

TRABAJO ORIGINAL

Conocimiento del personal sanitario sobre oxigenoterapia y la incidencia de retinopatía en prematuros

Ronald A. Altamirano ⁽¹⁾ , Carlos A. Delgado ⁽²⁾ 

DOI: <https://doi.org/10.61651/rped.2024v76n2p2a1-10>

(1) Médico cirujano.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

(2) Médico cirujano, Doctor en Epidemiología. Docente investigador y profesor asociado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Pediatra Neonatólogo del Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima, Perú.

Autor corresponsal:

Carlos A. Delgado
cdelgadobl@unmsm.edu.pe

Financiamiento:

Autofinanciado.

Licencia: Esta obra se publica bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0.

Fechas:

Envío: 31-Jul-2024

Aceptación: 26-Ago-2024

RESUMEN

Introducción: Es importante que el personal sanitario sepa usar correctamente la oxigenoterapia para evitar la retinopatía o afectar desfavorablemente la evolución de los recién nacidos prematuros. **Objetivos:** Determinar la asociación entre nivel de conocimiento del personal sanitario sobre oxigenoterapia y la incidencia de retinopatía de la prematuridad en unidades Neonatales de dos hospitales de la región Lima - Perú, durante el año 2021. **Métodos:** Estudio observacional analítico transversal. La muestra estuvo constituida por personal de salud de dos hospitales Peruanos de tercer nivel, ubicados en la región Lima. El conocimiento de oxigenoterapia fue evaluado a través de un cuestionario virtual usando REDCap (Research Electronic Data Capture), luego de consentimiento informado. La incidencia de retinopatía de la prematuridad, fue calculada a través con datos de las historias clínicas. Se utilizó el programa STATA versión 17 para el análisis estadístico. **Resultados:** Participaron voluntariamente 51 profesionales sanitarios en los dos hospitales. Se observó un buen nivel de conocimiento en el 18 % de los encuestados en el primer hospital, y en el 45 % en el segundo hospital ($p = 0,1067$). La incidencia de retinopatía de la prematuridad en el primer hospital fue de 5,1 en comparación con el segundo hospital con 5,9 por cada 100 neonatos pretérmino ($p = 0,754$). **Conclusiones:** No existe asociación entre el bajo nivel de conocimiento actualizado sobre oxigenoterapia y una baja incidencia de retinopatía de la prematuridad en los dos hospitales estudiados.

Palabras clave: Conocimiento; Terapia por Inhalación de Oxígeno; Retinopatía de la Prematuridad; Recién Nacido Prematuro; Personal de Salud

ABSTRACT

Introduction: Healthcare personnel must know how to use oxygen therapy correctly to avoid retinopathy or adversely affect the evolution of premature newborns. **Objectives:** This study aimed to establish a direct correlation between the level of knowledge of healthcare personnel about oxygen therapy and the incidence of retinopathy of prematurity in Neonatal Units of two hospitals in the Lima region - Peru, in 2021. **Methods:** To achieve our objective, we conducted an observational analytical cross-sectional study. The sample consisted of health personnel from two Peruvian third-level hospitals located in the Lima region. After obtaining informed consent, we assessed the knowledge of oxygen therapy through a virtual questionnaire using REDCap (Research Electronic Data Capture). The incidence of

El presente estudio es una versión adaptada de la Tesis de graduación de uno de los autores (RAA) y cuenta con una pre-publicación en el repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cybertesis URL: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/19409>

retinopathy of prematurity was calculated using data from medical records. We used STATA version 17 for statistical analysis, ensuring the robustness of our findings. **Results:** 51 healthcare professionals voluntarily participated in the two hospitals. 18% of respondents in the first hospital and 45% in the second hospital had a good level of knowledge ($p = 0.1067$). The incidence of retinopathy of prematurity in the first hospital was 5.1 compared to the second hospital, with 5.9 per 100 preterm neonates ($p = 0.754$). **Conclusions:** Our study found no association between the level of up-to-date knowledge of oxygen therapy and a low incidence of retinopathy of prematurity in the two hospitals studied.

Key words: Knowledge; Oxygen Inhalation Therapy; Retinopathy of Prematurity; Infant, Premature; Personal Health Services.

Mensajes principales

- **Motivación:** *Analizar las características de atención y conocimientos de los prematuros con riesgo de Retinopatía de la Prematuridad.*
- **Principales hallazgos:** *Un conocimiento deficiente del personal sanitario sobre oxigenoterapia no parece estar asociado a la incidencia de retinopatía en una evaluación transversal.*
- **Implicancias:** *El nivel inadecuado de conocimientos sobre oxigenoterapia en el personal de salud podría tener repercusiones a corto o mediano plazo por el riesgo de alterar el proceso de atención.*

Introducción

La retinopatía de la prematuridad (RoP) es una de las causas de ceguera más importantes en recién nacidos de países con bajos o medianos ingresos. En Estados Unidos, en un estudio con enfoque poblacional se examinaron a 34 millones de recién nacidos durante el período entre 1997 y 2005 y se encontró una incidencia global de retinopatía del 0,17 % (1). Según diversos autores se puede considerar hasta tres periodos de retinopatía de la prematuridad en la historia, siendo el primero el de los años 40 debido al indiscriminado empleo del oxígeno sin monitorización; el segundo periodo de RoP se observó a fines de los años 70 principalmente porque la supervivencia de neonatos prematuros más inmaduros conllevó al aumento de casos de retinopatía de la prematuridad; y el tercer periodo de RoP se observó durante los años 90, cuando los países con mayores avances en los cuidados intensivos neonatales inesperadamente, también aumentaron sus casos de ceguera (2).

Durante el año 2015 en países como Irán, Inglaterra e India se encontraron incidencia de retinopatía de 24,6%, 12,6% y 24%, respectivamente (3-5). No obstante, la evaluación de la incidencia mediante estudios poblacionales presenta dificultades debido a la variabilidad en los diseños, las edades gestacionales, las tasas de

supervivencia y los tratamientos utilizados (6). En Latinoamérica, en el 2013 Brasil contaba con el mayor número de neonatos prematuros con una prevalencia de 11,3% y una incidencia de retinopatía de la prematuridad de 44,5% (7). En un estudio de los años 2019 y 2011 en Brasil y México con neonatos prematuros donde el 11,31% y 26% desarrollaron retinopatía de la prematuridad, respectivamente, se encontró como factores de riesgo más significativos el tiempo y la concentración del oxígeno recibidos por tubo orotraqueal, máscara y CPAP (7, 8). Durante 1997 y 2001 en Argentina, en un estudio de 583 neonatos menores de 36 semanas, el 26,4% desarrollaron retinopatía de la prematuridad y se asoció a los avances en el campo de la neonatología, con un riesgo atribuible poblacional de la oxigenoterapia del 33% (9).

En el año 2003, de acuerdo a un estudio del Instituto Especializado Materno-Perinatal (INMP) de Lima, en el Perú se observó una incidencia de retinopatía de la prematuridad entre 21% y 70,6% en neonatos con muy bajo peso al nacer y 70.6 % de RoP en neonatos menores de 1500 g (10). En otro estudio en el mismo centro especializado de 1132 neonatos con factores de riesgo se encontró una incidencia de retinopatía de la prematuridad de 10,1% y 7,5% en los años 2016 y 2017, respectivamente (11).

En los últimos años, ha mejorado la atención a los neonatos prematuros como lo reportado por el INMP, pero también la incidencia de retinopatía de la prematuridad no está muy bien definida en otros lugares, probablemente debido a un incremento del uso inadecuado del oxígeno. Desde esta perspectiva, es importante evaluar el conocimiento sobre la prevención y tratamiento de esta enfermedad que maneja el personal de salud, incluyendo pediatras, oftalmólogos y enfermeras (12). En el año 2018, en un estudio con el personal de salud del Departamento de Pediatría del Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, se reportó que el personal de salud muestra deficiencias de conocimientos en relación al uso de la oxigenoterapia y la lectura del flujómetro (13).

Nuestro estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre nivel de conocimiento sobre oxigenoterapia e incidencia de retinopatía de la prematuridad en la Unidad de Neonatología de dos hospitales durante el año 2021 en Lima, Perú.

Métodos

Diseño y participantes: Es una investigación con enfoque cuantitativo y el estudio es de tipo observacional y transversal. El estudio se realizó en dos Hospitales Peruanos de referencia nacional de tercer nivel, ubicados en la región Lima y denominados Santa Rosa y San Bartolomé. Se realizó una entrevista al personal sanitario de ambos hospitales, incluyendo Médicos Pediatras/Neonatólogos, residentes de Pediatría y equipos de enfermería, quienes laboran en la Unidad de Neonatología del Hospital Santa Rosa y del Hospital San Bartolomé.

El personal de salud que respondió las encuestas, aceptó participar en el estudio en forma voluntaria y su aceptación fue refrendada en un formulario de consentimiento informado.

Variables del estudio: En este estudio, se contó con las variables “nivel de conocimiento sobre oxigenoterapia en neonatos prematuros” e “incidencia de retinopatía de la prematuridad”. El nivel de conocimiento se valoró usando un cuestionario específico, de la siguiente manera:

bueno (11-15), regular (8-10) y deficiente (0-7). Además, se buscó otros factores como edad, sexo y profesión de los participantes; así como, peso al nacer y edad gestacional de los neonatos prematuros. La incidencia de retinopatía de la prematuridad fue calculada a través de los datos recabados de las historias clínicas.

Procedimientos/Recolección de datos: Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. La información fue recopilada mediante la herramienta de captura de datos electrónicos REDCap (Research Electronic Data Capture) alojadas en una institución universitaria pública (14, 15). Esa plataforma de software seguro permitió respaldar la captura de datos para el estudio evitando la manipulación de datos. Se utilizó un cuestionario integrado por dos partes: el registro de datos de identificación y las preguntas para medir el nivel de conocimiento sobre oxigenoterapia en neonatos prematuros. La prueba de concordancia de la evaluación por expertos fue del 94.28%, teniendo una calificación excelente y con un Alfa de Cronbach de 0,59. Por otro lado, la incidencia de retinopatía de la prematuridad se registró a través de lo examinado en las historias clínicas de los neonatos prematuros de ambos hospitales.

Análisis: El programa estadístico STATA versión 17 fue utilizado para el análisis estadístico de la información. Se empleó la prueba “Chi-cuadrado” para medir la relación entre las variables, considerando un valor $p < 0.05$ como estadísticamente significativo y un intervalo de confianza del 95%. Además, se agrupó los valores del nivel de conocimiento en “Adecuada” (Bueno) y “No adecuada” (Regular y Deficiente) para el análisis bivariado.

Ética: El presente estudio fue realizado una vez obtenidos la aprobación del comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Código de estudio 0160, año 2021); así como de la oficina de docencia de ambos hospitales. Se utilizó un consentimiento informado mediante la herramienta REDCap por

lo que los resultados de la encuesta fueron gestionados con absoluta discreción; además se respetó la ética médica en la recolección y análisis de datos. El investigador cumplió con los principios éticos para la investigación médica en seres humanos estipulado en la Declaración de Helsinki (16), siendo así un deber del investigador el proteger la salud, la dignidad, la integridad, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participaron en la presente investigación.

Resultados

La investigación se llevó a cabo en dos hospitales de la región de Lima: el Hospital Santa Rosa (HSR) y el Hospital San Bartolomé (HSB). Este último tuvo una tasa de participación más alta con un 68,96 %, 29 participantes voluntarios adicionales al segundo hospital. El 51 % de los encuestados tenía edades entre 20 y 30 años. En el HSR, se contó con una proporción mayor de encuestados del sexo femenino con un 27,3 %, en contraste con un 80 % en el HSB; sin embargo, la participación masculina fue la misma en ambos hospitales (Tabla 1). La mayoría de los individuos encuestados fueron médicos pediatras o neonatólogos, con un porcentaje de participación del 81,8 % en el Hospital Santa Rosa en contraposición al 35 % en el Hospital San Bartolomé. La mayoría de los encuestados tenían cinco años o menos de experiencia profesional, con un 9,1 % y un 77,5 % respectivamente. Se encontró que el 18 % de los participantes en el Hospital Santa Rosa tienen buen nivel de conocimiento en comparación con el 45 % del Hospital San Bartolomé ($p=0,1067$). El grupo con un inadecuado nivel de conocimiento (regular o deficiente) fue de 60,8 % y los médicos pediatras/neonatólogos conformaron el 60 % de los que obtuvieron un nivel deficiente de conocimiento.

La proporción de los neonatos prematuros que tuvieron un peso al nacer en el rango de 1,5 – 2,5 kg del Hospital Santa Rosa fue 54,8 % (95 % CI 49,9 % ; 59,7 %) y del Hospital San Bartolomé

fue 51,8 % (95 % CI 41,1 % ; 62,4 %). El porcentaje fue discretamente mayor en el Hospital Santa Rosa con una diferencia del 3 % (95 % CI 14,7 % ; 86,7 %, $p=0,611$). En relación a la edad gestacional, la proporción de neonatos entre las 34-36 6/7 semanas en el Hospital Santa Rosa fue 83,8 % (95 % CI 80,2 % ; 87,5 %) y en el Hospital San Bartolomé fue 83,5 % (95 % CI 75,6 % ; 91,4 %). La proporción fue levemente mayor en el Hospital Santa Rosa con una diferencia de 0,3 % (95 % CI 8,4 % ; 8,9 %, $p=0,944$) (Tabla 2). La cantidad de neonatos prematuros de los Hospitales San Rosa y Santa Bartolomé durante enero a diciembre del 2021 fue 396 y 85, respectivamente; de los cuales 5 y 20 fueron casos de retinopatía de la prematuridad. Entonces la incidencia de retinopatía de la prematuridad en el Hospital Santa Rosa fue de 5,1 en comparación con el Hospital San Bartolomé con 5,9 por cada 100 neonatos pretérmino ($p=0,754$). En lo que respecta al peso al nacer, el 20 % de los recién nacidos con retinopatía del prematuro tuvieron un peso entre 1500 a 2500 gr en el Hospital Santa Rosa en comparación con el 40 % en el Hospital San Bartolomé. No se encontró ningún caso de retinopatía de la prematuridad con un peso menor a 1500 gr en el Hospital Santa Rosa al contrario del Hospital Santa Bartolomé que tuvo un 30 %. Además, la mayoría de casos de retinopatía fueron neonatos entre 28 a 32 semanas con 40 % en el Hospital Santa Rosa y 55 % en el Hospital San Bartolomé.

El porcentaje de voluntarios con un buen nivel de conocimiento del Hospital Santa Rosa fue 18,2 % (95 % CI 4,6 % - 41 %) y del Hospital San Bartolomé, fue 45 % (95 % CI 29,6 % ; 60,4 %). Se obtuvo una diferencia de proporciones de 26,8 % (95 % CI 0,7 % ; 54,3 %, $p=0,107$). Con respecto a la proporción de retinopatía de la prematuridad, la proporción en el Hospital Santa Rosa fue 5,1 % (95 % CI 2,9 % ; 7,2 %) y en el Hospital San Bartolomé fue 5,9 % (95 % CI 0,9 % ; 10,9 %). Siendo ligeramente mayor en el Hospital San Bartolomé con una diferencia de 0,8 % (95 % CI 4,6 % ; 6,3 %, $p=0,754$) (Tabla 3). En relación a las respuestas obtenidas en la encuesta,

el 49 % respondió de forma correcta que la concentración inicial de oxígeno en un recién nacido prematuro menor de 35 semanas es 40-50 % y, erróneamente, el 35,3 % respondió que la concentración es 21- 30 %. Con respecto a la relación entre la SpO₂ y la PaO₂ en el recién nacido, el 60,8 % respondió de forma correcta que indica que la hipoxemia está entre 90-94 % y 50-80 mmHg, respectivamente. El 45,1 % respondió correctamente el rango de SpO₂ adecuada para los recién nacidos prematuros al minuto, 2 minutos y 3 minutos durante la sala de partos y el 43,1 %, a la misma pregunta en los 4 minutos, 5 minutos y 10 minutos.

Por otro lado, en relación a la monitorización del SpO₂ con pulso-oxímetro en los recién nacidos pretérmino que reciben oxígeno suplementario, el 62,7 % respondió de forma correcta que deben mantener el rango entre 89 % y 94 %, y 3,9 %, erróneamente, el rango entre 85 % y 96 %. Además, el 66,7 % respondió acertadamente que el rango que deben ser programados los límites de alarma del oxímetro de pulso es con saturación mínima en 88 % y máxima en 95 %. El 100 % respondió que la retinopatía del prematuro es una complicación por el uso prolongado y el uso en mayor de cantidad de oxígeno suplementario. El 65,7 % respondió de forma acertada que la incidencia de la retinopatía de la prematuridad tiende al incremento porque cada vez sobreviven neonatos con menor peso y edad gestacional al nacimiento (Figura 1). No se observó asociación entre las variables estudiadas.

Discusión

El presente estudio constata y compara la asociación entre nivel de conocimiento del personal sanitario sobre oxigenoterapia y la incidencia de retinopatía de la prematuridad en dos hospitales de la región Lima. Además, como no existen programas ni exigencias de capacitación continua, nuestro estudio puede contribuir a conocer indirectamente la capacidad de autoaprendizaje y actualización del personal de salud que desarrollan sus actividades en los servicios de Neonatología de nuestro sistema de

salud en la región de Lima, Perú.

En total se contó con 51 voluntarios, 11 provenientes del Hospital Santa Rosa (27,5 %) y 40 del Hospital San Bartolomé (68,96 %). El mayor porcentaje de participantes fue del sexo femenino en el Hospital San Bartolomé a diferencia del Hospital Santa Rosa. Los Médicos Pediatras/Neonatólogo tuvieron la mayor participación en ambos hospitales. El Hospital San Bartolomé tuvo una mayor proporción de participantes con un buen nivel de conocimiento sobre oxigenoterapia en neonatos en comparación con el Hospital Santa Rosa (45 % vs 18 %, $p=0,1067$). El 60 % de participantes tuvo una clasificación de nivel de conocimiento deficiente sobre oxigenoterapia. En nuestro estudio los participantes adujeron dificultades para comprender la encuesta online a comparación de otros estudio donde la participación del personal sanitario era limitada principalmente, por la falta de tiempo (17).

La incidencia de retinopatía de la prematuridad en neonatos pretérmino en el Hospital Santa Rosa y Hospital San Bartolomé en el 2021 fue 5,1 % y 5,9 % respectivamente. Estos valores son relativamente bajos, en comparación con la incidencia reportada en E.E.U.U., Reino Unido, Taiwán y Suiza de 19,9%, 12,6%, 36,6% y 9,3% (18). Incluso, la incidencia encontrada en nuestro estudio es menor que la del Perú que varía entre 21-70,6 % en neonatos con muy bajo peso o la de un estudio del Instituto Materno Perinatal donde reportan una incidencia del 65% de ROP en neonatos con peso menor de 1250 g, en el año 2003 (10). En una tesis reciente, Mendoza (2018) encontró una incidencia en recién nacidos con factores de riesgo para RoP de 8.8% (19).

En el presente estudio, la participación de los médicos pediatras/neonatólogos fue mayor, pero con deficiente nivel de conocimiento por lo que la detección y tratamiento de la retinopatía puede verse afectado. Así como en un estudio donde se encontró que el 15,52 % de los médicos no transferían a los neonatos prematuros para la screening oportuno de la retinopatía de la prematuridad (12). Además, los participantes del estudio conocían el rango correcto de SpO₂ en cada minuto del recién nacido durante sala de partos, siendo acertado por los encuestados en un promedio de 44,1%. El 62,7% de los participantes sabe de manera correcta cual es el rango de SpO₂ que debe mantenerse durante su monitorización con el pulso-oxímetro en recién nacido prematuro

que recibe oxígeno suplementario. Comparado con un estudio en el 2018, en un estudio colombiano, en el cual el 99% de los participantes respondió que el oxígeno es un medicamento y más de tres cuartos de los mismos conocen al menos una complicación por uso de oxígeno prolongado o en mayor cantidad de la necesaria. Además, el 10% respondió que se deberían alcanzar metas de SpO₂ elevadas en la población neonatal (13).

Con respecto a la frecuencia de las características entre los grupos de recién nacidos pretérminos, se observó que el mayor porcentaje de retinopatía de la prematuridad en el Hospital San Bartolomé fue en los neonatos con un peso entre 1500 gramos y 2500 gramos. En relación a la edad gestacional, los recién nacidos pretérmino entre 28 y 32 semanas tuvieron el mayor porcentaje de retinopatía de la prematuridad en ambos hospitales. Del mismo modo en un estudio del 2017, observaron los factores de riesgo para una complicación en neonatos pretérmino encontrados fueron el peso medio y la edad gestacional media fue de 1045,7 gramos y 29,4 semanas respectivamente (20). Así como en 2021, en la Unidad de Neonatología del Hospital Nacional Hipólito Unanue se encontró que 60,9% de los casos de retinopatía tuvieron una edad gestacional menor de 32 semanas mientras que 71,6% de los casos tuvieron un peso menor de 1500 gramos (21). Otros factores de riesgo asociados a la retinopatía encontrados como factores genéticos, transfusión sanguínea, restricción del crecimiento intrauterino, acidosis, entre otros (22-26).

Los países de bajos ingresos muestran una incidencia mayor de retinopatía de la prematuridad debido al poco desarrollo tecnológico frente a factores de riesgo relacionados al parto y el desarrollo de neonatos prematuros (27). Por lo que en un estudio del 2023 se propone una alternativa para mejorar la predicción de retinopatía como la evaluación de los días de oxígeno suplementario durante los primeros 28 días de vida (28). Es importante recalcar que considerar un aumento en los objetivos de SpO₂ se asocia con un aumento de la retinopatía de la prematuridad grave como lo muestran distintos ensayos aleatorios (29). Sin embargo, en un estudio se observó que a pesar de tener un rango objetivo óptimo de SpO₂, no hubo una reducción significativa de la incidencia de retinopatía. Por la complejidad del desarrollo y progresión de la enfermedad tiene que evaluarse distintos factores de riesgo (30, 31). Dentro de las

más importantes, el peso al nacer menor a 1500 gramos y la sepsis tardía neonatal mostraron una asociación estadísticamente significativa, en estudios realizados en el Perú (20, 32).

Una limitación del estudio estuvo relacionada con el equipo que trabaja en ambos hospitales no es completamente permanente y por ello no fue posible establecer si el personal encuestado estuvo a cargo directamente de los neonatos que desarrollaron retinopatía. Por otro lado, se tuvo una respuesta limitada por el personal de enfermería. Si bien es cierto que, durante el contexto de la pandemia COVID-19 se adoptó una estrategia que permita la realización de la investigación, no obstante, el sistema empleado parecía poco amigable para el usuario. Sin embargo, esta limitación se superó con una explicación individual de la encuesta online.

Otra limitación de esta investigación es que no estuvo enfocada en evaluar la disponibilidad de equipamiento o insumo que permita implementar las guías de oxigenoterapia de manera efectiva. Esta limitación impide valorar si un conocimiento adecuado puede dejar de ser favorable por falta de condiciones para su implementación efectiva. Sin embargo, en el estudio se evaluaron áreas de conocimiento sobre oxigenoterapia en recién nacidos pretérminos que son de vital importancia en la práctica clínica, como los parámetros que permiten valorar la saturación alcanzada durante la oxigenoterapia.

Lo expresado en el estudio conduce a la necesidad de desarrollar nuevos proyectos de investigación para profundizar sobre los factores que puedan influen en el aumento de la incidencia de retinopatía de la prematuridad en nuestro medio. Se necesitan más evaluaciones para conocer mejor la magnitud de discrepancia potencial entre la comprensión de la oxigenoterapia y su utilización efectiva, junto con las posibles implicaciones de un conocimiento adecuado de la oxigenoterapia en la salud de los bebés prematuros a mediano o largo plazo.

Se recomienda el fomento y el reforzamiento de conceptos sobre oxigenoterapia en neonatos pretérminos actualizados, acorde a las últimas guías de práctica clínica. Haciendo principal énfasis en las concentraciones iniciales de oxígeno en un recién nacido, los efectos adversos del uso prolongado, metas de SpO₂ y sus límites de alarma. Los resultados mejorarían la ejecución de programas existentes para orientar al personal de

salud, uniformizando el lenguaje común en los ambientes de la Unidad de Neonatología y se debe promover talleres, seminarios o proyectos para mejorar el conocimiento.

Conclusiones

El grado de comprensión acerca de la oxigenoterapia en el equipo médico y la incidencia de retinopatía de la prematuridad son similares en los dos hospitales evaluados. Se ha notado un escaso conocimiento acerca de la oxigenoterapia, aunque el diseño del estudio no permite establecer una conexión causalidad. Con respecto al peso al nacer y la edad gestacional, como es de esperar, se detectó una relación inversa con la enfermedad; lo que significa que a menor peso al nacer y edad gestacional, habrá mayor probabilidad de desarrollar retinopatía. Se precisa consolidar los conocimientos acerca de la oxigenoterapia, poniendo un énfasis fundamental en las tasas iniciales de saturación, los objetivos de saturación y las consecuencias desfavorables de un manejo inapropiado.

Nuestro estudio no encontró asociación entre el nivel de conocimientos actualizados sobre oxigenoterapia y una baja incidencia de retinopatía del prematuro en los dos hospitales estudiados.

Agradecimientos: Los autores reconocen el apoyo de personas e instituciones que ayudaron a facilitar la realización de la investigación.

Referencias

1. Kermorvant-Duchemin E, Sennlaub F, Behar-Cohen F, Chemtob S. Épidémiologie Et Physiopathologie De La Rétinopathie Du Prématuré. Arch Pediatr [Internet]. 2011;18(SUPPL. 2):S79–85. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0929-693X\(11\)71095-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0929-693X(11)71095-8)
2. Quinn GE. Retinopathy of prematurity blindness worldwide: Phenotypes in the third epidemic. Eye Brain [Internet]. 2016;8:31–6. Available from: <https://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=30449>
3. Jamil AZ, Tahir MY, Ayub MH, Mirza KA. Features of retinopathy of prematurity in a tertiary care hospital in Lahore. J Pak Med Assoc. 2015;65(2):156–8.

4. Painter SL, Wilkinson AR, Desai P, Goldacre MJ, Patel CK. Incidence and treatment of retinopathy of prematurity in England between 1990 and 2011: Database study. Br J Ophthalmol [Internet]. 2015;99(6):807–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25427778/>
5. Pal AK, Sur S, Pal J, Gupta AK. Incidence of retinopathy of prematurity and its association with oxygen therapy in preterm low Birth weight Babies. J Nepal Paediatr Soc. 2015;35(3):247–52.
6. Hellström A, Smith LEH, Dammann O. Retinopathy of prematurity. Lancet. 2013;382(9902):1445–57.
7. Pastro J, Toso BRG de O. Influence of oxygen in the development of retinopathy of prematurity. Rev Bras Enferm. 2019;72(3):592–9.
8. Claudia Reyes Ambriz, Marisol Campuzano Argüello RVPM. Prevalencia de retinopatía en el prematuro. Arch Investig Matern Infant [Internet]. 2011;III(3):132–7. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2011/imi113f.pdf>
9. Cambas D, Petuaud G, Repiso G. Retinopatía del prematuro. Incidencia y factores de riesgo en la ciudad de Corrientes. Rev del Hosp Matern Infant Ramón Sardá [Internet]. 2004;23(1):23–8. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91223106>
10. Doig Turkowsky J, Chafloque Cervantes A, Quiñones Meza EM, Valderrama Rocha P, Valderrama Torres RE, Vega Vega RR, et al. Incidencia de retinopatía de la prematuridad y su evolución en niños sobrevivientes de muy bajo peso al nacer egresados del Instituto Especializado Materno Perinatal de Lima. Rev peru pediatr. 2007;60(2):88–92.
11. Díaz KMM. Incidencia y perfil epidemiológico de recién nacidos prematuros con retinopatía de la prematuridad en el Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima-Perú [Internet]. Universidad Nacional Federico Villareal; 2018. Available from: file:///C:/Users/Javier/Downloads/UNFV_Victorio_Roman_Eva_Maria_Titulo_Profesional_2018.pdf
12. Raiturcar T, Cacodcar J, Dubhashi A, Aguiar M. Knowledge, attitude, and practice study on awareness of retinopathy of prematurity among pediatricians in Goa. J Clin Neonatol. 2019;8(2):106.
13. Morros-González E, Estrada Cano D, Murillo Galvis M, Montes JC, Rodríguez Malagón N, Granados CM. Evaluación de conocimientos sobre oxigenoterapia y lectura del flujómetro en el personal de salud de pediatría del Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. Univ med. 2018;(3).

14. Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliott V, Fernandez M, O'Neal L, et al. The REDCap consortium: Building an international community of software platform partners. *J Biomed Inform* [Internet]. 2019;95(December 2018):103208. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103208>
15. Harris PA, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, Conde JG. Research electronic data capture (REDCap)-A metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform* [Internet]. 2009;42(2):377–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbi.2008.08.010>
16. Mazzanti Di Ruggiero M de los Á. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Rev Colomb Bioética*. 2011;6(1):125–44.
17. Nivin Colcas ID. Conocimientos de los pediatras acerca del uso de soluciones de rehidratación oral en niños menores de cinco años con deshidratación por diarrea aguda infecciosa en dos hospitales de emergencias de Lima [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2006. Available from: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11885/Nivin_ci.pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. Hong EH, Shin YU, Cho H. Retinopathy of prematurity: a review of epidemiology and current treatment strategies. *Clin Exp Pediatr*. 2022;65(3):115–26.
19. Mendoza Díaz KM. Incidencia y perfil epidemiológico de recién nacidos prematuros con retinopatía de la prematuridad en el Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima-Perú. 2018.
20. Vara Yupanqui P. Factores de riesgo conocidos de la displasia broncopulmonar en recién nacidos pretérminos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé. 2014-2016 [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. Available from: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6541/Vara_yp.pdf?sequence=3&isAllowed=y
21. Carranza-Mendizabal CS, Diaz-Manrique M, Mamani PGR, White M, Huanchuire-Vega S. Incidence and risk factors associated with retinopathy of prematurity in peru. *Clin Ophthalmol*. 2021;15:2141–8.
22. Kim SJ, Port AD, Swan R, Campbell JP, Chan RVP, Chiang MF. Retinopathy of prematurity: a review of risk factors and their clinical significance. *Surv Ophthalmol* [Internet]. 2018;63(5):618–37. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2018.04.002>
23. Shariati MK, Fallahi M, Taleghani NT, Zonubi M, Farahani AD. Evaluation of risk factors for retinopathy of prematurity in preterm neonates. *Iran J Neonatol*. 2019;10(1):23–30.
24. Siswanto JE, Ronoatmodjo S, Adisasmita A, Soemantri A, Sitorus RS, Sauer PJJ. Risk factors for the development and progression of retinopathy of prematurity in preterm infants in Indonesia. *J Neonatal Perinatal Med*. 2020;13(2):253–60.
25. Gul F, Bulbul A. Evaluation of Risk Factors Affecting Development of Retinopathy in Premature Infants. *J Acad Res Med*. 2018;8(3):171–6.
26. Alajbegovic-Halimic J, Zvezdic D, Alimanovic-Halilovic E, Dodik I, Duvnjak S. Risk Factors for Retinopathy of Prematurity in Premature Born Children. *Med Arch (Sarajevo, Bosnia Herzegovina)*. 2015;69(6):409–13.
27. Nair A, El Ballushi R, Anklesaria BZ, Kamali M, Talat M, Watts T. A Review on the Incidence and Related Risk Factors of Retinopathy of Prematurity Across Various Countries. *Cureus*. 2022;14(11).
28. Estrada MM, Tomlinson LA, Yu Y, Ying G-S, Binenbaum G. Daily Oxygen Supplementation and Risk of Retinopathy of Prematurity. *Ophthalmic Epidemiol* [Internet]. 2023 May 4;30(3):317–25. Available from: <https://doi.org/10.1080/09286586.2022.2111687>
29. Liu T, Tomlinson LA, Yu Y, Ying G, Quinn GE, Binenbaum G. Changes in institutional oxygen saturation targets are associated with an increased rate of severe retinopathy of prematurity. *J Am Assoc Pediatr Ophthalmol Strabismus* [Internet]. 2022;26(1):18.e1-18.e6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1091853122000027>
30. Durrani NUR, Karayil Mohammad Ali S, Ede G, Khalil AMM, Neri PM, Al Qubaisi M, et al. Effect of Optimizing Oxygen Saturation Targets on the Incidence of Retinopathy of Prematurity in a Quaternary NICU. *Biomed Hub*. 2022;7(3):146–55.
31. de las Rivas Ramírez N, Luque Aranda G, Rius Díaz F, Pérez Frías FJ, Sánchez Tamayo T. Risk factors associated with Retinopathy of Prematurity development and progression. *Sci Rep* [Internet]. 2022;12(1):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-26229-4>.
32. Valdivia A, Bullard Elias D, Herbozo C, Málaga G. Severe sepsis and retinopathy of prematurity in very low birth weight preterm newborns in a third-level healthcare center in Lima, Peru between 2008 and 2018: A case-control study. *Medwave*. 2021;21(3):1–10.

Tabla 1: Características demográficas y nivel de conocimiento del personal de salud de la Unidad de Neonatología de los Hospitales San Bartolomé y Santa Rosa.

Variable	Hospital Santa Rosa	Hospital San Bartolomé	Total (%)
Edad			
20-30	1	25	50,98
31-40	0	11	21,57
>40	10	4	27,45
Sexo			
Femenino	3	32	68,63
Masculino	8	8	31,37
Profesión			
Médico			
Pediatra/Neonato.	9	14	45,10
Residente de Pediatría	1	20	41,18
Equipo de enfermería	1	6	13,73
Años de práctica			
0-5	1	31	62,75
6-10	0	4	7,84
11-15	1	1	3,92
>20	9	4	25,49
Nivel de conocimiento			
11-15 (bueno)	2	18	39,22
8-10 (regular)	7	19	50,98
0-7 (deficiente)	2	3	9,80
Total	11	40	100

Fuente: Encuesta de nivel de conocimiento en oxigenoterapia en neonatos pretérmino aplicado al personal de salud de dos hospitales de la región Lima, 2021

Tabla 2: Características epidemiológicas de los neonatos pretérmino de la Unidad de Neonatología de los Hospitales San Bartolomé y Santa Rosa.

Evaluación	Hospital Santa Rosa	Hospital San Bartolomé	Diferencia de proporciones	P value
Peso al nacer Bajo peso (1.5-2.5kg)	0,548 [0,499; 0,597]*	0,518 [0,411; 0,624]	0,030 [-0,867; 0,147]	0,611
Edad gestacional Pretérmino tardío (34-36 6/7 sem)	0,838 [0,802; 0,875]	0,835 [0,756; 0,914]	0,003 [-0,084; 0,089]	0,944

Fuente: Archivo de historias clínicas de los Hospitales San Bartolomé y Santa Rosa, 2021.
Nota. Proporción promedio [95% intervalo de confianza]

Tabla 3: Análisis bivariado entre el buen nivel de conocimiento y la incidencia de retinopatía de la prematuridad en la Unidad de Neonatología de los Hospitales San Bartolomé y Santa Rosa.

Evaluación	Hospital Santa Rosa	Hospital San Bartolomé	Diferencia de proporciones	P value
Buen nivel de conocimiento	0,182 [-0,046; 0,410]*	0,450 [0,296; 0,604]	-0,268 [-0,543; 0,007]	0,107
ROP	0,051 [0,029; 0,072]	0,059 [0,009; 0,109]	-0,008 [-0,063; 0,046]	0,754

Fuente: Archivo de historias clínicas y la encuesta de nivel de conocimiento sobre oxigenoterapia en neonatos pretérmino aplicado al personal de salud de los Hospitales San Bartolomé y Santa Rosa, 2021. Nota. Proporción promedio [95% intervalo de confianza]

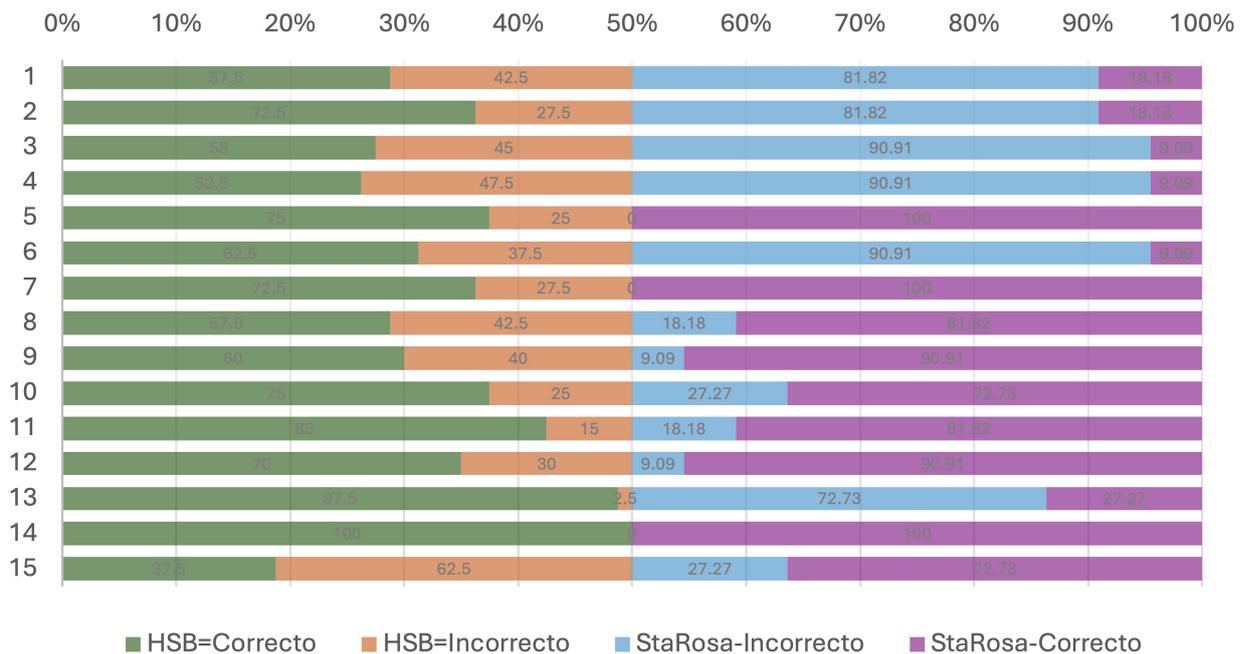


Figura 1: Comparación de las respuestas de la encuesta sobre el conocimiento de oxigenoterapia del personal de salud de la Unidad de Neonatología de los Hospitales San Bartolomé y Santa Rosa.

Fuente: Encuesta de nivel de conocimiento sobre oxigenoterapia en neonatos pretérmino aplicado al personal de salud de dos hospitales de la región Lima, 2021.