

ARTÍCULO CLÁSICO

# Rehabilitación visual en niños tratados por retinopatía de la prematuridad en la Provincia de Villa Clara

**Dra. Zoila Fariñas Falcón<sup>1</sup>**

**Dr. Orlando Molina Hernández<sup>2</sup>**

**Dra. Silvia L. Alvarez Romero<sup>1</sup>**

**Dra. Maidelyn García Romero<sup>3</sup>**

**Dr. Yoshijandro Ramírez Núñez<sup>3</sup>**

## RESUMEN

Se realizó un estudio de intervención en el Hospital Provincial Universitario “Arnaldo Milián Castro” de la Provincia de Villa Clara desde noviembre de 2002 hasta diciembre de 2007, nuestro universo de estudio fueron los 11 niños con retinopatía de la prematuridad (grado III y grado III+) y que fueron tratados con crioterapia o láser terapia. El objetivo de este estudio fue demostrar la importancia del pesquisaje de esta afección, de su tratamiento oportuno y de los métodos aplicados para lograr la habilitación/rehabilitación de los prematuros afectados por esta enfermedad -una de las tres primeras causas de discapacidad visual en el mundo-. A todos los enfermos se les llenó un modelo de recogida de datos para precisar el comportamiento de diversas variables para identificar los tratamientos realizados y evaluar las secuelas anatómicas y funcionales que con mayor frecuencia se encontraron, los resultados refractivos de las equiascopias y el comportamiento de la estimulación visual; corroboramos que esta retinopatía está relacionada con el grado de la prematuridad (edad gestacional por debajo de las 35 semanas y un peso inferior a 1700g); que no existen diferencias significativas relacionadas con el sexo y que los factores agravantes encontrados con mayor frecuencia fueron la ventilación mecánica (nueve niños) y las causales perinatales (cuatro sepsis y cuatro distress respiratorio). Se realizó el tratamiento con crioterapia al 54.5% de los niños y láser al 45.5%; predominaron las miopías elevadas (62.5% de los ojos), se indicaron cristales correctores al 90% de los niños y a todos se les realizó el tratamiento pleóptico oclusivo y la estimulación visual.

### **DeCS:**

REHABILITACION

RETINOPATIA DE LA PREMADUREZ

ESTIMULACION LUMINOSA

## SUMMARY

An intervention study was carried out at the Arnaldo Milián Castro Provincial Hospital in Villa Clara Province from November 2002 to December 2007. The study universe was formed by 11 children suffering from retinopathy of prematurity (stage III or more) who were treated with cryotherapy or with laser therapy. The aim of the study was to show the importance of screening for the early detection of this condition, as well as its early treatment and the methods used for achieving the habilitation / rehabilitation of the affected premature children. This illness is one of the three major causes of visual disability worldwide. An individual form containing the data from each patient was filled out. It contained the different variables with the aim of identifying the treatments the patients underwent and assessing the most commonly found anatomical and functional sequelae, the refractive results of the skiascopies and the behaviour of visual stimulation. We corroborated that this retinopathy is related to the degree of prematurity (gestational age below 35 weeks and a body weight below 17000 gr.). We also noted that there were not significant differences concerning gender, and that the most common aggravating factors were mechanical ventilation (nine children) and perinatal causes (four cases of sepsis and four cases of respiratory distress). A cryotherapy treatment was implemented in 54.5 percent of the children and 45.5 percent received laser treatment. High degrees of myopia were predominant (62.5% of the eyes). All the children received an occlusive pleoptic treatment and the visual stimulation; correction lenses were indicated to 90 percent of them.

### **MeSH:**

REHABILITATION

RETINOPATHY OF PREMATUREITY

PHOTIC STIMULATION

## INTRODUCCIÓN

La retinopatía de la prematuridad (ROP) es el crecimiento anormal de los vasos sanguíneos de los ojos y es más común en los bebés que son muy prematuros, con peso de nacimiento menor o igual a 1500g y edad gestacional menor o igual a 32 semanas. En el desarrollo fetal los vasos sanguíneos crecen desde la parte posterior-central del ojo hasta los bordes, proceso que finaliza unas semanas antes de la fecha de término de la gestación y que en los prematuros no está terminado; si el crecimiento de los vasos sanguíneos sigue normalmente el bebé no desarrolla la ROP;<sup>1-3</sup> en cambio, si los vasos crecen y desarrollan ramas anormales sí la presenta. La ROP es, por tanto, una enfermedad vasoproliferativa que aparece en niños prematuros debido a una anomalía en la vascularización de la retina; su incidencia se ha incrementado en los últimos años debido al aumento en el número de nacimientos prematuros y también a la mayor supervivencia -gracias a los avances en la Especialidad de Neonatología- de estos niños.<sup>4,5</sup> No se conocen con exactitud las causas de este proceso, pero está relacionado, principalmente, con el grado de la prematuridad, la oxigenoterapia y las situaciones de hipoxia/isquemia prenatal;<sup>1-5</sup> la detección precoz de esta enfermedad y el tratamiento inmediato -de acuerdo al grado de ROP- nos ayudan a prevenir la ceguera en estos niños y a trabajar con ellos (utilizando distintas terapias de rehabilitación) para lograr su incorporación plena a la sociedad desde las edades más tempranas de la vida.<sup>5-8</sup> Si el oftalmólogo observa cualquier desarrollo anormal en los vasos sanguíneos puede precisar la etapa de la ROP en que se encuentra, por eso los neonatos que inician el desarrollo de esta enfermedad van a ser examinados en forma repetida para vigilar la progresión.

La clasificación internacional de la retinopatía de la prematuridad (ICROP) describió los grados de severidad de la misma basándose en cuatro parámetros: la localización, el estadio, la extensión y la presencia de enfermedad plus; esta clasificación, revisada y ligeramente modificada en el año 2005, unificó criterios y facilitó la realización de grandes ensayos clínicos multicéntricos que contribuyeron a mejorar el conocimiento de la enfermedad.<sup>9-13</sup> La mayoría de los casos de ROP (estadios I y II) evolucionan, de forma espontánea, en etapas tempranas de la enfermedad, con buen pronóstico visual y sin necesidad de tratamiento; para el 10% que puede quedar con secuelas se realiza láser indirecto (diodo o argón) o crioterapia si la retinopatía está en estadio III y si la zona 1 ó la 2 están comprometidas con por lo menos cinco horas continuas u ocho horas acumulativas de proliferación fibrovascular en asociación con enfermedad plus. El pronóstico es peor si la retinopatía se encuentra en el polo posterior (zona 1), si aparece lo que se conoce como "ENFERMEDAD PLUS" -que son vasos tortuosos en el polo posterior- o si ya existe desprendimiento de retina (DR); en caso de que los prematuros presenten DR (estadios IV y V) se debe realizar tratamiento quirúrgico, con un pronóstico muy pobre para la visión.<sup>1-5,11-13</sup> La ROP se encuentra dentro de las tres primeras causas de ceguera y baja visión en niños;<sup>10</sup> la prevención de las discapacidades y la rehabilitación de los discapacitados constituyen una obligación del Estado, un derecho de estos enfermos y un deber de su familia y de la sociedad en su conjunto.<sup>5-8,14,15</sup>

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de intervención en los Hospitales Gineco-Obstétrico "Mariana Grajales", Pediátrico Universitario "José Luis Miranda" y Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro" de la Provincia de Villa Clara desde noviembre de 2002 hasta diciembre de 2007. El universo de estudio lo constituyeron 11 niños con retinopatía de la prematuridad nacidos durante el período de estudio en el "Mariana Grajales", los cuales fueron tratados con crioterapia o láser terapia.

Criterios de inclusión:

Prematuros con ROP que necesitaron tratamiento quirúrgico.

Al seleccionar la muestra se consideraron las siguientes variables: el sexo, el grado de ROP y los diversos factores agravantes: ventilación o no (O<sub>2</sub>), sepsis peri natal, distress respiratorio y transfusiones de sangre; se identificaron los tratamientos realizados a cada uno de los pacientes con ROP; se evaluaron las secuelas anatómicas y funcionales que con mayor frecuencia se encontraron: nistagmo, estrabismo, pliegues retinianos, ectopias maculares, glaucoma, atrofia óptica y desprendimiento de retina; se valoraron los resultados refractivos de las esquiascopias realizadas a los niños del grupo en estudio y la estimulación visual y se identificaron los medios de

rehabilitación, que dieron resultados positivos en cada caso. La información obtenida fue registrada en un fichero de datos, se utilizó el programa SPSS versión 9.0, se confeccionaron tablas que fueron procesadas y se llegó a los siguientes resultados.

## RESULTADOS

El mayor número de niños que padecen ROP se encontró en el grupo que pesó al nacer entre 1 100 y 1 300g (cinco niños), así como en los de edad gestacional de 31 semanas (cuatro niños), lo que concuerda con otras investigaciones realizadas (tabla 1);<sup>1-4</sup> no encontramos diferencias significativas en cuanto al sexo (tabla 2) y predominó el grado de ROP III plus en siete infantes (63.6%), seguido de ROP III con cuatro enfermos (36.4%), similar a los resultados de los estudios realizados por Sola A y García Fernández.<sup>1,3</sup> Los factores agravantes de mayor incidencia fueron la ventilación mecánica (oxigenoterapia) aplicada en nueve de estos niños (81.9%) y otros causales perinatales como sepsis y distress respiratorio, cada uno con cuatro pacientes (36.4%); estudios similares al nuestro demuestran iguales resultados.<sup>4,13,14</sup> Con relación a los distintos tratamientos empleados tenemos que se realizó crioterapia en seis enfermos (54.5%), láser en cinco niños (45.5%) y otros tratamientos quirúrgicos en tres pacientes (27.5%) lo que concuerda con la literatura revisada (tabla 3).<sup>1-4,13</sup> Las secuelas que con mayor frecuencia encontramos fueron los pliegues retinianos y las ectopias maculares en ocho enfermos (72.7%), estrabismo en siete niños (63.6%), en uno nistagmo y en otro desprendimiento de retina (9% cada uno de ellas), secuelas que coinciden en trabajos realizados similares al nuestro (tabla 4).<sup>1,3,13</sup> En cuanto a las refracciones objetivas (esquiascopías) realizadas a estos niños -por ojos-, obtuvimos los siguientes resultados: 10 miopías elevadas (90.9%), siete miopías medianas (63.6%), dos hipermetropías elevadas (18.2%) y dos astigmatismos ligeros (18.2%) -resultados similares a los de la literatura revisada (tabla 5)-<sup>4,6,7</sup> Los medios de rehabilitación empleados fueron el tratamiento pleóptico, que se utilizó en el 100% de los pacientes, nueve niños utilizaron su corrección óptica convencional montada en armaduras, un niño resultó emétrope y en uno se utilizaron lentes de contacto,<sup>5-8,15</sup> además, todos los niños fueron remitidos a la Consulta de Atención a Edad Temprana para su estimulación visual precoz.

**Tabla 1.** Distribución según la edad gestacional y el peso al nacer

Peso al nacer	Edad gestacional				Total
	29 semanas	31 semanas	32 semanas	34 semanas	
Menos de 1000 g	1	0	0	0	1
1100 a 1300 g	2	2	1	0	5
1400 a 1700 g	0	2	2	0	4
Más de 1700 g	0	0	0	1	1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>11</b>

Fuente: Planilla del programa de ROP

**Tabla 2.** Distribución según el sexo y el grado de ROP

Sexo	Grado de ROP				Total	%
	ROP III	ROP III +	ROP IV	ROP V		
Femenino	2	3	-	-	5	45.5
Masculino	2	4	-	-	6	54.5
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>100</b>
<b>%</b>	<b>36.4</b>	<b>63.6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Planilla del programa de ROP

**Tabla 3.** Distribución según los tratamientos realizados

Tratamiento realizado	Total de niños	%	Total de ojos
Crioterapia	6	54.5	12
Láser	5	45.5	10
Otros tratamientos quirúrgicos	3	27.5	6

Fuente: Planilla del programa de ROP  
Historia clínica

**Tabla 4.** *Distribución según las secuelas anatómicas y funcionales*

<b>Secuelas</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Nistagmo	1	9
Estrabismo	7	63.6
Pliegues retinianos	8	72.7
Ectopias maculares	8	72.7
Glaucoma	0	0
Atrofia óptica	0	0
DR	1	9

*Fuente: Planilla del programa de ROP*

**Tabla 5.** *Distribución según los medios de rehabilitación visual utilizados*

<b>Medios de rehabilitación</b>	<b>Total de niños</b>	<b>%</b>	<b>Total de ojos</b>
Corrección con cristales	9	81.8	18
Lentes de contacto	1	9.0	2
Tratamiento pleóptico	11	100	22
No corrección óptica	1	9.0	2
Estimulación visual	11	100	22

*Fuente: Planilla del programa de ROP*

*Historia clínica*

## DISCUSIÓN

La retinopatía de la prematuridad (ROP) es probablemente la parte de la Oftalmología Pediátrica que más interés suscita en la actualidad, pues es la causa más frecuente de ceguera infantil en países desarrollados;<sup>1-5</sup> recordemos que Cuba tiene patrones de salud que se corresponden con los mismos, además, la severidad de la retinopatía neonatal constituye un marcador de la discapacidad funcional tardía de estos pacientes,<sup>6,7</sup> que nosotros, profesionales de la visión, estamos llamados a resolver. Si se establece el diagnóstico de forma precoz y se realiza el tratamiento oportuno lograremos que los niños que la padecen puedan ser habilitados/rehabilitados en edad temprana y puedan integrarse a la vida social de una forma plena;<sup>5,6,8</sup> con el Programa de ROP y la vinculación de éste con la Consulta de Atención a Edad Temprana, en la Provincia de Villa Clara se han obtenido resultados muy alentadores en la atención a los niños con discapacidad visual por esta afección oftalmológica. En Villa Clara se ha alcanzado una estrecha interrelación neonatólogo–retinólogo–rehabilitador visual y los logros obtenidos en este campo son palpables en los infantes que han sido tratados por este equipo multidisciplinario, aunque entendemos que aun podemos hacer más y en este sentido trabajamos; actuar sobre las deficiencias para evitar la minusvalía es nuestro más caro objetivo y lograr la plena integración social del niño con discapacidad visual solo se consigue con mucha profesionalidad y amor.

Nuestro Comandante en Jefe Fidel Castro expresó:

“En los discapacitados también está el futuro de nuestra Patria, por eso debemos darlo todo para que sean hombres y mujeres de bien”.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sola A, Chow L, Rogido M. Retinopatía de la prematuridad y oxigenoterapia: una relación cambiante. *An Pediatr.* 2005;62(1):48-63.
2. Quiróz Mercado H. Retinopatía de la prematuridad. En: *Retina, diagnóstico y tratamiento.* Barcelona: Mc Graw-Hill; 1996. p. 160-167.
3. García Fernández Y. Incidencia de la Retinopatía de la prematuridad. *Rev Cubana Pediatr [serie en Internet].* 2007 abr-jun [citado 23 dic 2008]; 79(2):[aprox. 3 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79\\_02\\_07/pedsu207.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79_02_07/pedsu207.htm).
4. Chow LC, Wright KW, Sola A. For the Csmc. Oxygen Administration Study Group. Can changes in clinical practice decrease the incidence of severe retinopathy of prematurity in very low weight infants? *Pediatrics.* 2003; 111:339-45.
5. Faye Eleanor E. *Clínica de la Baja Visión.* Versión española. Barcelona: ONCE; 1998.

6. Álvarez Romero SL. Atención al niño con Baja Visión. Villa Clara: II Jornada Científica Nacional de Baja Visión; Marzo 2003.
7. Soler Mantilla MJ. Baja Visión y Rehabilitación Visual. Seminario de Sordo-Ceguera y Múltiple impedimento. Santa Fe de Bogota: Centro para limitados visuales y auditivos; Agosto 1999.
8. Leonhardt M. Diagnóstico funcional y estimulación visual para niños a partir de 0 años. Servicio de Atención Precoz del Centro de Recursos Educativos. Joan Amades. Barcelona: ONCE; 1994.
9. Arnall Patz MD. Looking back The History of Retinopathy of prematurity. Pediatric Retinal Diseases. 2002; 6: 1-3.
10. Veitzman S. Causas más frecuentes de Baja Visión en el niño. La Habana: I Taller Nacional de Baja Visión; Mayo 2002.
11. Amelia Schmidt M. Oftalmología: Retinopatía del prematuro. [Internet]. 2004 [citado 23 dic 2008]: [aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://www.cepmalaga.com/actividades/Interedvisual/dvh\\_02/dvh\\_02\\_15.pdf](http://www.cepmalaga.com/actividades/Interedvisual/dvh_02/dvh_02_15.pdf).
12. Ojitos inmaduros (retinopatía del prematuro). [Internet]. 2005 [citado 23 dic 2008]: [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.juegos21.org/foros/archive/index.php/t-96426.html>.
13. Mier M. Tamizaje de ROP. Camagüey: Taller Cuba Este; 2005.
14. Morilla A. Retinopatía del Prematuro. Camaguey: Taller Cuba Este; 2005.
15. Gorky Bances N. Estimula a los bebés de 1 a 5 años. Portal de Estimulación a edad Temprana; 2007. Disponible en: [http://www.portaldelasalud.info/integral\\_estimulacion\\_temprana.htm](http://www.portaldelasalud.info/integral_estimulacion_temprana.htm).

## DE LOS AUTORES

1. Especialista de I Grado en Oftalmología. Profesora Instructora. ISCM-VC.
2. Especialista de I y II Grado en Neonatología. Master en Salud Pública. Profesor Auxiliar. ISCM-VC.
3. Especialista de I Grado en Oftalmología.