

Characterization of Retinopathy of Prematurity Between 2008 and 2014 in Barranquilla - Colombia.

Caracterización de la Retinopatía de la Prematuridad entre el Período de 2008 y 2014 en Barranquilla - Colombia

¹Carlos Abdala Caballero MD

²Jorge Acosta-Reyes MD

³María Angélica Izquierdo León MD

Recibido: 17/03/15

Aceptado: 31/08/15

Resumen

Objetivo: Establecer la prevalencia, factores de riesgo y resultados anatómicos asociados a la Retinopatía de la Prematuridad en neonatos con edad gestacional menor o igual a 32 semanas y peso menor o igual de 1.750 g en 14 unidades de cuidados intensivos de la ciudad de Barranquilla – Colombia entre el periodo del 2008 al 2014.

Diseño: Estudio descriptivo transversal con análisis de casos y controles.

¹ Oftalmólogo Sub- especialista en Retina y Vítreo.

Director Científico de la
Clínica Unidad Láser del Atlántico.
Barranquilla - Colombia

² Magister en Ciencias Clínicas.

Profesor Departamento de Salud Pública,
Universidad del Norte. Barranquilla - Colombia

³ Fellow de Retina y Vítreo.

Clínica Unidad Láser del Atlántico.
Barranquilla – Colombia

Correspondencia:

Dr. Carlos Abdala Caballero

Clínica Unidad Láser del Atlántico

Carrera 52 N 84 – 98 Cons. 205

Teléfonos: 377-6157 - 373-8783 - 310 632 6813

cabdala@unidadLaserdelatlantico.com

Barranquilla - Colombia

Materiales y Métodos: Datos recolectados de fuente secundaria. Criterios de inclusión: Recién nacidos pretérmino de ≤ 32 semanas de Edad Gestacional y/o Peso al Nacer ≤ 1750 g y pacientes > 32 semanas y peso al nacer > 1750 g que por factores de riesgo sistémicos su neonatólogo solicitó el examen. Se excluyeron pacientes con historias clínicas incompletas. Las variables estudiadas fueron : edad gestacional, peso al nacer, sexo, edad cronológica, sepsis, oxígeno, enfermedad de membrana hialina, cirugías perinatales, hemorragias intraventriculares, transfusiones, embarazo gemelar, presencia de ROP, distribución de ROP por estadio, zonas y tipo, distribución según el tratamiento implementado y la relación de este con el peso y la edad gestacional. Se realizó tratamiento con Fotocoagulación Láser a pacientes con ROP Pre-umbral Tipo 1 y Tratamiento Combinado de Láser con Bevacizumab Intravítreo a los pacientes con enfermedad Umbral.

Resultados: Se estudiaron 1038 ojos y de estos presentaron ROP Umbral 80 ojos con una prevalencia del 7.7% y ROP Pre-umbral Tipo 1 88 ojos con una prevalencia del 8.7% los cuales requirieron tratamiento. La mayor proporción de pacientes con ROP por edad gestacional estuvo en el rango de 27 a 28 semanas con el 37.8%, seguido del rango de 29 a 30 semanas con el 23.6% y luego el rango de 31-32 semanas con el 18.9%. De los pacientes con ROP, el 32.9% tenían entre 751 – 1000 g, seguidos del grupo de 1001 - 1250 g con el 30.7%. Se encontró una relación estadísticamente significativa con bajo peso al nacer, edad gestacional entre 26 y 28 semanas, oxigenoterapia y enfermedad de membrana hialina. El 96.6% de los pacientes con ROP Pre-Umbral Tipo 1 que fueron tratados con

láser presentó involución de la ROP y sólo el 3.4% requirió Terapia de Rescate a los 15 días por actividad de su retinopatía. Ningún paciente en este grupo evolucionó a Estadio 4 y/o 5. El 93.7% de los pacientes con ROP Umbral que recibieron tratamiento combinado con Láser y Terapia Intravítrea con bevacizumab (0.65 mg/0.05 cc) presentó involución de la ROP; 73% requirieron una sola dosis de bevacizumab mientras que el 26.6% requirió 2 dosis. 4 ojos progresaron a estadio 4a. De los grupos tratados ningún caso evolucionó a Estadio 5.

Conclusiones: La prevalencia de ROP Umbral fue de 7.7% y de ROP Pre-umbral Tipo 1 fue de 8.7% y el tratamiento oportuno fue eficaz en evitar la progresión de la retinopatía. Se resalta la necesidad de manejo multidisciplinario de la retinopatía del prematuro, el cual inicia con los programas de prevención primaria y prevención secundaria. Los factores de riesgo asociados a la ROP en nuestro medio son Edad gestacional < 28 semanas, peso al nacer < 1250 g, oxigenoterapia y EMH.

Abstract

Objective: To describe the prevalence, risk factors and anatomic results associated with retinopathy of prematurity (ROP) in infants with gestational age < 32 weeks and $\leq 1,750$ g in 14 NICUs in Barranquilla – Colombia between 2008 and 2014.

Design: Cross sectional study with case-control analysis.

Materials and Methods: Data collected from secondary sources. Inclusion criteria:

Infants ≤ 32 weeks and / or ≤ 1750 g and patients > 32 weeks and weight > 1750 g if screening by risk factors was recommended by neonatologist. Patients with incomplete medical records were excluded. The variables studied were: gestational age, birth weight, gender, chronological age, twin pregnancy, sepsis, oxygen, respiratory distress, perinatal surgeries, intraventricular hemorrhage, blood transfusion, presence of ROP, distribution of ROP by stage, areas and type, distribution according to the treatment and the relationship with weight and gestational age.

Laser photocoagulation treatment in patients with Pre-Threshold ROP Type 1 and a Combined Treatment of Laser and Intravitreal Bevacizumab in patients with Threshold Disease was performed.

Results: We studied 1038 eyes. Threshold ROP was diagnosed in 80 eyes with a prevalence of 7.7% and Pre-Threshold ROP Type 1 was diagnosed in 88 eyes with a prevalence of 8.7%. In both groups treatment were required. The largest proportion of patients with ROP by gestational age were ranged from 27 to 28 weeks group with 37.8%, followed by the range of 29-30 weeks group in 23.6% and the 31-32 weeks group had 18.9%. 32.9% of patients with ROP were in 751 – 1000 g group, followed by 1001-1250 g group with 30.7%. A statistically significant difference was found between low birth weight, gestational age between 26 and 28 weeks, oxygen and respiratory distress. 96.6% of ROP Pre-Threshold Type 1 infants treated with Laser had a completed resolution of ROP. 3.4% required a Rescue Therapy 15 days after initial treatment which consist of Intravitreal Injection of Bevacizumab (0.65 mg/0.05 cc) and a second Laser treatment.

Involution of ROP was achieved in all infants from this group. 93.7% of ROP Threshold infants treated with a combined treatment of Laser and Intravitreal Bevacizumab Inyección (0.65 mg / 0.05 cc). 73% of infants required a single dose of intravitreal bevacizumab and 26.6% required 2 doses. 4 eyes progressed to Stage 4a.

Conclusions: The prevalence of Threshold ROP was 7.7% and Pre-Threshold ROP Type 1 was 8.7%. A multidisciplinary management of ROP with programs of primary and secondary prevention is necessary to be implemented. Risk factors associated with ROP in our study are gestational age < 28 weeks, birth weight < 1250 g, oxygen and respiratory distress.

Introducción

La retinopatía de la prematuridad (ROP) es una vitreoretinopatía proliferativa periférica que acontece en recién nacidos prematuros, y puede producir un desarrollo anormal de la retina llevando a la pérdida parcial o total de la visión.¹ Es catalogada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una de las principales causas de ceguera prevenible a nivel mundial. La prevalencia de ceguera infantil en Latinoamérica se ha estimado en el rango de 0.5 a 0.6 por cada 1000 niños.²

Fue descrita por primera vez por Terry en 1940 como fibroplasia retrolental, la forma cicatrizal de la enfermedad.³ Dos epidemias de la ROP se han descrito, la primera entre los años 1940 y 1950 afectando a prematuros en EEUU y Europa occidental; se determinó que el oxígeno suplementario no controlado fue el principal factor de riesgo. Una segunda

epidemia se presentó en la década de los 70, como consecuencia de una mayor tasa de supervivencia de bebés extremadamente prematuros.³ La clasificación actual de la ROP tiene en cuenta los siguientes criterios: grado de severidad de la alteración vascular (estadío), localización (zona), extensión (cuadrantes horarios) y la presencia o no de enfermedad plus.⁴

La ROP es una causa importante de ceguera irreversible, pero prevenible, que afecta niños en países desarrollados y también en países con economías emergentes o en vías de desarrollo. Gilbert et al, estimaron que más de 50.000 niños en el mundo tienen ceguera relacionada a ROP y la mitad de estos viven en Latinoamérica,^{5,6,7} lo cual es un hallazgo alarmante, razón por la cual el objetivo del presente trabajo fue establecer la prevalencia y factores de riesgo asociados a la Retinopatía de la Prematuridad en neonatos con edad gestacional menor o igual a 32 semanas y peso menor o igual de 1.750 gramos, en 14 clínicas de la ciudad de Barranquilla - Colombia en el periodo de 2008 y 2014.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal con análisis de casos y controles y la población elegible fue compuesta por todos los recién nacidos tamizados en las 14 diferentes clínicas que cumplieran con los criterios de inclusión en el periodo del 2008 al 2014. Los criterios de inclusión fueron: recién nacidos pretérmino de ≤ 32 semanas de Edad Gestacional (EG) y/o ≤ 1750 g de PN (Peso al Nacer) y pacientes > 32 semanas y peso gestacional > 1750 g que por factores de riesgo sistémicos el neonatólogo sugiriera que fuese examinado. El criterio de

exclusión fue pacientes con historias clínicas incompletas.

La base de datos utilizada en esta investigación correspondió al resultado del tamizaje de evaluación primaria realizada a los pacientes por un retinólogo (CAC) quien hizo la valoración del fondo de ojo de cada prematuro con un oftalmoscopio indirecto, marca Heine Sigma 150, con lente de 20 dioptrías prismáticas, de acuerdo al protocolo del programa visión 20/20. Se realizó con oftalmoscopio indirecto Láser de Argón y/o Diodo, fotocoagulación a espacios cerrados en la periferia retiniana en 360 grados anterior a la cresta monticular en los pacientes con ROP Preumbral tipo 1. Los parámetros usados generalmente fueron: 800 – 1000 disparos y 0.15 – 0.25 mw de poder. Los recién nacidos con ROP Umbral recibieron Tratamiento Combinado con Fotocoagulación con Láser indirecto y Terapia Intravitrea con Bevacizumab (0.65 mg/0.05 ml) realizado en sala de cirugía bajo anestesia general inhalatoria.

Las variables estudiadas fueron: edad gestacional en semanas, peso al nacer en gramos, sexo, edad cronológica, embarazo gemelar, sepsis, oxígeno, enfermedad de membrana hialina, cirugías perinatales, hemorragias intraventriculares, transfusiones, presencia de ROP, distribución de ROP por estadío, zonas y tipo, distribución según el tratamiento implementado y la relación de este con el peso y la edad gestacional

Los datos fueron revisados de manera individual y luego tabulados en Excel y analizados mediante el software IBM SPSS versión 21^o. Para las variables cualitativas se calculó el valor de *p* con chi cuadrado y para las variables cuantitativas se utilizó la prueba *t* de Student para comparar medias. Las variables

peso al nacer y edad gestacional se categorizaron en los grupos de riesgo según la literatura y se calculó el *odds ratio* (OR) con su intervalo de confianza y valor de p a través de chi cuadrado. Se consideró como estadísticamente significativo un valor de p menor a 0,05.

Resultados

Se incluyeron 519 pacientes en la investigación. El 16.3% fueron del Hospital Universidad del Norte, seguido del 13.3% de la Clínica San Rafael, 13.% de la Clínica del Prado, 12.1% de la Clínica Reina Catalina, 12% de la Clínica San Joaquín, el 11.5% % del consultorio 205 de la Clínica Unidad Láser del Atlántico, 7.7% de la Clínica Santa Mónica, 5.7% de la clínica Asunción, y el 7.56% correspondió a las siguientes instituciones: Hospital Niño Jesús, OCGN, Clínica, Vidacoop, Clínica Cambel, Clínica de la Costa, Clínica Porto Azul y Hospital San Jerónimo.

De los 519 pacientes (1038 ojos) analizados 150 pacientes (300 ojos) presentaron algún grado de ROP para una prevalencia de 28.9% siendo la prevalencia de ROP Umbral del 7.7%. (80 ojos) y la prevalencia de ROP Pre-Umbral Tipo 1 del 8.7% (88 ojos). El 96% de los pacientes tenían afectados ambos ojos, el 2.66% el ojo derecho y el 1.33% el ojo izquierdo. La enfermedad predominó en el sexo masculino con 81 casos con un 54%.

La mayor proporción de pacientes con ROP por edad gestacional estuvo en el rango de 27 a 28 semanas con el 37.8%, seguido del rango de 29 a 30 semanas con el 23.6%, luego de 31-32 semanas con el 18.9%, menor o igual 26 semanas con 15.5% y en último lugar el grupo entre 33 – 34 semanas con el 4.1%.

De los pacientes con ROP el 32.9% tenían entre 751 - 1000 g, seguidos del grupo de 1001 - 1250 g con el 30.7%, 16.8% para el grupo entre 1251 – 1500 g, 12.1% para los de 1501 – 1750 g y 6% en los menores de 750 g. El 53.1% de los pacientes que presentaron ROP, estuvieron dentro de las 4 y 6 semanas de edad cronológica, seguidas del 20.8% entre las 7 y 9 semanas. (Grafica 1 y 2).

Se categorizaron en los grupos de riesgo según la literatura para peso al nacer y se dividieron en dos grupos: ≤ 1500 g y > 1500 g y se encontró un OR 4.41 (IC 95% 2.6-7.39) siendo esto estadísticamente significativo. De igual forma se dividió en dos grupo la variable de edad gestacional: ≤ 28 semanas y > 28 semanas y también se encontró un OR 6.37 (IC 95% 4.11-9.88), siendo esto estadísticamente significativo.

El 86% de los pacientes con antecedente de membrana hialina presentaron ROP, con un OR de 1.71 IC del 95% (1.11 – 2.63), un valor de p 0,013 siendo esta diferencia estadísticamente significativa (Tabla 1). El 22% de los pacientes con antecedente de embarazo gemelar presentaron ROP, con un OR de 1.40 IC 95% (0.86 - 2.30), un valor de p 0.170, sin ser una diferencia estadísticamente significativa.

El 97.3% de los pacientes que recibieron oxígeno presentaron ROP, mientras que el 2.6% de los pacientes que no recibieron oxígeno presentaron ROP, con un OR de 1.42 IC 95% (1.34 – 1.51), valor de p 0.006 siendo esta diferencia de resultados estadísticamente significativa (Tabla 1). El 68% de los pacientes que presentaron sepsis presento ROP, con un OR de 1.40 con un IC 95% (0,93 – 2.00), valor de p 0.101, esta diferencia no fue estadísticamente significativa (Tabla 1). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para

las variables de transfusiones, cirugías perinatales y hemorragias intraventriculares. (Tabla 1)

El estadio predominante en los pacientes con ROP fue el estadio 3 con 144 ojos (48%), seguido del estadio 2 con 78 ojos (26%) y el estadio 1 con 56 ojos (18.66%). La zona 2 fue la más afectada con 222 ojos (74%), seguida de la zona 1 con 72 ojos afectados con el (20%).

En cuanto a la distribución del tipo de ROP encontramos que 88 ojos presentaron ROP Pre-Umbral Tipo 1 (29.3%), 52 ojos (17.3%) Pre-Umbral Tipo 2 y 80 ojos presentaron Enfermedad Umbral (26.6%).

Se le realizó cirugía a 168 ojos (56% de los pacientes con diagnóstico de ROP): Láser a 88 ojos y Tratamiento Combinado de Láser y Terapia intravítrea con Bevacizumab (0.65 mg/0.05 cc) en 80 ojos. El promedio de peso del grupo tratado con láser fue de 1100 g con una desviación estándar (DE) de 220 g mientras que el promedio del peso del grupo tratado con láser y Bevacizumab fue de 950 g con una DE de 260 gramos. El promedio de peso en el grupo que no recibió tratamiento fue de 1412g y una DE de 351g. (Tabla 2)

El promedio de la edad gestacional en el grupo tratado con Láser fue de 28 semanas con una DE de 1.9 semanas, mientras que en el grupo que recibió Láser asociado a Terapia Intravítrea con Bevacizumab fue de 26 semanas con una DE de 1.2 semanas. El promedio de edad gestacional en el grupo que no recibió tratamiento fue de 31 semanas con una DE de 2.1 semanas (Tabla 3)

El 96.6% de los pacientes que recibieron tratamiento con Láser presento involución de la ROP y el 3.4% requirió Terapia de Rescate a los 15 días que consistía en

Terapia Antiangiogénica con bevacizumab y cierre de la panfotocoagulación retiniana. Ningún paciente en este grupo evolucionó a Estadio 4 y/o 5. De estos pacientes que no presentaron involución solo con Láser el promedio de edad gestacional fue de 26 semanas, y el promedio de peso al nacer fue de 986 g.

El 93.7% de los pacientes que recibieron tratamiento combinado con Láser y Terapias Intravítreas con Bevacizumab presentó involución de la ROP; de estos pacientes que involucionaron el 73% lo hizo con una sola dosis de bevacizumab mientras que el 26.6% lo hizo con 2 dosis. 4 ojos progresaron a estadio 4a . De los grupos tratados ningún caso evolucionó a Estadio 5.

Discusión

La prevalencia global estimada de ROP en recién nacidos prematuros con peso igual o menor de 1,500 g, atendidos en las Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales es del 8.9%.^{7,8} La prevalencia identificada en esta investigación fue del 29% para cualquier grado de ROP y de 7.7% para ROP umbral y 8.7% para ROP Preumbral Tipo 1, las cuales son similares a la de algunos países como Singapur (29.2%), Finlandia (27.3%), India (22.3%), Nueva Zelanda (21.5%), Corea (20.7%), Australia (16%), Noruega (10%) .^{8,9} Zuluaga et al en 2005 reportan un estudio de prevalencia de ceguera en el Instituto para niños ciegos y sordos de Cali – Colombia; de los 124 niños estudiados, 42 (33.8%) tuvieron diagnóstico ROP .¹⁰ Nuestro porcentaje de prevalencia para cualquier grado de ROP sigue siendo alto comparado con la

incidencia global y consideramos que esto se debe en gran medida a que Barranquilla es el primer sitio de referencia de prematuros extremos en la costa colombiana, razón por la cual la mayoría de pacientes incluidos en nuestro estudio eran de alto riesgo de desarrollar ROP. Sin embargo resaltamos que solo el 7.7% presentó enfermedad Umbral y el 8.7% presentó ROP preumbral tipo 1 que requirieron tratamiento.

Schaffer y cols. en el estudio CRYO-ROP reportaron que los factores de riesgo más importante para el desarrollo de ROP fueron: bajo peso al nacimiento ($\leq 1,250$ g), corta edad gestacional (prematurez ≤ 28 semanas), embarazo múltiple, oxigenoterapia continua y, por último, la raza blanca.¹¹

Estudios posteriores han sugerido similares factores de riesgo para ROP, siendo los constantes la edad gestacional y el peso al nacer.¹² Nuestros resultados muestran resultados similares al encontrar dentro de los factores de riesgo estadísticamente significativos para desarrollar ROP el peso menor de 1250 g y la edad gestacional menor de 28 semanas. Kim y cols.¹³ concluyeron que la edad post concepcional <26 semanas y síndrome de distress respiratorio eran importantes factores de riesgo para desarrollar ROP severo con un OR de 4.0 IC= (1.5–10.7), con un análisis de regresión logística que evidenció una fuerte asociación entre ROP y enfermedad pulmonar. Estos mismos autores sugirieron un efecto adicional de riesgo entre la edad gestacional y la enfermedad pulmonar. En nuestro estudio el 86% de los pacientes con antecedente de membrana hialina presentaron ROP con un OR de 1.71 y un IC 95% (1.11–2.63) siendo esta asociación estadísticamente significativa.

La ventilación mecánica prolongada es un factor de riesgo determinante para ROP. Se ha reportado en estudios previos que niveles altos de pO_2 son un factor de riesgo para la ROP. La alta incidencia de ROP en pacientes con ventilación mecánica prolongada está correlacionada con la exposición prolongada a altas concentraciones de oxígeno.¹⁴ Reynolds y cols, en el estudio CRYO-ROP y LIGHT-ROP¹⁵ encontraron una fuerte asociación entre oxigenoterapia y desarrollo de ROP; el análisis multivariable arrojó para la edad gestacional <26 semanas (OR 2.9, CI 1.7–4.9) y exposición a oxígeno mayor de 28 días (OR 1.7, CI 1.0–2.7) con una mayor proporción de afectados en el grupo de 23–25 semanas de edad gestacional. Nuestro estudio muestra una asociación estadísticamente significativa para esta variable al encontrar que el 97.3% de los pacientes que recibieron oxígeno presentaron ROP con OR de 1.42 y un IC 95% (1.34 – 1.51).

Minghua L. Chen y cols,¹⁶ en un estudio realizado en el Hospital for Children at Tufts Medical Center (Boston, USA) en infantes pre-termino con edad gestacional <30 semanas y peso $<1,501$ g durante los años 1997–2007, evidenciaron asociación entre ROP y sepsis; nuestro estudio no evidenció una diferencia estadísticamente significativa con respecto a esta variable.

Quiroz et al¹⁷ demostraron regresión de la neovascularización en 17 de 18 ojos tratados con bevacizumab, sin complicaciones oculares ni efectos adversos sistémicos reportados. En nuestro estudio evidenciamos que se logró detener la progresión a estadio V en todos los pacientes tratados con fotocoagulación Láser y terapia antiangiogénica con bevacizumab 0.65 mg/0.05 ml.

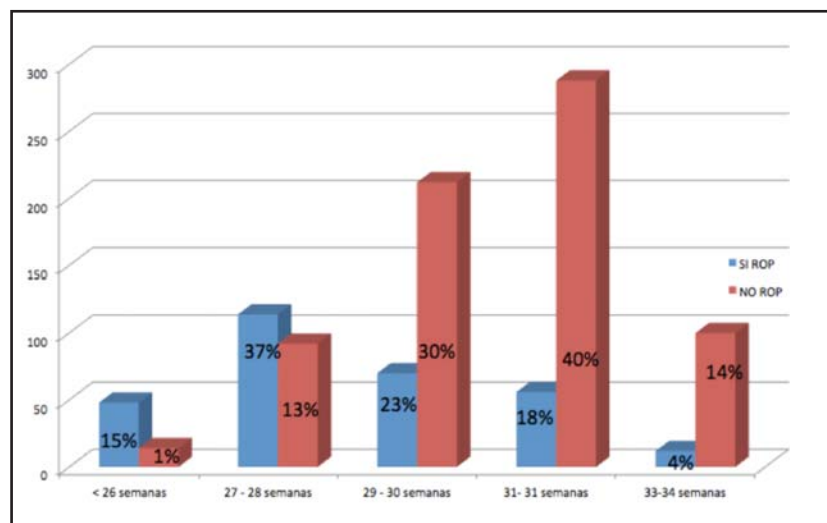
Conclusiones

Los factores relacionados con ROP en nuestro estudio fueron: Edad gestacional < 28 semanas, peso al nacer < 1250 g, oxigenoterapia y EMH. La edad gestacional más frecuente que presentaron los recién nacidos con retinopatía del prematuro fue de 26 a 28 semanas y el peso al nacer más frecuente en los recién nacidos que presentaron ROP fue de 751 a 1000 y 1001 a 1250 g, ambos grupos representados con el 60%. Esta caracterización epidemiológica en nuestra región permite sentar las bases para realización de prevención secundaria al establecer los grupos de mayor riesgo para desarrollar la enfermedad, así mismo se resalta que en dichos grupos el tamizaje debe ser estricto y realizado en forma oportuna con el fin de evitar la progresión de la retinopatía de la prematuridad a formas

severas. Al ser una enfermedad prevenible resulta de vital importancia esta identificación epidemiológica de pacientes vulnerables ya que como demostramos en nuestro estudio se detuvo la progresión a estadio 5 en todos los pacientes que recibieron tratamiento.

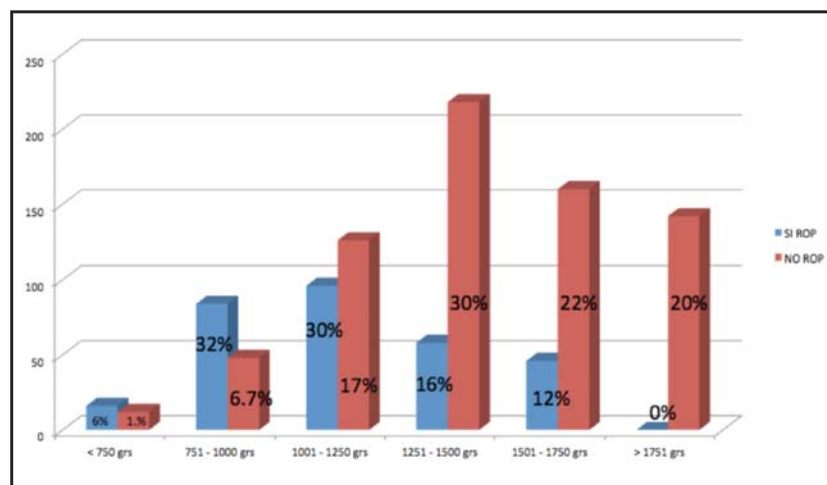
Se resalta la necesidad del manejo multidisciplinario de la ROP, el cual inicia con los programas de prevención primaria como son prevención del parto prematuro con adecuados cuidados prenatales y estrategias de prevención de embarazos en adolescentes y a nivel de prevención secundaria con el monitoreo constante y preciso de los niveles de oxigenación en las UCIN, por lo que se sugiere extremar las medidas de prevención en las UCIN de la ciudad con el fin de prevenir el desarrollo de ROP en recién nacidos de alto riesgo teniendo en cuenta que estos son centros de remisión.

Gráficas



*ROP (Retinopatía de la Prematuridad)

Gráfica 1. Distribucion de la ROP por edad gestacional.



*ROP (Retinopatía de la Prematuridad)

Gráfica 2. Distribución de la ROP por peso al nacer.

Tablas

VARIABLE	NO ROP (%)	SI ROP(%)	Odds Ratio (IC 95%)	Valor p
Embarazo Gemelar	15	22	1.41 (0.86 -2.30)	0.170
Enfermedad de Membrana Hialina	65	86	1.71 (1.11 – 2.63)	0,013
Sepsis	64	68	1.40 (0,93–2.0)	0.101
Oxígeno	95	100	1.42 (1.34–1.51)	0.006
Hemorragia Intraventricular	15	16	1.04 (0.62-1.75)	0.871
Transfusiones	24	28	1.23 (0.80 – 1.88)	0.336
Cirugías Perinatales	1	3	2.54 (0.72-8.92)	0.131

*ROP (Retinopatía de la Prematuridad)

Tabla N° 1. Distribución de los factores de riesgo por ROP.

Tipo de tratamiento	< 750 g	751-1000 g	1001-1250 g	1251-1500 g	1501-1750 g	>1750 g	TOTAL
Láser	8 (9%)	38 (43%)	24 (27%)	14 (15%)	4 (4%)	0	88
Láser + Avastin	13 (16%)	39 (48%)	14 (17%)	6 (7.5%)	8 (10%)	0	80
Ojos no tratados	16 (1.8%)	70 (8.0%)	186 (21%)	268 (30%)	194 (22%)	136 (15%)	870
TOTAL	37	147	224	288	206	136	1038

Tabla N° 2. Distribución del peso al nacer según el tipo de tratamiento.

Tipo de tratamiento	< 26 semanas	27-28 semanas	29-30 semanas	31-32 semanas	33-34 semanas	>35 semanas	TOTAL
Láser	16 (18%)	44 (50%)	18 (20%)	6 (6%)	4 (4%)	0	88
Láser + Avastin	28 (35%)	28 (35%)	16 (20%)	8 (10%)	0	0	80
Ojos no tratados	14 (1.6%)	92 (10%)	288 (33%)	351 (40%)	125 (14%)	0	870
TOTAL	58	164	322	365	129	0	1038

Tabla N° 3. Distribución de la edad gestacional según el tipo de tratamiento.

Bibliografía

- Goncalves E, Solia NL. Incidence and risk factors for retinopathy of prematurity in a Brazilian reference service. Sao Paulo Med J 2014;132:85-91.
- OMS. Ceguera y discapacidad visual. Nota descriptiva N° 282 .Octubre de 2013.
- Gibson DL, Sheps SB. Retinopathy of prematurity-induced blindness: birth weight-specific survival and the new epidemic. Pediatrics 1990;86:405-412.
- International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy of Prematurity Revisited. Arch Ophthalmol 2005;123:991-999.
- Chen Y, Yin H. Risk factors for retinopathy of prematurity in six neonatal intensive care units in Beijing China. Br J Ophthalmol 2008;92:326-30
- Gilbert C, Foster A. Childhood blindness in the context of VISION 2020—the right to sight. Bull World Health Organ 2001;79:227-32
- Anaya D, Arteta C, Izquierdo M. Retinopatía de la prematuridad en Barranquilla. Barranquilla – Colombia, Universidad del Norte; 2014.
- De Alba. Actualidades en manejo de ROP. VISION 2020 Latinoamerica, boletín trimestral. 31 de diciembre 2011.
- Gilbert, C. Retinopathy of Prematurity: A Global Perspective of the Epidemics, Population at Risk and Implications for control. Early Human Development 2008; 84: 77-82.
- Zuluaga C, Sierra M. Causas de ceguera infantil en Cali, Colombia. Colombia Médica.2005; 36:235-238
- Schaffer DB, Palmer EA .Prognostic factors in the natural course of retinopathy of prematurity. The Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Ophthalmology 1993;100:230-237
- Lundgren P, Kistner A. Low birth weight is a risk factor for severe retinopathy of prematurity depending on gestational age. Plos One. 2014;9(10) :e109460.
- Kim TI, Sohn J.. Postnatal risk factors of retinopathy of prematurity. Paediatr Perinat Epidemiol 2004;18:130-134
- Yau GS, Lee JW. Risk factors for retinopathy of prematurity in extremely preterm Chinese infants. Medicine 2014;93(28) :e314.
- Reynolds JD, Dobson V. CRYO-ROP and LIGHT-ROP. Cooperative Study Groups. Evidence-based screening criteria for retinopathy of prematurity: natural history data from the CRYO-ROP and LIGHT-ROP studies. Arch Ophthalmol 2002;120:1470 - 1476
- Chen ML, Allred EN, Hecht JL, et al. ELGAN Study. Placenta microbiology and histology and the risk for severe retinopathy of prematurity. Invest Ophthalmol Vis Sci 2011;52:7052-8.
- Quiroz-Mercado H, Martinez M. Antiangiogenic therapy with intravitreal bevacizumab for retinopathy of prematurity. Retina 2008;28:19-25.