

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN” HUANUCO

FACULTAD DE ENFERMERÍA

**CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CRÍTICO
MENCIÓN NEONATOLOGIA**



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A RETINOPATÍA DE LA
PREMATURIDAD EN RECIÉN NACIDO DEL HOSPITAL PUENTE PIEDRA,
LIMA - 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CRITICO MENCION - NEONATOLOGIA**

TESISTA:

**Lic. Enf. Justina Luzmila ROJAS SEDANO
Lic. Enf. Ana Ynes ALTAMIRANO CORNEJO**

ASESOR:

Dr. Marina LLANOS MELGAREJO

HUÁNUCO – PERÚ

2018

DEDICATORIA

El presente estudio lo dedico a mis padres Julio Rojas e Irene Sedano y a mis hijos Milagritos y Diego, que con su apoyo incondicional terminé mi profesión.

(Justina Luzmila)

El presente estudio dedico a Ana María de la Asunción Cornejo Rojas por su constante apoyo en la realización de mi superación y para la culminación de este proyecto.

(Ana Inés)

AGRADECIMIENTO

Gratitud eterna a los que contribuyeron a este esfuerzo:

- A la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, templo del saber, cuyas paredes son testigos de nuestras superación
- A los docentes de la Facultad de enfermería, por habernos brindado sus conocimientos en bien de nuestra formación profesional.
- A la Lic. ALCIDA MEDINA por el apoyo incondicional en el asesoramiento del presente trabajo.

A la dirección y personal del hospital quienes nos brindaron su apoyo incondicional para la realización de este presente estudio con la cual cumpliremos nuestros sueños de superación

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores asociados a la retinopatía de la prematuridad.

Métodos: Se llevó a cabo un estudio descriptivo correlacional con 81 recién nacidos prematuros del Hospital Puente Piedra – Lima, durante el periodo 2013. Se empleó una ficha de recolección de datos. En el análisis inferencial de los resultados se utilizó la Prueba Chi cuadrada.

Resultados: El 29,6% (24 prematuros) presentaron retinopatía de la prematuridad. Por otro lado, se encontró relación significativa estadísticamente entre la retinopatía de la prematuridad y los factores neonatales como la edad gestacional menor de 32 semanas ($X^2=7,32$; $P\leq 0,007$) y peso al nacimiento menor de 1500 gramos ($X^2=13,87$; $P\leq 0,000$). En cuanto a los factores en el uso de medicamentos, fue significativo el uso de surfactante ($X^2=24,65$; $P\leq 0,000$). Respecto a factores relacionados al tratamiento fue significativo la transfusión sanguínea ($X^2=23,48$; $P\leq 0,000$). Y, dentro de los factores sobre la morbilidad neonatal se encontró el síndrome de dificultad respiratorio ($X^2=5,88$; $P\leq 0,015$) y la sepsis neonatal ($X^2=18,21$; $P\leq 0,000$).

Conclusiones: Los factores neonatales, uso de medicamentos, exposición al tratamiento y morbilidad neonatal se relacionan con la presencia de la retinopatía de la prematuridad en el Hospital de Puente Piedra.

Palabras clave: retinopatía, edad gestacional, morbilidad, prematuro.

ABSTRACT

Objective: To determine the factors associated with retinopathy of prematurity.

Methods: A descriptive correlational study with 81 preterm newborns Hospital Stone Bridge took place - Lima, during the period 2013 employment is a form of data collection. The inferential analysis of the results the Chi square test was used.

Results: 29.6% (24 preterm) had retinopathy of prematurity. And birth weight less than 1500 grams ($X^2 = 13$; On the other hand, statistically significant relationship between retinopathy of prematurity and neonatal factors such as gestational age less than 32 weeks ($P \leq 0.007$ $X^2 = 7.32$) was found , 87, $P \leq 0.000$). As for the factors in drug use was significant surfactant use ($X^2 = 24.65$, $P \leq 0.000$). Regarding factors related to treatment the blood transfusion was significant ($X^2 = 23.48$, $P \leq 0.000$). And, among the factors on neonatal morbidity respiratory distress syndrome ($X^2 = 5.88$ was found, $P \leq 0.015$) and neonatal sepsis ($X^2 = 18.21$, $P \leq 0.000$).

Conclusions: Neonatal factors, medication use, exposure to treatment and neonatal morbidity associated with the presence of retinopathy of prematurity in the Stone Bridge Hospital.

Key words: *retinopathy, gestational age, morbidity, premature.*

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	8
Aspectos básicos del problema de investigación	10
Aspectos operacionales	17
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	
1.1. Antecedentes del problema	19
1.2. Marco conceptual	22
1.3. Definición de términos	31
CAPÍTULO II. MARCO METODOLOGICO	
2.1. Ámbito	33
2.2. Población	33
2.3. Muestra	34
2.4. Tipo de estudio	35
2.5. Diseño de investigación	35
2.6. Técnicas e instrumento	36
2.7. Procedimiento	36

2.8. Plan de tabulación y análisis de datos	37
---	----

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Resultados	38
-----------------	----

3.2. Discusión	73
----------------	----

CONCLUSIONES	77
---------------------	----

RECOMENDACIONES	78
------------------------	----

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	79
---------------------------------	----

ANEXOS	86
---------------	----

INTRODUCCION

La retinopatía de la prematuridad (ROP) es una enfermedad que compromete la inmadura vasculatura retiniana de los niños pre término. Con diversas formas de presentación, desde la forma leve sin compromiso de la agudeza visual, hasta formas severas, con formación de neovasos y progresa hasta el desprendimiento de retina y ceguera (1).

La retinopatía del prematuro es la principal causa de ceguera infantil, es una enfermedad ocular provocada por una alteración de la vasculogénesis de la retina que puede llevar a su desarrollo anormal y a la pérdida total o parcial de la visión (2).

Los avances de la neonatología han aumentado la tasa de supervivencia de neonatos cada vez más inmaduros, razón por la cual se ha incrementado la incidencia de ROP, no solo de sus formas benignas, sino también de las más graves, que pueden conducir a la pérdida total de la visión (3).

La clasificación de ROP está basada en la revisión realizada por el Comité Internacional para la clasificación de ROP, que establece el diagnóstico por: localización: en Zona I, II, III. Por extensión de acuerdo al número de horas del reloj. Por severidad en estadios 1, 2, 3, 4,5. Por presencia de enfermedad Plus: presente o ausente (4).

La ROP es una enfermedad de causa multifactorial y emergente en países de mediano y menor desarrollo y donde se reconocen las siguientes condiciones como factores de riesgo a los factores hematológicos: transfusiones, exsanguinotransfusión total y parcial y anemia. Gasométricos: hiper / hipocapnea,

acidosis o alcalosis metabólica. Respiratorios: Enfermedad pulmonar crónica Dificultad Respiratoria del recién nacido, ventilación mecánica, episodios de apnea y anestesia general. Cardiológicos: Persistencia del Conducto Arterioso. Intestinales: Enterocolitis Necrotizante. Cerebrales: Hemorragia peri-ventricular. Infecciosos: Septicemia y Lactancia artificial (5).

En ese sentido, el estudio se organiza en tres capítulos. En el primer capítulo se aborda el marco teórico, el cual comprende: los antecedentes del problema y las bases teóricas de la investigación y la definición de algunos términos.

En el segundo capítulo está compuesto por la metodología de la investigación, la cual está compuesta de las siguientes partes: ámbito de estudio, población y muestra, diseño de estudio, las técnicas de recolección y procesamiento de datos. Del mismo modo, en el tercer capítulo se presenta los resultados de la investigación con su respectiva discusión. Posteriormente se presentan las conclusiones y las recomendaciones. También se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos utilizados en la investigación.

A. ASPECTOS BASICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

A.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Los nacidos prematuramente presentan mayor peligro y sufren una serie de afecciones oftalmológicas, una de las más importantes es la retinopatía de la prematuridad. Esta fue descrita originalmente por el Dr. Terry, en 1942, con el nombre descriptivo de fibroplasia retrolental. Es una enfermedad en la que se produce un desarrollo anormal de los vasos que irrigan la retina. Es una retinopatía vasoproliferativa caracterizada por la detención del crecimiento vascular y luego una anormal maduración de los mismos en los bebés prematuros y de bajo peso al nacer (6).

En la actualidad, se estima que hay aproximadamente 60,000 niños ciegos en el mundo como resultado de la retinopatía del prematuro. La mitad de estos niños viven en Latinoamérica (7). En los Estados Unidos, es la segunda causa principal de ceguera en la infancia (8).

Asimismo, es necesario establecer que la incidencia varía de acuerdo al nivel de desarrollo socioeconómico de los países, según reportes de estudios internacionales más del 50% de los pacientes lactantes con ceguera por retinopatía en el mundo están en Latinoamérica. Un 25% en menores de 1,500 g o de 32 semanas se describen en Chile, Argentina y Brasil (9). Otro estudio en Latinoamérica reportó incidencia hasta del 82% en Nicaragua, 71% en Chile, 70% en Perú, 62% en Brasil y Colombia, 49% en Guatemala, 28% en México, 26% en Cuba y Argentina y 14% en Bolivia (10). Afortunadamente entre el 80 a 90% de los bebés diagnosticados con ROP evolucionan espontáneamente (11).

En Chiclayo durante los años 2007-2009, en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, se tamizó 353 recién nacidos, detectando algún grado de ROP en el 22%. La distribución por severidad fue 48.7% (ROP I), 35.5% (ROP II), 13.2 (ROP III), 1.3% (ROP IV) y 1.3% (ROP V). Severa ROP se reportó 32%. Requirieron tratamiento quirúrgico el 38% de casos (12).

Estudios acerca de esta enfermedad se han realizado en varios países. A pesar de que en las unidades de neonatología se aplica un programa de detección precoz (screening), donde asiste un oftalmólogo adiestrado en la realización de estudios de fondo de ojo, según las normas de cada unidad, se observa que los casos están en aumento y constituyen la principal causa de ceguera infantil (13).

Por otro lado, la principal causa de la ROP es la prematuridad, pero es asociada a otros factores de riesgo, entre ellos la oxigenoterapia prolongada o mal monitorizada, la presencia de enfermedad cardiopulmonar y problemas cerebrales asociados (14).

Para Flynn (15) el factor principal es la inmadurez vascular, y el oxígeno es el factor desencadenante más conocido, éste debe ser administrado a alta concentración debido a la inmadurez y/o las complicaciones en el sistema respiratorio de estos niños.

Sin embargo, está aceptado el origen multifactorial de este proceso, ya que existen otros factores de riesgo generales que favorecen la aparición de esta complicación (16). La edad de gestación y concepción, el embarazo múltiple, la sepsis, la hemorragia intracraneal o las transfusiones, son algunos de los factores implicados (17).

Blanco MJ (18) sostiene que tres son los factores de riesgo más importantes que se relacionan con la aparición de esta afección: peso al nacer, edad gestacional y uso de oxígeno. Mientras más bajo es el peso al nacer, mayores posibilidades existen de presentar algún grado de ROP. Por cada semana más que el bebé permanece en el útero, disminuyen en un 27 % las probabilidades de tener ROP severa. El aporte de oxígeno inspirado es un aliado fundamental para salvar la vida y la función cerebral del bebé prematuro, pero, a su vez, cumple un papel importante en la génesis de la ROP. Está demostrado que a mayor tiempo de oxigenoterapia sin control oximétrico y a mayor concentración de oxígeno inspirado, mayores son las posibilidades de ROP.

Otros factores se invocan en la aparición, o acentuación de este proceso, por ejemplo: la sepsis, el distrés respiratorio (DR), la hemorragia cerebral, el ductus permeable, las infecciones y las transfusiones de sangre, entre otros (19).

Legrá et al (20) diagnosticaron retinopatía en 9 neonatos (19, 1 %), todos en estadio 1, en la zona 3; el 46,8 % de nacimientos estuvo entre 30 y 32 semanas y un peso superior a los 1501 gramos; el 97, 1 % necesitó usar oxígeno al nacer.

Por último, mucho se ha avanzado en el conocimiento y manejo de esta afección, sin embargo, la realidad actual demuestra que no es suficiente, ya que en muchos países no existen normas vigentes, ni una política de salud que norme una exploración oftalmológica rutinaria a todo recién nacido con factores de riesgo.

A.2. FORMULACION DEL PROBLEMA.

A.2.1. FORMULACION GENERAL:

Se propone la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores asociados a retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra, Lima 2013?

A.2.2. FORMULACIONES ESPECÍFICAS:

- ¿Cuáles son los factores neonatales asociados a retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra, Lima 2013?
- ¿Cuáles son los factores en el uso de medicamentos asociados a retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra, Lima 2013?
- ¿Cuáles son los factores en el tratamiento asociados a retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra, Lima 2013?
- ¿Cuáles son los factores sobre morbilidad neonatal asociados a retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra, Lima 2013?

A.3. JUSTIFICACION.

El presente estudio de investigación se justifica por las siguientes razones:

Porque el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno, así como el conocimiento de los factores de riesgo, permiten evitar la ceguera en más de 50% de estos pacientes.

Además, porque el conocimiento de los factores generales, que actualmente influyen en la aparición de la ROP, puede contribuir a seleccionar mejor aquellos niños pretérminos que requieren un seguimiento más estricto, o a advertir a los neonatólogos, del riesgo potencial de los mismos, para buscar alternativas.

Porque en el Perú existen pocos estudios sobre Retinopatía de la Prematuridad, los factores de riesgo y el comportamiento clínico de la enfermedad. Dado que la comunidad de pediatras y neonatólogos concentran sus esfuerzos principalmente en reducir la incidencia de mortalidad en estos grupos de riesgo, pasando en ocasiones por alto esta patología que si bien es improbable que sea causa de mortalidad, tiene la capacidad de causar considerables limitaciones y disfunciones.

Y, porque el conocimiento de los factores de riesgo y la incidencia real nos permitirá tomar medidas necesarias para la detección adecuada y el tratamiento oportuno en nuestra población, brindándole la posibilidad a estos neonatos de conservar una visión útil que les permita lograr un adecuado crecimiento y desarrollo.

A.4. PROPOSITO

El propósito del estudio es de fortalecer en el campo del conocimiento o bases teóricas relacionadas a los factores de riesgo sobre la retinopatía de la prematuridad. Del mismo modo, estudios futuros tomaran como línea de base dicha realidad, y en el campo del sistema sanitario proponer estrategias, planes y alcances en la disminución de este problemática.

A.5. OBJETIVOS.

a. Objetivo General:

- Determinar los factores asociados a retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

b. Objetivos Específicos:

- Establecer los factores neonatales asociados a retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra, Lima 2013.
- Evaluar los factores en el uso de medicamentos asociados a retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra, Lima 2013.
- Valorar los factores en el tratamiento asociados a retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra, Lima 2013.
- Identificar los factores sobre morbilidad neonatal asociados a retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

B. ASPECTOS OPERACIONALES

B.1. HIPOTESIS.

B.1.1. HIPÓTESIS GENERAL:

Ha: Los factores asociados se relacionan significativamente con la retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

B.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

Ha₁: Los factores neonatales se relacionan significativamente con la retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra.

Ha₂: Los factores asociados al uso de medicamentos se relacionan significativamente con la retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra.

Ha₃: Los factores asociados al tratamiento se relacionan significativamente con la retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra.

Ha₄: Los factores asociados a la morbilidad neonatal se relacionan significativamente con la retinopatía de la prematuridad en recién nacidos del Hospital Puente Piedra.

B.2. VARIABLES.**B.2.1. IDENTIFICACION DE LA VARIABLES:****VARIABLE DEPENDIENTE**

La retinopatía de la prematuridad

VARIABLE INDEPENDIENTE

Factores de riesgo.

B.2.2. OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLES:

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	CALIFICACION	ESCALA
VARIABLE DEPENDIENTE:				
Retinopatía de la prematuridad.	Única	Retinopatía de la prematuridad.	SI NO	Nominal
VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES DE RIESGO				
Factores de riesgo	Factores neonatales	Edad gestacional menor de 32 semanas	SI NO	Nominal
		Peso al nacimiento menor de 1500 gramos	SI NO	Nominal
	Factores de riesgo en el uso de medicamentos	Uso de corticoides sistémicos prenatal	SI NO	Nominal
		Uso de surfactante	SI NO	Nominal
	Factores de riesgo en el tratamiento recibido	Uso de Oxigenoterapia	SI NO	Nominal
		Transfusiones	SI NO	Nominal
		Exanguineotransfusión	SI NO	Nominal
	Factores de riesgo sobre la morbilidad neonatal	Dificultad respiratoria inmediata	SI NO	Nominal
		Sepsis	SI NO	Nominal
		Hemorragia Intraventricular	SI NO	Nominal
VARIABLES DE CARACTERIZACION:				
Sexo del niño	Única	Sexo	Masculino Femenino	Nominal
Edad gestacional	Única	Edad gestacional en semanas	Numero de semanas	De razón
Peso al nacer	Única	Peso al nacer en gramos	Gramos	De razón
Apgar al minuto	Única	Puntuaciones de Apgar al minuto	Puntuaciones	Intervalo
Apgar a los 5 minutos	Única	Puntuaciones de Apgar a los 5 minutos	Puntuaciones	Intervalo
Tipo de parto	Única	Tipo de parto	Vaginal Cesárea	Nominal

CAPÍTULO I

MARCO TEORICO

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En relación a los antecedentes, se tuvieron en consideración los siguientes:

Vázquez, Bravo, Hernández, Ruíz y Soriano (21) en México durante el año 2012, realizó un estudio retrospectivo, analítico, transversal y unicéntrico en recién nacidos prematuros con una edad gestacional menor de 37 semanas y un peso al nacimiento menor de 2,000 g. Se realizó la exploración del fondo de ojo con oftalmoscopia binocular indirecta en diferentes tiempos de acuerdo con la edad gestacional. Las lesiones se registran siguiendo la clasificación internacional. El objetivo del trabajo fue analizar el riesgo relativo para el desarrollo de la retinopatía del prematuro con respecto a la edad gestacional y el peso al nacimiento en prematuros. Se incluyeron dos grupos: uno de individuos sanos (grupo I) y otro de individuos con retinopatía del prematuro (grupo II). Se estudiaron 217 individuos sanos (91 femeninos y 126 masculinos) con una edad gestacional promedio de 30.95 ± 2.07 semanas y peso de $1,291.98 \pm 255.93$ g (620-2035 g). En el grupo II se estudiaron 127 pacientes (65 femeninos y 62 masculinos) con una edad gestacional promedio de 29.37 ± 1.77 semanas y peso de $1,089.31 \pm 194.74$ g (630-1650g). Predominó la retinopatía estadio 1 (70.1%), seguida de la retinopatía de estadio 2 (21.3%) y estadio 3 (7.1%). El 9.4% presentó retinopatía preumbral tipo 1 y el 4.7%, umbral. El grupo de 28-29 semanas presentó 2.37 veces más riesgo de desarrollar retinopatía del

prematureo. Resultó el grupo con mayor incidencia (64.13%); a partir de las 30-31 semanas, el riesgo comenzó a disminuir.

Zamorano, Salgado y Velásquez (22) también en México y en el año 2012, desarrollaron un estudio retrospectivo, casos y controles de recién nacidos (RN) de igual o menos de 32 semanas de gestación y peso al nacimiento igual o inferior a 1,500 g, con diagnóstico de retinopatía del prematuro (ROP) en la unidad de cuidados intensivos neonatales. El objetivo del estudio fue determinar los factores de riesgo más importantes en la incidencia de ROP. Se encontraron 60 casos de RN prematuros con algún grado de retinopatía, de los cuales fueron 30 masculinos y 27 femeninos; se excluyeron tres casos por tener defectos congénitos. Los dos factores de riesgo principalmente involucrados en la ROP son edad gestacional igual o inferior a 28 semanas de gestación ($p \leq 0.001$; odds ratio [OR]: 18.62; intervalo de confianza [IC] 95%: 7.36-47.09) y peso al nacimiento igual o inferior a 1,000 g ($p < 0.001$; OR: 13.55; IC 95%: 5.59-32.84). Otros factores de riesgo encontrados son: la enfermedad de membrana hialina (EMH), sepsis tardía, desaturaciones frecuentes en el neonato hasta la segunda semana de vida relacionadas con apneas, aplicación de surfactante, administración de esteroides posnatales, múltiples transfusiones sanguíneas superiores a 5, estancia hospitalaria prolongada más de 45 días.

Por su parte, Lavallo, Flores, Solares, Pérez y Fuente (23) con el objetivo de conocer si los factores de riesgo de la retinopatía del niño prematuro (RDP) coinciden con lo reportado por otros, realizaron un estudio descriptivo donde se compararon neonatos con $< 1,500$ g: 16 con RDP y 41 sin ésta. Todos ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCIN) y se les estudió "fondo del ojo" desde

la 3a semana de vida. Se compararon variables clínicas, comorbilidad e intervenciones terapéuticas. De los 16 con RDP, 8 fueron grado I, 2 grado II, 4 grado III y 2 grado V. Hubo diferencias en: peso $1,235 \text{ g} \pm 156 \text{ g}$ vs $1,347 \text{ g} \pm 149 \text{ g}$; edad de gestación (semanas) 31 ± 1 vs 33 ± 2 ; días ventilador: 18 ± 12 vs 6 ± 5 ; días UCIN, 35 ± 11 vs 25 ± 9 ; estancia hospitalaria, 50 ± 15 vs 36 ± 11 ; días con nutrición parenteral (NPT) 15 ± 13 vs 8 ± 4 ; paquete globular 11 vs 13, (OR = 4.7).

Asimismo, Gutiérrez, Vergara, Rojas y Labrin (12) en el Perú, en el año 2012, realizaron una investigación con el objetivo de describir la prevalencia de la Retinopatía de la Prematuridad (ROP) así como de las condiciones asociadas a la misma en recién nacidos atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Docente Las Mercedes Chiclayo 2,007-2,009. Se utilizó un diseño observacional retrospectivo, transversal, analítico. En el período en estudio se tamizó 353 recién nacidos, detectando algún grado de ROP en el 22%. La distribución por severidad fue 48.7% (ROP I), 35.5% (ROP II), 13.2 (ROP III), 1.3% (ROP IV) y 1.3% (ROP V). Severa ROP se reportó 32%. Requirieron tratamiento quirúrgico el 38% de casos. Respecto a los factores de riesgos: El 95% recibió oxígeno suplementario por casco, bigotera nasal, CPAP y/o ventilación mecánica. El Síndrome de Dificultad Respiratoria fue diagnosticado en el 93% de los casos. El peso al nacer menor de 1500 gramos fue característica de 64.4% de los afectados, y en el 54% la edad gestacional menor de 32 semanas. Predominó el sexo femenino (53%) en los casos. Fue diagnosticada sepsis en el 43.4%.

Y, Reyes (24) en el Perú en el año 2012, desarrollo un estudio tipo serie de casos analítico, con el objetivo de describir las características clínicas, demográficas y factores asociados de retinopatía del prematuro (ROP) en neonatos prematuros con peso al nacer menor o igual a 2000 gr. y fueron diagnosticados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia entre los años 2005 a 2010. Se revisaron las fichas de seguimiento de prematuros y las epicrisis de alta del servicio de Neonatología, para lo cual se utilizó una ficha de recolección de datos. Se estudiaron 247 pacientes, 77 de los 247 fueron diagnosticados de retinopatía del prematuro (ROP) en cualquier grado, se halló la incidencia de 311 por cada 1000 nacidos con peso menor igual a 2000gr. y 432 por cada 1000 nacidos con peso menor a 1500gr. En el análisis univariado de los 14 factores asociados a ROP se encontró que 10 tenían una asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$). En el análisis multivariado demostró que el peso menor a 1250 gr. ($OR = 2,95$; $IC = 1,34-6,51$) y el uso de surfactante son factores de riesgo independientes para ROP y la interacción entre estos dos genera un factor de riesgo importante para desarrollar ROP ($OR = 10,28$; $IC = 2,02-52,35$).

1.2. MARCO CONCEPTUAL

1.2.1. La retinopatía del prematuro

1.2.1.1. Definición

La retinopatía del prematuro (ROP) es una enfermedad de etiopatogenia desconocida, que afecta a los vasos retinianos en desarrollo de los prematuros, aunque no exclusivamente, y que puede curar completamente o, por el contrario, dejar una banda de secuelas que va desde la miopía, hasta la ceguera por

desprendimiento de retina. Se presenta en dos fases que se superponen en algún grado (15):

1. Una fase aguda (fase retiniana) en la cual se interrumpe la vasculogénesis normal y se observa respuesta retiniana a una lesión. Cursa con una primera etapa vasoconstrictiva y vasoobliterativa y una segunda vasoproliferativa.
2. Una proliferación tardía o crónica de membranas hacia el vitreo (fase retinovitrea), durante la cual, se presentan desprendimientos por tracción de la retina, ectopia y cicatrización de la mácula, así como pérdida considerable de la agudeza visual.

Más del 90% de los casos de ROP aguda se resuelven espontáneamente curando con mínima cicatrización y poca o ninguna pérdida de la visión, mientras menos del 10% de los ojos afectados sufren cicatrización importante. Aunque los términos retinopatía del prematuro y fibroplasia retrolental se usan indistintamente, es más lógico denominar retinopatía a todas las etapas del proceso, y fibroplasia, a las fases más graves con proliferación y fibrosis vitreoretiniana, que se manifiestan clínicamente por la presencia de tejido anómalo retrocristaliniano (25).

1.2.1.2. Fisiopatología

Durante el tiempo en que están creciendo, los vasos son especialmente vulnerables a las lesiones y se pueden obliterar por varios agresores (radicales libres de oxígeno (26), disminución del pH o de la temperatura).

Para explicar las observaciones oftalmoscópicas, Flynn y colaboradores (27) postularon la siguiente secuencia.

- A. Una lesión producida por agentes dañinos destruye el endotelio vascular en su parte más vulnerable, es decir, en donde acaba de diferenciarse del mesénquima para formar una red capilar primitiva (las células migratorias más periféricas son las que están sometidas a la acción de los radicales libres de oxígeno producidos en la coroides, en caso de hiperoxia).
- B. Dos tejidos, el mesénquima y las arterias y venas maduras, sobreviven y se unen a través de los pocos conductos vasculares remanentes. La supervivencia de estos tejidos constituye la respuesta o reacción vascular a la agresión. Forman una estructura que sustituye el lecho capilar destruido: el cortocircuito arteriovenoso en el mesénquima.
- C. El cortocircuito arteriovenoso en el mesénquima. Esta peculiar estructura vascular, que no se ve en otra retinopatía y forma una línea de demarcación definida entre la retina vascular y la avascular, está compuesta de un nido de células endoteliales mesenquimatosas primitivas y en maduración, alimentadas por arterias y venas maduras. No se encuentran capilares en la región del cortocircuito. Es esta estructura la lesión patognomónica de la RP aguda. Cuanto más posterior es su localización y mayor es la circunferencia de la vasculatura en desarrollo afectada, más severo será el pronóstico para el ojo. Después de la lesión cesa todo el desarrollo vascular del ojo. Esto puede durar de días a meses, durante los cuales hay pocos cambios en los datos oftalmoscópicos. Los tejidos que forman el cortocircuito empiezan a engrosarse y la estructura que originalmente era gris-blanca cambia de rosa a salmón y luego a rojo. Durante este periodo, cuando se reanuda la actividad vasculogénica en la retina, se decide la suerte del ojo. Si las células dentro del

cortocircuito se dividen y diferencian en un endotelio capilar normal, forman tubos endoteliales primitivos y a la fluorangiografía se ve, en vez de una estructura gruesa sin luz que reviste el cortocircuito, un borde regular “en cepillo” de capilares que con el tiempo crecen hacia la retina avascular y proporcionan irrigación sanguínea. Esta es la esencia del proceso de regresión que por fortuna ocurre en más de 90% de los casos de ROP.

Así, en el proceso de reparación, la neovascularización puede remitir, avanzando los vasos por la retina hasta la vascularización completa con mínimas secuelas, o por el contrario, pueden aparecer hemorragias vitreas y cicatrices. Estas últimas, remiten con menor probabilidad permanecen estables o se retraen lentamente, produciendo pliegues o desgarros de retina, que pudieran acabar desprendiendo la retina en la adolescencia o más tarde (28).

Los factores que regulan el proceso se desconocen en gran parte. Lo que es clínicamente evidente, como se señaló, es que cuanto más posterior sea la enfermedad y mayor la porción de vasculatura en desarrollo afectada, peor será el pronóstico para el ojo. Según cita Goddé-Jolly (29), los siguientes autores: Kretzer, Jhonson y Hittner han concedido un papel primordial en la inducción de la neovascularización a las células fusiformes mesenquimatosas (spindle cells). Los signos de sufrimiento se pueden ver con el microscopio electrónico al nivel de las uniones de dichas células fusiformes, apreciándose una zona muy densa, como si estuvieran soldadas. Este fenómeno puede deberse a la acción de los radicales libres de oxígeno y también a otros factores como la disminución del pH o de la temperatura. Cuando las células fusiformes están soldadas entre sí, su migración y la vasoformación normal se interrumpen, segregando, las células de vanguardia,

factores angiogénicos que explicarían la proliferación de los neovasos anómalos. Cuando los vasos penetran en el vítreo, se acompañan de miofibroblastos que probablemente sean la causa de la ulterior tracción sobre la retina. Los miofibroblastos nacidos de células situadas en el límite entre la retina vascularizada y la no vascularizada atraviesan la limitante interna e invaden el vítreo formando membranas intravítreas con poder contráctil, gracias a los filamentos de actina que poseen, pudiendo provocar así, un desprendimiento de retina traccional.

1.2.1.3. Clasificación

La clasificación internacional de la ROP ha establecido las bases para definir las características de la retinopatía (30). Cuando se diagnostica una retinopatía en un prematuro se debe indicar la gravedad de la retinopatía (estadio), la extensión en sectores horarios, la localización (zona) y definir las características de los vasos del polo posterior. Con todos estos datos se establece si es necesario tratar o continuar realizando controles seriados del fondo del ojo y la frecuencia de los mismos. Suele ser un cuadro bilateral, a pesar que a veces es asimétrico o incluso unilateral; en el mismo ojo pueden coexistir varios estadios y se nombra por el más grave.

a. Estadios de la retinopatía

- Estadio 1. Línea de demarcación: una línea fina blanca que separa la retina vascular de la avascular.

- Estadio 2. Cresta monticular: la línea de demarcación que aparece en el estadio 1 aumenta de volumen y se extiende fuera del plano de la retina.
- Estadio 3. Existe un crecimiento de tejido vascular hacia el espacio vítreo.
- Estadio 4. Desprendimiento de retina subtotal. El mecanismo fundamental del desprendimiento de retina es traccional.
 - 4 A. Mácula aplicada
 - 4 B. Mácula desprendida
- Estadio 5. Desprendimiento de retina total. Tiene forma de embudo y se clasifica según la apertura del mismo en la zona anterior y posterior.

b. Localización de la retinopatía

- Zona I. Es un círculo cuyo radio es dos veces la distancia entre la papila y la fovea.
- Zona II. Comprende un cinturón de retina desde el límite de la zona I hasta la ora serrata nasal en el meridiano horizontal.
 - Zona II posterior. Es el círculo cuyo radio es tres veces la distancia entre el centro de la papila y el centro de la mácula (31).
- Zona III. El espacio semilunar restante, por fuera de la zona II.

1.2.1.4. Tratamiento

En el 2003, el estudio multicéntrico para el tratamiento precoz de la ROP (ETROP study) constató que si se trataba la retinopatía cuando cumplía criterios de preumbral tipo 1 se obtenían mejores resultados funcionales y anatómicos (32).

Por lo tanto, se recomendó tratar la retinopatía pre umbral tipo 1 al diagnosticarla sin esperar a que cumpliera criterios umbral. Actualmente, están ampliamente aceptado tratar la retinopatía que aparece en zona I o II posterior de forma precoz, pero existe controversia sobre la ventaja de tratar de la misma forma uno de los subgrupos que se incluyen en preumbral tipo 1 “retinopatía en estadio 2 en zona II con enfermedad plus”, dado que estas retinopatías podrían regresar espontáneamente en un alto porcentaje de los casos y este subgrupo no presentaba grandes diferencias en los resultados funcionales y estructurales tratando precozmente versus en umbral (33).

Actualmente, el tratamiento de elección de la retinopatía del prematuro es la ablación de toda la retina avascular con láser infrarrojo de diodo. Los resultados obtenidos con láser y con crioterapia son superponibles, pero el láser requiere menor manipulación del ojo, es menos traumático, es más fácil de aplicar cuando la retinopatía es posterior y además induce menos miopía (34). Se prefiere utilizar el láser infrarrojo de diodo que aquellos con longitud de onda verde, dado que no se absorbe por la hemoglobina y por ello existe menor riesgo de inducir catarata cuando se aplica en prematuros muy inmaduros que aun presentan una persistencia de la tónica vasculosa lentis (35). No se ha llegado a un consenso completo sobre la aplicación del losar, aunque parece que los mejores resultados se obtienen con impactos aplicados de forma muy confluyente en toda la retina avascular anterior a la cresta (36).

Si la fotocoagulación de la retina avascular no es efectiva o se diagnostica al paciente cuando ya existe un desprendimiento de retina (estadio 4 ó 5), una

vitrectomía asociada o no a un procedimiento escleral circular es el tratamiento de elección (37). Actualmente, se aboga por realizar una vitrectomía con preservación del cristalino en estadios precoces de desprendimiento de retina dado que de este modo se evita la progresión a estadio 4B o 5 y se obtienen mejores resultados tanto de reaplicación completa de la retina como desde un punto de vista funcional (38). En el estadio 5, la única opción terapéutica es la vitrectomía asociada a una lensectomía pero el pronóstico visual es desalentador (39).

El tratamiento con láser mejora el pronóstico pero no siempre evita la progresión a desprendimiento de retina, por ello se están investigando otras opciones terapéuticas para evitar que los ojos con ROP progresen a estadio umbral.

1.2.2. Factores de riesgo en la retinopatía del prematuro

La inmadurez es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la retinopatía del prematuro, existe una relación inversa entre la edad de gestación y el peso al nacimiento, y el riesgo de desarrollar una ROP. Algunos estudios concluyen que sólo la edad gestacional, el peso y la displasia broncopulmonar son factores de riesgo estadísticamente significativos, pero que la retinopatía está más asociada a la edad gestacional que al peso al nacimiento, sin embargo para una edad gestacional determinada tienen mayor riesgo de desarrollar una retinopatía los de menor peso (40). Otros estudios refieren que aunque la inmadurez, el oxígeno y el bajo peso son los factores

más constantes, el único factor independiente que influye en la aparición de la retinopatía es el peso al nacimiento (41).

Campbell (42) fue el primero en sugerir que el suplemento de oxígeno podrá ser el causante de la ROP, pero no se ha podido establecer una relación directa entre el nivel arterial de oxígeno y el desarrollo de retinopatía. Además, se ha constatado que se presenta en prematuros que nunca han recibido oxígeno y en aquellos con enfermedad cardíaca cianósante (43). Entre 1940 y 1950 hubo una epidemia de retinopatía del prematuro coincidiendo con un uso indiscriminado del oxígeno con el objetivo de aumentar la supervivencia de los prematuros; como en dos meta-análisis se constató que la restricción de oxígeno se asociaba a una disminución de ROP aunque no la eliminaba completamente, se extrapolaron los resultados y se restringió el oxígeno a valores menores del 40%, con lo cual disminuyeron drásticamente las cegueras debido a la retinopatía del prematuro pero aumentó la mortalidad y la incidencia de parálisis cerebral. La evidencia acumulada demuestra que la restricción de oxígeno disminuye la morbilidad relacionada con la ROP y la enfermedad pulmonar crónica, pero aumenta la mortalidad y los problemas en el neurodesarrollo, por lo que se precisan más estudios para determinar los niveles óptimos de oxígeno, durante las primeras semanas de vida del recién nacido prematuro, que provoquen una menor morbilidad global.

La exposición a la luz al producir reacciones de oxidación y generar radicales libres en la retina era considerada un factor de riesgo de ROP (44). Se diseñó un estudio multicéntrico (LIGHT-ROP study) para determinar si la reducción en la exposición a la luz de los ojos de los prematuros disminuía la incidencia

de ROP y se demostró que no influía, por lo tanto, actualmente no se considera un factor de riesgo (45).

La anemia es considerada otro posible factor de riesgo al exacerbar la hipoxia retiniana y favorecer su neovascularización anómala, por lo que se debería evitar mediante transfusiones, pero hay estudios que han constatado que el hematocrito alto y las transfusiones seriadas aumentan el estrés oxidativo y son factores de riesgo de ROP. Es decir, existe controversia sobre cómo influye la anemia y las transfusiones sanguíneas en el desarrollo de la ROP (46).

Se ha sugerido que la hiperoxia relativa del ambiente extrauterino produciría radicales libres que serían los responsables de producir la lesión endotelial vascular responsable de la ROP (47). Los enzimas antioxidantes se expresan en altas concentraciones solo al final de la gestación, por ello los prematuros son más vulnerables al estrés oxidativo dado que tienen menor concentración de antioxidantes, existiendo una correlación altamente positiva entre los niveles de antioxidantes en suero y la edad gestacional (48). Dado que la vitamina E es un antioxidante, se pensó que su administración podría reducir la gravedad de la retinopatía al evitar el daño producido por los radicales libres. Hay estudios que demuestran su utilidad pero se requeriría un estudio multicéntrico para confirmarlo (49).

1.3. DEFINICION DE TERMINOS

- a. Edad de gestación al nacimiento:** Número de semanas completas de embarazo contadas entre el primer día del último período menstrual y la fecha de nacimiento.

- b. Hemorragia Intraventricular:** Sangrado que ocurre dentro o alrededor del tejido cerebral o en sus cavidades. Confirmado por ecografía transfontanelar.
- c. Peso al nacimiento:** Primera medida de peso del recién nacido obtenida en las primeras 24 horas de vida.
- d. Prematuro:** Recién nacido con edad gestacional menor a 37 semanas.
- e. Sepsis:** Síndrome caracterizado por la presencia de datos clínicos de infección sistémica asociada o no a la recuperación de un agente patógeno en sangre durante el primer mes de vida.
- f. Síndrome de distress respiratorio:** Presencia y gravedad de síntomas respiratorios evaluada a través del score de Silverman Anderson.
- g. Uso de Corticoides prenatales:** Definida como la administración de 2 dosis de corticoides prenatales por lo menos 24 horas antes del nacimiento.
- h. Uso de Transfusiones:** Se define si el paciente recibió al menos una transfusión de paquete globular.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLOGICO

2.1. AMBITO

El estudio se realizó en el Hospital de Puente Piedra, ubicado en el distrito de Puente Piedra y provincia y departamento de Lima.

2.2. POBLACION

La población estuvo conformada por recién nacidos prematuros del Hospital Puente Piedra ocurridos en el año 2012, que en total fueron 280 nacidos con prematuridad.

Criterios de selección de la población.

Criterios de inclusión: Se incluyeron en el estudio:

- Recién nacido con edad gestacional menor a 37 semanas.
- Nacidos en el Hospital de estudio.
- Recién nacidos con registros de información completa.

Criterios de exclusión: se excluyeron del estudio:

- Neonatos con malformaciones congénitas
- Neonatos sin evaluación oftalmológica
- Neonatos fallecidos durante la realización del estudio.

Ubicación de la población en el tiempo:

La duración del estudio estuvo comprendida entre los meses de enero a diciembre del 2013.

2.3. MUESTRA

Unidad de Análisis: Cada recién nacido prematuro.

Unidad de Muestreo: Unidad seleccionada igual que la unidad de análisis.

Marco Muestral: Estuvo conformada por un padrón nominal.

Tamaño Muestral:

En el cálculo del tamaño muestral se utilizó la fórmula de cálculo de muestras para estimación de proporciones de una sola población, siendo:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{e^2 (N-1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Dónde:

$Z^2 = 95\%$ confiabilidad

$P = 8\%$ (valor estimado de ROP)

$Q = 1-P$

$e =$ error de estimación en 5%

$N =$ Población

Cálculo:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.08 \times 0.92 \times 280}{(0,05)^2 (280-1) + (1.96)^2 \times 0.08 \times 0.92}$$

$$n = \frac{79,1676928}{0,98024176}$$

$$n = 80,8 = 81$$

Por tanto, se trabajó con una muestra mínima total de 81 recién nacidos prematuros en el Hospital de estudio.

Tipo de Muestreo: La selección de la muestra fue mediante el muestreo aleatorio simple y se tuvo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

2.4. TIPO DE ESTUDIO

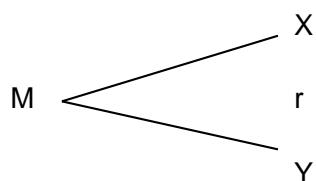
El estudio de investigación fue descriptivo-observacional porque se analizó cómo fue y cómo se manifestó un fenómeno y sus componentes; permitiendo detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información, el estudio fue retrospectivo, porque se captó la información del pasado.

Según el periodo y secuencia del estudio; el estudio fue transversal, porque las variables involucradas se midieron en un solo momento.

2.5. DISEÑO DE INVESTIGACION

Para efecto de la investigación se consideró el diseño descriptivo relacional:



Donde:

M = Población Muestral

X =Variable Independiente

y = Variable Dependiente

r= La relación probable entre las variables

2.6. TECNICAS E INSTRUMENTO

2.6.1. Técnicas

La técnica utilizada fue:

- La observación

2.6.2. Instrumentos

Asimismo, el instrumento fue:

a. Ficha de recolección; estuvo compuesto de datos generales del recién nacido, asimismo de la evaluación oftalmológica y de los factores de riesgo asociados a la retinopatía de la prematuridad (ANEXO 01).

2.7. PROCEDIMIENTO.

En el estudio se realizó los siguientes procedimientos:

- Solicitud de permiso a la Dirección del Hospital en estudio.
- Se procedió a identificar a los recién nacidos por medio de la revisión de las historias clínicas de hospitalización del servicio de Neonatología.
- Una vez identificadas las historias se procedió a observar las mismas y a clasificar a las participantes según los criterios de selección.
- Se aplicó los instrumentos para la toma de datos durante la investigación.
- Selección, cómputo, o tabulación y evaluación de datos.
- Se interpretará los datos según los resultados, confrontando con otros trabajos similares o con la base teórica disponible.
- Ejecución del informe final.

2.8. PLAN DE TABULACION Y ANALISIS DE DATOS

En el análisis descriptivo de los datos se utilizaron estadísticas de tendencia central y de dispersión como la media, desviación estándar y los porcentajes.

En la comprobación de la hipótesis se utilizó la Prueba de CHI CUADRADA con el fin de buscar relación entre la retinopatía de la prematuridad y los factores de riesgo asociados. En todo el procesamiento de los datos se utilizará el paquete estadístico SPSS versión 18,0.

CAPITULO III RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. RESULTADOS

3.1.1. ANALISIS DESCRIPTIVO

3.1.1.1. CARACTERISTICAS GENERALES

Tabla 01. Sexo del recién nacido prematuro en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Sexo	Frecuencia	%
Masculino	37	45,7
Femenino	44	54,3
Total	81	100,0

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

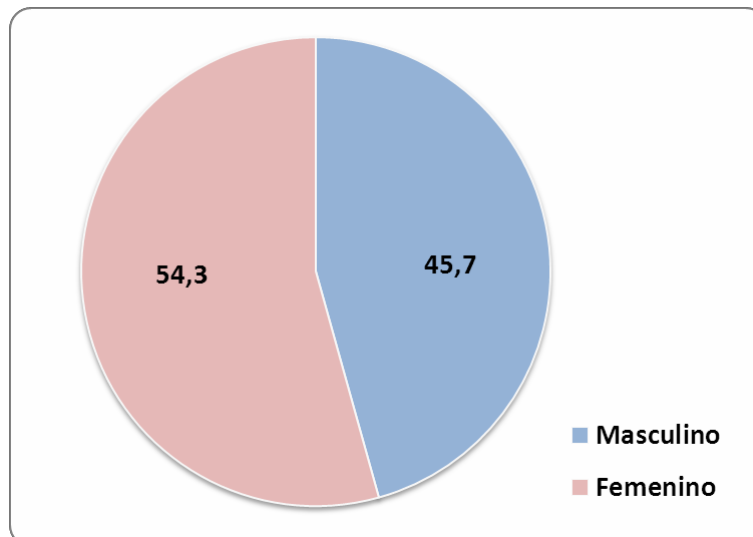


Gráfico 01. Porcentaje del recién nacido prematuro según sexo. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

En cuanto al sexo de los recién nacidos prematuro en estudio, se encontró que el 54,3% (44 prematuros) fueron del sexo femenino y el 45,7% (37 prematuros) del sexo masculino.

Tabla 02. Edad gestacional en semanas del recién nacido prematuro en estudio.
Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Edad gestacional en semanas	Frecuencia	%
26 a 28	16	19,8
29 a 31	26	32,1
32 a 34	39	48,1
Total	81	100,0

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

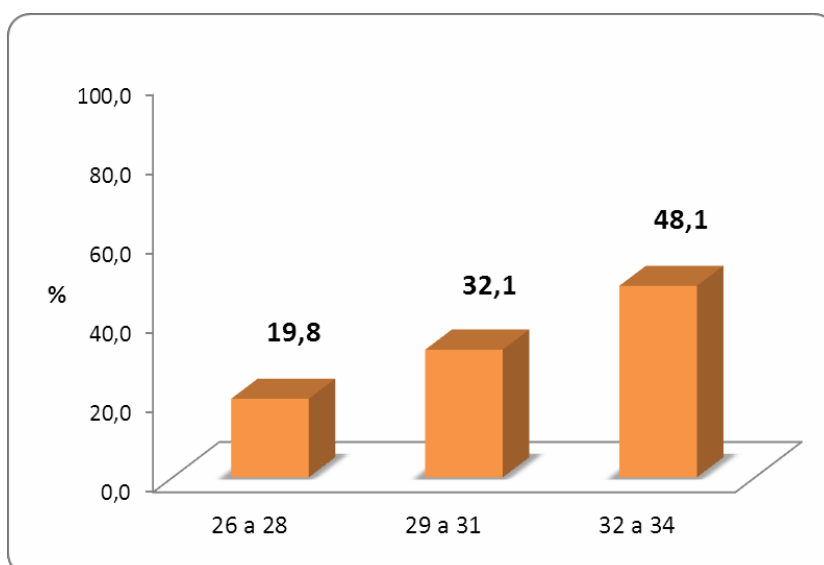


Gráfico 02. Porcentaje del recién nacido prematuro según edad gestacional en semanas. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

En relación a la edad gestacional en semanas del recién nacido prematuro en estudio, se encontró que el 48,1% (39 prematuros) tuvieron edades entre 32 a 34 semanas, el 32,1% entre 29 a 31 semanas y el 19,8% entre 26 a 28 semanas.

Tabla 03. Peso al nacimiento en gramos del recién nacido prematuro en estudio.
Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Peso al nacimiento en gramos	Frecuencia	%
500-999	8	9,9
1000-1499	41	50,6
1500-1900	32	39,5
Total	81	100,0

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

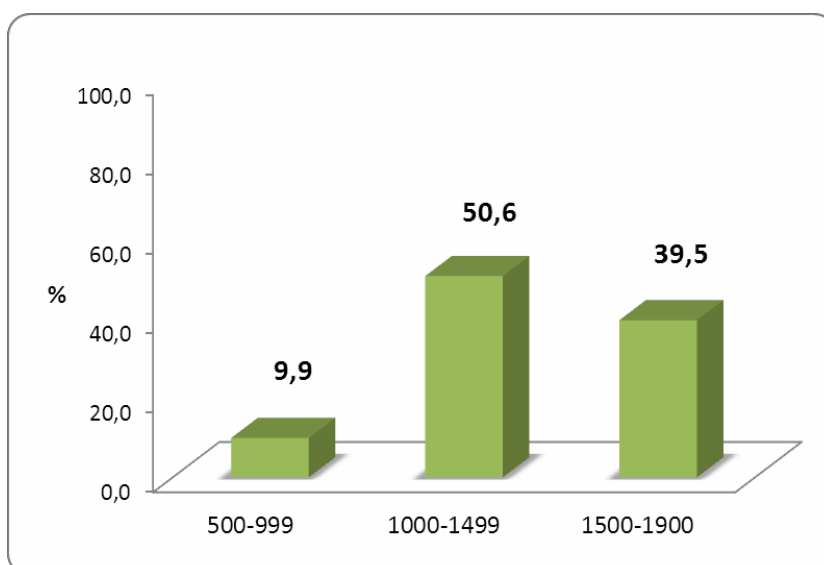


Gráfico 03. Porcentaje del recién nacido prematuro según peso al nacimiento en gramos. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Respecto al peso al nacimiento en gramos del recién nacido prematuro en estudio, se encontró que el 50,6% (41 prematuros) alcanzaron pesos entre 1000 a 1499 gramos, el 39,5% entre 1500 a 1900 gramos y el 9,9% entre 500 a 999 gramos.

Tabla 04. Apgar al minuto del recién nacido prematuro en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Apgar al minuto	Frecuencia	%
0 a 3	2	2,5
4 a 6	6	7,4
7 a 10	73	90,1
Total	81	100,0

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

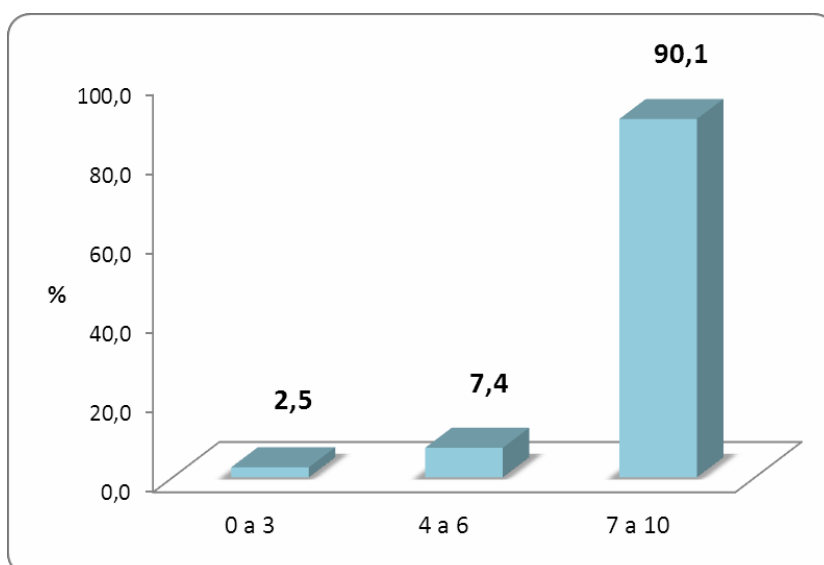


Gráfico 04. Porcentaje del recién nacido prematuro según Apgar al minuto. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Con respecto al apgar al minuto del recién nacido prematuro en estudio, se encontró que el 90,1% (73 prematuros) tuvieron puntajes entre 7 a 10, el 7,4% entre 4 a 6 y el 2,5% entre 0 a 3 puntos.

Tabla 05. Apgar a los 5 minutos del recién nacido prematuro en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Apgar a los 5 minutos	Frecuencia	%
0 a 3	0	0,0
4 a 6	4	4,9
7 a 10	77	95,1
Total	81	100,0

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

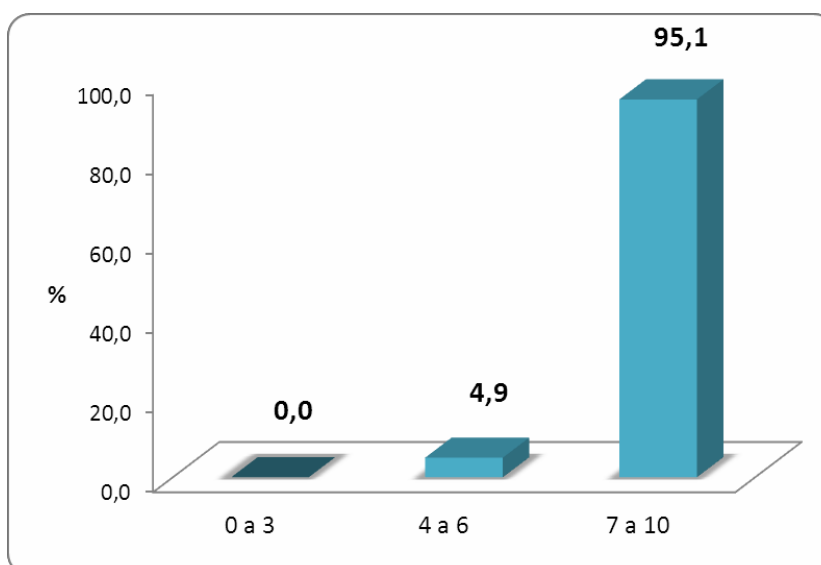


Gráfico 05. Porcentaje del recién nacido prematuro según Apgar a los 5 minutos. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Con referencia al apgar a los 5 minutos del recién nacido prematuro en estudio, se encontró que el 95,1% (77 prematuros) tuvieron puntajes entre 7 a 10 y el 4,9% entre 4 a 6 puntos.

Tabla 06. Tipo de parto del recién nacido prematuro en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Tipo de parto	Frecuencia	%
Vaginal	71	87,7
Cesárea	10	12,3
Total	81	100,0

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

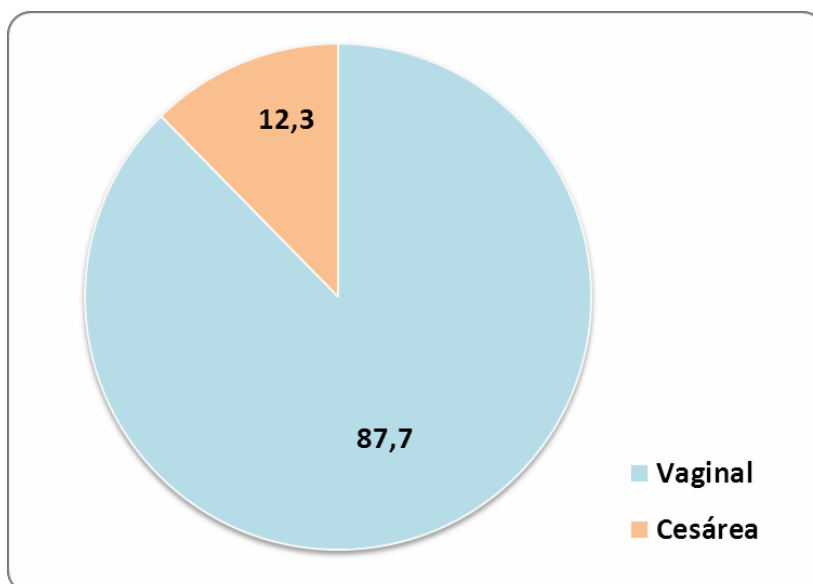


Gráfico 06. Porcentaje del recién nacido prematuro según tipo de parto. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

En relación al tipo de parto del recién nacido prematuro en estudio, observamos que el 87,7% (71 prematuros) nacieron por parto vaginal y el 12,3% (10 prematuros) por cesárea.

3.1.1.2. CARACTERISTICAS DE LA RETINOPATIA DE LA PREMATURIDAD:

Tabla 07. Retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Retinopatía de la prematuridad	Frecuencia	%
SI	24	29,6
NO	57	70,4
Total	81	100,0

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

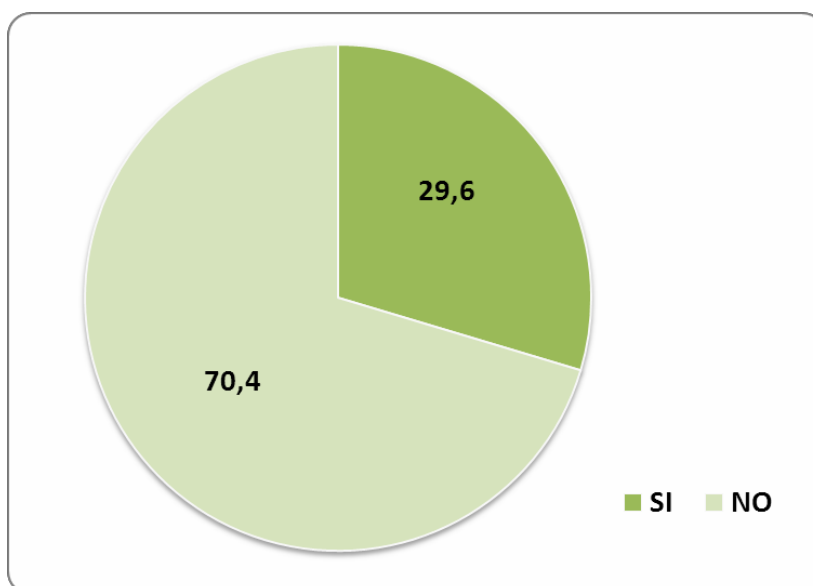


Gráfico 07. Porcentaje del recién nacido prematuro según retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

En cuanto a la presencia de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, se encontró que el 29,6% (24 prematuros) fueron diagnosticados con retinopatía de la prematuridad, y el 70,0% (57 prematuros) no presentaban retinopatía de la prematuridad.

Tabla 08. Grados de presentación de retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Grados de presentación de retinopatía de la prematuridad	Frecuencia	%
Grado I	10	41,7
Grado II	11	45,8
Grado III	3	12,5
Total	24	100,0

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

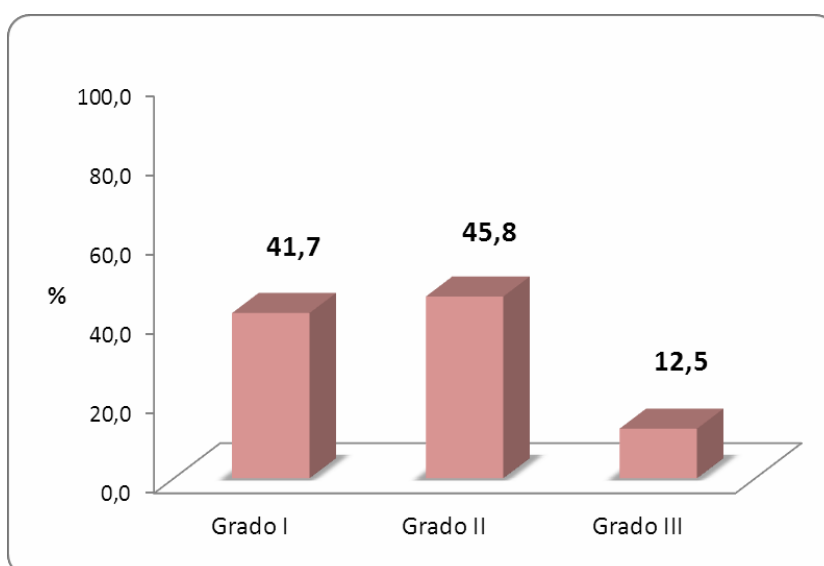


Gráfico 08. Porcentaje del recién nacido prematuro según grados de presentación de retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Respecto al grado de presentación de retinopatía de la prematuridad, se encontró que el 45,8% (11 prematuros) alcanzaron el grado III, el 41,7% (10 prematuros) el grado I y el 12,5% (3 prematuros) el grado III.

Tabla 09. Tratamiento de retinopatía de la prematuridad del recién nacido prematuro en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Tratamiento de retinopatía de la prematuridad	Frecuencia	%
SI	23	95,8
NO	1	4,2
Total	24	100,0

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

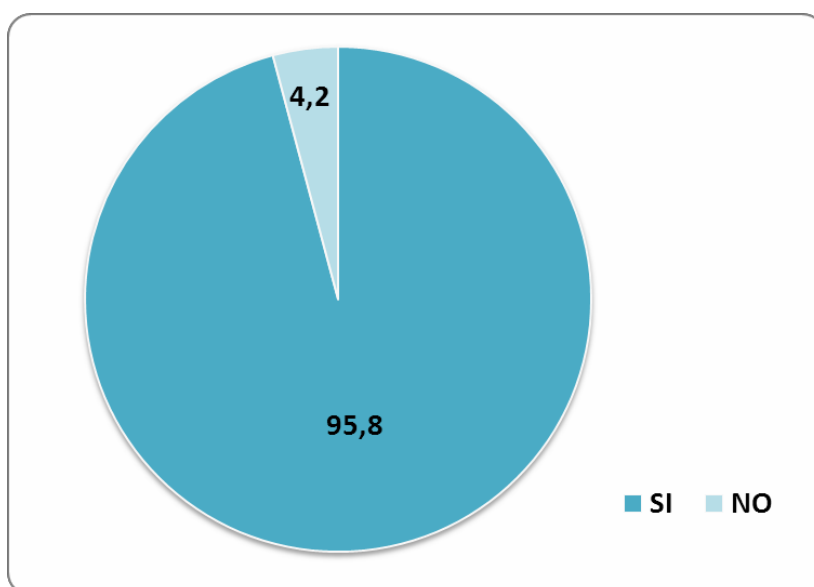


Gráfico 09. Porcentaje del recién nacido prematuro según tratamiento de retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Con respecto al tratamiento de retinopatía de la prematuridad, se encontró que el 95,8% (23 prematuros) recibieron tratamiento y solo uno de ellos no recibieron tratamiento.

3.1.1.3. FACTORES RELACIONADOS A LA RETINOPATIA DELA PREMATURIDAD:

Tabla 10. Factores neonatales de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Factores neonatales	Frecuencia	%
Edad gestacional menor de 32 semanas		
SI	42	51,9
NO	39	48,1
Peso al nacimiento menor de 1500 gramos		
SI	49	60,5
NO	32	39,5

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

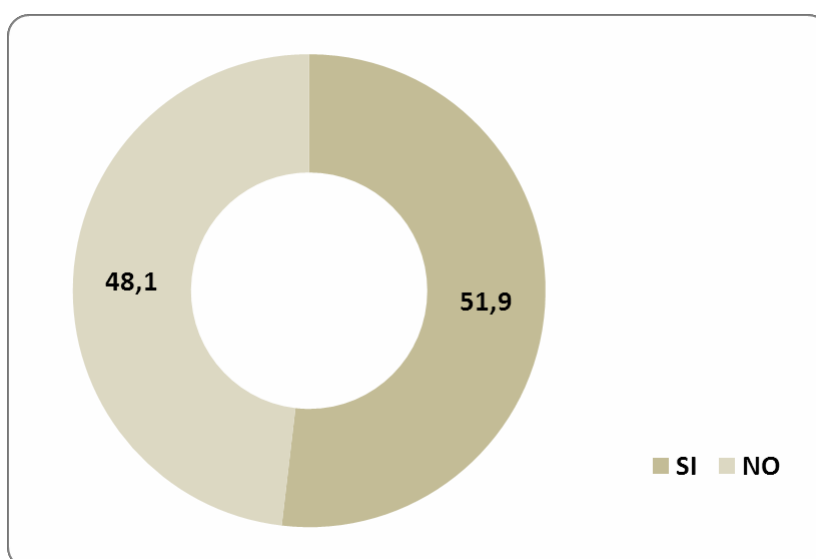


Gráfico 10. Porcentaje del recién nacido prematuro según edad gestacional menor de 32 semanas. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

En relación a los factores neonatales de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, se encontró que el 51,9% (42 prematuros) tuvieron edad gestacional menor de 32 semanas y asimismo el 60,5% (49 prematuros) presentaban peso al nacimiento menor de 1500 gramos.

Tabla 11. Factores en el uso de medicamentos relacionados a la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Factores en el uso de medicamentos	Frecuencia	%
Uso de corticoides sistémicos prenatal		
SI	15	18,5
NO	66	81,5
Uso de surfactante		
SI	28	34,6
NO	53	65,4

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

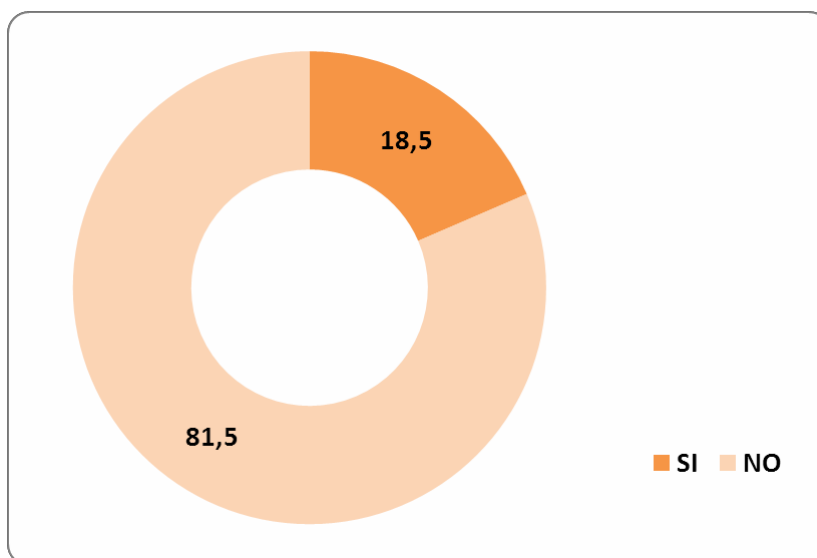


Gráfico 11. Porcentaje del recién nacido prematuro según uso de corticoides sistémicos prenatal. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

En referencia a los factores en el uso de medicamentos relacionados a la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, se encontró que el 18,5% (15 prematuros) presentaron el uso de corticoides sistémicos prenatal y asimismo el 34,6% (28 prematuros) presentaban el uso de surfactante.

Tabla 12. Factores relacionados al tratamiento recibido de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Factores relacionados al tratamiento recibido	Frecuencia	%
Uso de oxigenoterapia		
SI	11	13,6
NO	70	86,4
Transfusión sanguínea		
SI	26	32,1
NO	55	67,9
Exanguineo-transfusión		
SI	9	11,1
NO	72	88,9

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

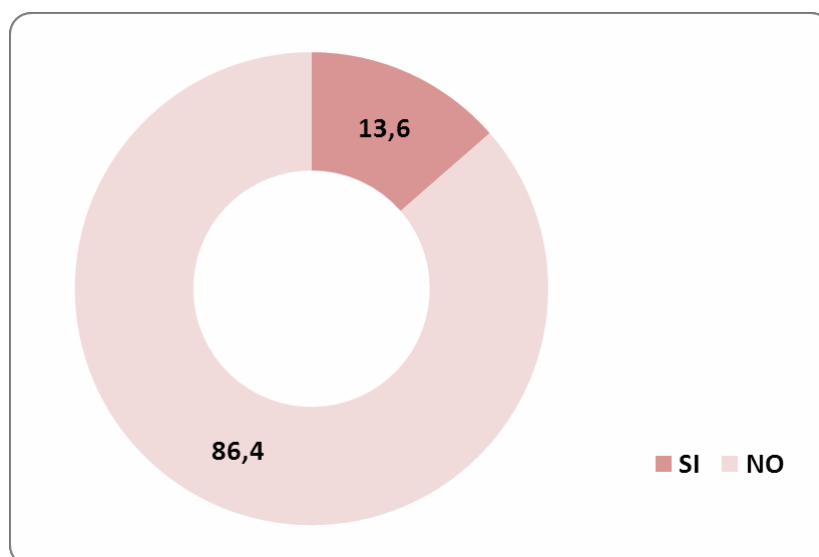


Gráfico 12. Porcentaje del recién nacido prematuro según uso de oxigenoterapia. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Concerniente a los factores relacionados al tratamiento recibido a la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, se encontró que el 13,6% (11 prematuros) tuvieron uso de la oxigenoterapia, el 32,1% (26 prematuros) tuvieron también transfusión sanguínea y el 11,1% (9 prematuros) recibieron exanguine-transfusión.

Tabla 13. Factores relacionadas a la morbilidad de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Factores relacionadas a la morbilidad del neonato	Frecuencia	%
Síndrome de dificultad respiratorio		
SI	44	54,3
NO	37	45,7
Sepsis neonatal		
SI	29	35,8
NO	52	64,2
Hemorragia intraventricular		
SI	9	11,1
NO	72	88,9

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

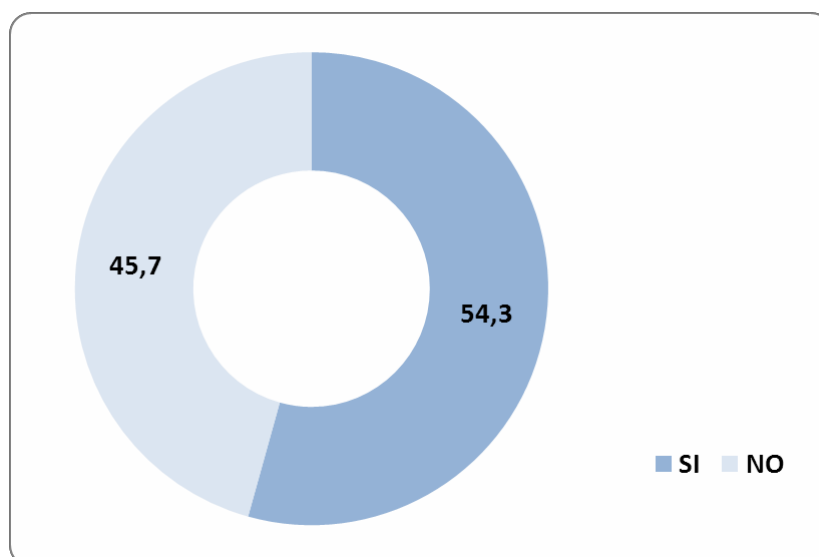


Gráfico 13. Porcentaje del recién nacido prematuro según síndrome de dificultad respiratorio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Con respecto a los factores relacionadas a la morbilidad de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, se encontró que el 54,3% (44 prematuros) tuvieron síndrome de dificultad respiratorio, el 35,8% (29 prematuros) tuvieron también sepsis neonatal y el 11,1% (9 prematuros) presentaron hemorragia intraventricular.

3.1.2. ANALISIS INFERENCIAL

Tabla 14. Relación entre la edad gestacional menor de 32 semanas y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Edad gestacional menor de 32 semanas	Retinopatía de la prematuridad				Total		Prueba Chi cuadrada	Significancia
	SI		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
SI	18	22,2	24	29,6	42	51,9	7,32	0,007
NO	6	7,4	33	40,7	39	48,1		
Total	24	29,6	57	70,4	81	100,0		

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

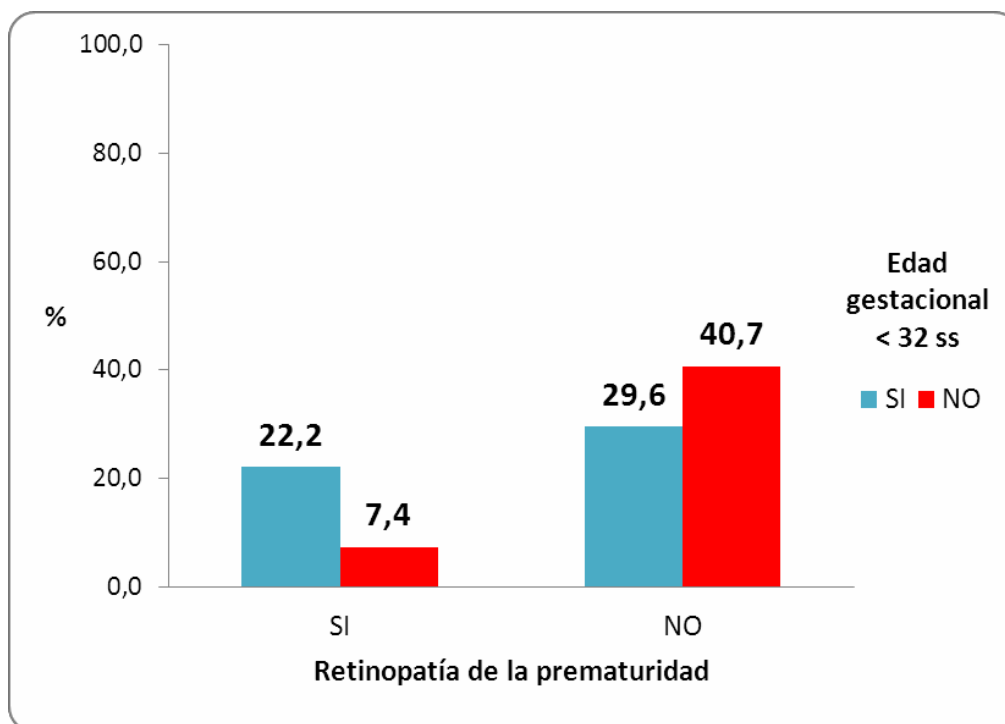


Gráfico 14. Porcentaje del recién nacido prematuro según edad gestacional menor de 32 semanas y retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

En cuanto a la relación entre la edad gestacional menor de 32 semanas y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, observamos que el 22,2% (18 prematuros) tuvieron edad gestacional menor de 32 semanas y a la vez presentaron retinopatía de la prematuridad. Mediante la Prueba Chi cuadrada se encontró una $P \leq 0,007$ que significa que estas variables se relacionan significativamente, es decir que la edad gestacional menor de 32 semanas se relaciona con la presencia de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio.

Tabla 15. Relación entre el peso al nacimiento menor de 1500 gramos y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Peso al nacimiento menor de 1500 gramos	Retinopatía de la prematuridad				Total		Prueba Chi cuadrada	Significancia
	SI		NO		Nº	%		
	Nº	%	Nº	%				
SI	22	27,2	27	33,3	49	60,5		
NO	2	2,5	30	37,0	32	39,5	13,87	0,000
Total	24	29,6	57	70,4	81	100,0		

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

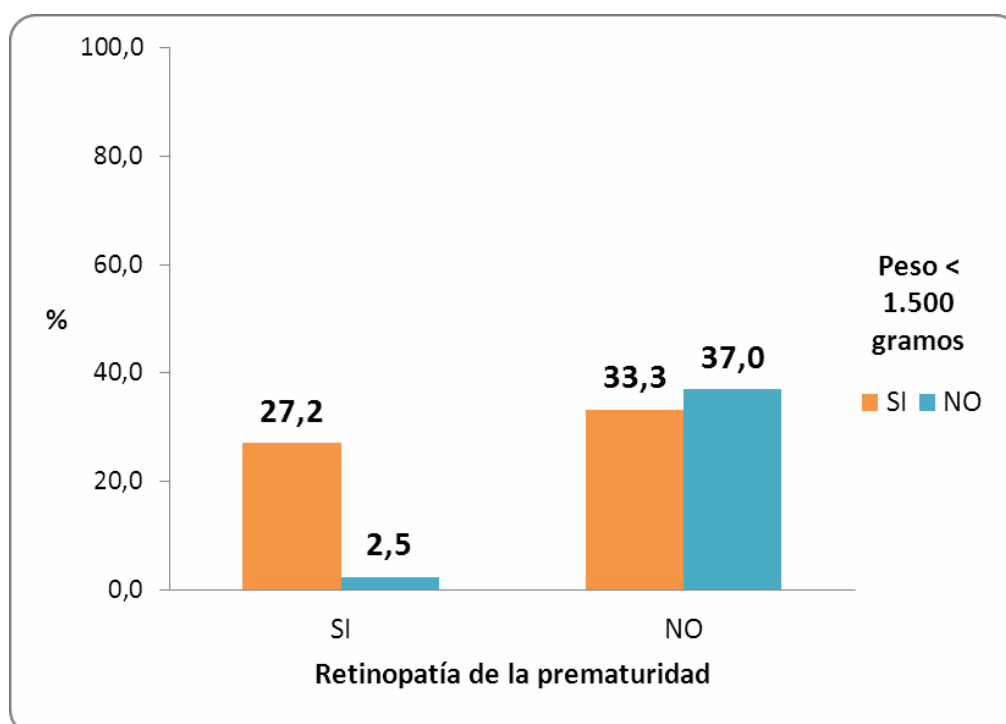


Gráfico 15. Porcentaje del recién nacido prematuro según peso al nacimiento menor de 1500 gramos y retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Respecto a la relación entre peso al nacimiento menor de 1500 gramos y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, observamos que el 27,2% (22 prematuros) tuvieron peso al nacimiento menor de 1500 gramos y a la vez presentaron retinopatía de la prematuridad. Mediante la Prueba Chi cuadrada se encontró una $P \leq 0,000$ que significa que estas variables se relacionan significativamente, es decir que el peso al nacimiento menor de 1500 gramos se relaciona con la presencia de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio.

Tabla 16. Relación entre uso de corticoides sistémicos prenatal y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Uso de corticoides sistémicos prenatal	Retinopatía de la prematuridad				Total		Prueba Chi cuadrada	Significancia
	SI		NO		Nº	%		
	Nº	%	Nº	%				
SI	5	6,2	10	12,3	15	18,5		
NO	19	23,5	47	58,0	66	81,5	0,12	0,728
Total	24	29,6	57	70,4	81	100,0		

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

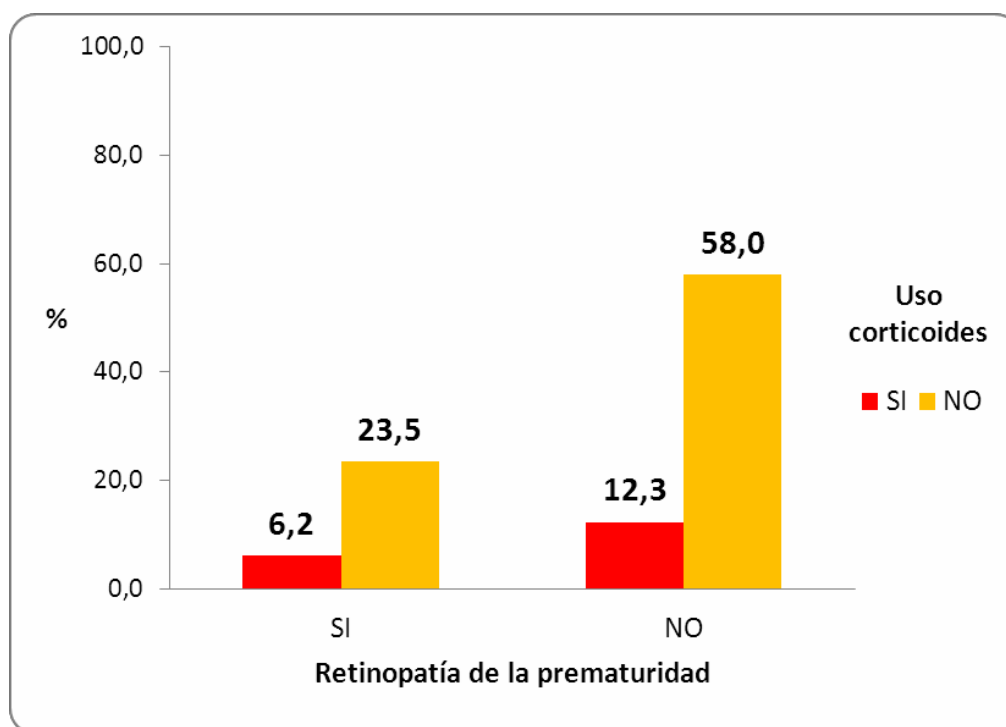


Gráfico 16. Porcentaje del recién nacido prematuro según uso de corticoides sistémicos prenatal y retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Concerniente a la relación entre uso de corticoides sistémicos prenatal y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, observamos que el 6,2% (5 prematuros) presentaron uso de corticoides sistémicos prenatal y a la vez retinopatía de la prematuridad. Mediante la Prueba Chi cuadrada se encontró una $P \leq 0,728$ que significa que estas variables no se relacionan significativamente, es decir que el uso de corticoides sistémicos prenatal no se relaciona con la presencia de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio.

Tabla 17. Relación entre uso de surfactante y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Uso de surfactante	Retinopatía de la prematuridad				Total		Prueba Chi cuadrada	Significancia
	SI		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
SI	18	22,2	10	12,3	28	34,6		
NO	6	7,4	47	58,0	53	65,4	24,65	0,000
Total	24	29,6	57	70,4	81	100,0		

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

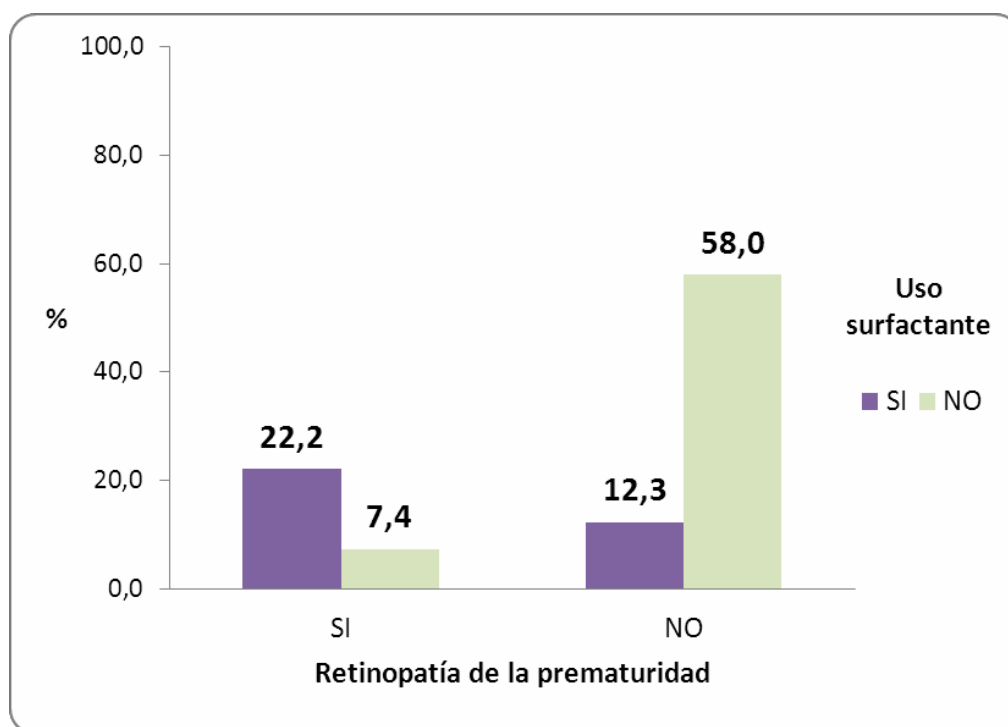


Gráfico 17. Porcentaje del recién nacido prematuro según uso de surfactante y retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Con respecto a la relación entre uso de surfactante y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, observamos que el 22,2% (18 prematuros) presentaron uso de surfactante y a la vez tuvieron retinopatía de la prematuridad. Mediante la Prueba Chi cuadrada se encontró una $P \leq 0,000$ que significa que estas variables se relacionan significativamente, es decir que el uso de surfactante se relaciona con la presencia de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio.

Tabla 18. Relación entre uso de oxigenoterapia y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Uso de oxigenoterapia	Retinopatía de la prematuridad				Total		Prueba Chi cuadrada	Significancia
	SI		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
SI	4	4,9	7	8,6	11	13,6	0,28	0,599
NO	20	24,7	50	61,7	70	86,4		
Total	24	29,6	57	70,4	81	100,0		

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

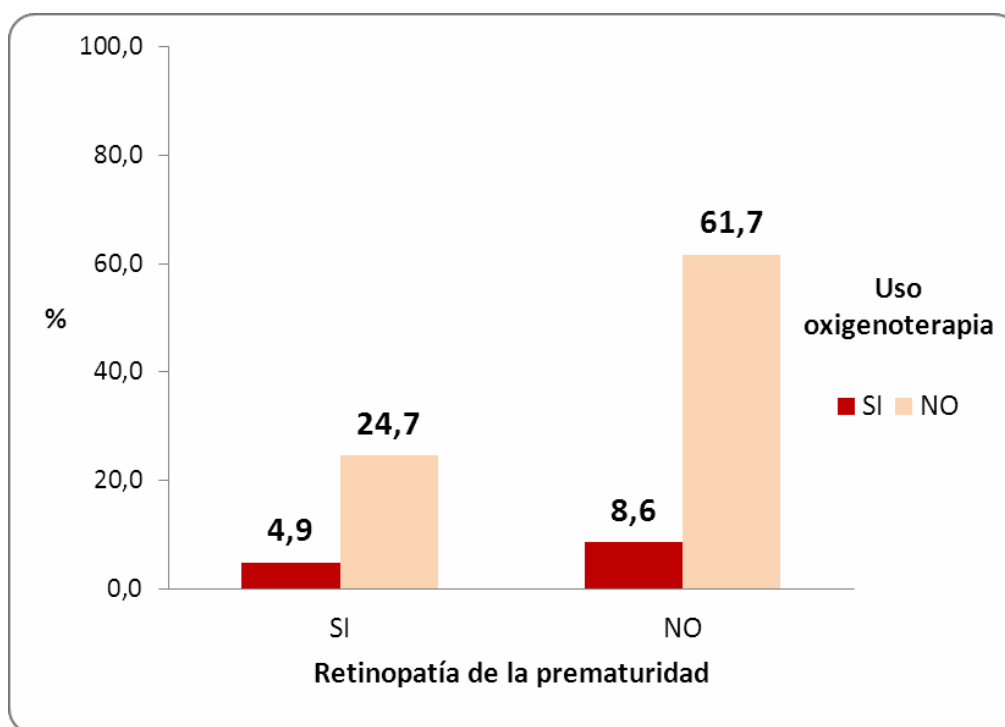


Gráfico 18. Porcentaje del recién nacido prematuro según uso de oxigenoterapia y retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

En referencia a la relación entre uso de oxigenoterapia y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, observamos que el 4,9% (4 prematuros) tuvieron uso de oxigenoterapia y a la vez presentaron retinopatía de la prematuridad. Mediante la Prueba Chi cuadrada se encontró una $P \leq 0,599$ que significa que estas variables no se relacionan significativamente, es decir que el uso de oxigenoterapia no se relaciona con la presencia de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio.

Tabla 19. Relación entre transfusión sanguínea y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Transfusión sanguínea	Retinopatía de la prematuridad				Total		Prueba Chi cuadrada	Significancia
	SI		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
SI	17	21,0	9	11,1	26	32,1	23,48	0,000
NO	7	8,6	48	59,3	55	67,9		
Total	24	29,6	57	70,4	81	100,0		

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

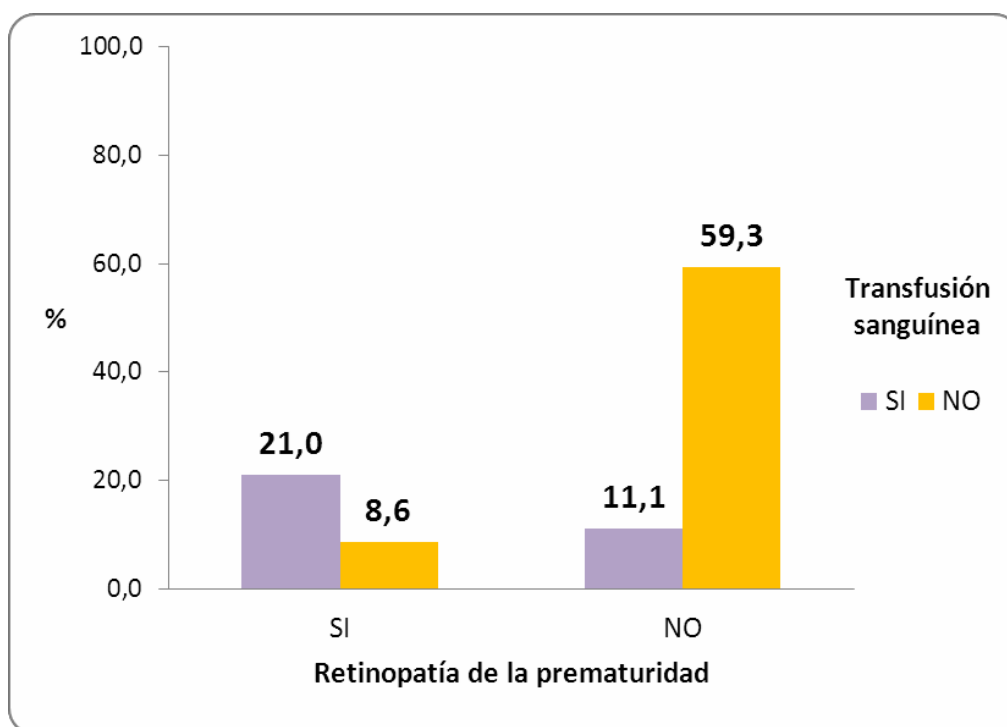


Gráfico 19. Porcentaje del recién nacido prematuro según transfusión sanguínea y retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Con respecto a la relación entre la transfusión sanguínea y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, observamos que el 21,0% (17 prematuros) tuvieron transfusión sanguínea y a la vez presentaron retinopatía de la prematuridad. Mediante la Prueba Chi cuadrada se encontró una $P \leq 0,000$ que significa que estas variables se relacionan significativamente, es decir que la transfusión sanguínea se relaciona con la presencia de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio.

Tabla 20. Relación entre exanguineo-transfusión y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Exanguineo- transfusión	Retinopatía de la prematuridad				Total		Prueba Chi cuadrada	Significancia
	SI		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
SI	3	3,7	6	7,4	9	11,1	0,07	0,796
NO	21	25,9	51	63,0	72	88,9		
Total	24	29,6	57	70,4	81	100,0		

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

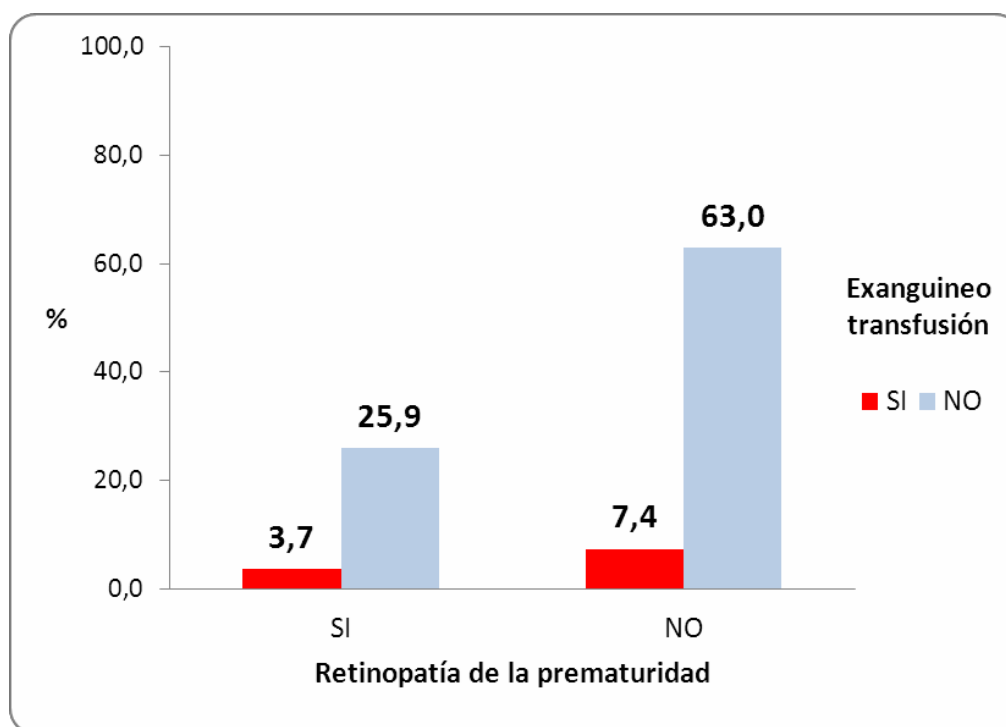


Gráfico 20. Porcentaje del recién nacido prematuro según exanguineo-transfusión y retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Respecto a la relación entre la exanguineo-transfusión y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, observamos que el 3,7% (3 prematuros) tuvieron exanguineo-transfusión y a la vez presentaron retinopatía de la prematuridad. Mediante la Prueba Chi cuadrada se encontró una $P \leq 0,796$ que significa que estas variables no se relacionan significativamente, es decir que la exanguineo-transfusión no se relaciona con la presencia de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio.

Tabla 21. Relación entre síndrome de dificultad respiratorio y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Síndrome de dificultad respiratorio	Retinopatía de la prematuridad				Total		Prueba Chi cuadrada	Significancia
	SI		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
SI	18	22,2	26	32,1	44	54,3	5,88	0,015
NO	6	7,4	31	38,3	37	45,7		
Total	24	29,6	57	70,4	81	100,0		

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

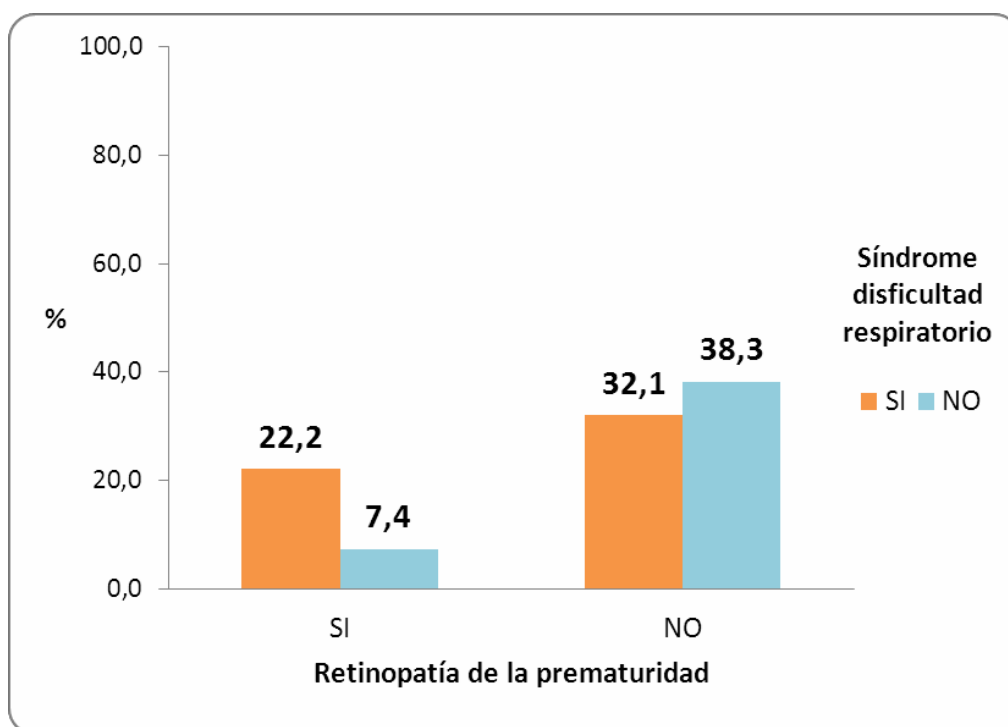


Gráfico 21. Porcentaje del recién nacido prematuro según síndrome de dificultad respiratorio y retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Concerniente a la relación entre síndrome de dificultad respiratorio y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, observamos que el 22,2% (18 prematuros) tuvieron síndrome de dificultad respiratorio y a la vez presentaron retinopatía de la prematuridad. Mediante la Prueba Chi cuadrada se encontró una $P \leq 0,015$ que significa que estas variables se relacionan significativamente, es decir que el síndrome de dificultad respiratorio se relaciona con la presencia de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio.

Tabla 22. Relación entre sepsis neonatal y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Sepsis neonatal	Retinopatía de la prematuridad				Total		Prueba Chi cuadrada	Significancia
	SI		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
SI	17	21,0	12	14,8	29	35,8	18,21	0,000
NO	7	8,6	45	55,6	52	64,2		
Total	24	29,6	57	70,4	81	100,0		

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

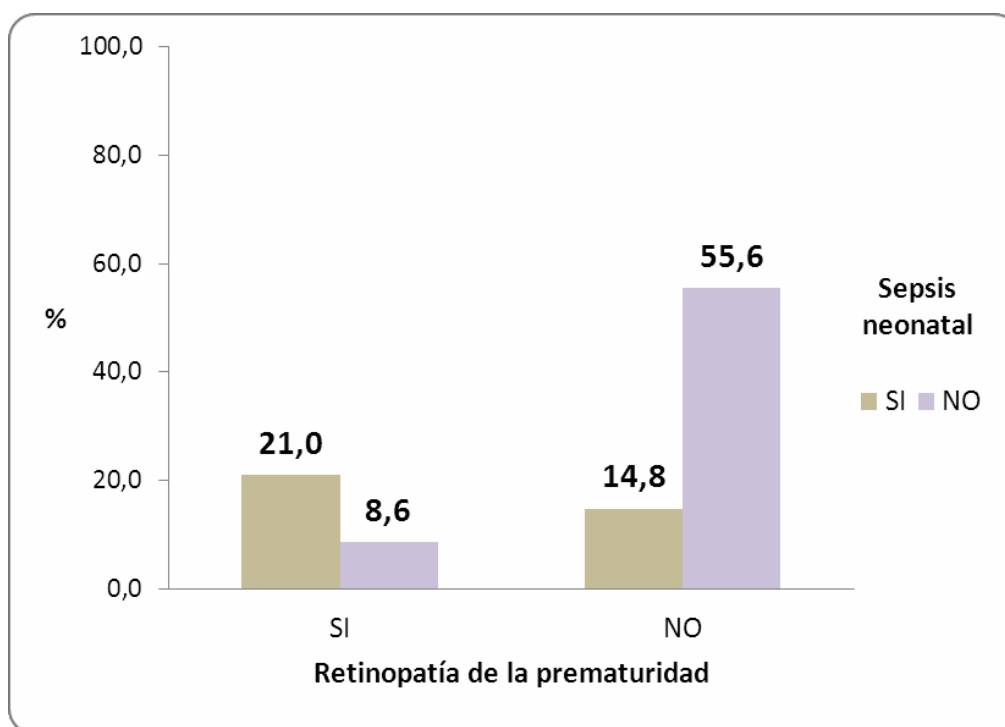


Gráfico 22. Porcentaje del recién nacido prematuro según sepsis neonatal y retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Con respecto a la relación entre la sepsis neonatal y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, observamos que el 21,0% (17 prematuros) tuvieron sepsis neonatal y a la vez presentaron retinopatía de la prematuridad. Mediante la Prueba Chi cuadrada se encontró una $P \leq 0,000$ que significa que estas variables se relacionan significativamente, es decir que la sepsis neonatal se relaciona con la presencia de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio.

Tabla 23. Relación entre hemorragia intraventricular y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio. Hospital Puente Piedra, Lima 2013

Hemorragia intraventricular	Retinopatía de la prematuridad				Total		Prueba Chi cuadrada	Significancia
	SI		NO					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
SI	5	6,2	4	4,9	9	11,1	3,26	0,071
NO	19	23,5	53	65,4	72	88,9		
Total	24	29,6	57	70,4	81	100,0		

Fuente: Ficha de recolección (ANEXO 01).

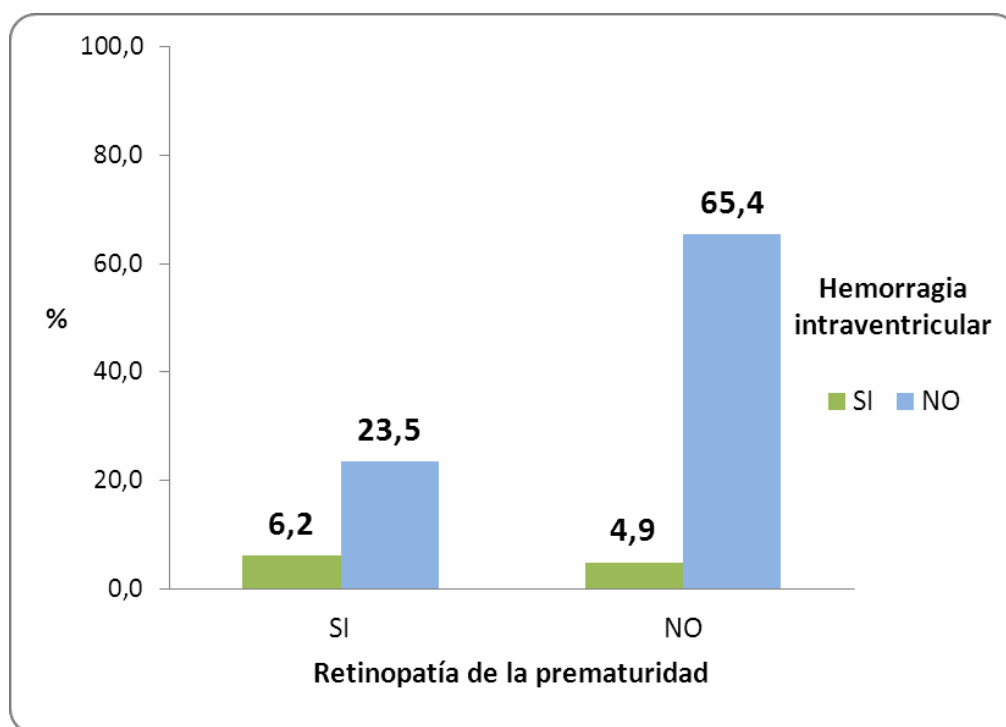


Gráfico 23. Porcentaje del recién nacido prematuro según hemorragia intraventricular y retinopatía de la prematuridad. Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

Y, en cuanto a la relación entre la hemorragia intraventricular y la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio, observamos que el 6,2% (5 prematuros) tuvieron hemorragia intraventricular y a la vez presentaron retinopatía de la prematuridad. Mediante la Prueba Chi cuadrada se encontró una $P \leq 0,071$ que significa que estas variables no se relacionan significativamente, es decir que la hemorragia intraventricular no se relaciona con la presencia de la retinopatía de la prematuridad del recién nacido en estudio.

3.2. DISCUSIÓN

La retinopatía del prematuro, anteriormente conocida como fibroplasia retrolental, es una enfermedad retiniana y del vítreo vasoproliferativa multifactorial, en la que los vasos sanguíneos retinianos dejan de crecer y desarrollarse en la retina de los recién nacidos prematuros y de bajo peso (50).

Se puede presentar de una forma aguda por interrupción de la vascularización normal de los vasos de la retina; el 90% de estos casos entran en regresión espontánea y curan con reacción cicatrizal mínima y/o una fase crónica en la que ocurre proliferación de las membranas hacia el vítreo, lo cual provoca desprendimiento de la retina y cicatrización de la mácula, pudiendo llegar a la ceguera (51).

Saldir, Sarici, Mutlu, Mocan, Altinsoy y Ozcan (52) mencionan que la retinopatía del prematuro es una grave enfermedad vasoproliferativa de la retina de los prematuros, que puede conducir a la deficiencia visual o ceguera.

Asimismo, Macêdo, Da Silva, Freitas, Machado, Fernandes y Bezerra (53) sostienen que la ROP es una patología que se ha incrementado en los últimos años, debido a la mayor tasa de sobrevivencia de los recién nacidos prematuros de bajo peso al nacer. A nivel mundial esta entidad es considerada como causa importante de ceguera (54).

En nuestro estudio se encontró relación significativa estadísticamente entre la retinopatía de la prematuridad y los factores neonatales como la edad gestacional menor de 32 semanas ($X^2=7,32$; $P\leq 0,007$) y peso al nacimiento menor de 1500 gramos ($X^2=13,87$; $P\leq 0,000$). En cuanto a los factores en el uso de medicamentos, fue significativo el uso de surfactante ($X^2=24,65$; $P\leq 0,000$).

Respecto a los factores relacionados al tratamiento fue significativo la transfusión sanguínea ($X^2=23,48$; $P\leq 0,000$). Y, dentro de los factores sobre la morbilidad neonatal se encontró al síndrome de dificultad respiratorio ($X^2=5,88$; $P\leq 0,015$) y la sepsis neonatal ($X^2=18,21$; $P\leq 0,000$).

Al respecto, Zamorano, Salgado y Velásquez (22) manifestaron dos principales factores de riesgo demostrados en la génesis de ROP y son: edad gestacional y peso al nacimiento. Además encontraron otros factores de riesgo importantes relacionados con la morbilidad neonatal como la enfermedad de membrana hialina y dificultad respiratoria, sepsis tardía y las desaturaciones frecuentes en el neonato hasta la segunda semana de vida, desaturaciones relacionadas con apneas que ameritan apoyo de alguna fase de ventilación. De las intervenciones médicas encontramos asociadas estadísticamente significativas a la aplicación de surfactante, administración de esteroides posnatales, múltiples transfusiones sanguíneas superiores a cinco, estancia hospitalaria prolongada más de 45 días. Con una fuerza de asociación importante encontramos la displasia broncopulmonar, hemorragia intraventricular y leucomalacia periventricular, patologías relacionadas propiamente con la prematurez de los RN y no participan en la génesis de la ROP.

Por su parte, Mojgan Bayat-Mokhtari (55) estudió recién nacidos con bajo peso al nacer, encontrando como factores de riesgos con valores de p significativos la edad gestacional, bajo peso al nacer, índice de Apgar bajo, ventilación mecánica, duración media del tratamiento con oxígeno, eclampsia/preeclampsia, hipoxia, hiperoxia, $Pa\ CO_2 > 60\text{ mmHg}$, $pH > 7.45$ y transfusiones de sangre frecuentes. Siendo los principales bajo peso, ventilación mecánica y duración de

oxigenoterapia. Volker Seiberth estudió 402 pacientes, entre los factores de riesgo que encontró los más significativos fueron bajo peso al nacer, edad gestacional, transfusión sanguínea, ventilación mecánica y uso de surfactante (56).

Giraldo, Hurtado, Donado y Molina (57) identificaron de los factores de riesgo evaluados tuvieron una influencia estadísticamente significativa en la presentación de la retinopatía, la edad gestacional ($p = 0,00$), el peso al nacer ($p = 0,00$), la oxigenoterapia ($p = 0,005$) y la sepsis ($p = 0,00$); y no la tuvieron, el sexo ($p = 0,331$) y el embarazo múltiple ($p = 0,51$).

También, Gutiérrez, Vergara, Rojas y Labrin (12) indicaron que la retinopatía de la prematuridad incluidas las formas graves, guardan relación inversamente proporcional a la edad gestacional menor de 32 semanas y peso menor de 1,500 gr. La asociación entre ROP, administración de oxígeno suplementario, síndrome de Dificultad Respiratoria y sepsis podría relacionarse con la atención perinatal con tecnología incompleta y desfasada, situación que deviene en el incremento de la morbilidad de los supervivientes neonatales prematuros.

Asimismo, Reyes (24) demostró que el prematuro con peso menor a 1250 gr. y el antecedente de uso de surfactante son factores independientes para ROP y la interacción de ambos genera un riesgo mayor para desarrollo.

Vázquez, Bravo, Hernández, Ruíz y Soriano (21) señalaron que los factores que se encontraron relacionados con un riesgo mayor para desarrollar ROP fueron el oxígeno, con un riesgo de 1.30 más veces de desarrollar ROP; la ventilación mecánica asistida, con 1.67 veces más riesgo; la broncodisplasia pulmonar, con 1.60 veces más; y la sepsis, con 1.27 veces más de desarrollar ROP. Todos estos valores resultaron estadísticamente significativos.

Lavalle, Flores, Solares, Pérez y Fuente (23) encontraron en su investigación que hubo mayor riesgo en los de menor edad de gestación y peso al nacer; con más días con ventilador y más intervenciones en la Unidad de Cuidados Intensivos. Asimismo, mencionan que los resultados son similares a otros reportados.

Finalmente, por todo lo analizado anteriormente, la retinopatía del prematuro se considera una enfermedad multifactorial, siendo la edad gestacional menor de 32 semanas, peso al nacimiento menor de 1500 gramos, uso de surfactante, transfusión sanguínea, síndrome de dificultad respiratorio y sepsis neonatal como factores de riesgo para la presencia de la retinopatía de la prematuridad en los recién nacidos en estudio.

CONCLUSIONES

Se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Se encontró relación significativa estadísticamente entre la retinopatía de la prematuridad y los factores neonatales como la edad gestacional menor de 32 semanas ($X^2=7,32$; $P\leq 0,007$) y peso al nacimiento menor de 1500 gramos ($X^2=13,87$; $P\leq 0,000$).
- Asimismo, dentro de los factores en el uso de medicamentos, solamente fue significativo el uso de surfactante ($X^2=24,65$; $P\leq 0,000$).
- Respecto a los factores relacionados al tratamiento fue significativo la transfusión sanguínea ($X^2=23,48$; $P\leq 0,000$).
- Y, se encontró como factores sobre la morbilidad neonatal al síndrome de dificultad respiratorio ($X^2=5,88$; $P\leq 0,015$) y la sepsis neonatal ($X^2=18,21$; $P\leq 0,000$).

RECOMENDACIONES

Se sugieren lo siguiente:

- Es necesario valorar a los neonatos con factores de riesgo para desarrollar ROP en la cuarta y sexta semana de vida postnatal de forma obligatoria.
- Se sugiere seguimiento oftalmológico a los 6 meses de vida y posteriormente continuar control en la consulta externa de oftalmología.
- Elaborar un protocolo de manejo y tamizaje para estandarizar los lineamientos a seguir con todos los recién nacidos prematuros, y/o bajo peso al nacer y así promover el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de los niños con ROP.
- Mejorar el Sistema de Referencia en los establecimientos de jurisdicción para que todo recién nacido prematuro reciba una evaluación oftalmológica adecuada en la primeras 4 a 6 semanas de vida.
- Mejorar el plan educacional brindado a la familia del recién nacido prematuro o con bajo peso al nacer sobre la retinopatía del prematuro y sus secuelas, para concientizar la importancia de acudir a sus controles oftalmológicos, tratando de romper las barreras lingüísticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Sola A, Chow L, Rogido M. Retinopatía de la Prematuridad y oxigenoterapia una relación cambiante. Anales de Pediatría (Barcelona) 2005; 62(1):48-63.
2. Zepeda LC. Causas de ceguera infantil visión 2020. Boletín trimestral 2011.
3. Solano A, Serrano JC. Retinopatía del prematuro. Oftalmología pediátrica, guías de manejo. Bogotá D.C. Icono; 2006.
4. Comité Internacional para la Clasificación de la Retinopatía del Prematuro. La Clasificación Internacional de la Retinopatía del Prematuro. Arch Ophthalmol 123:991-9, 2005.
5. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud del Recién Nacido Pre término con riesgo de Retinopatía del Prematuro. 2010.
6. Fernández Ragi RM, Toledo González Y, García Fernández Y, Rodríguez Rivero M, García Díaz O. Retinopatía de la prematuridad en el neonato con peso menor de 1 500 g. Rev Cubana Pediatr[revista en Internet]. 2010[citada: 2 de junio de 2010];82(1):[aprox. 15 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000100003&lng=en&nrm=iso&ignore=.html.
7. Zepeda LC, Gutiérrez PJA, De la Fuente TMA, Angulo CE, Ramos PE, Quinn GE. La detección y el tratamiento de la retinopatía del prematuro en México: necesidad de programas efectivos. J AAPOS 2008;12:225-226.
8. Steinkuller PG, Du L, Gilbert C, Foster A, Collins ML, Coats DK. La ceguera infantil. J AAPOS 1999;3:26-32.
9. Mena Nannig P, Díaz Carnot M. Factores nutricionales en la retinopatía del prematuro. Arch. argent. Pediatr 2011; 109(1).

10. Zimmermann Carrion J, Borges Fortes Filho J, Tartarella MB, Zin A. Dorneles Jornada I. Prevalencia de retinopatía del prematuro en Latinoamérica. Clin Ophthalmol 2011; 5:1687–95.
11. Reyes Ambriz. C, Campuzano-Arguello M, Pardo Morales RV. Prevalencia de la retinopatía en el prematuro. Arch Inv Mat Inf 2011;III(3):132-37.
12. Gutiérrez CI, Vergara E, Rojas P, Labrin C. Prevalencia de la Retinopatía de la Prematuridad (ROP) en el Hospital Regional Docente Las Mercedes de Chiclayo durante los años 2007 - 2009. Rev. peru. pediatr. 2012; 65 (1).
13. Herbania Labrada Y, Vega Pupo C, González L, Peña Hernández Y. Comportamiento de la retinopatía de la prematuridad en la provincia de Las Tunas. Rev Cubana Oftalmol[revista en internet]. 2006[citada 13 de junio de 2010];19(1):[aprox. 18 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762006000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
14. Wright KW, Sami D, Thompson L, Ramanathan R, Joseph R, Farzavandi SA. Protocolo de oxígeno reducido fisiológica disminuye la incidencia de retinopatía umbral del prematuro. Trans Am Ophthalmol Soc. 2006 Jan;10478-84.
15. Flynn JT. Retinopatía del prematuro. Clínicas Pediátricas de Norteamérica 2001; 6:1623-1653.
16. Grupo cooperativo de crioterapia para la retinopatía de la prematuridad. Factores pronósticos en el curso natural de la retinopatía del prematuro. Ophthalmology 2003; 100:230-237.

17. Keith CG, Doyle LW. La retinopatía del prematuro en lactantes con un peso al nacer 1000-1499 g. *J Paediatr Child Health* 2003; 31:134-136.
18. Blanco MJ. Retinopatía de la prematuridad. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2006;81:129-30.
19. Sáenz Madrazo N. Situación actual de la retinopatía de la prematuridad en España. [Tesis doctoral]. Madrid: Facultad de Medicina. Departamento de Oftalmología; 2007 [citado 15 de julio de 2009]. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/8202/1/T30289.pdf>
20. Legrá S, Ríos B, Dueñas B, López R, Gutiérrez M, Lugones J. Caracterización de la retinopatía de la prematuridad en neonatos con factores de riesgo. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos. Medisur* 2011; 9(6).
21. Vázquez Y, Bravo JC, Hernández C, Ruíz NC, Soriano CA. Factores asociados con un mayor riesgo de retinopatía del prematuro en recién nacidos prematuros atendidos en un hospital de tercer nivel. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2012;69(4):277-282.
22. Zamorano CA, Salgado M, Velásquez B. Factores de riesgo asociados a retinopatía del prematuro. *Gaceta Médica de México*. 2012;148:19-25.
23. Lavalle A, Flores G, Solares M, Pérez MM, Fuente MA. Factores de riesgo asociados a retinopatía del prematuro. *Rev Mex Pediatr* 2005; 72(5); 221-225.
24. Reyes J. Características clínicas, demográficas y factores asociados de Retinopatía en recién nacidos prematuros con peso menor a 2000 gramos diagnosticados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia durante los años 2005 – 2010. *Rev. peru. pediatr.* 2012;65(1):14-20.

25. Gil-Gilberneau JJ. Retinopatía del prematuro: fibroplasia retrolental. Oftalmología en la infancia: clínica, diagnóstico y tratamiento. Ed. Scriba 2001: 147-169.
26. Kelly FJ. Trastornos de radicales libres de recién nacidos prematuros. Br Med Bull 1999 Jul;49(3):668-678.
27. Kushner B, Essner D, Cohen IJ, Flynn JT. Fibroplasia retrolental. Su correlación patológica. Arch Ophthalmol 1997;95:29-38.
28. Phelps DL. Retinopatía del prematuro. Pediatrics in Review 1995;16:137-146.
29. Goddé-Jolly D. Patología de la retina. Retinopatía de los prematuros. Ed. Masson. 1994;2: 13-221.
30. El comité Internacional para la Clasificación de las etapas avanzadas de la Retinopatía del Prematuro. Una Clasificación Internacional de la Retinopatía del Prematuro: La clasificación de desprendimiento de retina. Arch Ophthalmol 1997; 105: 906-912.
31. Mintz-Hittner HA, Kuffel RR. La inyección intravítrea de bevacizumab (avastin) para el tratamiento de la fase 3 la retinopatía del prematuro en la zona I o de la zona posterior II. Retina 2008; 28: 831-838.
32. Grupo Cooperativo. El tratamiento temprano de la retinopatía de la prematuridad. Indicaciones revisadas para el tratamiento de la retinopatía del prematuro. Arch Ophthalmol 2003; 121: 1684-1696.
33. Coats D, Saunders R. El dilema de ejercer un juicio clínico en el tratamiento de la retinopatía del prematuro. Arch Ophthalmol 2005; 123: 408-410.
34. DeJonge MH, Ferrone PJ, Trese MT. Diodo ablación láser para la retinopatía umbral del prematuro. Arch Ophthalmol 2000; 118: 365-367.

35. Simons BD, Wilson MC. Hipemas bilaterales y cataratas después de fotoablación retinal láser de diodo para la retinopatía del prematuro. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1998; 35: 185-187.
36. Gonzalez VH, Giuliari GP. La fotocoagulación con láser para el tratamiento de la retinopatía del prematuro. *J AAPOS* 2010; 47: 81-85.
37. Hinz BJ, de Juan E Jr, Repka MX. Cirugía de la escleral para activo retinopatía etapa 4A del prematuro. *Ophthalmology* 1998; 105: 1827-1830.
38. Kychenthal A, Dorta P. Calibre 25 vitrectomía lente de preservación para la etapa 4A retinopatía del prematuro. *Retina* 2008; 28: S65-S68.
39. Hartnett ME. Las características asociadas con los resultados quirúrgicos en pacientes con estadios 4 y 5 retinopatía del prematuro. *Retina* 2003; 23: 322-329.
40. Holmström G, Broberger U, Thomassen P. Factores de riesgo neonatal de la retinopatía del prematuro -una población-. *Acta Ophthalmol Scand* 1998; 76: 204-7.
41. Olea JL, Corretger FJ. Factores de riesgo en la retinopatía, a del prematuro. *An Esp Pediatr* 1997; 47: 172-6.
42. Campbell K. Oxigenoterapia intensiva como una posible causa de fibroplasia retrolental. A clinical approach. *Med J Austr* 1991; 2: 48-50.
43. Fielder A. Retinopatía del prematuro. *Paediatric ophthalmology*. London: Blackwell Science, 1997: 537-556.
44. Feke GT, Zuckerman R. Response of human retinal flow to light and dark. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1993; 24: 136-141.

45. Reynolds JD, Hardy RJ. La falta de eficacia de la reducción de la luz en la prevención de la retinopatía del prematuro. *N Engl J Med* 1998; 338: 1572-1576.
46. Saunders RA, Purohit D, Hulsey TC. Los efectos del protocolo de transfusión de sangre en la retinopatía del prematuro. *Pediatrics* 2000; 106: 378-380.
47. Kretzer FL, Hittner HM. Retinopatía del prematuro: implicaciones clínicas de desarrollo de la retina. *Arch Dis Child* 1988; 63: 1151-1167.
48. Rogers S, Witz G. Capacidad y oxígeno enfermedades radicales antioxidantes en el recién nacido prematuro. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154: 544-548.
49. Johnson L, Quinn GE. Retinopatía grave del prematuro en lactantes con peso al nacer menor de 1250 gramos: incidencia y el resultado del tratamiento con los niveles séricos farmacológicas de vitamina E, además de la crioterapia 1985-1991. *J Pediatr* 1995; 127: 632-639.
50. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Manejo de la Retinopatía del Recién Nacido Prematuro, Lineamiento técnico, Primera edición, 2007.
51. Al-Amor SA, Al-Kharfi TM, Thabit AA, Al-Mofada SM. Factores de riesgo de la retinopatía grave del premature. *Anales de Oftalmología* 2007; 39: 107-111.
52. Saldır M, Sarıcı SU, Mutlu FM, Mocan C, Altınsoy HI, Özcan, O. Un análisis de los factores de riesgo neonatales asociados con el desarrollo de problemas de Oftalmología en la infancia y la primera infancia: Un estudio de niños prematuros nacidos antes de las 32 semanas de gestación. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2010; 47:331-337.

53. Macêdo A, Da Silva W, Freitas C, Machado H, Fernandes M, Bezerra A
Incidencia y factores de riesgo de la retinopatía de la prematuridad en el
Hospital Universitario Onofre Lopes, Navidad – Brasil. Arq Bras Oftalmol.
2009;72(4):451-6.
54. Clemett R, Darlow B. Resultados de la detección de niños con bajo peso al
nacer para la retinopatía del prematuro. Curr Opin Ophthalmol.
2010;10(3):155-63.
55. Bayat-Mokhtari M. Incidencia y factores de riesgo de la retinopatía de la
prematuridad entre los niños pretérmino en Shiraz / Irán. Iran J Pediatr
2010;20(3):303-307.
56. Seiberth V, Linderkamp O. Factores de riesgo en la Retinopatía del
Prematuro. Ophthalmologica. 2000;214, 2.
57. Giraldo MM, Hurtado A, Donado JH, Molina MC. Epidemiología de la
retinopatía del prematuro en Medellín, 2003-2008. IATREIA 2011;24(3):250-
258.

A N N E X O

Nº ficha:

Fecha: / /

ANEXO 01**FICHA DE RECOLECCION**

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Factores de riesgo asociado a retinopatía de la prematuridad en recién nacido del Hospital Puente Piedra, Lima 2013.

INSTRUCCIONES. Estimado Sr(a): A continuación Ud. tendrá una serie de datos relacionados a las características de retinopatía de la prematuridad en recién nacido, para ello marque con una X donde corresponda, de acuerdo a lo revisado y observado.

GRACIAS.

I. DATOS GENERALES DEL RECIEN NACIDO:

1.1. Sexo:

Masculino ()

Femenino ()

1.2. Edad gestacional: _____ Semanas (Menos de 30 ss)

1.3. Peso al nacer: _____ Kg. (Menos de 1000)

1.4. APGAR:

1 min: _____ 5 min: _____

1.5. Tipo de Parto:

Vaginal ()

Cesárea ()

II. EVALUACION OFTALMOLOGICA DEL RECIEN NACIDO:

2.1. Retinopatía de la prematuridad:

SI ()

NO ()

En casis SI, Grado I () II () III () IV () V ()

2.2. Tratamiento:

SI ()

NO ()

IV. FACTORES DE RIESGO:

4.1. Exposición a Corticoides (prenatales):

SI ()

NO ()

4.2. Uso de Oxigenoterapia:

SI ()

NO ()

4.3. Surfactante:

SI ()

NO ()

4.4. Transfusiones:

SI ()

NO ()

4.5. Exanguineo-transfusión

SI ()

NO ()

4.6. Síndrome de dificultad respiratorio

SI ()

NO ()

4.7. Sepsis neonatal:

SI ()

NO ()

4.8. Hemorragia Intraventricular:

SI ()

NO ()



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CRÍTICO- NEONATOLOGÍA

En la ciudad universitaria de Cayhuayna, a los veinticinco días del mes de julio de 2018, siendo las dieciocho horas, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Enfermería, los miembros integrantes del Jurado Calificador, nombrados mediante la Resolución N° 0414-2018-UNHEVAL-D-FENF, para proceder con la evaluación de la tesis titulada **FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A RETINOPATÍA DE LA PREMATURIDAD EN RECIÉN NACIDO DEL HOSPITAL PUENTE PIEDRA, LIMA - 2018**, de la Lic. Enf.: **Ana Ynés ALTAMIRANO CORNEJO**

El jurado calificador está integrado por los siguientes docentes:

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| • Dra. Marfa Villavicencio Guardia | PRESIDENTA |
| • Mg. Luzvelia Alvarez Ortega | SECRETARIA |
| • Mg. Florián Fabián Flores | VOCAL |
| • Dra. Marfa Luz Ortiz Cruz | ACCESITARIA |

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del jurado procedieron a deliberar y verificar los calificativos, habiéndose obtenido el resultado siguiente: A.P.R.O.B.A.D.O. por U.N.A.N.I.M.I.D.A.D. con el calificativo cuantitativo de D.I.C.E.S.E.I.S. y cualitativo de B.U.E.N.O., quedando A.P.T.O. para que proceda con los trámites necesarios, con la finalidad de obtener **EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CRÍTICO- NEONATOLOGÍA.**

Con lo que se dio por concluido el acto de Sustentación de Tesis, en fe de lo cual firmamos.



PRESIDENTE (A)



SECRETARIO (A)



VOCAL



"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN - HUANUCO
FACULTAD DE ENFERMERIA
 Av. Universitaria N° 601 - 607 - Cayhuayna Pilco Marca



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CRITICO- NEONATOLOGÍA

En la ciudad universitaria de Cayhuayna, a los veinticinco días del mes de julio de 2018, siendo las dieciocho horas, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, se reunieron en el Auditorio de la Facultad de Enfermería, los miembros integrantes del Jurado Calificador, nombrados mediante la Resolución N° 0414-2018-UNHEVAL-D-FENF, para proceder con la evaluación de la tesis titulada **FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A RETINOPATÍA DE LA PREMATURIDAD EN RECIÉN NACIDO DEL HOSPITAL PUENTE PIEDRA, LIMA - 2018**, de la Lic. Enf.: Justina Luzmila ROJAS SEDANO

El jurado calificador está integrado por los siguientes docentes:

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| • Dra. María Villavicencio Guardia | PRESIDENTA |
| • Mg. Luzvelia Alvarez Ortega | SECRETARIA |
| • Mg. Florián Fabián Flores | VOCAL |
| • Dra. María Luz Ortiz Cruz | ACCESITARIA |

Finalizado el acto de sustentación, los miembros del jurado procedieron a deliberar y verificar los calificativos, habiéndose obtenido el resultado siguiente:
 ...APROBADO... por UNANIMIDAD... con el calificativo cuantitativo de DIECISEIS... y cualitativo de BUENO..., quedando APTA... para que proceda con los trámites necesarios, con la finalidad de obtener **EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CRITICO-NEONATOLOGÍA**.

Con lo que se dio por concluido el acto de Sustentación de Tesis, en fe de lo cual firmamos.



PRESIDENTE (A)



SECRETARIO (A)



VOCAL

Deficiente (11, 12,13)
 Bueno (14, 15,16)
 Muy bueno (17,18)
 Excelente (19,20)



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES		
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN	RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL	VERSIÓN	FECHA	PAGINA
	OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	0.0	06/01/2017	12 de 13

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE POGRADO

Ana Inés Altamirano Cornejo, con D.N.I. N° 215470602, correo electrónico ines484@hotmail.com, teléfono de casa: 016986447, celular N° 969075571.

Justina Luzmila Rojas Sedano, con D.N.I. N° 21076626, correo electrónico lucirojass@hotmail.com, teléfono de casa: ----- celular N° 952345331.

POSGRADO
FACULTAD DE ENFERMERIA
MENCION : CUIDADO ENFERMERO EN PACIENTE CRÍTICO - NEONATOLOGÍA

Grado Obtenido: Título de Segunda Especialidad en Enfermería en Cuidado Enfermero en Paciente Crítico – Neonatología

Título de la Tesis: FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A RETINOPATÍA DE LA PREMATURIDAD EN RECIÉN NACIDO DEL HOSPITAL PUENTE PIEDRA, LIMA – 2018.

Tipo de acceso que autoriza el/los autor/es:

Marca	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
X	Público	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulte el repositorio
	Restringido	Sólo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo

Al elegir la opción "público", a través de la presente, autorizo a la UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya (n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido

- () 1 año
() 2 años
() 3 años
() 4 años

Luego del período señalado por usted/es, automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público

Huánuco, 07 de junio de 2019

Firma del autor y/o autores:

