prenatales al 73% de madres gestantes.

Por otra parte, la mayoría de prematuros con EMH presentó un APGAR al 1 minuto de grado deprimido con 63% y APGAR a los 5 minutos de grado normal con 79%.

Los resultados anteriores se contrastan investigaciones como las de Bulimba et al (8) que evidenciaron en su estudio que hubo una gran carencia de corticoides prenatales por lo que solo al 2% se administró corticoides prenatales y los recién nacidos prematuros obtuvieron una depresión moderada de APGAR a los 5 minutos.

Por su parte Khasawneh et al (9) evidenció que ningún prematuro tardío no recibió dosis de corticoides, aparte también de presentar factor de riesgo maternos como preeclampsia. Sin embargo, Sandeva et al (21) en su estudio determinó que solo el 35,8% recibió corticoides prenatales, además Course et al (7) encontró que en su muestra se administró corticoides al 70%. Así mismo, Armas et al (12) encontró que los prematuros moderados presentaron una depresión moderada de APGAR a los 5 minutos con 14% $p < 0,005$ y también que el 21,5% presentó complicaciones maternas como preeclampsia y eclampsia. Los datos anteriores reflejan una discrepancia con los resultados del presente estudio, que se explica por las dificultades en la accesibilidad a los medicamentos en los lugares donde los estudios fueron realizados.

Los resultados obtenidos evidencian que el grado de prematuridad más prevalente fue del total de prematuros, fue el grupo de prematuros tardíos con 52%. Sin embargo, del total de los prematuros que desarrollaron la enfermedad de la membrana hialina, prevalece el grupo de prematuros moderados con 37.14%. De todos los extremadamente prematuros, el 100% desarrolló la EMH.

Los resultados obtenidos con la prueba exacta de Fisher para determinar la relación entre la prematuridad y la incidencia de la EMH, dieron un valor $p = 0,000$ y la V de Cramer $V = 0,534$. En base a los cuales, se afirma que existe relación significativa

directa y asociación moderada entre las variables de estudio y que a mayor grado de prematuridad es mucho más alto el riesgo de desarrollar la EMH.

Estos resultados confirman lo evidenciado por diversos estudios, como los de Course et al (7) que revelan que el grado de prematuridad moderada fue muy alta en los que desarrollaron la EMH. Mientras que en Bulimba et al (8) identificó que la mayoría de recién nacidos con EMH equivalente al 51,6% presentaba un grado de muy prematuro. Asimismo, Echevarría et al (14) identificó que la mayoría de su muestra que desarrolló la EMH presentaba un grado de extremadamente prematuros y de acuerdo con Enigda et al (17) la mayoría con la EMH eran prematuros moderados en un 52,13%. Afirmando la relación entre la prematuridad y la incidencia de la enfermedad de la membrana hialina.

En cuanto a la severidad los datos muestran que el grado de severidad de la EMH más prevalente en todos los niveles de prematuridad es el grado I con 81% del total. Es necesario destacar que el 100% de los prematuros tardíos desarrollaron la EMH en grado I, es decir, no presentaron mayor riesgo.

Al establecer la correlación entre las variables prematuridad y grado de severidad de la EMH, la prueba exacta de Fisher, muestra un valor $p = 0,000$ y la V de Cramer $V=0,322$, determinando que existe relación significativa directa y asociación moderada entre el nivel de prematuridad y el grado de severidad de la EMH.

El grado de severidad de la EMH puede variar según los estudios realizados. De acuerdo con Zambrano et al (6) en su estudio el más prevalente fue el grado I: 43%, seguido grado II y IV con 18,9% y finalmente grado II. Similares resultados encontraron el estudio de Pholaun et al (11) identificando que la mayoría de prematuros tardíos presento EMH en grado de severidad I con el 14,15%.

Finalmente, de acuerdo con los resultados del presente estudio, se afirma que existe una relación directa y significativa entre la prematuridad y la severidad de la enfermedad de la membrana hialina, con una fuerza moderada de relación entre estas variables, confirman estos resultados los estudios de Alviso L, Hernández K, Navarrete G. (2) quienes afirman que la EMH o síndrome de distrés respiratorio tipo I es una enfermedad muy frecuente del recién nacido prematuro.

VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó que durante el periodo de los años 2020 al 2022, se registraron 4285 recién nacidos de los cuales 496 nacieron prematuros, de ellos el 55 % fueron varones y el 45% mujeres. Asimismo, se identificó que el grado de prematuridad prevalente fueron los prematuros tardíos, representados por el 52%.
2. La mayor frecuencia de prematuros con EMH se registró en el rango de edad materna entre 21 a 40 años, en las madres que tuvieron menos de 6 controles prenatales y en el 44% de madres que presentaron alguna complicación durante la gestación.
3. Existe una asociación directa y significativa entre las variables prematuridad y la incidencia de la enfermedad de la membrana hialina, con una fuerza moderada de relación entre estas variables, expresada por un valor $p=0,000$ y la V de Cramer $V=0,534$ para la incidencia.
4. Existe una asociación directa y significativa entre la prematuridad y el grado de severidad de la enfermedad de la membrana hialina, siendo moderada la fuerza de relación entre estas variables determinada por un valor $p=0,000$ y la V de Cramer $V=0,322$.

VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda promover en la población de gestantes los resultados de esta investigación para contribuir a una mayor conciencia y responsabilidad en la necesidad de los controles prenatales con el fin de evitar el riesgo de complicaciones maternas durante la gestación y con el recién nacido.
- Se recomienda continuar con estudios que abarquen mayores periodos de tiempo para determinar factores de riesgo agregados.

REFERENCIAS

1. Diamane D, Gueye M. Diagnostic and Management of Hyaline Membrane Disease. *EC Pediatrics* [Internet]. 2018 [citado 20 de abril del 2023];7(8): 810-819. Recuperado a partir de: <https://www.researchgate.net/publication/326817024>
2. Alviso L, Hernández K, Navarrete G. La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad. *Sal Jal* [Internet]. 2020 [citado 25 abril del 2023];7(3):179-186. Recuperado a partir de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98553>
3. Vargas M. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades-SE 52. *CNV* [Internet]. 2022 [citado 28 abril del 2023]; 31:2114-2120. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202252_31_153743.pdf
4. Vargas M, Izquierdo M. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades-SE 48. *CNV* [Internet]. 2019 [citado 7 de mayo del 2023]; 28:1167-1174. Recuperado a partir de: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/46.pdf>
5. Biriha B, Bayih W, Yeshambel A, Belay M, Demis A. The burden of hyaline membrane disease, mortality and its determinant factors among preterm neonates admitted at Debre Tabor General Hospital, North Central Ethiopia: A retrospective follow up study. *PLoS ONE*.2021;16(3).doi: 10.1371/journal.pone.0249365
6. Loor S, Urrutia M, Huacón J, Ramírez F, Lara C. Factors associated with severe neonatal respiratory distress syndrome. *Rev Ecuat Pediatr*.2022;23(2): 93-100.doi:10.52011/160
7. Course, C, Chakraborty M. Management of Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants in Wales: A Full Audit Cycle of a Quality Improvement Project. *Sci Rep*.2020; 3536.doi:10.1038/s41598-020-60091-6
8. Bulimba M, Cosmas J, Abdallah Y, Massawe A, Manji K. Early outcomes of preterm neonates with respiratory distress syndrome admitted at Muhimbili

- National Hospital, a prospective study. *BMC Pediatr.*2022;22(73).doi:10.1186/s12887-022-03731-2
9. Khasawneh W, Khriesat W. Assessment and comparison of mortality and short-term outcomes among premature infants before and after 32-week gestation: A cross-sectional analysis. *ELSEVIER.*2022;60:44-49.doi.10.1016/j.amsu.2020.10.017
 10. Manandhar, S.Outcome of Surfactant Replacement Therapy in Preterm Babies with Hyaline Membrane Disease at Neonatal Intensive Care Unit of a Tertiary Hospital. *BJHS.*2019;3(3): 537–541.doi:10.3126/bjhs.v3i3.22171
 11. Pholanun N, Srisatidnarakul B, Longo J. The incidence and factors predicting survival among preterm infants with respiratory distress syndrome admitted to neonatal intensive care unit. *Jurnal Ners.*2022;17(2):138–143. doi:10.20473/jn.v17i2.36860
 12. Armas M, et al. Morbilidad y mortalidad por enfermedad de la membrana hialina en el Hospital General Docente 'Dr. Agostinho Neto', Guantánamo 2016-2018. *RI [Internet].* 2019 [citado 7 junio del 2023];98(4):469-480. Recuperado a partir de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102899332019000400469&lng=es
 13. Pérez G, Martínez L, Jiménez A, Rodríguez D. Morbilidad, mortalidad y supervivencia en recién nacidos con peso menor a 1500 gr. *Rev Cub Med Int Emerg [Internet].* 2018 [citado 7 de junio del 2023];17(1):71-80. Disponible en:<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=76739>
 14. Echevarría M, Suárez G, Guillén C, Linares C. Morbilidad y mortalidad asociadas con el muy bajo peso al nacer. *MEDISAN [Internet].* 2018 [citado 9 junio del 2023];22(08):971-983. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192018000800720&lng=es.
 15. Nam T, Dem V, Tam T, Dung T. Preterm birth and low birth weight in neonates with postnatal respiratory failure at a tertiary hospital in VietNam. *Biomedical Research and Therapy.*2020;7(9), 4010-4015. doi:10.15419/bmrat.v7i9.633
 16. Pereira G, Cavalcante C, Amelia P, Gongalves R. The Relationship Between

Hyaline Membrane Disease and Primitive Reflexes in Preterm Newborns with a Corrected Gestational Age of 35 Weeks. ASP [Internet]. 2021 [citado 12 junio del 2023];4(7): 62-70. Disponible en: <https://www.actascientific.com/ASPE/ASPE-04-0426.php>

17. Yismaw A, Tarekegn A. Proportion and factors of death among preterm neonates admitted in University of Gondar comprehensive specialized hospital neonatal intensive care unit, Northwest Ethiopia. BMC Res Notes. 2018;11(867).doi: 10.1186/s13104-018-3970-9.
18. Basnet S, Adhikari S, Jha J, Pandey R. Neonatal Intensive Care Unit Admissions among Preterm Babies in a Tertiary Care Centre: A Descriptive Cross-sectional Study. JNMA.2022; 15:60(248):364-368.doi: 10.31729/jnma.7240.
19. Sabatelli D, Milet B, Mena P, Domínguez A. Growth restriction increases the risk of bronchopulmonary dysplasia, death, and sepsis in twins of 30 weeks or less of gestation. Rev Chil Pediatr.2019; 90(1): 36-43.doi: 10.32641/rchped. v90i1.840
20. Turcan N, Bohiltea E, Radu L, Furtunescu F, Navolan D, Bercenau C. et al. Unfavorable influence of prematurity on the neonatal prognostic of small for gestational age fetuses. Exp Ther Med.2020;20(3): 2415-2422. doi:10.3892/etm.2020.8744
21. Sandeva M, Uchikov P. Analysis of Pathology in Premature Infants in Obstetrics and Gynecology Clinic at St George University Hospital, Plovdiv between 2013 and 2015. Folia Med.2021; 28:63(1): 88-96.doi: 10.3897/folmed.63. e52203.
22. Kibanga w, Mutagonda R, Moshiro R, Mareale A, Kilonzi M, Mlyuka J. et al. Effectiveness of antenatal dexamethasone in reducing respiratory distress syndrome and mortality in preterm neonates: a nested case control study. BMC. 2023, 23:94. doi.org/10.1186/s12887-023-03887-5
23. Gurung A, Wrammet J, Sunny k, Gurung R, Rana N, Nidhi B. et al. Incidence, risk factors and consequences of preterm birth – findings from a multi-centric observational study for 14 months in Nepal. BMC. 2020; 78(64). doi:10.1186/s13690-020-00446-7
24. Wu Y, Ye H, Yuan Y, Kong C, Jing W, Liu M. et al. Association between

- season of conception, month of conception with preterm birth in China: a population-based retrospective cohort study. *BMC.*2023; 20(88). doi:10.1186/s12978-023-01636-6
25. Bigolin M, Teixeira C, Martins M, Rinaldo S, Nascimento C, Tatsch N. Obstetric factors associated with birth of moderate and late premature babies. *EG.* 2021; 20 (1). doi:org/10.6018/eglobal.417281
 26. Afulani A, Altman M, Musana J, Sudhinaraset M. Conceptualizing pathways linking women's empowerment and prematurity in developing countries. *BMC Pregnancy Childbirth.*2017; 338. doi.10.1186/s12884-017-1502-6
 27. Tsikouras P, Bothou A, Gerede A, Apostolou I, Gaitatizi F, Deuteraiou et al. Premature Birth, Management, Complications. *IntechOpen.*2021;216-226. doi:10.5772/intechopen.98324
 28. Munhak S, Zilly A, Ferreira H, Pancieri L, Celho P, Falleiro M. Factors related to duration of hospitalization and death in premature newborns. *Rev Ecs Enferm USP.*2021; 55: e03704.doi:10.1590/S1980-220X2019034103704
 29. Kamity R, Lee B, Yadav S. Neonatal Respiratory Distress Syndrome. *StatPearls [Internet].* 2022 [citado 14 de junio de 2023].3-4. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560779/?report=classic>
 30. Marzani B, Hartono , Monalisa C, Putri C, Caesaria N, Laurent S. et al. Hyaline Membrane Disease in Preterm Newborn. *J Clin Med.* 2022; 1(1): p.44-45.doi:10.58376/mcu.v1i1.14
 31. Bertrand P, Sánchez I. *Pediatric Respiratory Diseases [Internet].* Chile: Editions UC;2020 361-364. doi:10.1007/978-3-030-26961-6
 32. Pherson C, Wambach J. Prevention and Treatment of Respiratory Distress Syndrome in Preterm Neonates. *JNN.*2018.1:37(3): 169-177.doi: 10.1891/0730-0832.37.3.169
 33. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios Éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.2013. [Citado 15 de junio de 2023]. Recuperado a partir de:<https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-delaamm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
 34. Cao G, Liu J, Liu M. Global, Regional, and National Incidence and Mortality

- of Neonatal Preterm Birth, 1990-2019. *JAMA Pediatr.*2022;176(8):787–796. doi:10.1001/jamapediatrics.2022.1622
35. Liszewski M, Lee Y. Neonatal Lung Disorders: Pattern Recognition Approach to Diagnosis. *AJR.* 2018; 210:964-975. doi:10.2214/AJR.17.19231
 36. Wemakor A, Garti H, Azongo T, Garti H, Atosona A. Young maternal age is a risk factor for child undernutrition in Tamale Metropolis, Ghana. *BMC Res Notes.* 2018;11(877). doi: 10.1186/s13104-018-3980-7
 37. Macías V, Moguel H, Leboreiro I, Zapata B, Bronstein B. Edad materna avanzada como factor de riesgo perinatal y del recién nacido. *SciELO [Internet].* 2018 [citado 27 de junio del 2023];16(2): 125-132. Recuperado a partir de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000200125&lng=es.
 38. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Control prenatal del embarazo normal. *Prog Obstet Ginecol.* 2018;61(05): 510-527. doi: 10.20960/j.pog.00141
 39. Norman J, Shennan A, Jacobsson, Stock J. FIGO good practice recommendations on the use of prenatal corticosteroids to improve outcomes and minimize harm in babies born preterm. *Int J Gynecol Obste* 2021;155:26-30. doi:10.1002/ijgo.13836
 40. Luo J, Chunli F, Luo M, Fang J, Zhou S, Zhang F. Pregnancy complications among nulliparous and multiparous women with advanced maternal age: a community-based prospective cohort study in China. *BMC.* 2020; 20:581. doi:10.1186/s12884-020-03284-1
 41. Gesterio E, Muniz S, Perea S, Esparrago M, Bastida S. Investigadores en Pediatría y Neonatología rendimos homenaje a la Dra Virginia Apgar. *JONNPR.*2019;4(3): 387-397. doi:10.19230/jonnpr.2541
 42. Reale C, Invernizzi F, Panteghini C, Garaglia B. Genetics, sex, and gener. *J Neurosci Res.*2021; 00:1-10. doi: 10.1002/jnr.24945

ANEXOS

ANEXO 01

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Medición
Prematuridad	Recién nacido con una edad gestacional < 37 semanas(34)	Edad gestacional registrada en la historia clínica por médico tratante	-Tardío 35 a 36 semanas -Moderada 33 a 34 semanas -Muy pretérmino 28 a 32 semanas -Extremo semanas <28	Cualitativa nominal Si No
Enfermedad de la membrana hialina (EMH)	Trastorno respiratorio en el recién nacido por la deficiencia del surfactante (35)	Diagnóstico y grado de la EMH registrado en la historia clínica por el médico tratante	EMH grado I EMH grado II EMH grado III EMH grado IV	Cualitativa nominal Si No
Edad materna	Edad cronológica materna (36,37)	Edad materna adolescente de 15 a 19 años, edad materna adulta 19 a 34 años, edad avanzada mayor a 35 años	Adolescente Adulta Avanzada	Cualitativa nominal politómica
Control prenatal	Número de atenciones prenatales realizado por el personal de salud (38)	Cantidad de atenciones entrevistas prenatales	1-5: control >6: control	Cualitativa nominal dicotómica

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Medición
Uso de corticoides prenatales	Es la administración de corticoides antes de las 34 semanas (39)	Administración de dos dosis de corticoides	Si No	Cualitativa nominal dicotómica
Complicaciones maternas	Es el conjunto de complicaciones de salud que afectan durante la gestación (40)	Diagnóstico de enfermedades registradas en la historia clínica	Si No	Cualitativa nominal dicotómica
Puntuación del test de APGAR al primer minuto	Es la prueba de evaluación de los signos vitales del recién nacido: apariencia, frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, reflejos y tono. La evaluación se determinará al primer y quinto minuto de vida (42).	Puntaje de APGAR cuantificado por números enteros en rango de 0-10	Normal: 7-10 puntos Moderado: 4-6 puntos Severo: 0-3 puntos	Cualitativa nominal politómica
Puntuación del test de APGAR al quinto minuto	Es la prueba de evaluación de los signos vitales del recién nacido: apariencia, frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, reflejos y tono. La evaluación se determinará al primer y quinto minuto de vida (42).	Puntaje de APGAR cuantificado por números enteros en rango de 0-10	Normal: 7-10 puntos Moderado: 4-6 puntos Severo: 0-3 puntos	Cualitativa nominal politómica

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Medición
Sexo	Son las características biológicas y físicas, que diferencian entre hombres y mujeres (41)	Género del recién nacido registrado en la historia clínica	Femenino Masculino	Cualitativa nominal dicotómica

ANEXO 02

ANEXO N°02-FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**“Asociación de la prematuridad con la incidencia y severidad
de la enfermedad de la membrana hialina”**

FECHA:

CÓDIGO:

Sexo	Masculino () Femenino ()
Prematuridad	Tardío () Moderada () Muy pretérmino () Extremo ()
Uso de corticoides prenatales	Si () No ()
Peso al nacimiento	_____gr
Control prenatal	Número de controles: _____
Edad materna	_____ años
Complicaciones maternas	Si () No ()
Puntuación de APGAR al primer minuto	_____ puntaje
Puntuación de APGAR al quinto minuto	_____ puntaje
Enfermedad membrana hialina	Si () No ()
Grados de la EMH	EMH grado I () EMH grado II () EMH grado III () EMH grado IV ()

ANEXO 03

CONSTANCIA DE ASESOR

Dra. Amalia Guadalupe Vega Fernández docente de la Universidad César Vallejo, identificada con el DNI N° 18153279, debidamente colegiado y activo con C.M.P. N° 21665, certifico ser la asesora del Proyecto de Tesis: **Asociación de la prematuridad con la incidencia y severidad de la enfermedad de la membrana hialina** cuyo autor es el estudiante **Carlos Saul Núñez Castillo** hasta la sustentación de la misma.

Trujillo, 16 de octubre del 2023



Dra. Amalia Guadalupe Vega Fernández
CMP N° 21665

CONSTANCIA DE COASESOR

Dra. Betty María Zevallos Vargas del área de neonatología del Hospital Regional Docente de Trujillo identificada con el DNI: 18131485...debidamente colegiado y activo con C.M.P N° 36526...me comprometo como coasesora del proyecto de tesis: **Asociación de la prematuridad con la incidencia y severidad de la enfermedad de la membrana hialina** cuyo autor es **Carlos Saul Nuñez Castillo** hasta la sustentación de la misma.

Trujillo, 16 de octubre del 2023



Betty M. Zevallos Vargas
MÉDICO - PEDIATRA
C.M.P. 36526 RNE 21323

ANEXO 05



DIRECCIÓN REGIONAL
DE SALUD



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
DE TRUJILLO

*Justicia por la
Prosperidad*

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

AUTORIZACION DE EJECUCION DEL PROYECTO DE TESIS

N° 102

EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO.

AUTORIZA:



La realización del Proyecto de Investigación : "ASOCIACION DE LA PREMATURIDAD CON LA INCIDENCIA Y SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD DE LA MEMBRANA HIALINA" periodo Abril 2023 a Enero 2024. Teniendo como Investigador al estudiante del Programa Académico de Medicina Humana de la Universidad César Vallejo.

Autor:

- NUÑEZ CASTILLO CARLOS SAUL

No se autoriza el ingreso a UCI de Emergencia

Trujillo, 14 de Noviembre del 2023


Dra. Jenny Rivas López
C.M.P. 23822 R.N.E. 11837
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA
EN INVESTIGACIÓN
 Hospital Regional Docente de Trujillo

ESNA/ibm
c.c. archivo

ANEXO 06

RESULTADOS DEL PROCESAMIENTO DE DATOS CON SPSS

Procesamiento de datos con SPSS para correlacionar prematuridad con incidencia de EMH con prueba exacta de Fisher

TABLA CRUZADA PREMATUROS*EMH

			EMH		
			NO	SI	Total
PREMATUROS	Ext Premat	Recuento	0	17	17
		Recuento esperado	13,4	3,6	17,0
		% dentro de PREMATUROS	0,0%	100,0%	100,0%
		% dentro de EMH	0,0%	16,2%	3,4%
		% del total	0,0%	3,4%	3,4%
	Muy Premat	Recuento	32	35	67
		Recuento esperado	52,8	14,2	67,0
		% dentro de PREMATUROS	47,8%	52,2%	100,0%
		% dentro de EMH	8,2%	33,3%	13,5%
		% del total	6,5%	7,1%	13,5%
	P Moderado	Recuento	117	39	156
		Recuento esperado	123,0	33,0	156,0
		% dentro de PREMATUROS	75,0%	25,0%	100,0%
		% dentro de EMH	29,9%	37,1%	31,5%
		% del total	23,6%	7,9%	31,5%
	P Tardío	Recuento	242	14	256
		Recuento esperado	201,8	54,2	256,0
		% dentro de PREMATUROS	94,5%	5,5%	100,0%
		% dentro de EMH	61,9%	13,3%	51,6%
		% del total	48,8%	2,8%	51,6%
Total	Recuento	391	105	496	
	Recuento esperado	391,0	105,0	496,0	
	% dentro de PREMATUROS	78,8%	21,2%	100,0%	
	% dentro de EMH	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	78,8%	21,2%	100,0%	

Nota: reporte de análisis estadístico con SPSS

Prueba exacta de Fisher

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	141,248 ^a	3	,000	,000
Razón de verosimilitud	135,275	3	,000	,000
Prueba exacta de Fisher	131,764			,000
N de casos válidos	496			

a. 1 casillas (12,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,60.

Fuerza de la Asociación entre Variables

Se toma en cuenta la V de Cramer porque una de las variables (Prematuridad) tiene cuatro niveles (PT, PM, MP, EP)

Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Phi	,534	,000	,000
	V de Cramer	,534	,000	,000
	Coefficiente de contingencia	,471	,000	,000
N de casos válidos		496		

El V de Cramer revela una asociación moderada entre las variables prematuridad y la incidencia de la enfermedad de la membrana hialina.

Según Isea, Ojeda, Fernández, Gutiérrez y Salazar. (s/f)

Interpretación para el V de Cramer:

Resultado entre 0 y 0,2 indica que no hay asociación.

Resultado de 0,2 indica una asociación débil.

Resultado entre 0,2 y 0,6 indica una asociación moderada.

Resultado entre 0,6 y 1 indica una asociación fuerte.

Procesamiento de datos con SPSS para correlacionar prematuridad con grado de severidad de EMH con prueba exacta de Fisher

Tabla cruzada PREMATUROS*SEVERIDAD EMH

		SEVERIDAD EMH				
		GRADO I	GRADO II	GRADO III	Total	
PREMATUROS	Ext Premat	Recuento	10	5	2	17
		Recuento esperado	13,8	2,6	,6	17,0
		% dentro de PREMATUROS	58,8%	29,4%	11,8%	100,0%
		% dentro de SEVERIDAD EMH	11,8%	31,3%	50,0%	16,2%
		% del total	9,5%	4,8%	1,9%	16,2%
	Muy Premat	Recuento	23	10	2	35
		Recuento esperado	28,3	5,3	1,3	35,0
		% dentro de PREMATUROS	65,7%	28,6%	5,7%	100,0%
		% dentro de SEVERIDAD EMH	27,1%	62,5%	50,0%	33,3%
		% del total	21,9%	9,5%	1,9%	33,3%
	P Moderado	Recuento	38	1	0	39
		Recuento esperado	31,6	5,9	1,5	39,0
		% dentro de PREMATUROS	97,4%	2,6%	0,0%	100,0%
		% dentro de SEVERIDAD EMH	44,7%	6,3%	0,0%	37,1%
		% del total	36,2%	1,0%	0,0%	37,1%
P Tardío	Recuento	14	0	0	14	
	Recuento esperado	11,3	2,1	,5	14,0	
	% dentro de PREMATUROS	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
	% dentro de SEVERIDAD EMH	16,5%	0,0%	0,0%	13,3%	
	% del total	13,3%	0,0%	0,0%	13,3%	
Total	Recuento	85	16	4	105	
	Recuento esperado	85,0	16,0	4,0	105,0	
	% dentro de PREMATUROS	81,0%	15,2%	3,8%	100,0%	
	% dentro de SEVERIDAD EMH	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% del total	81,0%	15,2%	3,8%	100,0%	

Prueba exacta de Fisher

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,714 ^a	6	,001	,002
Razón de verosimilitud	25,739	6	,000	,000
Prueba exacta de Fisher	20,940			,000
N de casos válidos	105			

a. 6 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,53.

Fuerza de la Asociación entre Variables

Se toma en cuenta la V de Cramer porque una de las variables (Prematuridad) tiene cuatro niveles (PT, PM, MP, EP)

Medidas simétricas

		Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por Nominal	Phi	,455	,001	,002
	V de Cramer	,322	,001	,002
	Coeficiente de contingencia	,414	,001	,002
N de casos válidos		105		



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VEGA FERNANDEZ AMALIA GUADALUPE, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Asociación de la prematuridad con la incidencia y severidad de la enfermedad de la membrana hialina", cuyo autor es NUÑEZ CASTILLO CARLOS SAUL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 18 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VEGA FERNANDEZ AMALIA GUADALUPE DNI: 18153279 ORCID: 0000-0002-0274-7437	Firmado electrónicamente por: AGVEGAF el 18-12- 2023 18:00:21

Código documento Trilce: TRI - 0700159