



Universidad Andina del Cusco

Ciencias de la Salud

Enfermería

TESIS:

**“FACTORES ASOCIADOS A LA RETINOPATIA DEL
PREMATURO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA -
HOSPITAL REGIONAL CUSCO, 2021-2022”**

Presentado por la Bachiller:

Fuentes Chura, Corina

Para optar al Título Profesional de

Licenciado en Enfermería

Asesora:

Dra. Elizabett Cuba Ambia

Código: ORCID:0000-0002-8940-
8832

Cusco – Perú

2022



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Andina del Cusco por acompañarnos en nuestra formación académica e inculcarnos espíritu de la investigación científica.

A la Escuela Profesional de Enfermería, por brindarme una educación de calidad en la formación de mi carrera.

A mi asesor de tesis Dra. Elizabeth Cuba Ambia por haberme brindado sus conocimientos, predisposición y paciencia durante el transcurso al proceso de la tesis.

A mis dictaminantes; Mgtr. Carmen Rosa Rojas Pariona y PhD. Luís Chihuantito Abal por la paciencia y dedicación a través de sus conocimientos empelados en la enseñanza.

Al servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco, por facilidades en desarrollo investigativo.

La Bachiller.



DEDICATORIA

A mi progenitora por darme la vida y las fuerza en continuar adelante con mi anhelo de ser un profesional y a mi padre por haberme forjado con el valor de la perseverancia acompañarme en los momentos difíciles de la vida.

A mi amado esposo, hijos y hermanos que siempre me apoyaron cuando más los necesitaba, gracias por vuestra compañía y comprensión en los obstáculos de la vida, por darme las fuerzas para luchar por mis objetivos y así construir un futuro sobresaliente

La Bachiller.



PRESENTACIÓN

Señora:

Dra. Yanet Castro Vargas

Decana de La Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Andina del Cusco.

Señores Miembros del Jurado.

En obediencia a las reglas expuestas por el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Andina del Cusco, se pone a vuestra consideración la tesis titulada: “**FACTORES ASOCIADOS A LA RETINOPATIA DEL PREMATURO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA - HOSPITAL REGIONAL CUSCO 2021-2022**”, Con el objetivo de optar al Título Profesional de Licenciada en Enfermería conforme a lo establecido en la Ley Universitaria.

La Bachiller



RESUMEN

El estudio titulado: “FACTORES ASOCIADOS A LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA - HOSPITAL REGIONAL CUSCO 2021-2022”.

Objetivo: Determinar los factores asociados a la retinopatía del prematuro, en el servicio de neonatología - Hospital Regional Cusco 2021-2022. El método de investigación fue de tipo descriptivo, correlacional, transversal, la técnica fue la observación que consideró 97 historias clínicas de recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital regional del Cusco, a partir de junio del 2021 a mayo del 2022.

Los resultados hallados mostraron que: 67% de recién nacidos prematuros son de sexo masculino, 45.4% de recién nacidos son prematuros moderados, 63.9% de recién nacidos prematuros tiene bajo peso entre 1500-2499 gramos, el 63.9% de los recién nacidos fueron a través de un tipo de parto, 33.3% de recién nacidos recibieron oxigenoterapia mediante cánula binasal en un tiempo de 0-7 días. En relación a la retinopatía de la prematuridad se pudo identificar que: 54.6% de recién nacidos presenta un diagnóstico de esta patología. Los factores identificados asociados a la retinopatía de la prematuridad fueron: el peso del recién nacido con un valor de $p=0.036$, el tiempo de administración de oxigenoterapia con un valor de $p=0.005$.

En conclusiones, los factores asociados a la retinopatía del prematuro fueron: el peso al nacer entre 1500-2499 gramos, y la oxigenoterapia en el tiempo de exposición mayor de 7 días.

Palabras claves: Recién nacido prematuro; Retinopatía de la Prematuridad; Factores asociados.



ABSTRACT

The study entitled: "FACTORS ASSOCIATED WITH THE RETINOPATHY OF THE PREMATURE IN THE NEONATOLOGY SERVICE - CUSCO REGIONAL HOSPITAL 2021-2022".

Objective: To determine the factors associated with retinopathy of prematurity, in the neonatology service - Hospital Regional Cusco 2021-2022. The research method was descriptive, correlational, cross-sectional, the technique was the observation that considered 97 medical records of newborns in the neonatology service of the Regional Hospital of Cusco, from June 2021 to May 2022.

The results found showed that: 67% of premature newborns are male, 45.4% of newborns are moderately premature, 63.9% of premature newborns have low weight between 1500-2499 grams, 63.9% of newborns went to Through one type of delivery, 33.3% of newborns received oxygen therapy through binasal cannula in a time of 0-7 days. In relation to retinopathy of prematurity, it was possible to identify that: 54.6% of newborns present a diagnosis of this pathology. The identified factors associated with retinopathy of prematurity were: the weight of the newborn with a value of $p=0.036$, the administration time of oxygen therapy with a value of $p=0.005$.

In conclusion, the factors associated with retinopathy of prematurity were: birth weight between 1500-2499 grams, and oxygen therapy in the exposure time greater than 7 days.

Keywords: Premature newborn; Retinopathy of Prematurity; Associated fa

Keywords: Premature newborn; Retinopathy of Prematurity; Associated factors.



INTRODUCCIÓN

La retinopatía del prematuro es una patología descubierta desde el año 1942, es un mal que afecta los vasos sanguíneos de la retina en desarrollo de los recién nacidos prematuros, en el pasado el uso de exceso de oxígeno provocaba el crecimiento vascular anormal de la retina, en la actualidad otros investigadores están estudiando otros factores además del oxígeno que intervienen en el riesgo de causar esta afección.

La prematuridad es un tema de relevancia pública, se estima que cada año nacen unos 15 millones a nivel mundial. Los alcances en el campo de la neonatología han aumentado la sobrevivencia de estos prematuros, en países desarrollados sobreviven casi la totalidad, y en los países vías a desarrollados como la india, china, en países latinoamericanos, fallecen la mitad de prematuros. La creciente sobrevivencia de prematuros de bajo peso al nacer acompaña al aumento de números de niños afectados.

Según OMS, la retinopatía es la segunda causa de ceguera infantil, la prematuridad y el bajo peso al nacer se han asociado con un aumento proporcional en la incidencia de alteraciones oftalmológicas, a menor edad gestacional mayor riesgo de presentar problema visual, estos problemas se incrementarán por la falta de una evaluación temprana en la detección de esta patología (tamizaje visual).

Por todo lo mencionado, este trabajo de investigación tiene como objetivo, determinar los factores asociados a la retinopatía del prematuro en el servicio de neonatología - Hospital Regional Cusco 2021-2022.

El cual está estructurado de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA: Donde se presenta el planteamiento y formulación del problema, justificación, objetivos general y específico, delimitación del estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO: contiene los antecedentes del estudio a nivel internacional, nacional y local, bases teóricas, hipótesis, variables y definición de términos.

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO: describe el alcance de la investigación, diseño, población y muestra, técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad del instrumento, procedimiento de recolección de datos y Análisis de datos.



CAPÍTULO IV: INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS: Donde se realiza la representación de resultados a través de gráficos y tablas su respectiva descripción y el análisis de los mismos, conclusiones, sugerencias.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN: donde se realiza la descripción de los hallazgos más relevantes y significativos, Limitaciones del estudio, Comparación crítico con lo literatura existente, implicancias del estudio.

C. CONCLUSIONES. Y RECOMENDACIONES o sugerencias.

D. BIBLIOGRAFÍA.

E. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

F. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.



Índice General

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema	1
1.2 Formulación del Problema	3
1.3.....	Justificación 3
1.3.1 Conveniencia.....	3
1.3.2 Relevancia Social.....	4
1.3.3 Implicancias Prácticas	4
1.3.4 Valor Teórico.....	4
1.3.5 Utilidad de la Metodología.....	5
1.4 Objetivos de la Investigación.....	5
1.4.1 Objetivo General	5
1.4.2 Objetivos Específicos:	5
1.5. Delimitación del Estudio	5
1.5.1 Delimitación Espacial:	5
1.5.2 Delimitación Temporal:	5

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación.....	6
2.1.1 Antecedentes Internacionales	6
2.1.2 Antecedentes Nacionales	7
2.1.3 Antecedentes Locales	8
2.2. Bases Teóricas.	9
2.3 Definición de Términos	20
2.4. Hipótesis.....	21
2.4.1. hipótesis Alternativa:	21
2.4.2 Hipótesis Nula:	21
2.5 Variables e Indicadores	21
1.5.1 Identificación de Variables	21



Variable Dependiente:	21
Variabes Independientes:	21
Variabes Intervinientes:	22
2.5.2 Operacionalización de Variables.....	23
2.5.2.1 Operacionalización de Variable Dependiente	23
2.5.2.2 Operacionalización de Variables Independientes:	23
2.5.2.3 Operacionalización de Variables Intervinientes:	26
CAPÍTULO III:	
DISEÑO METODOLÓGICO	
3.1 Alcance De Estudio	27
Tipo De Estudio.....	27
3.2 Diseño Metodológico.....	27
Línea de la Investigación	27
3.3. Población Muestral	27
3.3.1. Criterios de Inclusión y Exclusión:	28
Criterios de Inclusión.....	28
Criterios de Exclusión.....	28
3.4..... Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	28
3.4.1 técnica.....	28
3.4.2 Instrumento	28
3.5 Validez y Confiabilidad de Instrumentos	28
3.6..... Procesamiento y Recolección de Datos	29
3.7..... Análisis de Datos	29
CAPÍTULO IV	
1. Interpretación y Análisis de Resultados.....	30
CAPÍTULO V:	
DICUSION	
5.1. Descripción de los Hallazgos más Relevantes y Significativos	44
5.2. Limitaciones del Estudio	44



5.3 Comparación Crítica con la Literatura Existente.....	44
5.4. Implicancias del Estudio.....	46
C. CONCLUSIONES	47
SUGERENCIAS.....	48
D. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	49
E. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	53
F. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	56



Índice de Gráficos

GRÁFICO		PÁG
N°01	Sexo de los Recién Nacidos Prematuros Diagnosticados con Retinopatía de la Prematuridad en el Servicio De Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022.	32
N°02	Edad Gestacional en el Recién Nacido Prematuro del Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022	33
N°03	Peso de los Recién Nacidos Prematuros Diagnosticados con Retinopatía de la Prematuridad en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022	34
N°04	Tipo de Parto del Recién Nacido Prematuro del Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022	11
N°05	Antecedentes en el Tiempo de Uso de la Oxigenoterapia en Recién Nacidos Prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2021-2022	36
N°06	Tamizaje Oftalmológico para Detección de Retinopatía de la Prematuridad en los Recién Nacidos Prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital Regional del Cusco 2021-2022.	37
N°07	Diagnóstico de Retinopatía de la Prematuridad en los Recién Nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital Regional del Cusco 2021-2022.....	38



Índice de Tablas

TABLA		PÁG
N°01	Característica Generales de las Madres de los Recién Nacidos Prematuros Diagnosticados de Retinopatía de la Prematuridad.....	30
N°02	Sexo y su Asociación a la Retinopatía del Prematuro en el Recién Nacidos Prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022.....	39
N°03	Asociación Edad Gestacional a la Retinopatía del Prematuro en los Recién Nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022.....	40
N°04	Peso al Nacer y su Asociación a la Retinopatía del Prematuro en Recién Nacidos Prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022.....	41
N°05	Asociación del Tipo de Parto a la Retinopatía del Prematuro en Recién Nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022.....	42
N°06	Asociación en el Tiempo de Uso de la Oxigenoterapia en Recién Nacidos Prematuros, en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022.....	43



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

Los nacimientos prematuros son considerados como la primera causa de esta enfermedad y es un problema grave de la salud en el mundo entero; estos recién nacidos presentan mayor riesgo y peligro porque están expuestos a tratamiento y procedimientos a sufrir afecciones oftálmicas siendo la retinopatía en el prematuro.¹

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la retinopatía del prematuro, es la segunda causa principal de ceguera infantil en América Latina. A nivel mundial se estima que 60,000 niños se quedan ciegos debido a esta enfermedad, de estos 25,000 (42%) viven en América Latina, los factores de riesgo asociados como el bajo peso al nacer, edad gestacional menor de las 28 semanas y la administración de oxígeno durante el tiempo de exposición.²

Según estudios internacionales en América Latina, entre 50% de los lactantes tienen ceguera por retinopatía debido a su prematuridad; en Nicaragua en un 23,8% en (2010) en Chile, 12,3% en (2004) en Perú, 19,1% en (2007) en Brasil, 9,3% (2010) Colombia, 3,19%, (2016) en Guatemala y Cuba tiene, 5.1% (2010) Argentina 26,2% (2010) en Bolivia 14,3% en (2002).³

En Argentina alrededor del 55% de recién nacidos por año nacen en instituciones del sector público y 45 % del privado y en la seguridad social. Así mismo el 10% son prematuros y de estos, una tercera parte presenta factores de riesgo para Retinopatía del

¹ . Organización Mundial de la Salud. Reporte mundial de retinopatía del prematuro, 2018

² .- Ramos Uribe Rebeca. Factores de riesgo asociados a la retinopatía de la prematuridad. Revista médica. panacea. 2019; 8(3): 108-115. DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v8i3.19>

³ Santos A. Retinopatía del prematuro asociada con altas concentraciones de oxígenos: Una revisión narrativa. RELAPED. Vol. 1. Núm. 6 - 2020. Disponible en: <https://relaped.com/retinopatia-prematuro-santos/>.



prematureo, entre los que se incluyen los nacidos con un Peso al Nacer menor de 1500 g (1,1%) del total de nacimientos que son los que presentan mayor riesgo.⁴

Según Registro Nacional de identidad y Estado Civil en el Perú nacieron 418,917 en el 2020.⁵ El 7% son prematuros cifra que se mantiene estable desde el 2015 hasta la actualidad, según información del Sistema de Registro del Certificado de Nacido Vivo - MINSA.⁶

El Perú cuenta a nivel nacional con servicios de neonatología y la unidad de cuidados intensivos neonatales donde los profesionales de la salud gracias al avance de la tecnología han mejorado los cuidados neonatales y el incremento del porcentaje de supervivencia de un recién nacido prematuro de bajo peso, siendo los principales factores de riesgo para la aparición de retinopatía del prematuro. La evaluación temprana ayuda en la prevención y evitará complicaciones irreversibles en la visión.⁷

En el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017(Perú), muestran 95 casos de recién nacidos con retinopatía del prematuro, donde el sexo femenino fue el más frecuente de esta afección (54.7%) ($p= 0.013$), tipo de parto (67.4%) ($p= 0.027$) los recién nacidos entre 28-32 semanas de edad gestacional con un (53.7%) de casos, los recién nacidos entre (67.4%) con un peso de 1500-2500 gramos, con un (84.2%), un (73.7%) de casos recibieron oxigenoterapia.⁸

El Hospital Regional del Cusco, es un hospital de referencia en nuestra Región Cusco; en el Servicio de Neonatología existe una gran demanda de pacientes neonatos, la unidad de cuidados intensivos neonatales, es una unidad especial donde se realiza la atención a los recién nacidos prematuros y los que presentan alguna afección médica grave.

⁴ Santos A. Retinopatía del prematuro asociada con altas concentraciones de oxígenos: Una revisión narrativa. RELAPED. Vol. 1. Núm. 6 - 2020. Disponible en: <https://relaped.com/retinopatia-prematuro-santos/>

⁵ Registro Nacional de Identificación y Estado Civil. (RENIEC) mayo 2021

⁶ Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades Boletín Epidemiológico del Perú volumen 28 - SE 46 2019 www.dge.gob.pe

⁷ Díaz, M, Cruzado. S, D. Factores de riesgo neonatales asociados a retinopatía de la prematuridad. Revista Peruana de Epidemiología [en línea]. 2012, 16(2), 127-130[fecha de Consulta 14 de mayo de 2022]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203124632010>

⁸ Gama C. Factores asociados a retinopatía en prematuros, Hospital Nacional Hipólito Unanue, enero a diciembre 2017, LIMA – PERÚ 2019



En el año 2019 en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales fueron hospitalizados 1165 pacientes neonatos, 297 neonatos fueron pretérminos, se realizó el control de tamizaje oftálmico a 129 recién nacidos pretérminos con riesgo a retinopatía del prematuro, a la entrevista con algunos licenciados en enfermería refieren que se incrementó el número de partos prematuros y el programa de tamizaje oftálmico comenzó hace tres años atrás, a la entrevista con algunas madres de los recién nacidos prematuros refieren no conocer esta enfermedad por la lejanía de donde viven, por la baja economía y por la falta de acceso a internet, por lo que no pueden informarse sobre las complicaciones de tener un parto antes de termino.

Es por tal motivo, que se realizó el presente estudio de investigación con la finalidad determinar los factores asociados y cómo se relacionan con la retinopatía del prematuro, en el servicio de neonatología - Hospital Regional Cusco 2021-2022.

1.2 Formulación del Problema

- ¿Cuáles son los factores asociados a la retinopatía del prematuro, en el servicio de neonatología - Hospital Regional Cusco 2021-2022?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuáles son las características generales de las madres de prematuros en el servicio de neonatología - Hospital Regional del Cusco?
- ¿Cuáles son las características generales de los recién nacidos en el servicio de neonatología - Hospital Regional del Cusco?
- ¿Cuál es la asociación entre los factores del sexo del recién nacido, edad gestacional, peso al nacer, tipo de parto y la administración de oxigenoterapia con la retinopatía del prematuro?

1.3 Justificación

1.3.1 Conveniencia

Este estudio fue conveniente realizar, porque permitió determinar los factores asociados a la retinopatía del prematuro en el servicio de neonatología - Hospital Regional del Cusco, donde se identificó que el bajo peso al nacer y la administración de oxigenoterapia prolongada en el tiempo de exposición son factores asociados a la



retinopatía del prematuro, con este resultado permitirá mejorar el control y seguimiento de los niños en riesgo, diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno, de esta manera se evitará complicaciones y secuelas permanentes en el niño.

1.3.2 Relevancia Social

El estudio es relevante porque la retinopatía del prematuro, es un problema de salud pública en nuestro país, esta enfermedad afecta la retina, su inmadurez hace que no se desarrollen de manera apropiada los vasos sanguíneos, debido a la fragilidad de estos vasos sanguíneos puede llegar a producir derrames o sangrado en el ojo, el cual conlleva a la pérdida visual parcial o total de uno o ambos ojos. Cabe señalar, de acuerdo a la guía de práctica de retinopatía de la prematuridad publicada por el MINSA, esta enfermedad es frecuente en el bebé que nace antes de las 37 semanas de gestación, por lo tanto, necesita cuidados especiales y este bebé es una potencial víctima para desarrollar esta afección. Los resultados beneficiarán a toda la población estudiada, además de brindar información actual a la salud pública.

1.3.3 Implicancias Prácticas

El resultado de la investigación permitió determinar la asociación entre el sexo del recién nacido, edad gestacional, peso al nacer, tipo de parto, administración de oxigenoterapia prolongada, se contó con información confiable al tema, también esta información logrará fortalecer los conocimientos de los profesionales de la salud, estos resultados del estudio contribuirá como punto de partida para el control de los problemas más comunes como es el no tener un tratamiento oportuno y un control adecuado logrando así una respuesta positiva, al mismo tiempo servirá como antecedentes de esta realidad.

1.3.4 Valor Teórico

Los resultados al investigar los factores asociados a la retinopatía del prematuro servirán de referente para posteriores investigaciones.



1.3.5 Utilidad de la Metodología

La unidad metodológica del estudio se presenta en la propuesta del instrumento que se realizó tomando en cuenta: variables, dimensiones e indicadores que promoverán a realizar estudios posteriores a este.

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Determinar los factores asociados a la retinopatía del prematuro, en el servicio de neonatología - Hospital Regional Cusco 2021-2022.

1.4.2 Objetivos Específicos:

- Describir las características generales de las madres de prematuros en el servicio de neonatología - Hospital Regional del Cusco.
- Determinar las características generales de recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología - Hospital Regional del Cusco.
- Establecer la asociación entre los factores del sexo del recién nacido, edad gestacional, peso al nacer, tipo de parto y la administración de oxigenoterapia con la retinopatía del prematuro.

1.5. Delimitación del Estudio

1.5.1 Delimitación Espacial:

El presente estudio se realizó en el servicio de neonatología y el área de estadística(archivos) del Hospital Regional del Cusco, Región Cusco.

1.5.2 Delimitación Temporal:

La investigación se llevó a cabo en el mes de agosto 2022, iniciando con el proyecto y terminando con el informe final de investigación y la sustentación de este.



CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación.

2.1.1 Antecedentes Internacionales

RIVERA, A Y OTROS. En el estudio **ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN NEONATOS DE MUY BAJO PESO AL NACER, HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO, MÉXICO 2020.**

El objetivo fue examinar la frecuencia y factores de riesgo en una cohorte de recién nacidos prematuros menores a 1,500 g., **metodología** fue descriptiva, correlacional, cuya revisión fueron de los casos con retinopatía y sin retinopatía.

Resultados: el estudio estuvo conformado por 22 recién nacidos: 152 con diagnóstico de retinopatía y 130 sin retinopatía. Los estadios 1 y 2, tuvieron 139 pacientes, seguidos de los estadios 3 con 13 pacientes. Los factores más relevantes: el peso al nacer y la edad gestacional estuvieron ($p=0.0001$), así mismo los días de ventilación y los días de estancia hospitalaria fueron mayores con un $p=0.00001$ ven los pacientes con retinopatía del prematuro.

ROJAS, A. En el estudio **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL INFANTIL MANUEL DE JESÚS RIVERA "LA MASCOTA", ENERO 2015 A ABRIL 2018, MANAGUA 2018. NICARAGUA**

El objetivo: determinar los factores de riesgo asociados a retinopatía del prematuro en recién nacidos prematuros, **metodología:** retrospectivo, revisando los expedientes clínicos de 60 recién nacidos con retinopatía y 120 recién nacidos sin retinopatía.

Resultados: los factores más significativos fueron: vía de nacimiento vaginal, el peso al nacer entre menor edad gestacional y menor peso mayor riesgo de desarrollar retinopatía del prematuro, sin embargo, se demostró la presencia de retinopatía en recién nacidos pre término mayores (32-36 semanas.), los factores



independientes con mayor fuerza de asociación, fueron: edad gestacional <32 semanas de gestación; uso prolongado de oxígeno >de 7 días; y la administración de surfactante.

OROZCO M. Y BELLO M. En el estudio **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RETINOPATÍA DEL PREMATURO, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES CAMINO UNIVERSITARIO ADELA DE CHAR 2016 – 2017. BARANQUILLA COLOMBIA.**

Objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a desarrollo de retinopatía del prematuro, **metodología** de estudio fue descriptivo transversal, retrospectivo de recién nacidos prematuros igual o menor de 32 semanas y con peso menor a 1.500 gramos, que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; la muestra de estudio fue 37 pacientes con diagnóstico y se excluyeron a 7 por la aplicación de criterios.

Resultados: Mayor prevalencia en el sexo masculino tanto en los casos como los controles, con diagnóstico un (63.3%) y (56.7%) sin diagnóstico, la edad gestacional evidenció que el 50% entre las 30 a 32 semanas, la enfermedad de membrana hialina con el (73.3%) de los casos y el (46.7%) en los controles, surfactante 22% en casos y 14% en controles. Conclusiones: Sumado a la edad gestacional menor e 32 semanas, la enfermedad de membrana hialina y la utilización de surfactante pulmonar se comportan como factor de riesgo para retinopatía del prematuro.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

MENDOZA, R. En el estudio **“FACTORES ASOCIADOS A RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO 2017-2019, HUACHO 2020.**

Objetivo: Determinar los factores asociados a retinopatía del prematuro en el Hospital Regional de Huacho en los años 2017-2019, **metodología:** observacional, analítico, retrospectivo, la muestra total conformo de 90 casos con diagnóstico de los 514.

Resultados: la edad gestacional presento significativo con (76,7%) entre 28-32 semanas, mientras que los de bajo peso al nacer (1500-2500g) fueron los de mayor cuantía (46,7%). Los pacientes que recibieron oxigenoterapia fue un 84,4% con



gran asociación estadística significativa ($p= 0.000$, $OR=6.7$) de los casos en comparación al (43,3%) de los controles; la sepsis neonatal representa un (71,1%) de los casos, mientras que de los controles un (33,3%;). La anemia con (45,6%) de los casos, mientras que los controles solo fueron (12,2%).

GAMA C. En el estudio **FACTORES ASOCIADOS A RETINOPATÍA EN PREMATUROS, HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE, ENERO A DICIEMBRE 2017. LIMA 2019.**

Objetivo fue determinar los factores asociados a retinopatía en prematuros, Hospital Nacional Hipólito Unanue, enero a diciembre 2017. **Metodología:** fue analítico, retrospectivo, de casos y controles con un muestreo de 95 pacientes

Resultados: los recién nacidos con retinopatía del prematuro, él (54.7%) fueron de sexo femenino, mientras que él (45.3%) fueron masculino con ($p= 0.013$). Los factores asociados a retinopatía del prematuro fueron: La oxigenoterapia (73.7%) ($p= 0.000$), síndrome de distrés respiratorio, peso al nacer (67.4%) entre 1500-2500 gramo) $p=0.039$, edad gestacional los recién nacidos con edad menor de 28 semanas presentaron un $OR=3.7$, un $p=0.004$, sepsis él (46.3%), ($p= 0.011$, y tipo de parto el (67.4%) fue por cesárea con un ($p= 0.027$).

2.1.3 Antecedentes Locales

CABALLERO L, En el estudio **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN ALTURA, HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2012.**

Objetivo fue Determinar los factores de riesgo asociados a la retinopatía del prematuro a 3399 msnm, en el Hospital Regional del Cusco, 2012. **Metodología** de estudio fue analítica del tipo, casos y controles de recién nacidos de igual o menos de 37 semanas de gestación, con una muestra de 114 casos y controles de recién nacidos.

Resultados: se encontró 57 casos de recién nacidos prematuros con retinopatía, de los cuales fueron 30 masculinos y 27 femeninos. Los dos factores de riesgo principalmente involucrados en la retinopatía de la prematuridad, la oxigenoterapia por cánula binasal mayor a 5 días ($OR= 4.694$, $p = 0.001$, el peso al nacer menor de 1500 g, con una $OR= 4.23$, $p =0.0006724$, la edad gestacional menor de 32 semanas



con (OR= 4.06, $p = 0.0078693$), exposición a CPAP mayor a 24 horas (OR= 3.621, $p = 0.02$), la exposición a ventilación mecánica mayor a 24 hora (OR= 3.041, $p = 0.02$), el síndrome de distrés respiratorio (SOR) es un factor de riesgo elevado para desarrollar la ROP (OR= 6.95 $p = 0.0000039$), y el uso de surfactante es un factor de riesgo alto (OR= 5.15, $p = 0.0001443$), la fototerapia (OR= 2.61, $p = 0.0133802$).

2.2. Bases Teóricas.

RETINOPATIA DEL PREMATURO

La retinopatía del prematuro es un trastorno ocular ocasionado por el crecimiento anormal de los vasos sanguíneos de la retina, los vasos sanguíneos empiezan a hincharse y crecen de manera excesiva en la capa de nervios sensibles a la luz de la retina, en la parte posterior del ojo, su complicación puede llevar al desprendimiento parcial o total de la retina y llegar hasta ceguera. ⁽⁹⁾

FISIOPATOLOGÍA

La retinopatía, se desarrolla en 2 fases que se rige por la presencia de oxígeno ya sea en exceso o déficit.

1.-Fase Precoz de Vasculogénesis, responsable de la formación de las arcadas vasculares principales, que se iniciaría antes de la semana 14 de gestación y se completaría a la semana 21 de gestación. Esta fase es independiente de factores angiogénicos y de la hipoxia. Los dos factores de la angiogénicos son:

Factor de crecimiento endotelial (VEGF) es clave en el desarrollo de ambas fases, es secretado por células de la retina a vascular, se produce en respuesta a la demanda de oxígeno del tejido nervioso guiando el desarrollo de los vasos sanguíneos desde nervio óptico al exterior. ⁽¹⁰⁾

Factor de crecimiento insulinoide tipo 1 IGF-1 es de aporte exógeno (placenta y líquido amniótico), la diferencia entre la primera fase, esta es un factor independiente del oxígeno y es permisivo de la acción del VEGF. Si los niveles de IGF-1 están disminuidos no se lleva a cabo la vascularización normal de la retina a pesar de niveles normales de VEGF. ⁽¹¹⁾



2.- Fase Tardía de Angiogénesis, sería la responsable de completar la vascularización retiniana, en esta fase los vasos nuevos brotan de los ya formados. Es un proceso regulado por factores angiogénicos parte empieza desde 31 semanas de Edad Gestacional.

CAUSAS DE LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO

En el primer trimestre, los vasos sanguíneos crecen desde el centro de la retina del feto en proceso de desarrollo hasta las 16 semanas de embarazo, luego se ramifican hacia el exterior y alcanzan los extremos de la retina a partir de los 8 meses de embarazo. Con el nacimiento de un prematuro, el crecimiento normal de los vasos sanguíneos de la retina se puede ver alterado y puede llegar a desarrollar vasos sanguíneos anormales, donde estos vasos alterados pueden causar pérdidas de sangre y hemorragias dentro del ojo lo que ocasionaría el desprendimiento parcial o total de la retina y una posible ceguera. ⁽¹²⁾

La forma de detectar esta enfermedad mediante un examen ocular llevado a cabo por un oftalmólogo.

FACTORES ASOCIADOS A LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO.

La inmadurez es considerada como el principal factor de riesgo, esta patología es considerada multifactorial de tal manera que por cada semana más que el bebé permanece dentro del útero materno disminuye las probabilidades de presentar la patología. En algunos estudios refieren que el peso al nacer, la edad gestacional y la oxigenoterapia son factores de mayor riesgo. ⁽¹³⁾

1.-EDAD GESTACIONAL:

Se mide en semanas, desde el primer día del último ciclo menstrual hasta la fecha de nacimiento. Un embarazo normal puede ir desde 38 a 40 semanas. Y la edad gestacional de un prematuro es menor 36 semanas de gestación. ⁽¹⁴⁾

Después del nacimiento, la edad gestacional se puede medir observando al bebé. El peso, la talla, el perímetro cefálico, signos vitales, reflejos, tono muscular, postura, y el estado de la piel y del cabello. Esta se mide por:



TEST DE CAPURRO

La valoración o test de Capurro, es un criterio utilizado para estimar la edad gestacional de un neonato, considera el desarrollo de cinco parámetros fisiológicos y diversas puntuaciones. ⁽¹⁵⁾

SIGNOS SOMÁTICOS DE CAPURRO:

- Formación del pezón.
- Textura de la piel.
- Forma del pabellón auricular.
- Tamaño del nódulo mamario.
- Surcos plantares.

A cada uno de los parámetros se les asigna una puntuación del siguiente modo:

Forma de la oreja (Pabellón)

Aplanada, sin incurvación (0 puntos)

Borde superior parcialmente incurvado (8 Puntos)

Borde superior totalmente incurvado (16 Puntos)

Pabellón totalmente incurvado (24 puntos)

Tamaño de la glándula mamaria

No palpable (0 Puntos)

Palpable menor de 5mm (5 Puntos)

Palpable entre 5 y 10mm (10 Puntos)

Palpable mayor de 10mm (15 Puntos)

Formación del pezón

Apenas visible sin areola (0 Puntos)

Diámetro menor de 7.5mm, areola lisa y chata (5 Puntos)

Diámetro mayor de 7.5mm, areola punteada, borde no levantado (10 Puntos)

Diámetro mayor de 7.5mm, areola punteada, borde levantado (15 Puntos)

Textura de la piel



Muy fina, gelatinosa (0 Puntos)

Fina, lisa (5 Puntos)

Más gruesa, discreta, descamación superficial (10 Puntos)

Gruesa, grietas superficiales, descamación de manos y pies (15 Puntos)

Gruesa, grietas profundas apergaminadas (20 Puntos)

Pliegues plantares

Sin pliegues (0 puntos)

Marcas mal definidas en la mitad anterior (5 Puntos)

Marcas bien definidas en la mitad anterior, surcos en mitad anterior (10 Puntos)

Surcos en mitad anterior (15 Puntos)

Surcos en más de la mitad anterior (20 Puntos)

Signos Neurológicos De Capurro:

Signo de la bufanda.

Caída de la cabeza.

TIPOS DE TEST DE CAPURRO:

VALORACIÓN DE CAPURRO A: cuando el niño tiene signos de daño cerebral o alguna disfunción neurológica se usan las cinco observaciones somáticas, se agrega una constante (K) de 204 días para obtener la edad de la gestación y toda esta valoración se lleva de cinco a seis minutos.

VALORACIÓN DE CAPURRO B: Cuando el niño está sano y tiene ya más de 12 horas de nacido, se emplean sólo los datos somáticos (físicos), luego se suman las calificaciones obtenidas de los datos somáticos, adicionando una constante (K) de 200 días, con objeto de obtener la estimación de la edad de gestación., posteriormente se suman las puntuaciones obtenidas (a esta suma la llamaremos P) y se aplica la siguiente fórmula para obtener la edad gestacional estimada (que llamaremos E):

$$E=(204+P) /7$$



Cuando el niño/a tiene signos de daño cerebral o disfunción neurológicas, se utiliza para obtener la edad gestacional, debido a que este test tiene implicancias subjetivas, es solo una estimación, y tiene error de +/- 18 días.

La valoración puede determinar tres intervalos básicos:

Prematuro leve entre 35 y 36 semanas.

Prematuro moderado entre 32 y 34 semanas.

Prematuro extremo menos de 28- 32 semanas.

2.-PESO A NACER

Es el peso en gramos inmediatamente después del nacimiento. De acuerdo al peso del recién nacido.

la clasificación del peso al nacer es un indicador de supervivencia o riesgo para la niña o niño. El estado nutricional del recién nacido, de acuerdo al peso al nacimiento menos el que tiene de alta, sirve para detectar la ganancia o pérdida de peso después del nacimiento.

- Extremadamente bajo menor de 1000 gramos.
- Muy bajo peso al nacer de 1000 a 1499 gramos.
- Bajo peso al nacer de 1500 a 2499 gramos
- Norma de 2500 a 4000 gramos
- Macrosómico mayor de 4000 gramos ⁽¹⁶⁾

3.- OXIGENOTERAPIA

La Oxigenoterapia es el aporte artificial oxígeno en la inspiración, por muchos años ha sido utilizada en los servicios de neonatología aún no se conoce la dosis óptima para cada niño, ni para cada momento de su evolución, su objetivo principal es la oxigenación tisular, que se consigue cuando la Presión Parcial de oxígeno en la sangre arterial supera los 60 mmHg; lo que corresponde aproximadamente a una saturación de hemoglobina del 90%. ⁽¹⁷⁾

Métodos de administración de oxígeno:

CÁNULA BINASAL:



Es una sonda plástica suave y delgada, esta sonda tiene puntas que encajan suavemente en la nariz del bebé. El oxígeno fluye a través de la sonda.

CAMPANA DE OXIGENO:

Una campana de oxígeno o caja de cabeza se utiliza para bebés que son capaces de respirar por sí solos, pero que aun así necesitan oxígeno adicional. Una campana es un domo de plástico o caja con oxígeno caliente y humidificador en su interior. La campana se coloca por encima de la cabeza del bebé.

PRESIÓN POSITIVA CONTINUA DE LAS VÍAS AÉREAS: (CPAP)

Consiste en la administración de la mezcla de oxígeno y aire comprimido bajo presión continua a través de dispositivos nasales, aumentando la capacidad residual funcional pulmonar y reduciendo la resistencia vascular pulmonar, lo que mejora la oxigenación.

Está indicado en: apnea de la prematuridad, síndrome de dificultad respiratoria.

Se usan normalmente presiones de 5 a 6 cm de agua que puede aumentar hasta alcanzar presiones de 10 a 12 cm de agua.

RESPIRADOR O VENTILADOR MECÁNICO:

Un ventilador puede dar CPAP solo como se describió arriba, pero también puede respirar por el bebé si este está demasiado débil, cansado o enfermo para respirar. En este caso, el oxígeno fluye a través de una sonda que se coloca en la tráquea del bebé.

RIESGOS DEL OXÍGENO:

El exceso como una carencia de oxígeno pueden ser dañinos para el ser humano, cuando las células del cuerpo reciben muy poco oxígeno, reduce la producción de energía y es probable que estas células no funcionen y lleguen a morir. Los órganos que se están desarrollando, como el cerebro y el corazón y los pulmones pueden sufrir algún daño.

Para los bebés muy prematuros la presencia de demasiado oxígeno en la sangre puede llevar a que se presenten problemas a nivel cerebral y ocular. ⁽¹⁸⁾



CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE LA RETINOPATÍA DE LA PREMATURIDAD:

ESTADIO I: Línea de demarcación.

ESTADIO II: La línea de demarcación aumenta de volumen lomo o caballete, en la unión de retina vascular y a vascular

ESTADIO III: existe un crecimiento de tejido vascular hacia el espacio vítreo

ESTADIO IV: Desprendimiento parcial de retina

ESTADIO V: Desprendimiento total de Retina

CLASIFICACIÓN SEGÚN LOCALIZACIÓN: EXTENSIONES HORARIAS Y ZONAS:

– Zona I Círculo concéntrico a la papila, de radio igual al doble intervalo maculopapular.

– Zona II. Círculo concéntrico a la zona I, que tiene punto tangencial a la ora serrata.

– Zona III. Es el residuo temporal anterior de la retina.

• Extensión

Se describe la extensión de la retinopatía en sectores horarios.

• ENFERMEDAD PLUS:

Se define como la presencia de tortuosidad y dilatación venosa de arterias y venas de la retina en al menos 2 cuadrantes del polo posterior. ⁽¹⁹⁾

• RETINOPATÍA UMBRAL

Es una retinopatía en estadio 3 con presencia de enfermedad plus en zona I o II y que se extienda al menos en 5 horas continuas u 8 horas acumulativas. Indica necesidad de tratamiento



DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se inicia con la identificación de los factores de riesgos y debe evaluar a todo recién nacido con edad gestacional menores 32 semanas, con 1.500 a 2.000 gramos.

La evaluación debe ser realizada en la 4 a 6 semanas de nacido, por un especialista en oftalmología adecuadamente capacitado.

EXAMEN: FONDO DE OJO

El primer examen de fondo de ojo se realiza a las 4 semanas de vida para los recién nacidos de edad gestacional al nacer de 27 o más semanas. Para los recién nacidos con edad gestacional inferior a 27 semanas, el primer examen se realiza a las 31 semanas de edad post menstrual:

- A todo prematuro <1500g PN y/o <32 semanas EG
- RN 1500-2000g con factores de riesgo asociados.

TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN

Para la realización del examen oftalmológico es necesaria la dilatación pupilar. La midriasis exploratoria se consigue mediante instilación una hora antes del examen de una gota de ciclopentolato, al 0,25% y otra de fenilefrina al 1% repetidas a los 10min. La presencia o ausencia de Retinopatía del prematuro, su localización, su extensión y la enfermedad plus fueron documentadas de acuerdo con los criterios establecidos por la Clasificación Internacional de retinopatía de la prematuridad.

Durante la exploración oftalmológica una enfermera inmoviliza y monitoriza las constantes vitales del prematuro; si los índices cardiorrespiratorios del Recién Nacido Prematuro se alteran bruscamente, se interrumpe la exploración hasta que el prematuro se estabiliza. Para evitar la fototoxicidad retiniana se minimiza la iluminación ambiental al máximo y se utiliza la mínima intensidad de luz en el oftalmoscopio que permita una exploración fiable. (Navarro carolina 2014)

En el diagnostico el oftalmólogo debe:

- Debe determinar si existe o no signos de retinopatía.



- Anotar los hallazgos del examen retiniano en un registro gráfico estándar con formato especial, incorporado como parte de la historia Clínica (HC) y en la hoja de evolución de la HC neonatal, incluir el diagnóstico por localización, por extensión, y por severidad.
- Consignar en la HC la conducta terapéutica a seguir frente a los hallazgos.
- Ante el hallazgo de signos de retinopatía el oftalmólogo establecerá si el neonato pre término requiere tratamiento quirúrgico o no, en este último Caso establecerá las fechas de las siguientes evaluaciones.
- Ante el hallazgo de signos de Retinopatía que requiere tratamiento quirúrgico según evaluación del oftalmólogo, se constituye en una emergencia y debe recibir dicho tratamiento en el tiempo inmediato y oportuno para evitar secuelas en el neonato a futuro, El establecimiento de salud es responsable de actuar con diligencia ante estos casos, y los niveles de dirección deben emitir las disposiciones administrativas que faciliten el cumplimiento de lo dispuesto, bajo responsabilidad.
- Ante la ausencia de signos de retinopatía y siendo una retina inmadura aún la del neonato pre término, el oftalmólogo establecerá las fechas de las siguientes evaluaciones.
- Indicar si se requieren evaluaciones sucesivas cuándo deberán hacerse, incluso en consultorios externos.
- Excepcionalmente, y a pesar de haber asegurado una buena técnica de instilación, en aquellos prematuros en los que no se logre dilatar la pupila o visualizar adecuadamente la retina, es posible evaluarlos mediante ecografía ocular.
- Solo en casos al examen, el oftalmólogo verifica la vascularización completa de la retina en ambos ojos, puede considerarse que un único examen es suficiente.
- Establecer el diagnóstico de Fondo da Ojo Normal sólo cuando en ninguno de los exámenes de seguimiento se logre detectar algún grado de retinopatía y la retina este madura.

TRATAMIENTO



El tratamiento depende del nivel de gravedad del niño, ciertos tratamientos tienen sus propios efectos secundarios, estudio reciente ha sido prometedora en cuanto al tratamiento de casos avanzados con una combinación de terapia tradicional y medicamentos.

- **Terapia con láser:** Dentro de las 48 horas desde la confirmación diagnóstica, el tratamiento estándar para casos avanzados de retinopatía del prematuro, la terapia con láser quema el área alrededor del borde de la retina, que no tiene vasos sanguíneos normales. Este procedimiento generalmente salva la vista en la parte principal del campo visual, pero a costa de la visión lateral (periférica). La cirugía con láser requiere anestesia general, y es riesgosa para los bebés prematuros.
- **Crioterapia:** Dentro de las 48 horas después de la confirmación diagnóstica. Este fue el primer tratamiento para la retinopatía del prematuro. La crioterapia utiliza un instrumento para congelar una parte específica del ojo que se extiende por fuera de los bordes de la retina. Esta se usa con poca frecuencia porque los resultados de la terapia con láser son mejores. Los casos tratados con crioterapia deben ser reevaluados precozmente, entre los 5 a 7 días post tratamiento y tratados con láser si es necesario cuando las condiciones del neonato lo permitan.
- **Medicamentos:** se están investigando medicamentos inhibidores del factor de crecimiento endotelial vascular. El anti factor de crecimiento endotelial vascular (anti-FCEV) es un fármaco que puede desacelerar el crecimiento de estos vasos nuevos. se usa para tratar la retinopatía del prematuro. Estos medicamentos actúan bloqueando el crecimiento excesivo de los vasos sanguíneos en la retina. El medicamento se inyecta en el ojo mientras el bebé está bajo anestesia general por poco tiempo.

TAMIZAJE OFTALMOLÓGICO

Actualmente la mayoría de los países han diseñado programas de tamizajes de la retinopatía de la prematuridad, esta debe ser realizado al 100% de los neonatos prematuros hospitalizados con factor de riesgo a desarrollar retinopatía, el tamizaje implica evaluar el fondo de los ojos del prematuro a fin de detectar precozmente las manifestaciones clínicas de la retinopatía mediante oftalmoscopia indirecta. El



tamizaje se realiza antes que el prematuro sea de alta a las 4 semanas de edad posnatal. (20)

CONTROL Y SEGUIMIENTO

a) CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL NEONATO PRE TÉRMINO SIN SIGNOS DE RETINOPATÍA DEL PREMATURO

Estos niños, que al nacer tuvieron retina inmadura, deben ser evaluados por el oftalmólogo entrenado en retinopatía.

- En el primer año de vida, a los 6 meses y 12 meses de edad.
- A partir del año, una vez al año hasta los 7 años, y se es deberá realizar estudios de campo visual, cover test, evaluaciones motilidad extrínseca del ojo, además de agudeza visual y evaluar periódicamente la necesidad de lentes.
- Debe hacerse la detección y manejo oportunos de las complicaciones tardías que se pueden presentar en los que nacieron con riesgo de retinopatía.

B) CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL NEONATO PRE TÉRMINO CON SIGNOS DE RETINOPATÍA DEL PREMATURO QUE NO REQUIERE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- Se recomienda los controles y seguimiento señalados en el caso anterior.
- Estos niños deben ser referidos para Control de Crecimiento y Desarrollo, a fin de que reciban estimulación temprana. y de ser necesario sean referidos a Centros de Atención de baja visión.
- Debe hacerse la detección manejo oportunos de las complicaciones tardías que Se pueden presentar en los que tuvieron retinopatía.

c) CONTROL Y SEGUIMIENTO POST QUIRÚRGICO DEL NEONATO PRE TÉRMINO CON RETINOPATÍA DEL PREMATURO TRATADO QUIRÚRGICAMENTE (CIRUGÍA LÁSER)

1) corto plazo:

- Realizar un primer control del fondo de ojo, entre los 5 y 7 días postoperatorios. Luego del tratamiento con láser, se espera que a la oftalmoscopia indirecta se constate disminución de signos de enfermedad plus. así como de la



neovascularización, el grosor de los vasos, y que la retina este aplicada (no signos desprendimiento).

- El segundo control dependerá de los resultados del primer control, y por lo tanto puede requerir controles adicionales (a las 48 horas, d 7 ó 15 días), hasta que la enfermedad muestre signos de regresión. Asimismo, de acuerdo a los hallazgos, podrá requerir intervenciones adicionales
- Si no hay mejoría. el oftalmólogo con competencias en retinopatía, debe evaluar las alternativas de realizar otras técnicas como cerclaje y/o vitrectomía.
- Debe nacerse la detección y manejo oportunos de las complicaciones tardías que se pueden presentar en los que tuvieron retinopatía.

2) A mediano y largo plazo

- Un control mensual durante los tres primeros meses postquirúrgicos
- El siguiente control a los 6 meses.
- El siguiente control a los 12 meses.
- En lo sucesivo. un control anual hasta los 7 años de vida.
- Posteriormente. se recomienda un control anual de por vida. ⁽²²⁾

2.3 Definición de Términos

PEMATURIDAD: Todo nacimiento que ocurre antes de las 37 semanas de gestación contada a partir del primer día del último periodo menstrual normal.

RETINOPATÍA DEL PREMATURO: Es un trastorno ocular causado por el crecimiento anormal de los vasos sanguíneos en la parte sensible a la luz de los ojos (retina) de los bebés prematuros.

FACTORES DE ASOCIADOS: Hace referencia a los factores que determinan la incidencia de la retinopatía del prematuro en recién nacidos entre ellos la prematurez, el sexo, edad gestacional y peso al nacer, el tipo de parto.

EDAD GESTACIONAL: La edad gestacional se refiere a la edad del embrión contada a partir del primer día de la última fecha de menstruación y la fecha de nacimiento.



PESO AL NACER: Es el peso que le toman al recién nacido inmediatamente después de haber nacido.

TIPO DE PARTO: Es la vía de finalización del embarazo ya sea vaginal o cesárea.

OXIGENOTERAPIA: Es el aporte artificial de oxígeno en el aire inspirado; su objetivo principal es la oxigenación tisular, que se consigue cuando la presión parcial de O₂ (pO₂) en la sangre arterial supera los 60mmHg, lo que se corresponde, aproximadamente, con una saturación de hemoglobina del 90%.

EDAD MATERNA: es el factor pronóstico aislado más importante del éxito en cuanto a la tasa de gestación y tasa de gestación evolutiva.

2.4. Hipótesis

2.4.1. hipótesis Alternativa:

El sexo del recién nacido, edad gestacional, peso al nacer, tipo de parto y administración de oxigenoterapia prolongada, son factores asociados a la retinopatía del prematuro en el servicio de neonatología - Hospital Regional del Cusco 2021-2022.

2.4.2 Hipótesis Nula:

El sexo del recién nacido, edad gestacional, peso al nacer, tipo de parto y oxigenoterapia prolongada, no son factores asociados a la retinopatía del prematuro en el servicio de neonatología - Hospital Regional del Cusco 2021-2022.

2.5 Variables e Indicadores

1.5.1 Identificación de Variables

Variable Dependiente:

- Retinopatía de la prematuro.

Variables Independientes:

- Sexo del recién nacido



- Edad gestacional
- Peso al nacer
- Tipo de parto
- Oxigenoterapia prolongada.

Variables Intervinientes:

- Edad materna
- Estado civil
- procedencia



2.5.2 Operacionalización de Variables

2.5.2.1 Operacionalización de Variable Dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	NATURALEZA	ESCALA
Retinopatía del prematuro	Es una anomalía del desarrollo de la retina y del vítreo que ocurre en niños prematuros.	<ul style="list-style-type: none"> • Tamizaje Oftálmico • Retinopatía de la prematuridad 	Cualitativa	Ordinal

2.5.2.2 Operacionalización de Variables Independientes:

VARIABLE INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	NATURAL EZA	ESCALA
Sexo del recién nacido	Conjunto de características biológicas que diferencian al recién nacido determinando su sexo.	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Cualitativa	Nominal



Edad gestacional	Edad determinada por el examen físico que evalúa al recién nacido medido en semanas de acuerdo con las escalas de Ballard y/o Capurro.	<ul style="list-style-type: none">• Prematuro leve entre las 35 a 36 semanas.• Prematuro moderado entre 32 a 34 semanas.• Prematuro Extremo menos de 28 - 31 semanas.	cuantitativa	Intervalar
Peso al nacer	Peso al nacer del neonato el que es obtenido inmediatamente después de su nacimiento.	<ul style="list-style-type: none">• < 1000gr.• 1000 a 1499 gr.• 1500-2499 gr.• Peso mayor 2500 a 4000 gr.	cuantitativa	Intervalar
Tipo de parto	Expulsión de uno (o más) fetos maduros y la(s) placenta desde el interior de la cavidad uterina al exterior	<ul style="list-style-type: none">• Parto eutócico• Parto distócico	Cualitativa	Nominal



Oxigenoterapia prolongada	Es la aplicación suplementaria de O ₂ al aire inspirado de una persona, con fines terapéuticos	<ul style="list-style-type: none">• 0 -7 días• 8 – 14 días• 15 – 21días• 22-28 días	cuantitativa	Intervalar



2.5.2.3 Operacionalización de Variables Intervinientes:

VARIABLE INTERVINIENTES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	NATURALEZA	ESCALA
Edad materna	Número de años transcurridos desde el nacimiento hasta la fecha del recojo de la información de las madres.	<ul style="list-style-type: none">• Menor de 18 años• De 18 a 25 años• De 26 a 34 años• De 35 años a más	Cuantitativa	Intervalar
Estado civil	Situación jurídica de convivencia de la madre.	<ul style="list-style-type: none">• Casada• Soltera• Conviviente•	Cualitativa	Nominal
Procedencia	Localidad donde habita la madre.	<ul style="list-style-type: none">• Zona rural• Zona urbana	Cualitativa	Razón



CAPÍTULO III:

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Alcance De Estudio

Tipo De Estudio

CORRELACIONAL: Porque se estableció la asociación entre el sexo del recién nacido, edad gestacional, peso al nacer, tipo de parto, oxigenoterapia prolongada con la retinopatía del prematuro dentro de una población de recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco 2021- 2022.

RETROSPECTIVO: Porque el estudio se desarrolló a partir de la revisión de las historias clínicas que fueron llenados con anterioridad a la fecha de la aplicación del instrumento de la presente investigación.

3.2 Diseño Metodológico

TRANSVERSAL:

La investigación fue de diseño no experimental, transversal porque se analizó datos de variables estudiadas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto predefinido de una población de recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco 2021-2022.

Línea de la Investigación

La presente investigación estuvo enmarcada en la línea de investigación en enfermería: “Salud materna infantil”.

3.3. Población Muestral

La población en estudio estuvo conformada por 97 Historias Clínicas de los recién nacidos vivos menores de 37 semanas de edad gestacional con diagnóstico de



retinopatía del prematuro, en el servicio de neonatología y oficina de estadística (área de archivos) del Hospital Regional del Cusco 2021- 2022.

3.3.1. Criterios de Inclusión y Exclusión:

Criterios de Inclusión

- Historias Clínicas de recién nacidos diagnosticados con retinopatía del prematuro.
- Historias clínicas de recién nacidos con edad gestacional menor de 37 semanas.
- Historias clínicas completas bien llenadas.
- Historias clínicas desde junio del 2021 a mayo del 2022.

Criterios de Exclusión

- Historias Clínicas de recién nacidos diagnosticados con patologías diversas al estudio.
- Historias clínicas de recién nacidos con datos incompletos o poco legibles.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.4.1 técnica

Para realizar el presente estudio se realizó la técnica de la observación para determinar los factores de asociados a la retinopatía de una población de recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco 2021- 2022.

3.4.2 Instrumento

El instrumento que se utilizó fue una lista de chequeo donde se registró la información recolectada por la investigadora considerando los ítems presentados en la operacionalización de las variables.

3.5 Validez y Confiabilidad de Instrumentos

Validez del Instrumento

Se realizó a través de un juicio de expertos. Donde se consideró a expertos con un mínimo de 5 años de experiencia, dentro de los cuales se solicitó la opinión experta al



instrumento de evaluación través de un documento a 4 licenciadas de enfermería con especialidad en neonatología.

3.6 Procesamiento y Recolección de Datos

Con la finalidad de recolectar los datos de las historias clínicas se presentó una solicitud para la autorización de aplicación de instrumento vía mesa de partes del Hospital Regional Cusco ,una vez otorgada la autorización se procedió a la recolección de datos en el servicio de neonatología y el área de archivos estadísticos del Hospital Regional del Cusco en el cual se revisó las historias clínicas donde se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión para luego recoger los datos en la ficha de observación realizada por la investigadora.

3.7 Análisis de Datos

Concluido el proceso de recolección de datos estos fueron digitalizadas en una hoja de cálculo haciendo uso del Software Microsoft Office de Excel, luego se utilizó para generar la base de datos. La información procesada fue organizada en gráficos y tablas para su posterior interpretación y análisis.



CAPÍTULO IV

1. Interpretación y Análisis de Resultados

TABLA N°01

Característica Generales de las Madres de los Recién Nacidos Prematuros Diagnosticados de Retinopatía de la Prematuridad.

	Frecuencia	Porcentaje	Total
EDAD MATERNA	Menor de 18 años	5	5.20%
	De 18 a 25 años	22	22.70%
	De 26 a 34 años	46	47.40%
	De 35 años a más	24	24.70%
ESTADO CIVIL	Casada	3	3.10%
	Soltera	9	9.30%
	Conviviente	85	87.60%
PROCEDENCIA	Zona rural	52	53.60%
	Zona urbana	45	46.40%
TOTAL	97		

Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

De la presente tabla se observa que 47.4% de las madres presentan edades entre 26 a 34 años, y el 5.2% son menores de 18 años. En cuanto al estado civil 87.6% es conviviente y el 3.1 % casada. En cuanto a la procedencia el 53.6% son de zonas rural y el 46.4% de zona urbana.

Los resultados no se asemejan a lo encontrado por, **ASTETE, E.**, en el estudio, **RETINOPATÍA DE LA PREMATURIDAD Y FACTORES DE RIESGO DE EXPOSICIÓN EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DE LA CLÍNICA GOOD HOPE EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE DEL 2018, LIMA 2020**, donde el 84% fueron de madres con edades entre los 26 y 35 años. Así mismo se asemejan a lo encontrado por, **ROJAS A.**, en el estudio, **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL**



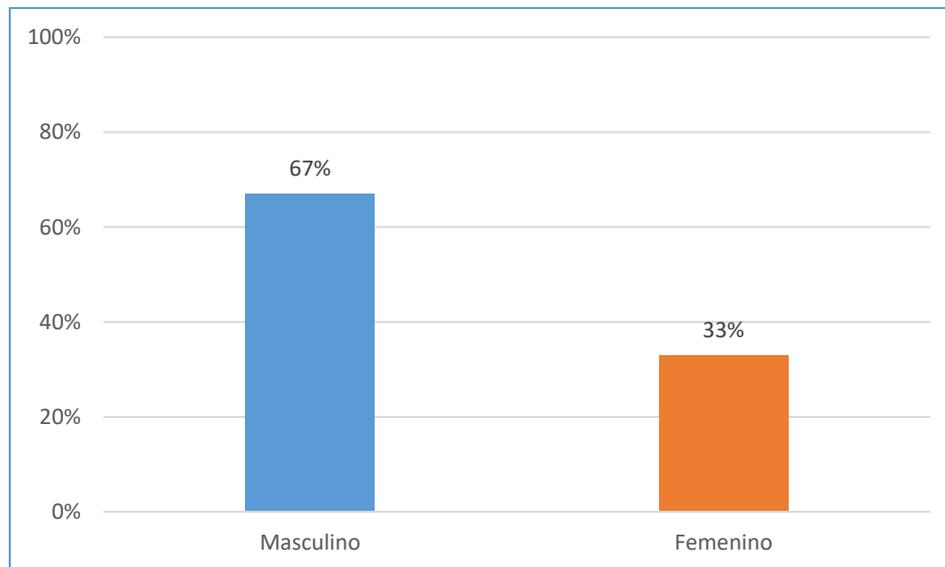
INFANTIL MANUEL DE JESÚS RIVERA “LA MASCOTA”, ENERO 2015 A ABRIL 2018” MANAGUA, 2018., donde el 57 % fueron de procedencia urbana.

Se resalta a madres adolescentes lo que indica que tuvieron un hijo a temprana edad lo cual no están preparadas para asumir responsabilidades de la maternidad, así mismo son referidas de diferentes establecimientos de salud de su jurisdicción debido a que es un hospital de nivel de atención I donde garantiza una mejor atención.



GRÁFICO N°01

Sexo de los Recién Nacidos Prematuros Diagnosticados con Retinopatía de la Prematuridad en el Servicio De Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022.



Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora.

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En el gráfico se observa que 67% son de sexo masculino y 33% son del sexo femenino.

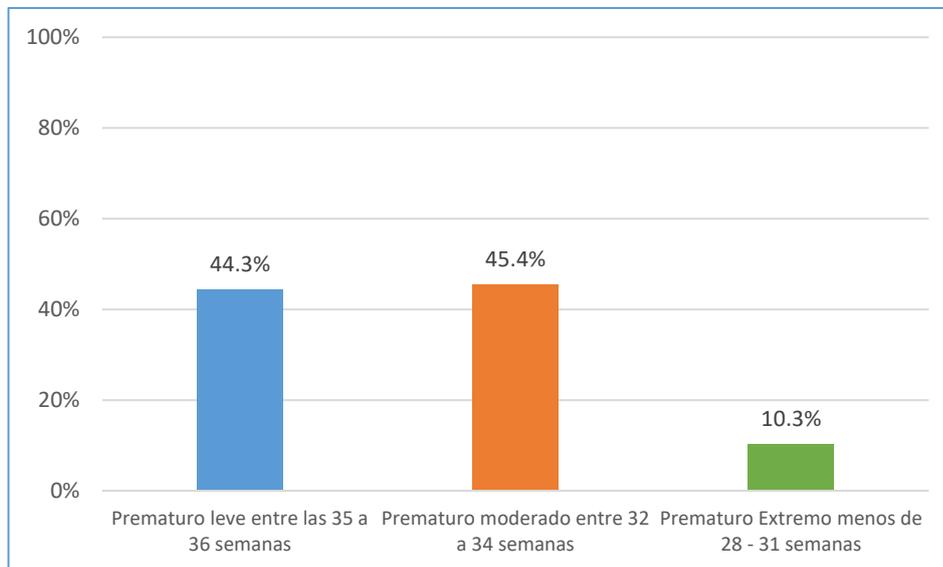
Los resultados no se asemejan a los encontrados por, **GAMA, R** en el estudio **FACTORES ASOCIADOS A RETINOPATÍA EN PREMATUROS, HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE, ENERO A DICIEMBRE 2017. LIMA 2019**, donde se encontró que el 54,7% de recién nacidos fueron del sexo femenino.

El sexo predominante dentro del servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco es el masculino, esto responde a los registros de nacimientos vivos que se manejan dentro del hospital donde, se observa un mayor número de nacidos del sexo masculino, según la Organización Mundial de la Salud, en la especie humana la relación entre varones y mujeres en el momento del nacimiento se inclina a favor del sexo masculino con una proporción de aproximadamente 105 o 106 nacimientos de hombres por cada 100 de mujeres.



GRÁFICO N°02

Edad Gestacional en el Recién Nacido Prematuro del Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022



Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora.

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En el gráfico se observa que 45.4% tuvieron entre 32 a 34 semanas de edad gestacional y 10.3% prematuros menores de 28-31 semanas.

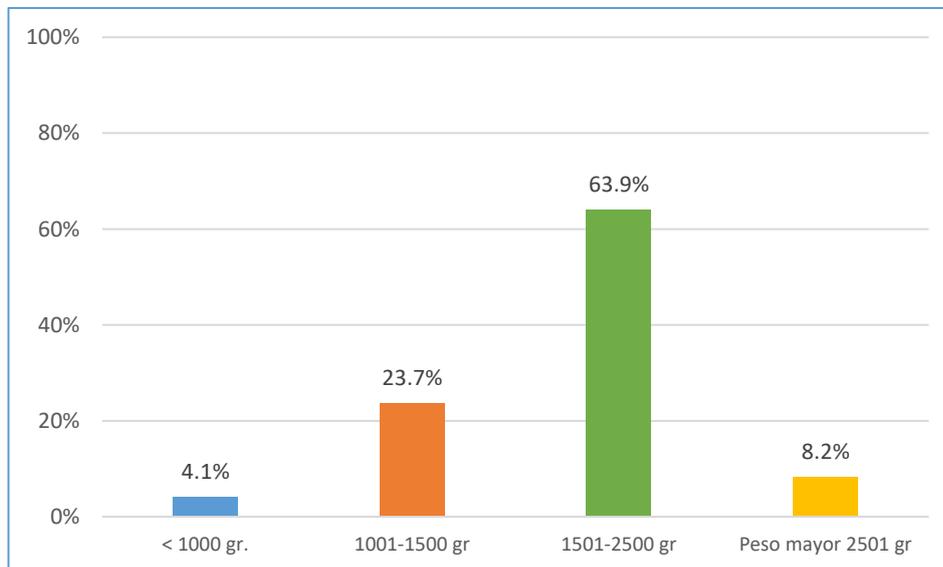
Los resultados no son similares a los encontrados por, **MENDOZA. A.** en el estudio **“FACTORES ASOCIADOS A RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO 2017-2019, HUACHO 2020**, donde se encontró que el 76,7% de entre 28 -32 semanas de edad gestacional.

Los resultados evidencian que casi la totalidad de recién nacidos tuvieron una edad gestacional prematuro moderada y prematuro leve. Esta condición estaría relacionado a la deficiente alimentación y el no tener controles frecuentes de la madre.



GRÁFICO N°03

Peso de los Recién Nacidos Prematuros Diagnosticados con Retinopatía de la Prematuridad en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022



Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora.

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En el gráfico se observa que 63.9% son prematuros de bajo peso al nacer entre 1501g – 2500gr. y el 4,1% tiene peso extremadamente bajo < de 1000g.

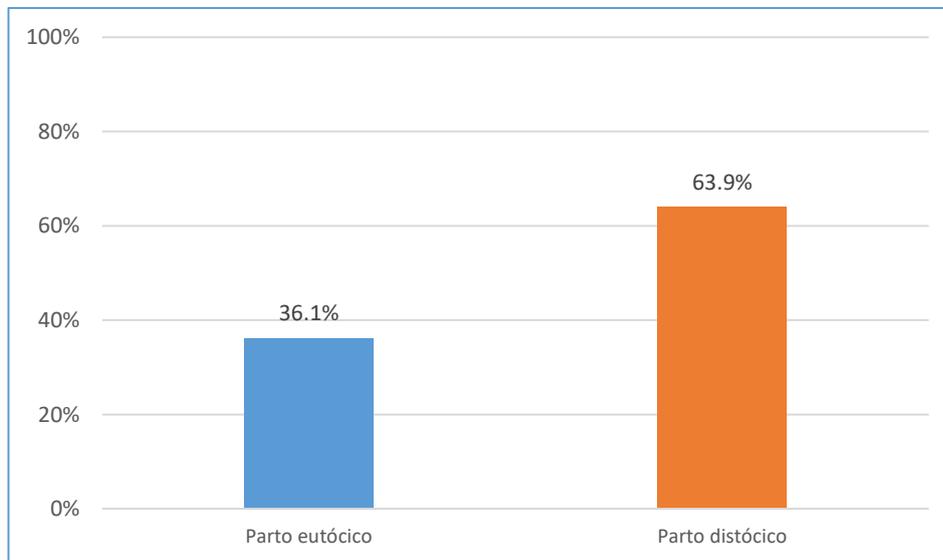
Los resultados no asemejan a los encontrados por, **MENDOZA. A.** en el estudio “**FACTORES ASOCIADOS A RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO 2017-2019, HUACHO 2020.** donde se encontró que 46,7% tuvieron bajo peso al nacer (1500-2500gr).

Los resultados demuestran que los recién nacidos de bajo peso tienen una mayor probabilidad de presentar retinopatía de la prematuridad, como se muestra en el resultado, que podría deberse a la inmadurez de sus órganos y sistemas, también son causados por la adaptación al medio ambiente que sufren, provocando una pérdida de peso en todo recién nacido.



GRÁFICO N°04

Tipo de Parto del Recién Nacido Prematuro del Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022



Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora.

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En el gráfico se observa que 63.9% nacieron a través de un parto distócico y 36.1% nacieron a través de un parto eutócico.

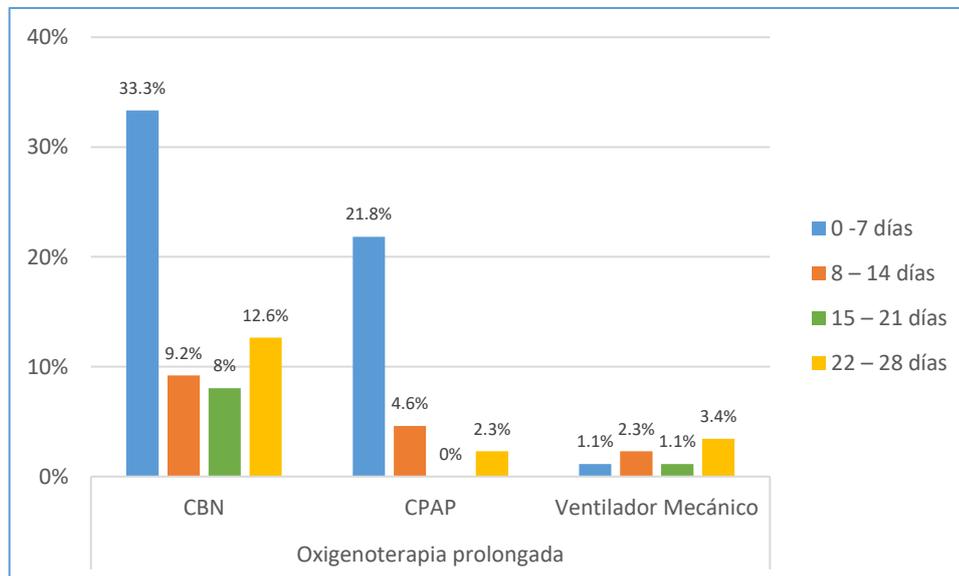
Los resultados no se asemejan a lo encontrado por, ROJAS, L en el estudio FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN RECIÉN NACIDOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL INFANTIL MANUEL DE JESÚS RIVERA "LA MASCOTA", ENERO 2015 A ABRIL 2018, MANAGUA 2018, donde el 51.3% tuvo un tipo de parto eutócico.

Los resultados demuestran que más del 50% nacieron a través de un parto distócico, esto podría deberse a diversas complicaciones presentadas en el puerperio, las mismas que acelerarían el proceso de parto afectando la salud del recién nacido.



GRÁFICO N°05

Antecedentes en el Tiempo de Uso de la Oxigenoterapia en Recién Nacidos Prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional del Cusco, 2021-2022



Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora.

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En el gráfico se observa que 33.3% de los prematuros recibieron oxigenoterapia por **cánula binasal** de 0-7 días y el 8% recibieron de 15 a 21 días. Así mismo el 21.8% recibieron oxigenoterapia por **presión positiva** de 0-7 días y el 2.3 % recibieron de 22 a 28 días, y siendo el 3.4% que recibieron oxigenoterapia por **ventilación mecánica** de 22-28 días y 1.1% recibieron de 0-7 días y 15- 21 días.

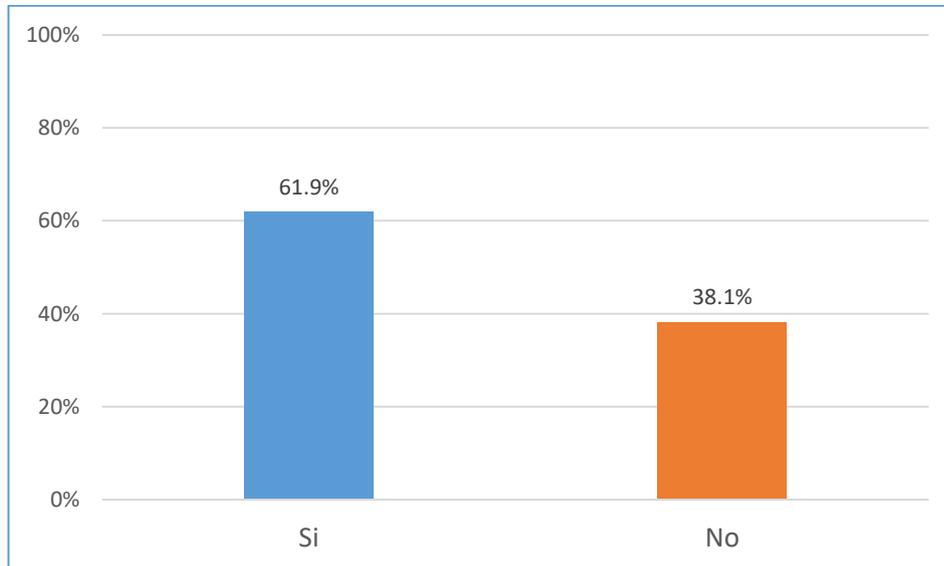
Los resultados difieren a lo encontrado por **CABALLERO L, en su estudio “FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN ALTURA, HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO, 2012**, donde el 44.46% recibieron oxigenoterapia mayor a 5 días por cánula binasal.

Los resultados demuestran que el uso prolongado de oxígeno mayor a 7 días en los recién nacidos prematuros tiene mayor probabilidad a desarrollar retinopatía. Requiriendo mayor cuidado y dedicación por la patología que presenta.



GRÁFICO N°06

Tamizaje Oftalmológico para Detección de Retinopatía de la Prematuridad en los Recién Nacidos Prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital Regional del Cusco 2021-2022.



Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora.

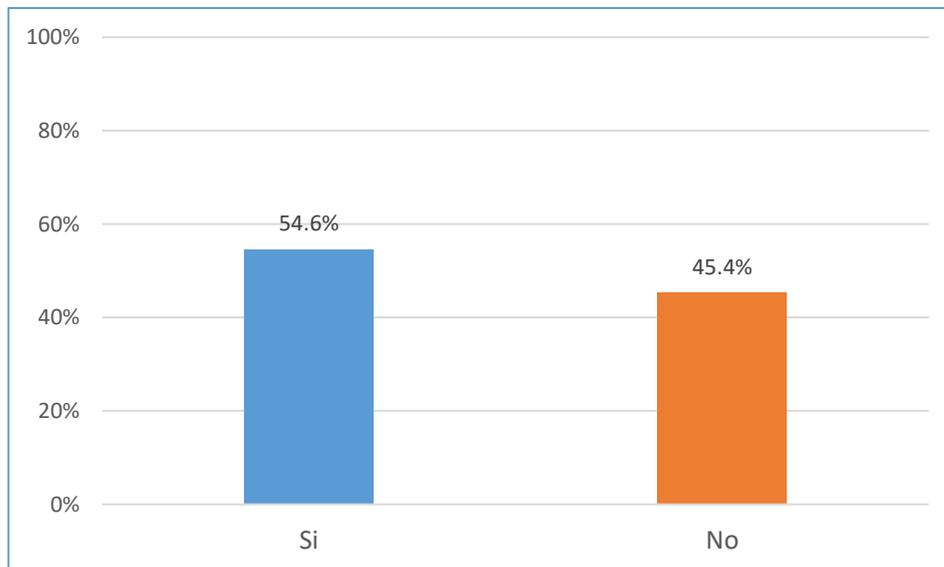
INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En el gráfico se observa que 61.9% de los recién nacidos prematuros recibieron el control de tamizaje oftalmológico durante la hospitalización y el 38.1% no recibieron el control de tamizaje oftalmológico durante la hospitalización.

Los resultados demuestran que más del 50% de los recién nacidos prematuros recibieron el control de Tamizaje oftalmológico por un oftalmólogo del servicio de neonatología y más del 25% de los recién nacidos no recibieron un control de tamizaje oftalmológico y/o en su defecto las madres no vuelven a traer a sus niños después del alta para el control oftálmico por razones económicas y la distancia de donde proceden.

GRÁFICO N°07

Diagnóstico de Retinopatía de la Prematuridad en los Recién Nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital Regional del Cusco 2021-2022.



Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora.

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En el gráfico se observa que en el 54.6% con un diagnóstico de retinopatía de la prematuridad, 45.4 % no presentaron retinopatía de la prematuridad.

Los resultados se asemejan a lo encontrado por **RIVERA, M.A Y OTROS**, en la tesis en el estudio **ANÁLISIS DE LA FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN NEONATOS DE MUY BAJO PESO AL NACER, HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO, MEXICO 2020**, donde de 282 recién nacidos, 152(%) con retinopatía y 130 (%) sin retinopatía.

De los resultados obtenidos en la investigación sobre el diagnóstico de retinopatía de la prematuridad más del 50% de recién nacidos prematuros presentaron esta patología, ello evidenciaría que esta afección es frecuente en este grupo de neonatos, condición que se presentaría entre las 4 a 6 semanas después de nacer donde los recién nacidos se encuentran con una pérdida de peso, que sería producto de la prematuridad y crecimiento que experimentan dentro de medios artificiales



TABLA N°02

Sexo y su Asociación a la Retinopatía del Prematuro en el Recién Nacidos Prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022.

	RETINOPATÍA DE LA PREMATURIDAD				TOTAL		
	Si		No		f	%	
	f	%	f	%			
SEXO	Masculino	32	33.0%	33	34.0%	65	67.0%
	Femenino	21	21.6%	11	11.3%	32	33.0%
TOTAL		53	54.6%	44	45.4%	97	100.0%
Prueba Chi cuadrado = 2.325				p = 0.127			

Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En la tabla se observa que el 67% de los recién nacidos son de sexo masculino, de los cuales el 33% desarrollo retinopatía, así mismo el 33% son del sexo femenino donde el 21.6% desarrollo retinopatía de la prematuridad.

A la aplicación de la prueba del Chi cuadrado con un valor de $p=0,127 (> 0,05)$ rechazando la hipótesis alterna concluyendo que no existe asociación entre el sexo y retinopatía en los recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco en el año 2021-2022.



TABLA N°03

Asociación Edad Gestacional a la Retinopatía del Prematuro en los Recién Nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022.

		RETINOPATÍA DE LA				TOTAL	
		PREMATURIDAD					
		Si		No			
		f	%	f	%	f	%
EDAD GESTACIONAL	Prematuro leve entre las 35 a 36 semanas	20	20.6%	23	23.7%	43	44.3%
	Prematuro moderado entre 32 a 34 semanas	26	26.8%	18	18.6%	44	45.4%
	Prematuro Extremo menos de 28 - 31 semanas	7	7.2%	3	3.1%	10	10.3%
TOTAL		53	54.6%	44	45.4%	97	100.0%
Prueba Chi cuadrado = 2.450				$p = 0.294$			

. Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En la tabla se observa que el 45.4% de los recién nacidos son prematuros leve de los cuales el 26.8% tienen retinopatía de la prematuridad. Así mismo el 10.3% tuvieron una edad gestacional prematuro extremo, donde el 7.2% tienen retinopatía de la prematuridad. A la aplicación de la prueba del Chi cuadrado con un valor de $p = 0.294$ ($< 0,05$ rechazando la hipótesis alterna concluyendo que no existe asociación entre la edad gestacional y la retinopatía de la prematuridad en los recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco en el año 2021-2022.

De los resultados se evidencia que la edad gestacional tuvo una asociación con más del 50% a esta patología, en este sentido podría ser un factor que contribuye al desarrollo de la retinopatía, así lo ratifican algunos antecedentes revisados, lo cual no se evidencia en esta población de estudio.



TABLA N°04

Peso al Nacer y su Asociación a la Retinopatía del Prematuro en Recién Nacidos Prematuros en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022.

		RETINOPATÍA DE LA PREMATURIDAD				TOTAL	
		Si		No		f	%
		f	%	f	%		
PESO AL NACER	< 1000 gr.	3	3.1%	1	1.0%	4	4.1%
	1000-1499 gr	16	16.5%	7	7.2%	23	23.7%
	1500-2499 gr	33	34.0%	29	29.9%	62	63.9%
	Peso mayor 2501 gr	1	1.0%	7	7.2%	8	8.2%
TOTAL		53	54.6%	44	45.4%	97	100.0%
Prueba Chi cuadrado = 8.518				$p = 0.036$			

Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En la tabla se observa que el 63.9% de los recién nacidos tuvieron un peso entre 1500 a 1499 gr., de los cuales el 34.0, % presento retinopatía, así mismo el 4.1% de los recién nacidos tuvieron un peso menor 1000 gr., donde 3.1% presento retinopatía.

A la aplicación de la prueba del Chi cuadrado con un valor de $p=0.036$ ($< 0,05$) aceptando la hipótesis alterna concluyendo que existe asociación entre el peso y la retinopatía de la prematuridad en los recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco en el año 2021-2022.



TABLA.N°05

Asociación del Tipo de Parto a la Retinopatía del Prematuro en Recién Nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022.

		RETINOPATÍA DE LA				TOTAL	
		PREMATURIDAD					
		Si		No			
		f	%	f	%	f	%
TIPO DE PARTO	Parto eutócico	19	19.6%	16	16.5%	35	36.1%
	Parto distócico	34	35.1%	28	28.9%	62	63.9%
TOTAL		53	54.6%	44	45.4%	97	100.0%
Prueba Chi cuadrado = 0,003				$p = 0.958$			

Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En la tabla se observa que el 63.9% de los recién nacidos fueron a través de un tipo de parto distócico, de los que 35.1% presentaron retinopatía de la prematuridad. 36.1% presentó un tipo de parto eutócico, de los que 9.6% tuvo retinopatía de la prematuridad. A la aplicación de la prueba del Chi cuadrado con un valor de $p=0.958 (< 0,05)$ donde se rechaza la hipótesis alterna concluyendo que no existe asociación entre el tipo de parto y la retinopatía de la prematuridad en los recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco en el año 2021-2022.



TABLA N°06

Asociación en el Tiempo de Uso de la Oxigenoterapia en Recién Nacidos Prematuros, en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional, Cusco 2021-2022

		RETINOPATÍA DE LA				TOTAL	
		PREMATURIDAD					
		Si		No			
		recuento	% del total	recuento	% del total	recuento	% del total
OXIGENOTERAPIA EN CASO QUE “SI”	0 -7 días	27	31.0%	22	25.3%	49	56.3%
	8 – 14 días	7	8.0%	7	8.0%	14	16.1%
	15–21 días	1	1.1%	7	8.0%	8	9.2%
	22–28 días	14	16.1%	2	2.3%	16	18.4%
	TOTAL		49	56.3%	38	43.7%	87
Prueba Chi cuadrado = 12,824					<i>p</i> = 0.005		

Fuente: lista de chequeo aplicada por la investigadora

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS:

En la tabla se observa que el 56.3% de recién nacidos prematuros que recibió oxigenoterapia de 0 a 7 días presentaron retinopatía el 31.0%, así mismo el 18.4% que recibieron oxigenoterapia entre 22 a 28 días, el 18.4% presentaron retinopatía, mientras que el 16.1% que recibió oxigenoterapia de 8 a 14 días, el 8.0% presentaron retinopatía, del mismo modo el 9.2% que recibieron oxigenoterapia entre 15 a 21 días, el 1.1% presentaron retinopatía. A la aplicación de la prueba del Chi cuadrado con un valor de $p=0.005$ (0,05) aceptando la hipótesis alterna concluyendo que existe asociación entre tiempo de oxigenación prolongada y la retinopatía de la prematuridad en los recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología del Hospital Regional del Cusco en el año 2021-2022.

De los resultados se observa que más del 50 % de los recién nacidos que recibieron oxigenoterapia llegaron a desarrollar esta enfermedad por lo que indica que la exposición mayor de 24 horas aumenta más la probabilidad de desarrollar retinopatía de la prematuridad.



CAPÍTULO V:

5.1. Descripción de los Hallazgos más Relevantes y Significativos

Durante este estudio se encontró a 53 recién nacidos con diagnóstico de retinopatía del prematuro, se determinó que en relación al sexo 32 (67%) son de sexo masculino, la edad gestacional con mayor porcentaje de recién nacidos con diagnóstico de retinopatía fue prematuro moderado de 32 a 34 semanas representando él (26.8%), así mismo el tipo de parto con mayor porcentaje fue el parto distócico con un (63.9%), esta no está asociado al desarrollo de retinopatía.

El peso de recién nacido con diagnóstico de retinopatía se presentó en prematuros de bajo peso al nacer entre 1501 a 2500g, representando él (34%), donde se identificó asociación estadísticamente significativa de($p=0.036$).

La oxigenoterapia en el tiempo de uso ha sido considerada la principal causa de esta afección, donde de 87 recién nacidos que recibieron oxigenoterapia, 38 recién nacidos llegaron a desarrollar retinopatía, en el cual se identificó una asociación estadísticamente significativa en la población de estudio ($p=0.005$).

5.2. Limitaciones del Estudio

Durante el proceso de la investigación, las limitantes encontradas estuvieron estrechamente relacionados al ámbito administrativo y los tiempos dilatados para extraer la respuesta por parte de la entidad para los permisos, situación que se superó a partir de las coordinaciones con el personal de cada área de trabajo.

5.3 Comparación Crítica con la Literatura Existente

El estudio de investigación fue realizado en el Hospital Regional del Cusco, se llevó a cabo un análisis multivariado, donde se encontró que factores se asociaron con la aparición de retinopatía del prematuro donde se evidencia:

Se evaluaron a 97 recién nacidos prematuros a través de las historias clínicas de los cuales 53 presentaron retinopatía del prematuro y 44 niños no presentaron dicha patología.



Según la distribución:

El sexo fue de 67% para el sexo masculino, y 33 % para el sexo femenino, sin representación significativa para el desarrollo de retinopatía del prematuro con un p de 0.127, retinopatía del prematuro. En contraste con estudios nacionales: no fue similar, Gama R. (2019), encontró una conexión entre el sexo femenino y el diagnóstico de retinopatía del prematuro ($p=0.013$); en estudios locales Caballero L. fue similar donde no se halló nexos entre el sexo y retinopatía del prematuro ($p=0.85$).

La edad gestacional no representa una asociación significativa para el desarrollo de retinopatía del prematuro ($p=0.294$), la edad gestacional entre 32-34 semanas es con mayor probabilidad a contraer la enfermedad, en contraste a estudios internacionales: Rojas A. en su estudio encontró una asociación significativa entre la edad gestacional y el desarrollo de retinopatía del prematuro ($p=0.0001$); entre 28 y 31 Semanas de Gestación; Orozco M. y bello M. en su estudio no se halló una conexión entre a edad gestacional y la retinopatía del prematuro, que el 50% .presento edad gestacional entre 30 a 32 semanas.

El peso se categorizó en 4 grupos, correspondiendo el mayor porcentaje 63% a los prematuros con un peso de 1501 a 2500 gramos, el conjunto de prematuros extremadamente bajo al nacer ocupó el (4.1%) con un peso menor a 1000 gr, con una conexión estadísticamente relevante de ($p=0.036$); en los resultados de Mendoza, R., encontró un nexo estadísticamente relevante entre el recién nacido con bajo peso al nacer y la retinopatía del prematuro ($p=0,00$); Gama R. quien encontró un nexo relevante entre el peso y la retinopatía del prematuro con ($p=0.046$).

El tipo de parto no está asociado con la retinopatía del prematuro ($p=0.958$), el tipo de parto sea eutócico o por cesárea no causa efecto en el desarrollo de la retinopatía del prematuro, similar al estudiado por Gama R. (2017), se observó mayor prevalencia en el parto por cesárea, donde se demostró una relación relevante entre el tipo de parto y la retinopatía del prematuro con ($p=0.027$).

La oxigenoterapia demuestra un nexo estadístico relevante de un ($p=0.005$) en el tiempo de exposición al oxígeno y la retinopatía del prematuro, estos resultados corroboran a los obtenidos por Mendoza R., en su estudio se demuestra que hay gran asociación estadística importante ($p=0.000$); Rivera M. y otros encontraron un ($p=$



0.00001) en el tiempo de administración de ventilación mecánica y. los días de oxígeno requerido durante la estancia hospitalaria ($p = 0.0001$); Mendoza R., en su estudio se demuestra que hay gran asociación estadísticamente importante ($p = 0.000$); Gama R., en su este estudio se demuestra que hay gran asociación estadísticamente trascendental ($p = 0.000$).

Según De Santos Alejandra la oxigenoterapia es la más estudiada por defecto investigativa, el oxígeno tuvo un auge de descubrimiento hace 200 años y se ha brindado este tipo de tratamiento a recién nacidos. Sin embargo, todavía no tenemos la certeza de la dosis adecuada para cada niño, diversas investigaciones aportan que un nivel alto o desmesurado de oxígeno en el cuerpo podría ser un factor que dañe la retina del recién nacido prematuro en desarrollo.

5.4. Implicancias del Estudio

El estudio permitió determinar la asociación entre los factores: sexo del recién nacido, edad gestacional, peso al nacer, tipo de parto, administración de oxigenoterapia prolongada, esta información sirve para fortalecer los conocimientos de los trabajadores de la salud implicados en el cuidado del prematuro, de esta manera estará ayudando en realizar un mejor control y seguimiento de estos niños.



C. CONCLUSIONES

- características generales de las madres de prematuros en el servicio de neonatología, el 47.4% son madres que oscilan en edades entre 26 a 34 años, así mismo el estado civil el 87% es conviviente, y el 53.6% proceden de zona rural.
- En cuanto al género del recién nacido, se encontró que el 67 % de los recién nacidos son de género masculino, el cual tiene asociación a la retinopatía.
- En relación a la edad gestacional, el 45% de los recién nacidos tuvieron una edad gestacional entre 32 a 34 semanas de edad gestacional., por lo que no se encuentra una asociación a la retinopatía.
- Respecto al peso al nacer, el 63.9% de los recién nacidos prematuros tuvieron bajo peso al nacer entre 1500 a 2500 gramos, donde presenta una asociación significativa con la retinopatía.
- En cuanto al tipo de parto, el 63.9% nacieron a través de parto distócico, no representa una asociación con la retinopatía
- Así mismo en cuanto a la administración de oxigenoterapia prolongada, el 33.3% de los prematuros recibieron de 0-7 días oxigenoterapia por cánula binasal, así mismo el 21.8% recibieron de 0-7 días oxigenoterapia por presión positiva y el 3.4% recibieron entre 22-28 días de oxigenoterapia por ventilación mecánica, donde presenta una asociación entre tiempo de oxigenación prolongada de un ($p= 0.005$).



SUGERENCIAS

Se sugiere al área de tamizaje oftálmico mejorar el control y seguimiento de los recién nacidos con riesgo a retinopatía del prematuro en el Hospital Regional del Cusco, el control de tamizaje oftálmico oportuno disminuye el riesgo a retinopatía.

Se sugiere al personal de neonatología registrar todos los casos de tamizaje oftálmico con letra legible para poder realizar posteriores trabajos de investigación a recién nacidos con riesgo a retinopatía.

Se sugiere realizar el seguimiento a todas las referencias de neonatos con riesgo a retinopatía para que reciba su atención oportuna en el servicio de oftalmología.



D. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Organización Mundial de la Salud. Reporte mundial de retinopatía del prematuro, 2018.
- 2.- Ramos Uribe Rebeca. Factores de riesgo asociados a la retinopatía de la prematuridad. Revista médica. panacea. 2019; 8(3): 108-115. DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v8i3.19>
- 3.- Organización Panamericana de la Salud. Síntesis de evidencia y recomendaciones: guía de práctica clínica para el manejo de la retinopatía de la prematuridad Revista. Panamericana Salud Publica. 2021; paginas 45: e138
- 4.- Santos A. Retinopatía del prematuro asociada con altas concentraciones de oxígenos: Una revisión narrativa. RELAPED. Vol. 1. Núm. 6 - 2020. Disponible en: <https://relaped.com/retinopatia-prematuro-santos/>
- 5.- Registro Nacional de Identificación y Estado Civil. (RENIEC) mayo 2021.
- 6.- Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades Boletín Epidemiológico del Perú volumen 28 - SE 46 2019 www.dge.gob.pe
- 7.- Díaz, M, Cruzado. S, D. Factores de riesgo neonatales asociados a retinopatía de la prematuridad. Revista Peruana de Epidemiología [en línea]. 2012, 16(2), 127-130[fecha de Consulta 14 de mayo de 2022]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203124632010>
- 8.-Gama C. Factores asociados a retinopatía en prematuros, Hospital Nacional Hipólito Unanue, enero a diciembre 2017, LIMA – PERÚ 2019
- 9.- Bothun, M.D. ¿Qué es la retinopatía del prematuro y cómo se trata? Julio 29, mayo clinic 2021. Disponible <https://www.mayoclinic.org/es-es/appointments>.
- 10.- González S. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXVIII (596) 45-48 2011 <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/596/art8.pdf>.
- 11.- Camba L, Perapoch L y Martín B. Retinopatía de la prematuridad. Asociación Española de Pediatría. Protocolos actualizados al año 2008. www.aeped.es/protocolos.



- 12.- Editorial team. de Citing Medicine: The NLM Style Guide for Authors, Editors, and Publishers capitulo 25 (2nd edition, 2007).
- 13.- Astete S. Retinopatía de la prematuridad y factores de exposición en el servicio de neonatología de la clínica Good Hope en el periodo enero a diciembre del 2018.<http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3148>.
- 14.- Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros 19 de febrero de 2018 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- 15.- Arango k. Tests Capurro ¿Qué es y cuáles son sus características? <https://psicocode.com/desarrollo/test-capurro/>.
- 16.- Rodrigo A, y otros. El parto: preparación, tipos y posibles complicaciones Actualizado el 11/09/2018. <https://www.reproduccionasistida.org/parto/>
- 17.-García R; Vera H. Oxigenoterapia en Pediatría http://congreso enfermeria.es/libros/2014/salas/sala6/p_1507.pdf
- 18.- MedlinePlus en español [Internet]. Oxigenoterapia en bebés: Biblioteca Nacional de Ultima revisión 11/11/2020. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/>
- 19.- Santana H. y otros 2018. Identificación de factores de riesgo asociados con la retinopatía del prematuro. <http://sociedadcanariadeoftalmologia.com/wp-content/revista/revista-29/29sco03.pdf>
- 20.- Ministerio de Salud. Norma técnica de salud de atención del recién nacido pretérmino con riesgo de retinopatía del prematuro.
- 21.- Kierstan B.MD ¿Qué es la retinopatía de la prematuridad? AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY May. 26, 2021. Disponible <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/retinopatia-prematuridad>
- 22.-Chafloque-C, y otros. Retinopatía de la prematuridad: primera causa de ceguera Infantil. Problemática y tratamiento. Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal, 4(1), 51–56. 2019. <https://doi.org/10.33421/inmp.21544>



23.-Rojas, A. L. Factores de riesgo asociados a Retinopatía del Prematuro en Recién Nacidos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota", enero 2015 a abril 2018.

24.- Caballero L, Factores de Riesgo Asociados a Retinopatía del Prematuro en Altura, Hospital Regional del Cusco, 2012.

25.- Rivera, A y Otros. Análisis de la Frecuencia y Factores de Riesgo Asociados a la Retinopatía del Prematuro en Neonatos de Muy Bajo Peso al Nacer, Hospital Infantil de México, México 2020.

26.- Rojas, A. Factores de Riesgo Asociados a Retinopatía del Prematuro en Recién Nacidos Atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota", enero 2015 a abril 2018, Managua 2018. Nicaragua

27.- Orozco M. y Bello M. Factores de Riesgo Asociados a Retinopatía del Prematuro, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales Camino Universitario Adela de Char 2016 – 2017. Barranquilla, Colombia.

28.-