

**Relación entre la administración de oxígeno
y el riesgo de ROP en RNPT en una Unidad
de Cuidado Intensivo Neonatal
(UCIN)**

Autores: Córdoba, Natali

Garcilazo, Cristian

Docente asesor: Vargas, Silvia

Rosario, diciembre 2012.

Protocolo para regularizar la actividad académica Tesina

AGRADECIMIENTOS.....

Quisiera agradecerle en primer lugar a mi NOVIO por el apoyo y el aguante incondicional durante este proceso y culminación de mi carrera, aguantando mis berrinches y mal humor cuando algo no salía bien o no entendía y principalmente agradecerle por hacerme la mujer mas feliz del mundo y sobre todas las cosas, darle la bienvenida a lo mas lindo que la vida te puede regalar, la llegada de un HIJO, que esta por nacer y quien también formo parte de este proyecto, cuando hace tan solo tres meses nos aviso que llegaría y de ahí en mas fue quien me dio las ganas y actitud para seguir adelante con mas fuerzas y poner mas énfasis en mi desafío personal por recibirme.

Quería compartir este momento que es el mas feliz de mi vida con mis DOCENTES a quien también tengo el deseo de agradecerles infinitamente por haber estado siempre que los necesitamos con tanta humildad, humanidad y disponibilidad, de quienes aprendí y me llevo los mejores recuerdos y por haber podido formar parte como alumna y disfrutar de nuestra nueva escuela que me llena de orgullo después de una larga lucha por tener un edificio propio.

Gracias a toda mi familia por que simplemente sin ellos nada seria en mi vida, por estar siempre y apoyarme en todos mis proyectos.

Y a mi compañero de trabajo y tesina Cristian por el aguante durante todo este proceso...

¡MUCHAS GRACIAS!!!!!!

Córdoba, Nataly.

RESUMEN:

La Retinopatía del Prematuro tiene una etiología multifactorial. Se considera que los principales factores de riesgos son el bajo peso al nacer y la edad gestacional del recién nacido.

La administración de oxígeno durante tiempo prolongado y la hiperoxia, son un factor de riesgo muy importante, por lo cual es fundamental la monitorización permanente con oxímetro de pulso. La incidencia de ROP a pesar de resultar baja, generalmente ocurre de manera grave en el estadio III, por lo cual es fundamental la evaluación oftalmológica precoz, teniendo en cuenta que la misma es considerada la principal causa de ceguera en la infancia.

El objetivo de dicho estudio es identificar la relación que existe entre la administración de oxígeno y el riesgo de ROP en RNPT en una UCIN de un efector Municipal de la ciudad de Rosario.

Métodos:

Se realizara un estudio descriptivo, longitudinal de todos los RNPT con una edad gestacional menor o igual a 32 semanas y con un peso menor o igual a 1500 gr. con

Tratamiento de oxigenoterapia y de los 60 enfermeros que desempeñan su labor en UCIN y administren oxígeno a estos paciente, durante el primer semestre del año 2013, en una UCIN de un efector municipal de la ciudad de Rosario, mediante la observación y uso de una lista de control formulada por los propios autores del proyecto.

Se realizara un tipo de análisis univariante y bivariante en el cual se establecerá el comportamiento de cada variable de estudio y la relación entre ellas.

Palabras clave:

Administración de oxígeno- ROP- Enfermeros- RNPT

INDICE GENERAL

	Pág.
Agradecimiento	2
Resumen y Palabras clave	3
Introducción	
Estado actual de conocimiento o Estado del Arte	5
Planteamiento del problema en estudio	8
Hipótesis y Objetivos	8
Marco Teórico	9
Material y Métodos	
Tipo de estudio o Diseño	16
Sitio o contexto de la Investigación	16
Población y muestra	17
Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.	18
Operacionalización de variables	19
Plan de análisis	20
Plan de trabajo y cronograma de actividades	21
Anexos	
Guía de estudio de convalidación o exploratorio de los sitios	22
Instrumento de recolección de datos	25
Resultados del estudio exploratorio	28
Resultados de la prueba piloto del instrumento	29
Bibliografía	30

INTRODUCCION

La enfermedad fue descrita por 1^{ra} vez en 1942 por Terry como Fibroplasia Retrolental.

La Primera Gran Epidemia de niños ciegos fue entre el 48 -52. En la década del 50 se la relacionó por primera vez con el oxígeno, lo que llevó a un control estricto del mismo, restringiendo su uso en las unidades de cuidado neonatal de EEUU. Esto provocó una disminución brusca de la incidencia de ROP en prematuros, pero aumentó drásticamente el daño cerebral severo y las muertes en bebés prematuros. Se estimó que, en esa época, por cada caso que se previno de ROP al disminuir el uso de oxígeno, murieron 16 niños prematuros.

La Segunda Gran Epidemia se produce en los años 70 a 80, porque los avances técnicos y científicos aumentaron la sobrevivencia de prematuros más pequeños y de más bajo peso.

En el año 80 se decide nombrarla “Retinopatía del Prematuro”. (Dr. Pablo. F. Larrea, Dra. Viviana Waisman, 1998)¹.

Se la reconoce en forma creciente como importante causa de ceguera en Latinoamérica, estimándose que 40.000 de los 1.400.000 niños ciegos lo son debido al ROP. En Latinoamérica, estudios que aplicaron el método y el sistema clasificatorio estandarizados de la OMS han demostrado que más del 60% de los niños que asisten a escuelas para ciegos han padecido ROP, y en forma global se le atribuye a ROP el 25 % del total de la ceguera infantil para la región. Estos resultados guardan estrecha relación con la importancia de la calidad del cuidado perinatal y las características de los programas de pesquisa. La situación actual puede clasificarse como la “Tercera Epidemia” y se observa solo en países de ingresos bajos o medianos con posibilidad de ofrecer cuidado intermedio o intensivo neonatal. (Grupo de Trabajo Colaborativo Multicentrico, 2010)²

La Retinopatía del Prematuro es una enfermedad proliferativa de los vasos sanguíneos de la retina, que afecta especialmente a los niños prematuros. Originada en una alteración en la vasculogénesis de la retina que puede producir un desarrollo anormal de la misma, llevándola a la pérdida total o parcial de la visión. La retina es avascular hasta la semana 16 de gestación, madurando en la semana 36 y la temporal termina de vascularizarse en la semana 42 a 45 post-concepcional. Esta vascularización descontrolada conduce a lesiones cicatrízales en la retina con tracción, hemorragias y desprendimiento que dan como resultado pérdidas severas de la visión.

La exposición temprana de los vasos sanguíneos inmaduros de la retina del prematuro a altas concentraciones de oxígeno, causan vasoconstricción y obliteración, es decir desarrollo anormal de los vasos que afectan la visión.

Puede prevenirse en gran medida con cuidados de enfermería y médicos muy minuciosos y seguros respecto a la administración de oxígeno. Cuando el recién nacido recibe oxígeno por cualquier método, debe evitarse tanto la hipoxia como la hiperoxia, por lo que es fundamental la monitorización de oxígeno en sangre

La intervención más costo-efectiva del cuidado de enfermería en relación con esta patología es la prevención en la utilización del oxígeno: administrarlo correctamente y monitorearlo en forma permanente para evitar fluctuaciones en la oxigenación. (Lic. Ana Quiroga, 2002)³.

El avance de la Neonatología en los últimos años ha llevado al aumento de la sobrevivencia de los recién nacidos preterminos (RNPT), especialmente aquellos con edad gestacional extremadamente baja y peso de nacimiento menor 1500 gr. Esto a su vez, trajo aparejado un incremento de la morbilidad neonatal y sus secuelas.

La tasa de incidencia de ROP mundialmente reportada varía entre 4 y 18 %. En nuestro país, la incidencia está por encima del 12%.

En nuestro país recién en el año 2002, se obtuvo una idea aproximada de la dimensión que el problema estaba adquiriendo en las diferentes provincias. Detectándose que es la primera causa de ceguera en la infancia.

Hay evidencias en la actualidad que hablan de la toxicidad del oxígeno no solo sobre la retina, sino también sobre el pulmón, predispone a sepsis, aumenta los días de internación y puede ser causante de cáncer en la primera infancia.

Se ha demostrado que el uso de oxígeno en el tratamiento de la hipoxia del RNPT, al igual que otras drogas tiene efectos perjudiciales. Esto llevó a reconocer la necesidad de su adecuada monitorización, para lo cual se utiliza el oxímetro de pulso o saturómetro (saturación arterial de oxígeno, SpO₂), siendo en la actualidad el método más utilizado para monitoreo continuo de la oxigenación. (Gustavo Goldsmit, Patricia Bellani, Lidia Giudice, Pablo Deodato, Silvina Pistolera, 2003)⁴.

El momento oportuno para llevar a cabo el primer control oftalmológico se estipula entre la cuarta semana de vida postnatal y no más allá de las tres semanas post-concepcionales. Se debe realizar un seguimiento semanal más frecuente cuando se diagnostica ROP.

Para determinar la evolución de esta enfermedad es indispensable el fondo de ojo. De acuerdo a los hallazgos del mismo el oftalmólogo decidirá la frecuencia de los controles. El ROP se resuelve sin necesidad de tratamiento en los estadios tempranos, pero en aquellos lactantes en los cuales progresa si es necesario. Dicho tratamiento se basa en criocirugía o fotocoagulación con láser.

Debido a la progresión natural del ROP y a los probados beneficios del tratamiento en tiempo oportuno, todos los niños de riesgo requieren: un cuidadoso examen de rutina, realizado por un oftalmólogo de experiencia y que los neonatólogos y pediatras estén atentos al momento en que deben iniciarse los exámenes. Es responsabilidad del equipo de salud asegurar la continuidad de los exámenes hasta que se haya completado la vascularización de la retina. (Comité de Estudios Fetoneonatales (CEFEN), 2006)⁵

Enfermería debe aumentar cada vez más sus conocimientos respecto al uso de oxígeno y brindar un cuidado sin riesgo y seguro que permita administrar oxígeno de manera adecuada y mantener a los pacientes con niveles de saturación que reducen la toxicidad y sus daños potenciales. Los enfermeros estamos en un lugar de privilegio, al lado de los pacientes. Nuestro compromiso en la prevención de ROP es un mandato ético y moral².

El objetivo de este estudio es identificar qué relación existe entre la administración de oxígeno y el riesgo de Retinopatía del Prematuro en recién nacidos preterminos, en una Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital Municipal de la Ciudad de Rosario en el primer semestre del año 2013.

El mismo tiene la necesidad de concientizar al personal de enfermería sobre la responsabilidad profesional en la prevención del ROP y sobre la importancia de cumplir una normativa colectiva, a partir de la elaboración de un protocolo de cuidado en relación al correcto suministro de oxígeno y el cuidado en cuanto a la monitorización del mismo, teniendo en cuenta que la monitorización del paciente con oxímetro de pulso permite conocer la cantidad de oxígeno que pasa a través de los pulmones al torrente sanguíneo y así poder regular de oxígeno administrada al recién nacido pretermino (RNPT).

HIPOTESIS:

La correcta administración de oxígeno y el monitoreo continuo por oximetría de pulso, disminuye el riesgo de ROP en RNPT.

PROBLEMA EN ESTUDIO:

¿Que relación existe entre la administración de oxígeno y el riesgo de Retinopatía del Prematuro en Recién Nacidos Preterminos, en una Unidad de Cuidados Intensivos de una Hospital Municipal de la Ciudad de Rosario en el primer semestre del año 2013?

OBJETIVO GENERAL:

Identificar que relación existe entre la administración de oxígeno y el riesgo de Retinopatía del Prematuro en Recién Nacidos Preterminos, en una Unidad de Cuidados Intensivos de una Hospital Municipal de la Ciudad de Rosario en el primer semestre del año 2013.

MARCO TEORICO

La retina es la capa mas interna del globo ocular y es la que permite la formación de las imágenes. Sus nueve capas celulares altamente especializadas comienzan a organizarse y migrar hacia la semana 16 de gestación, hasta ese momento la retina es avascular, es decir no posee irrigación propia. El oxígeno que necesita lo recibe por difusión desde las coroides, capa subyacente y ricamente vascularizada. Al iniciarse la migración de los elementos neuronales que darán origen a las capas de la retina, esta se hace metabólicamente muy activa y el oxígeno que recibía desde las coroides, se vuelve insuficiente. Por lo tanto comienza a liberar sustancias vaso génicas que dan origen a la vasculatura propia. Los vasos alcanzan la ora serrata nasal a las 36 semanas y la temporal a las 40 semanas post-concepcionales. Así un bebe que nace a las 26 semanas tendrá la mayor parte de su retina avascular, es decir sin vasos. Cuanto más inmaduro nace un niño, menos retina tiene vascularizada y por lo tanto más grave será la enfermedad que desarrolle. Los prematuros suelen presentar además, dificultad respiratoria que requiere apoyo terapéutico con oxígeno y/o asistencia mecánica respiratoria (ARM). Estos bebes tienen un comportamiento más cercano al del feto al del recién nacido a término y por lo tanto los valores normales de presión de oxígeno (Pao₂) deben ser mucho menores. Por tal motivo se ha demostrado que un manejo cuidadoso del oxígeno, con monitoreo continuo de la saturometría durante todo el tiempo que el prematuro requiere oxígeno suplementario logra disminuir significativamente la incidencia de la enfermedad, conocida como Retinopatía del Prematuro (ROP).

La ROP es una enfermedad ocular provocada por una alteración en la vasculogénesis de la retina, que puede producir un desarrollo anormal de la misma, llevando a la pérdida parcial o total de la visión. Es la principal causa de ceguera en la infancia y puede evitarse en gran medida con cuidados neonatales apropiados y meticulosos en relación a la administración de oxígeno y su monitorización (*prevención primaria*). La incidencia de la ceguera, en cambio, se logra disminuir con programas de pesquisa que permitan identificar y tratar oportunamente a los niños que desarrollan formas graves de la enfermedad (*prevención secundaria*). Los pacientes afectados que curan con secuelas de severidad deben acceder a programas de rehabilitación que faciliten su inserción social (*prevención terciaria*).

La ROP es una enfermedad multifactorial, siendo la inmadurez, el oxígeno y el bajo peso los principales factores de riesgo. (Benítez Alicia M, Patricia Visintin, 2010)⁶.

La pesquisa de ROP es un programa que destaca los principios en los que debe basarse para la detección de la retinopatía en lactantes de riesgo.

Su objetivo es identificar los pacientes que requieren tratamiento para ROP entre un número mucho mayor de lactantes de riesgo, al tiempo que minimizar los estresantes controles que requieren estos niños enfermos. Debe realizarse mediante examen de la retina, usando un oftalmoscopio binocular indirecto (OBI), con previa dilatación pupilar.

La población incluida a control en la pesquisa de ROP son: Todos los RNPT con una edad gestacional (EG) de 32 semanas o menor, Todos los RNPT con un peso al nacer (PN) 1500 gr. o menor, Todos los RNPT mayores de 1500gr PN y/o 32 semanas EG que hayan recibido oxígeno por un lapso mayor a 72 horas o presentan algunos de los factores de riesgo.

Los factores de riesgo frecuentemente asociados son: ARM, Hiperoxia-hipoxia, Shock, Apneas, Maniobras de reanimación, Acidosis y Sepsis.

Según la pesquisa de ROP para determinar la evolución de la enfermedad es indispensable el fondo de ojo. De acuerdo a los hallazgos del mismo, el oftalmólogo decide la frecuencia de los controles. El tratamiento se indica cuando se alcanza el estadio umbral. (Ministerio de Salud de la Nación, 2006)⁷.

La ROP se resuelve sin necesidad de tratamiento en los estadios tempranos (involución), pero en aquellos lactantes en los cuales progresa, el tratamiento es necesario. Los tratamiento se realizar con criocirugía/crioterapia o fotocoagulación con láser.

La crioterapia consiste en la destrucción de la retina inmadura anormal y sin irrigación sanguínea por medio de frío (congelamiento).

La fotocoagulación con láser consiste en utilizar rayos de luz enfocados con precisión en la retina inmadura anormal y sin irrigación sanguínea por medio de calor.

El objetivo del tratamiento es destruir la retina anormal y detener el crecimiento de los vasos sanguíneos anormales, a fin de prevenir complicaciones mas graves como es el desprendimiento de la retina.

La ROP severa es una complicación de la prematurez en todo el mundo, pero sobretodo en países que asisten a neonatos preterminó en condiciones subóptimas, como es el caso de Argentina.

La ROP se clasifica:

1) Según la alteración vascular:

- Estadio 0: vascularización incompleta sin signos de ROP
- Estadio 1: línea blanca ubicada entre la retina vascular y a vascular
- Estadio 2: cordón de color blanco o rosado que hace relieve sobre la retina

- Estadio 3: cordón con proliferación fibrovascular extrarretinal caracterizada por un tejido fibroso.
 - ✓ Leve: limitado monto de tejido neovascular por detrás del cordón (zona vascular)
 - ✓ Moderado: un monto de tejido fibrovascular que cubre el cordón
 - ✓ Grave: infiltración masiva de tejido fibrovascular
 - Estadio 4: desprendimiento parcial de la retina
 - Estadio 5: desprendimiento total de la retina.
- 2) Según localización(zona), se divide al fondo de ojo en 3 zonas:
- Zona I: con el centro en la papila
 - Zona II: desde el borde de la zona I hasta la ora serrata del lado nasal
 - Zona III: es la zona restante en forma de medialuna
- 3) Según la extensión:
- Indica la cantidad de retina afectada
- 4) Según la presencia o no de dilatación o tortuosidad vascular:
- Enfermedad Plus (+): es un grado de dilatación y tortuosidad de los vasos posteriores de la retina, también suelen aparecer en la pupila. Es un indicador de la progresión de la enfermedad en los estadios iniciales.

La ROP es una enfermedad bilateral de evolución asimétrica, cuanto más posterior es la enfermedad, mayor es la zona a vascular y por lo tanto mayor será la posibilidad de progresión de la enfermedad a estadios más avanzados. (Lic. Ana Quiroga, 2002)⁸.

La administración inadecuada de oxígeno en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), es uno de los principales factores de riesgo en la ocurrencia de ROP.

El oxígeno es la droga más utilizada en la UCIN, y como toda droga debe estar indicada y dosificada.

Campbell: “el papel del oxígeno suplementario no monitorizado es el principal factor de riesgo” (Campbell k, 1951)⁹.

“Grunng y Drlow al igual que Kinsey, coinciden en la asociación entre la duración de la oxigenoterapia y la presencia de ROP”. (Grunng A, Drlow R, Kinsey J, 1987)¹⁰.

El oxígeno constituye una de las más grandes paradojas de la naturaleza, dado que mientras da vida en concentraciones normales, se torna universalmente tóxico para los organismos y células a niveles hiperóxicos.

La administración de oxígeno de modo inadecuado y sin control cuidadoso produce daños potenciales, sin beneficios demostrables, independientemente de cual sea el tiempo de tratamiento.

El uso de oxígeno en el tratamiento de la hipoxia del RNPT, al igual que otras drogas, puede tener efectos perjudiciales. Esto da cuenta de la importancia de su adecuada monitorización, para lo cual se utiliza actualmente el oxímetro de pulso o saturómetro (saturación arterial de oxígeno: SpO_2), que tiene una sensibilidad variable y es el método más utilizado para el monitoreo continuo de la oxigenación.

El saturómetro es especialmente útil con valores SpO_2 entre 85%-94%. Que corresponden a una Pao_2 entre 50-70 mmHg.

“Tin y coll”... En un estudio observacional realizado en RNPT menor a 28 semanas de edad gestacional, monitorizados con saturómetro, encontraron que las diferencias en los valores de saturación NO tienen impacto en la sobrevida, pero sí en el desarrollo de ROP.

La conclusión de los autores es que la saturación fisiológica superior a 95% puede ser perjudicial para el RNPT.

Los valores altos de saturometría provocan hiperoxia y los valores bajos provocan hipoxia. Por lo tanto el objetivo de la monitorización es evitar reiterados o frecuentes episodios de hipoxia-hiperoxia y lograr mantener una oxigenación adecuada.

La oxigenación adecuada es aquella en la cual la entrega de oxígeno es suficiente para el consumo requerido.

Por ello ningún RNPT debe someterse a variaciones bruscas de fracción inspiratoria de oxígeno (F_{iO_2}), que es la cantidad de oxígeno medible o calculable administrada al paciente. Los niveles de F_{iO_2} suficientes para mantener una SpO_2 entre 95%-100% son potencialmente peligrosos. Además los episodios reiterados de hipoxia/hiperoxia producen alteraciones del tono vascular en recién nacidos inmaduros. (Bellani Patricia, Deodato Pablo, Rua Andrea, Balanian Nora, 2004)¹.

El oxígeno en la sangre se encuentra de dos formas. La mayor parte unida a la hemoglobina, que es la información que da el oxímetro de pulso, y la otra porción más pequeña es la Pao_2 , que es la presión necesaria para que el oxígeno se una a la hemoglobina. Si la Pao_2 es baja hay una hipoxemia, y si la Pao_2 es alta hay una hiperoxia.

No existe un consenso sobre el rango óptimo de Spo₂ para los niños de muy bajo peso al nacer, pero si hay evidencias sobre la necesidad de su monitorización en forma permanente a los niños que reciben oxigenoterapia, a fin de evitar ciclos repetidos de hipoxia/hiperoxia, como prevención primaria de ROP.

La monitorización de oxígeno es importante en todo RNPT, desde la recepción en la sala de partos, durante el traslado y en la UCIN hasta que no requiera oxígeno o complete su vascularización retiniana.

El oxímetro de pulso es el método de monitorización no invasivo más eficiente.

La monitorización del paciente con oxímetro de pulso, permite conocer la cantidad de oxígeno que pasa a través de los pulmones al torrente sanguíneo, y la concentración de oxígeno administrado al recién nacido.

Valores recomendables de alarmas de los monitores de 1 oxímetro de pulso son: valor de alarma MINIMA (85%), y valor de alarma MAXIM (93-95%).

La colocación de las alarmas en límites adecuados, es vital en el control de la oxigenación del paciente. La alarma mínima indica posible hipoxemia y la alarma máxima indica posible hiperoxemia.

La intervención más costo-efectiva del cuidado de enfermería en relación con esta patología es la prevención en la utilización del oxígeno. Administrándolo correctamente y monitorizando el mismo en forma permanente, evitando fluctuaciones en la oxigenación. (Lic. Norma Erpen, Lic. Ana Quiroga, 2010)¹².

Para administrar el oxígeno correctamente es necesario conocer determinados conceptos para el uso adecuado del dispositivo elegido: Flujo (cantidad de gas administrado, medido en litros/minutos) y Fio₂ (fracción inspirada de oxígeno, se mide en %). Y los diversos sistemas para administrar oxígeno como, ARM, CPAP, halo y bigotera.

Para administrar correctamente oxígeno a un neonato, el mismo debe ser mezclado con aire humidificado, calentado y debe ser monitorizado.

Se debe contar con todos los elementos y equipos necesarios para administrar oxígeno a un RNPT: Bocas de aire y oxígeno, Flujiómetros, Mezcladores (blenders), Oxímetro de pulso (saturometro), Calentadores/humidificadores. (Silvia Pistolera, Susana Rodríguez, 2005) ¹³.

En los últimos años el avance de la Neonatología ha llevado a elevar la sobrevivencia de los RNPT, especialmente en aquellos EG extremadamente baja y un peso al nacer menor a 1500 gr. Lo que produjo un incremento en la morbilidad neonatal y sus secuelas.

En los últimos tiempos con el equipamiento cada vez mas complejo de las UCIN, la sobrevivencia de los recién nacido de bajo peso, ha aumentado considerablemente, incrementando el numero de niños con ROP.

El desarrollo del cuidado intensivo neonatal produjo un incremento marcado en la supervivencia de niños de bajo peso al nacer en la última década. La ROP es una enfermedad emergente de estos pacientes su aparición se relaciona con, la gravedad de las patologías neonatales, el grado de inmadurez al nacer y la administración de oxígeno.

El nacimiento enfrenta al recién nacido con nuevos problemas que serán, mas graves aun, si este nace antes de termino. Para que el recién nacido sobreviva es critico que sus sistemas cardiovascular y pulmonar estén preparados. El feto crece y madura en el útero en un medio relativamente “hipoxico” y el nacimiento representa una transición a un medio relativamente “hiperoxico”. (Garcia yanet, Díaz Omar, Fernández Maria Rosa, 2010)¹⁴.

Se define como "pretérmino" o "prematureo" al recién nacido con una edad gestacional menor a 37 semanas completas (OMS) ¹⁵.

Prematuridad es sinónimo de inmadurez. El grado de inmadurez establece la relación del prematureo con su medio y determina su capacidad para resolver problemas.

Niño prematureo o de pretermino, es un neonato cuyo nacimiento tiene lugar antes de las 37 semanas de gestación, con un peso al nacer menor a 2500 kg.

En cuanto al parámetro peso, también se utilizan los conceptos de recién nacido de bajo peso (< de 2500 g), muy bajo peso (< 1500 g) y de extremadamente bajo peso (< 1000 g). Estos últimos dan origen aproximadamente de un 60% a 70% de la mortalidad neonatal y representan el grupo de recién nacidos de más alto riesgo. (Lic María Fernanda Egan, 2006)¹⁶.

El factor principal es la inmadurez vascular y el factor desencadenante es el oxígeno, incluidos entre otros factores de riesgo, el bajo peso al nacer y la edad gestacional.

Actualmente el mayor factor de riesgo para ROP es la prematurez extrema, la retina del prematureo esta vascularizada en forma incompleta y en general será tanto más inmadura cuanto menor sea la edad gestacional al nacer. (Aldo Bancalari M, Raúl González R, Claudio Vásquez C, Ivone Pradenas K, 2000)¹⁷.

El personal de enfermería constituye un elemento clave en los cuidados que han de ser proporcionados para el suministro de oxigenoterapia, debido a que dicho procedimiento necesita de cuidados específicos que sólo un enfermero capacitado puede brindar. Incluyendo el apoyo emocional que el mismo proporciona a los familiares a cargo de los RNPT.

El cuidado de enfermería meticuroso y permanente de estos pacientes vulnerables es clave, no solo en la supervivencia, sino también en la disminución de complicaciones a corto o largo plazo.

Enfermería debe brindar cuidados sin riesgos y seguros, que permitan administrar oxígeno de manera adecuada y mantener a los pacientes con niveles de SpO₂ que reducen la toxicidad y daños potenciales. (Lic. Ana Quiroga, 2002)¹⁸.

MATERIAL Y METODOS

Tipo de estudio o diseño:

El tipo de estudio a realizar es “descriptivo-longitudinal”:

Descriptivo ya que determina la situación y la relación entre las variables y trata un tema claramente definido, y longitudinal ya que el instrumento se aplicara reiteradas veces en cada uno de los enfermeros y se desarrollara a lo largo de un periodo de tiempo, durante el primer semestre del año 2013.

Previo a la selección del sitio se comunicara a las autoridades del hospital y al personal que trabaja en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, mediante un comunicado escrito y formal cual será la finalidad de la investigación, con el fin de obtener la aceptación para llevar a cabo dicho estudio.

Sitio, lugar o contexto:

El sitio fue seleccionado por reunir con los siguientes requisitos:

Un área de UCIN de gran complejidad, con nacimientos prematuros, los cuales requieren oxigenoterapia debido a su inmadurez pulmonar, personal de enfermería que de acuerdo a su nivel de formación se divide en enfermeros y Licenciados en Enfermería idóneos para el manejo y cuidados de los RNPT, capacitación y formación del personal de nuevo ingreso. Actualización y capacitación permanente de los enfermeros que trabajan en dicha área, dotación de enfermeros adecuada a la demanda de la sala, acceso del personal a las historias clínicas de los pacientes.

Equipamiento altamente tecnológicos como;

incubadoras, respiradores, CPAP, halos, bigoterías para administrar oxígeno, múltipara metros y oxímetros con sus respectivos sensores de pulso en cada unidad para mantener monitorizado a cada paciente, paneles para la administración de oxígeno y aire y aspirativos de secreciones en cada unidad, blenders mínimo cada 2 unidades para mezclar aire y oxígeno, kit de tubuladuras estériles para armar los equipos, bolsas de reanimación en cada unidad, indicación médica de oxigenoterapia, equipo de RX y ecógrafo, equipo de fotocoagulación, médico oftalmólogo encargado de realizar el seguimiento y tratamiento a los paciente con ROP, área de laboratorio y hemodinamia dentro del edificio, office de enfermería ubicado en el aérea central de la sala, vidriado para visualizar todos los monitores, trabajo en conjunto con los familiares a cargo de los RNPT hospitalizados.

Una jornada laboral de 6 horas por tratarse de un área crítica de cuidados intensivos en el cual se respeten las 12 horas de descanso entre jornada y jornada laboral.

Para este estudio se elaboro una guía de exploración o de convalidación de sitios con la finalidad de reunir información para caracterizar el contexto y los aspectos pertinentes para la investigación. Dicha guía se encuentra en Anexos, (ANEXO I).

Luego de realizar el estudio exploratorio, en dos efectores municipales de la Ciudad de Rosario, se selecciono el siguiente sitio para llevar a cabo la investigación, por reunir con los requisitos necesarios para poder medir las variables de estudio y llevar a cabo el proyecto: Un efector Municipal de la Ciudad de Rosario de carácter publico, con buena accesibilidad geográfica.

Población y muestra:

La población de estudio será la dotación total enfermeros que es de 60 (40 enfermeros y 20 Licenciados), que desempeñen su función en UCIN, durante el primer semestre del año 2013, que reúna los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- enfermeros y Licenciados en enfermería que desempeñen su tarea en UCIN, con un año como mínimo de experiencia en el área.

Criterios de exclusión:

- enfermeros de nuevo ingreso con menos de 2 meses de orientación

1. La siguiente población de estudio será la dotación total de RNPT hospitalizados en UCIN, durante el primer semestre del año 2013, con tratamiento de oxigenoterapia y que reúnan los siguientes criterios, cuyos datos se obtendrán de las Historias Clínicas de cada paciente:

Criterios de inclusión:

- Edad Gestacional: menor o igual a 32 semanas
- Peso al Nacer: menor o igual a 1500 Kg.

Criterios de exclusión:

- Patología visual congénita
- Derivados de otras instituciones

Instrumento y técnica para la recolección de datos:

La técnica que se utilizara será la observación, la cual permite observar un evento en su contexto real, es de mayor objetividad y permite recoger datos de manera confiable por el propio investigador, tanto de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en UCIN con tratamiento de oxigenoterapia, como de la valoración del personal de enfermería encargado de administrar oxígeno a los RNPT.

El instrumento seleccionado será una lista de control, instrumento estructurado, confeccionado por los propios autores del proyecto, la misma se formulara de acuerdo a los indicadores seleccionados para medir las variables de estudio, dispondrá de 22 preguntas cerradas, dicotomicas, basadas en una escala de medición nominal, de las cuales 6 de ellas tendrán opción múltiple, todas con dos alternativa de respuesta (SI/NO) y una columna de observaciones para agregar alguna observación extra que resulte de interés. El propio autor será el encargado de completar dicho formulario de acuerdo a la opción correcta. Dicho instrumento se encontrara en el Anexo II.

Previo a la aplicación de dicho instrumento, se dará a conocer en primera medida el objetivo de la investigación, mediante la presentación de un consentimiento informado, a fin de obtener autorización para llevar a cabo el estudio, de parte de la institución, familiares a cargo de los pacientes y de los enfermeros observados.

Se informara sobre el anonimato de toda la información, tanto a los enfermeros, como a los familiares de los pacientes a cargo, se mantendrá la confidencialidad de la misma y de los resultados, y se informara sobre el derecho que tiene el sujeto de retirarse en el momento que desee.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

VARIABLES:

V1: ADMINISTRACION DE OXIGENO: variable cualitativa compleja, independiente.

Escala de medición nominal.

D1: MONITORIZACION DE OXIGENO

Indicador: oxímetro de pulso. Valor de las alarmas del saturómetro

Índice: Valor alarma máx.: 94 %

Valor alarma min.: 85%

D2: CUIDADOS EN LA ADMINISTRACION DE OXIGENO

Indicador: mezclado con aire

Humidificado

Calentado

Monitorizado

D3: SISTEMAS PARA ADMINISTRAR OXIGENO

Indicador: ARM

CPAP

HALO

BIGOTERA

V2: RETINOPATIA DEL PREMATURO (ROP): variable cualitativa simple. Dependiente.

Escala medición nominal. Obtenido de la Historia Clínica de acuerdo a la evolución por escrito que realiza el oftalmólogo.

D1: PESQUIZA NEONATAL. EXAMEN OFTALMOLOGICO

Indicador: modalidad/tiempo de la evaluación oftalmológica

Índice: Rutina

Precoz

Tardía

PLAN DE ANÁLISIS:

Tipo de análisis: Bivariado y uní variado ya que se determinara la relación entre dos variables y se utilizara una escala de medición nominal, ya que se identificara y clasificara la categoría correspondiente a cada variable.

Los datos que se obtendrán mediante la utilización de los instrumentos se agruparan por variable seleccionada aplicando estadística descriptiva para analizar cada una de las variables y describir la relación entre las mismas.

El análisis cuantitativo de las variables seleccionadas se realizara a través de una distribución de frecuencias, utilizando medidas de tendencia central, modo (dato que se repite más veces), detallando cuales serán los indicadores que se destacaran para la dimensión y la variable.

Posteriormente estos datos se ordenaran en forma sistemática mediante tablas y cuadros y podrán ser presentados en forma de graficas circulares, que otorgaran al lector una comprensión global, rápida y directa de la información más relevante de la investigación.

Plan de trabajo y cronograma de actividades:

En el siguiente cronograma se detallan las diferentes actividades a realizar para completar el proceso de investigación desde la recolección de datos hasta la presentación del informe final del proyecto.

N°	Actividades	enero 2013 a julio 2013			Recursos
		Comienzo	Duración	Final	
1	Reconocimiento del sitio de estudio	03/01/2013	7 días	10/01/2013	Humano tiempo
2	Consulta con especialistas y equipo de salud	11/01/2013	20 días	31/01/2013	
3	Acceso a historias clínicas	01/02/2013	1 mes	01/03/2013	
4	Selección de historia clínicas y registrar datos (EG, PN, tipo y tiempo del tratamiento)	04/03/2013	2 meses	06/05/2013	hojas fotocopias
5	Observación de la administración y cuidados de enfermería, registro de los mismos en el instrumento	09/05/2013	15 días	23/05/2013	computadora impresora marcadores
6	Tabulación y relación de variables	24/05/2013	15 días	07/06/2013	tinta transporte
7	Análisis e interpretación de los datos	08/06/2013	15 días	22/06/2013	dinero
8	Elaboración de conclusiones	23/06/2013	15 días	07/07/2013	

9	Redacción del informe final	11/07/2013	20 días	31/07/2013	
---	-----------------------------	------------	---------	------------	--

ANEXO I:

Guía para el estudio de convalidación de sitios:

La siguiente guía exploratoria nos permitirá reunir la información necesaria para seleccionar el sitio más pertinente para realizar la investigación. Los autores del proyecto serán los encargados de llevar a cabo el estudio de convalidación y de completar la guía exploratoria, en forma rápida tildando la opción correspondiente con una cruz (X), y cuando lo requiera la pregunta completando a su lado la respuesta.

Se agradecerá la posibilidad de acceso a los sitios para la recolección de datos.

1. Obtener autorización de parte de las autoridades de la institución y del personal que trabaja en UCIN.
2. Promedio de días de hospitalización de RNPT en tratamiento con oxigenoterapia.....
3. Numero de RNPT en tratamiento con oxigenoterapia.....
4. Edad gestacional de los RNPT internados en UCIN con oxígeno.....
5. Peso al nacer de los RNPT internados en UCIN con oxigenoterapia.....
6. Dotación de enfermeros que trabajan en UCIN.....
7. Dotación de Licenciados en Enfermería que trabajan en UCIN.....
8. ¿De cuantas horas es la jornada laboral?.....

9. ¿Se respetan las 12 horas de descanso entre jornada y jornada de trabajo?
SI () NO ()

10. ¿Hay personal de nuevo ingreso? SI () NO ()

11. ¿Se capacita y forma al personal de nuevo ingreso? SI () NO ()

12. ¿Se realizan programas de educación continua al personal que trabaja en UCIN?
SI () NO ()

13. ¿Cuenta con un office de enfermería cuya ubicación permita visualizar toda la sala? SI () NO ()

14. ¿El personal tiene libre acceso a las Historias Clínicas de cada paciente?
SI () NO ()
15. ¿Hay pacientes derivados de otras instituciones?
SI () NO ()
16. ¿Dispone de monitores y sensores de pulso en la unidad de cada uno de los pacientes en tratamiento con oxigenoterapia?
SI () NO ()
17. ¿La concentración de oxígeno a administrar y el tratamiento de oxigenoterapia es una indicación médica?
SI () NO ()
18. ¿Cuenta con bolsas de reanimación en cada unidad?
SI () NO ()
19. ¿Se mantienen parámetros de Spo2 entre 85% y 95%?
SI () NO ()
20. ¿Cuenta con equipo de RX las 24 hs?
SI () NO ()
21. ¿Dispone de un área de laboratorio las 24 hs?
SI () NO ()
22. ¿Dispone de un servicio de hemodinamia las 24 hs?
SI () NO ()
23. ¿Quién diagnostica el ROP?
Médico de cabecera: SI () NO ()
Oftalmólogo: SI () NO ()
24. ¿Hay médico oftalmólogo encargado del seguimiento de pacientes con ROP?
SI () NO ()
25. ¿Es el oftalmólogo quien determina el tipo de tratamiento y la frecuencia del mismo en base al estadio en que se encuentre la enfermedad?
SI () NO ()

26. Se trabaja conjuntamente con:

Familiar a cargo:	SI ()	NO ()
Medico de cabecera:	SI ()	NO ()
Oftalmólogo:	SI ()	NO ()
Enfermero a cargo:	SI ()	NO ()

ANEXO II:

El siguiente instrumento es una lista de control, basada en la observación, tanto de las historias clínicas, como de los enfermeros y pacientes hospitalizados en UCIN con tratamiento de oxígeno. Confeccionada por los propios autores del proyecto, encargados de observar a los enfermeros y pacientes con tratamiento de oxigenoterapia en una UCIN rotando por todos los turnos de 6 horas, dividiendo

Dos turnos rotativos para cada autor, los mismos se encargan de recolectar los datos y completarlo marcando con una X la opción correcta (SI/NO) y agregar algún tipo de observación si resulta conveniente. Se garantizará el anonimato y se agradecerá la colaboración y participación del equipo de salud.

LISTA DE CONTROL

HISTORIA CLINICA:

Edad Gestacional:

Peso al Nacer

Fecha de ingreso

Tiempo del tratamiento de oxigenoterapia:

	SI	NO	OBSERVACION
1-¿Las alarmas de los monitores se encuentran dentro de los límites recomendados? A) ALARMA MAX: 94 % B) ALARMA MIN: 85 %			
2-¿El oxígeno se administra humidificado?			
3-¿Se utilizan calentadores para administrar el oxígeno?			
4-¿El oxígeno se administra mezclado con aire?			
5-¿Se utilizan blenders para mezclar aire y oxígeno?			
6-¿Se utilizan flujímetros para administrar oxígeno?			
7-¿La concentración administrada de oxígeno, es una indicación médica?			

8-¿Dispone de monitor y sensor de pulso en la unidad de cada paciente con tratamiento de oxígeno?			
9-¿se monitoriza permanentemente al paciente con oxigenoterapia?			
10-¿La monitorización del oxígeno se realiza con sensor de pulso?			
11-¿Es el enfermero quien administra y monitoriza el oxígeno?			
12-¿Es el médico quien administra y monitoriza el oxígeno?			
13-¿El tratamiento de oxigenoterapia es una indicación médica?			
14-¿A través de que sistema se administra oxígeno? A) ARM B) CPAP C) HALO D) BIGOTERA			
15-¿La intubación endotraqueal la realiza? A) EL MEDICO B) EL ENFERMERO			
16-¿Quién maneja FIO2? A) EL MEDICO B) EL ENFERMERO			
17-¿Cuenta con bolsas de reanimación en cada unidad?			
18-¿Dispone de oftalmólogo encargado de realizar el seguimiento de pacientes con ROP?			
19-¿Quién diagnostica el ROP? A) EL MEDIC B) EL OFTALMOLOGO			

<p>20-¿Quién decide el tipo de tratamiento y la frecuencia de los controles?</p> <p>A) EL MEDICO</p> <p>B) EL OFTALMOLOGO</p>			
<p>21-Independientemente del tipo de tratamiento, ¿el mismo se realiza en la unidad del paciente?</p>			
<p>22-¿Se tiene libre acceso a las historias clínicas de los pacientes?</p>			

ANEXO III:

Resultados del estudio exploratorio:

Se realizó el estudio exploratorio en dos efectores municipales de la ciudad de Rosario. Ambos permitieron sin dificultad llevar a cabo la exploración y convalidación ya que cuentan con servicio de UCIN y nacimiento preterminos.

El efector que no fue seleccionado, presentaba menor numero de pacientes hospitalizados con tratamiento de oxigenoterapia y menor numero de nacimiento prematuros, al igual que no se obtenía demasiado acceso a las evoluciones y tratamiento que realizaba el oftalmólogo a cargo de los pacientes con riesgo de ROP, si cabe destacar que todos los pacientes eran monitorizados permanentemente con oxímetro de pulso.

La institución en la que se realizara la investigación, tiene una buena accesibilidad geográfica, y de transporte. Según el estudio de convalidación se permitió el acceso al servicio de UCIN, para la recolección de datos. Este determino un mayor porcentaje de nacimiento prematuros y libre acceso a las historias clínicas de los pacientes, de igual modo que en el office de enfermería cuenta con una planilla oftalmológica que detalla los días, horarios y próximo control en cuanto al seguimiento que lleva a cabo el medico oftalmólogo. El efector cuenta con comité de docencia e investigación, área de estadística, el servicio de UCIN se encuentra en un sexto piso, cercano a la sala de partos que cuenta con tres quirófanos y sala de esterilización, además la UCIN cuenta con la capacidad de 22 unidades distribuidas 6 de cuidados críticos 8 cuidados intermedias y 8 cunas. El office de enfermería es amplio, ubicado en el área central de la sala, vidriado para una visión ampliada. Todos los pacientes con tratamiento de oxigenoterapia son monitorizados permanentemente con oxímetro de pulso, cuenta con fljímetros, blenders, bolsa de reanimación y paneles espirativos, con mezcla de oxígeno y aire en la unidad de cada paciente. Las alarmas de los monitores se encuentran al máximo, pero no respetan los valores límites.

ANEXO IV

Resultado de la prueba piloto:

Con el objetivo de controlar la validez interna del instrumento se realizó una prueba piloto del mismo, en el servicio de UCIN del efector seleccionado, en una pequeña población tanto de RNPT con oxigenoterapia, como de enfermeros que administran oxígeno a estos pacientes, que reúnen las mismas características de la población total. La prueba piloto da a conocer cómo funciona el instrumento e indica la necesidad de realizar modificaciones en el mismo, en el caso de ser necesario.

Los instrumentos serán confeccionados por los propios autores en relación con lo que se quiere y pretende medir.

Desde el punto de vista legal y ético, se otorgará dicho consentimiento informado, a los padres o familiar a cargo de los RNPT, como así también a los enfermeros que trabajan en dicho servicio y serán observados, en el cual se dará a conocer los beneficios y riesgos potenciales, respetando la privacidad, y garantizando la confidencialidad de la información recabada.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ <http://www.rop21.com.ar/definicion.htm>
- ² Grupo de Trabajo Colaborativo Multicentrico. UNICEF. “Prevención de la Ceguera en la Infancia por Retinopatía del Prematuro”. ROP 2010; 12-13.
- ³ Lic. Ana Quiroga. Rol de enfermería en la prevención de la retinopatía del prematuro. Fundasamin 2002; 5: 3-5.
- ⁴ Gustavo Goldsmit, Patricia Bellani, Lidia Giudice, Pablo Deodato, Silvina Pistolera. Recomendaciones para el control de la saturación de oxígeno Optima en prematuros. ROP 2003; 3-8.
- ⁵ Comité de Estudios Fetoneonatales (CEFEN). Recomendaciones para la pesquisa de Retinopatía del prematuro 2006; 2-18.
- ⁶ Benitez Alicia M, Patricia Visintin. ¿Qué es la retinopatía del prematuro? ROP 2010;1:12-25
- ⁷ Academia Americana de Pediatría, Academia Americana de oftalmología, Asociación Americana de Oftalmología Pediátrica, Recomendación para la pesquisa de Retinopatía Del Prematuro en poblaciones de riesgo. Pediatres 2006; 117: 572-576.
- ⁸ Lic. Ana Quiroga. Estadios de ROP. Fundasamin 2002; 2: 6-10.
- ⁹ Campbell k. intensive Oxygen therapy as a posible cause of retrolental fibroplasia. Med 1951; 2: 48.
- ¹⁰ Grunng A, Drlow R, Kinsey J. Retinopathy of prematurity. Lancet 1987; 20: 4-12.
- ¹¹ Bellani Patricia, Deodato Pablo, Rua Andrea, Balanian Nora. Recomendacion para el Control de la saturación de oxígeno en prematuros. Pediatr 2004; 102: 300-318.

¹²Lic. Norma Erpen, Lic. Ana Quiroga. Importancia del uso adecuado del oxígeno en la UCIN. ROP 2010; 3: 31-42.

¹³ Dra. Silvia Pistolera, Susana Rodríguez. Administración y monitorización de oxígeno en Recien nacidos con riesgo de retinopatía. Scielo 2005: 1-10. www.scielo.org.ar

¹⁴ García yanet, Díaz Omar, Fernandez Maria Rosa. Incidencia de la retinopatía de la prematuridad en el bajo peso. Scielo 2010: 1-5.

¹⁵ Organización Mundial de la Salud.

¹⁶Egan, Lic Maria Fernanda “El ABC del cuidado de enfermería de bebés prematuros extremos”. Enfermería neonatal noviembre 2006. Fundasamin Ministerio de salud de la Nación Argentina.

¹⁷ Aldo Bancalari M, Raúl Gonzalez R, Claudio, Vásquez C, Ivonne Pradenas K. Retinopatía Del prematuro, incidencia y factores asociados. Scielo 2000: 1-7. www.scielo.org.ar

¹⁸ Lic. Ana Quiroga. Rol de enfermería en la prevención del ROP. Fundasamin 2002: 10-13.

