



ISSN: 1561-3194
Rev. Ciencias Médicas. Mayo.-jun, 2013; 17(3):123-133

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores de riesgo y comportamiento de la retinopatía de la prematuridad

Risk factors and behavior of retinopathy of prematurity

Blanca Emilia Eliot Fuentes¹, Marucha Chávez Morales², Yunaisy Barrera Villar³, Carmen Luisa García Muñóz⁴, Martha María de la Portilla Castro⁵

¹Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Instructora. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

Correo electrónico: iarenase@princesa.pri.sld.cu

²Especialista de Primer Grado en Oftalmología y Medicina General Integral. Instructora. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

Correo electrónico: marucha@princesa.pri.sld.cu

³Especialista de Primer Grado en Oftalmología y Medicina General Integral. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

Correo electrónico: yunaisy@princesa.pri.sld.cu

⁴Especialista de Primer Grado en Oftalmología y Medicina General Integral. Máster en Atención Integral a la Mujer. Instructora. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

Correo electrónico: carmengm@princesa.pri.sld.cu

⁵Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Instructora. Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

Correo electrónico: eli@princesa.pri.sld.cu

Aprobado: 28 de marzo del 2013.

RESUMEN

Introducción: la retinopatía de la prematuridad constituye una causa importante de morbilidad a nivel mundial, evolucionando a la ceguera si no se diagnostica y trata adecuadamente.

Objetivo: evaluar el comportamiento de la retinopatía de la prematuridad en recién nacidos pretérmino del servicio de Neonatología del Hospital General Docente "Abel Santamaría" de Pinar del Río, de enero de 2007 a diciembre del 2011.

Método: se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo en 402 pacientes menores de 35 semanas y/o menores de 1700 gramos, así como aquellos que sobrepasaron esta edad gestacional y peso, pero que presentaron factores de riesgo para desarrollar la enfermedad. Se utilizaron como variables la edad gestacional, peso al nacer, grados de retinopatía y factores de riesgo asociados. La recopilación de datos se obtuvo de la historia clínica individual y se procesaron utilizando el sistema Microstad y Epi-info.

Resultados: la frecuencia de retinopatía fue de 7.5%, el grado I en zona 1,2 ó 3 se presentó en 6.7%, el 6.8% de los pacientes nacieron con menos de 34 semanas, y el 7.8% con peso menor a 1700 gramos; el 100% de los casos recibió oxígeno suplementario, el 50% presentó distress respiratorio y un 23.3% sepsis.

Conclusiones: la incidencia de retinopatía del prematuro en la provincia ha disminuido, el grado I fue el más frecuente, se afectaron más los nacidos con menos de 34 semanas y menos de 1700 gramos, y los factores de riesgo asociados fueron el tratamiento con oxígeno, distress respiratorio y la sepsis neonatal.

DeCS: Retinopatía de la prematuridad, Neonatología, Factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: retinopathy of prematurity constitutes an important cause of morbidity worldwide, leading to blindness if it is not diagnosed and treated appropriately.

Objective: to assess the behavior of retinopathy of prematurity in preterm newborn infants at "Abel Santamaria Cuadrado" University Hospital in Neonatology Service, Pinar del Rio province, from January 2007 to December 2011.

Method: an observational, cross-sectional and retrospective study that included 402 patients younger than 35 weeks of pregnancy and/or under 1700 grams, or those over this gestational age and weight, but presenting risks factors to develop the disease. Gestational age, weight at birth, degree of retinopathy and associated risk factors were the variables used. The collection of data were taken from the individual clinical history, and processed by means of Microstad and Epi-info.

Results: the frequency of retinopathy was 7.5%, degree I prevailed in zones 1,2 or 3, and was present in 6.7% and 6.8% of the patients who were born with less than 34 weeks and 7.8% with less than 1700 grams; 100% of the cases underwent supplementary oxygenation, 505 presented respiratory distress and 23.3% suffered from sepsis.

Conclusions: the incidence of retinopathy of prematurity diminished in Pinar del Rio province, degree I was the most frequent, those who were born with less than 34 weeks and 1700 grams were the most affected, the associated risk factors were: oxygen treatment, respiratory distress and neonatal sepsis.

DeCS: Retinopathy of prematurity, Neonatology, Risk factors.

INTRODUCCIÓN

La retinopatía de la prematuridad (ROP) es considerada dentro de las primeras causas de ceguera evitable en el niño. Existen 1,4 millones de niños ciegos en el mundo por esta enfermedad, y aproximadamente 400 niños por año sufren de pérdida visual debido a la ROP, pues dado el avance de la neonatología más de la mitad de los niños nacidos con solo 25 semanas de gestación y 700 g de peso

sobreviven y son los que más riesgos tienen de padecer esta enfermedad. En Cuba la sobrevivencia de los recién nacidos con peso entre 500-1500g ha estado en ascenso, actualmente su esperanza de vida se comporta en un 85,7 % con tendencia al incremento por el desarrollo alcanzado en las terapias de cuidados intensivos perinatales, es por ello que se ha realizado un protocolo de investigación en las salas de cuidados neonatales de las diferentes maternidades del país con el objetivo de examinar a los recién nacidos con riesgos de desarrollar la enfermedad.^{1,2}

La retinopatía de la prematuridad es una enfermedad que ocurre en neonatos prematuros y de bajo peso, lo cual produce un desarrollo anormal de los vasos que irrigan la retina. Es una retinopatía vasoproliferativa, en la que existe una detención del crecimiento vascular y luego una anormal maduración de esta. El desarrollo vascular de la retina se produce a partir de las 16 semanas de gestación. Como el nervio óptico no está ubicado al centro del ojo, sino hacia la zona nasal, de ese lado se completa la vascularización aproximadamente a los 8 meses de gestación, no así en el lado temporal, donde se completa entre los 9 y 10 meses. Por lo tanto, cuanto más prematuros son los recién nacidos, más incipiente será su desarrollo vascular, y mayor superficie de la retina queda por vascularizar.

En esta entidad se evocan numerosos factores de riesgo, entre los que se encuentran la prematuridad, el bajo peso al nacer, el uso de oxígeno y las transfusiones entre otros. Además, la presencia de algunas de las siguientes enfermedades: distress respiratorio, hipoxia severa, *ductus* permeable, hemorragia cerebral e infecciones. Pero entre todos ellos, los más importantes por su relación estrecha, demostrada a través de los años, con la enfermedad son: el peso, la edad gestacional y el oxígeno³.

Clasificación internacional de ROP⁴:

Estadio 1: Línea de demarcación. Aparece una línea blanca y estrecha situada en el plano de la retina que separa la retina no vascularizada de la retina vascularizada.

Estadio 2: Línea de elevación o cresta. La línea de demarcación aumenta de volumen, se eleva extendiéndose por encima del plano de la retina. En este estadio se pueden apreciar grupos vasculares aislados en la parte posterior de la cresta.

Estadio 3: Proliferación fibrovascular extra retiniana. La línea de elevación o cresta se acompaña de proliferación extraretiniana, que puede presentarse como continuación del borde posterior de la cresta, posterior a la cresta sin continuidad con esta o dirigirse hacia el vítreo.

Estadio 4: Desprendimiento de retina (DR) parcial. Se puede presentar de dos formas, DR parcial que excluye la fovea y DR parcial que incluye la fovea

Estadio 5: DR total. Se presenta en forma de túnel antero posterior con las siguientes variantes: abierto - abierto, estrecho - estrecho, abierto - estrecho y estrecho - abierto.

Esta clasificación también describe las formas Pre - plus, plus, umbral y posterior agresiva (AP-ROP) de la enfermedad.

La forma pre plus se caracteriza por:

- Tortuosidad arteriolar y dilatación venular en el polo posterior sin llegar a ser tan intensa como la franca enfermedad plus. La forma plus que es un indicador de mayor actividad y se caracteriza por:

- Engrosamiento y tortuosidad de los vasos del polo posterior (zona I)
- Engrosamiento de los vasos del iris
- Rigidez pupilar
- Turbidez vítrea

La forma umbral y más grave se caracteriza por:

- Lesiones correspondientes al estadio 3 que abarcan cinco o más horas de reloj continuas o más de 8 horas discontinuas.

- Congestión de los vasos del polo posterior (forma Plus de la enfermedad)

La forma AP-ROP se caracteriza por:

- Retinopatía que progresa rápidamente.

- Incremento de la tortuosidad arteriolar y dilatación venular en los 4 cuadrantes de la zona 1 y a veces en la zona 2.

- Estos cambios vasculares avanzados contrastan con la periferia.

- La progresión de la AP-ROP no se produce siguiendo una secuencia, avanza del estadio 1 al 3 y a veces hacia estadio 4 ó 5.

La provincia de Pinar del Río no está ajena al incremento de la enfermedad, ya que se registran anualmente más de 100 recién nacidos con bajo peso y/o edad gestacional por debajo de las 35 semanas, los cuales son factores de riesgo que determinan la realización permanente de un pesquiasaje de ROP, mediante examen sistemático de fondo de ojo. Esta investigación tiene el propósito de evaluar el comportamiento de estos neonatos con factores de riesgo establecidos, detectar precozmente los cambios indicativos de proliferación que sugieren el establecimiento de la enfermedad, instaurar tratamiento, seguimiento, control y realizar medidas de prevención.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo, en el cual se evaluaron los recién nacidos pretérmino en el servicio de Neonatología del Hospital General Docente "Abel Santamaría" de la provincia de Pinar del Río, en el período enero del 2007 a diciembre del 2011. El universo y muestra estuvo constituido por 402 pacientes pretérmino menores de 35 semanas y/o menores de 1700 g, y los que sobrepasaron esta edad gestacional y peso, acompañados de factores de riesgo para desarrollar la enfermedad. A todos los pacientes se les realizó oftalmoscopia indirecta bajo midriasis con ciclopentolato al 0.5 % y fenilefrina al 2.5%, utilizando

el oftalmoscopio indirecto, lentes esféricas de 28 dioptrías, blefarostatos y depresores esclerales.

Se realizó seguimiento semanal a los prematuros con grado I y II de ROP hasta que se advirtió la evolución favorable de los mismos, el grado III de ROP recibió tratamiento quirúrgico con laser diodo de panfotocoagulación en toda la retina avascular bajo anestesia general, utilizando oftalmoscopio indirecto de laser, lupa de 28 dioptrías, bléfaro y depresor escleral bajo midriasis con ciclopentolato al 0.5 %; se le realizó seguimiento semanal por un mes, y posteriormente una vez al mes hasta cumplir el primer año de edad, evolucionando favorablemente.

Para la recopilación de los datos se utilizó la historia clínica individual de ROP y se procesaron utilizando el sistema Microstad y Epinfo, a partir de los cuales se llenó la base de datos de esta investigación.

RESULTADOS

En el periodo analizado el 75,1% de los casos presentó fondo de ojo normal, la incidencia de retinopatía de la prematuridad fue de 7,5%, mostrando un decrecimiento estadísticamente significativo en los años estudiados. Tabla 1

Tabla 1. Distribución de pacientes por años según su fondo de ojo. Hospital Abel Santamaría. Pinar del Río, 2007-2011.

Año	Retina inmadura		ROP		Fondo de ojo normal		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%
2007	5	1,2	15	3,7	43	10,7	63	15,7
2008	15	3,7	11	2,7	76	18,9	102	25,4
2009	14	3,5	1	0,2	73	18,1	88	21,9
2010	19	4,7	2	0,5	78	19,4	99	24,6
2011	17	4,2	1	0,2	32	8	50	12,4
Total	70	17,4	30	7,5	302	75,1	402	100

$\chi^2 = 13,26852$ $p = 0,000532$

Fuente: Historia clínica de los pacientes.

Predominó el grado I en zonas 1, 2 ó 3 con un 6,7%, y se presentó un solo caso con forma grave de la enfermedad (grado III). Tabla 2

Tabla 2. Distribución de pacientes según su estadio clínico.

Grados de ROP	Frecuencia absoluta	%
Retina inmadura	70	17,4
Grado I zona 1 2 ó 3	27	6,7
Grado II en zona 1 2 ó 3	2	0,5
Grado III en zona 1 2 ó 3	1	0,2
Grado III + plus	0	0
Fondo de ojo normal	302	75,1
Total	402	100

Fuente: Historia Clínica de los pacientes.

Se evidenció que el mayor número de casos con ROP correspondió al grupo nacido entre las 31 y 34 semanas de gestación, con 17 pacientes para un 4,2% del total. Los casos que nacieron con mas de 35 semanas no presentaron retina inmadura, la mayoría tuvo fondo de ojo normal, solo 3 casos en este grupo presentaron ROP para un 0,7%, siendo significativos los resultados. Tabla 3

Tabla 3. Distribución de pacientes según el fondo de ojo y edad gestacional al nacer.

Edad gestacional	Retina inmadura		ROP		Fondo de ojo normal		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%
<30	47	11,7	10	2,6	0	0	57	14,2
31-34	23	5,7	17	4,2	196	48,7	236	58,7
>35	0	0	3	0,7	106	26,4	109	27,1
Total	70	17,4	30	7,5	302	75,1	402	100

$\chi^2=20,324$ $p=0,00399$

Fuente: Historia clínica de los pacientes.

El 38,6% de los pacientes estudiados pesaron 1700 gramos o menos, y de ellos el 5,3% presentó ROP, teniendo significación estadística. Tabla 4.

Tabla 4. Distribución de pacientes según su fondo de ojo y el peso al nacer.

Peso al nacer	Retina inmadura		ROP		Fondo de ojo normal		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%
≤1700	47	11,7	21	5,3	87	21,6	155	38,6
>1700	23	5,7	9	2,2	215	53,5	247	61,4
Total	70	17,4	30	7,5	302	75,1	402	100

$$\chi^2=29,204 \quad p=0,00604$$

Fuente: Historia clínica de los pacientes.

El total de pacientes con ROP (100%) recibieron tratamiento con oxígeno, la mitad de ellos presentaron distress respiratorio (50%), y en menor frecuencia se reportó la sepsis como factor de riesgo, siendo significativos los resultados. Tabla 5.

Tabla 5. Otros factores de riesgo asociados en los pacientes con ROP.

Factores de riesgo	Pacientes con ROP	%
Oxigenoterapia	30	100
Distress	15	50
Sepsis	7	23,3

$$\chi^2 = 31,209 \quad p=0,00938$$

Fuente: Historia clínica de los pacientes.

DISCUSIÓN

El alto desarrollo alcanzado en el campo de la neonatología permite la supervivencia de niños muy inmaduros, y por tanto un aumento en los casos de ROP.

El bajo peso al nacer, la corta edad gestacional al nacer y otros factores como los eventos neonatales a los que pueden estar expuestos los recién nacidos prematuros juegan un papel importante en el desarrollo de esta enfermedad, que constituye la primera causa de ceguera infantil en muchos países del mundo.

La incidencia varía según las características de la población estudiada, aumentando proporcionalmente con el grado de inmadurez y las tasas de supervivencia, lo que a su vez está relacionado con el grado de desarrollo socioeconómico de cada región y el acceso a los servicios médicos.

En el estudio ETROP la incidencia fue de 68%, pero se estudiaron prematuros con peso al nacer menor de 1251 gramos en 26 hospitales de los Estados Unidos. Sin embargo, en un solo hospital de Perú y de Chile, la incidencia de ROP fue de 70.6%, y 71,2%⁴ entre los prematuros menores de 1500 gramos.

En Cuba se realizó un trabajo en la provincia Las Tunas y la incidencia fue 0,10%⁴, cifra muy baja comparada con los resultados de este estudio a pesar de la similitud en los criterios de inclusión. Un estudio realizado en un hospital del municipio San Antonio de los Baños de la provincia La Habana arrojó una incidencia de 24,2%.⁴

Otro estudio realizado en Cuba, en la antigua provincia Habana, reporta el 42,9 % en niños con peso inferior a 1500 gramos. Dicho grupo de neonatos constituye el de mayor riesgo para la morbilidad, a propósito de las medidas preventivas que desarrolla el Ministerio de Salud Pública, teniendo en cuenta sus características especiales y su retina inmadura, que no escapan al efecto adverso del tratamiento necesario para sus complicaciones. En otras literaturas revisadas la incidencia de ROP varía de un país a otro, está condicionada con la situación de salud y con la mortalidad infantil, pues mientras mayor es la supervivencia en los bajos pesos extremos, mayor es la incidencia de ROP.³⁻⁵

La incidencia de ROP en la provincia ha disminuido en los últimos cinco años, resultando baja en comparación con lo antes expuesto. Esto es condicionado por las acciones del sistema nacional de salud, donde la atención prenatal tiene prioridad como programa y se garantiza su seguimiento en la atención primaria de salud y por la alta calidad en los servicios de neonatología, dados por el equipamiento de última tecnología y la excelente preparación científica del personal médico, enfermeros y técnicos. La evolución de la enfermedad demostró un comportamiento similar a otros autores revisados, donde el mayor porcentaje de los casos evolucionaron favorablemente sin tratamiento, pues la mayoría de los pacientes que inician el desarrollo de la enfermedad experimentan una regresión espontánea de la misma.³⁻⁴

Según el estadio clínico de la ROP los resultados de este trabajo coinciden con lo reportado por otros autores^{6,8}. También fueron reportados casos en estadio II y estadio III en menor medida, esto relacionado con la atención especializada que reciben los neonatos en las unidades de cuidados neonatales para preservar sus vidas⁹. Solo un caso evolucionó a estadio grave de la enfermedad y requirió tratamiento quirúrgico con laser diodo, evolucionando satisfactoriamente, esto demuestra la importancia de la pesquisa de la enfermedad para realizar terapéuticas adecuadas, evitando así la evolución del paciente a la ceguera.

Aunque los factores con mayor riesgo para el desarrollo de la ROP pueden no ser los mismos en los diferentes estudios, hay algo que sin lugar a dudas se confirma y es el carácter multifactorial del riesgo de la enfermedad^{7,8}. En este estudio, al igual que en reportes anteriores, se ha podido demostrar cuán importantes resultan el bajo peso al nacer y la corta edad gestacional para el desarrollo de la ROP. Los resultados en este estudio coinciden con lo referido en la literatura mundial: la edad gestacional inferior a 34 semanas y peso inferior a 1700 gramos al nacer son los factores de riesgo más significativos para el desarrollo de ROP⁴. Otros factores de riesgo analizados en la pesquisa son: sepsis, oxigenoterapia y distress respiratorio, los cuales fueron significativos, y también concuerdan con otros autores^{6,9,10}.

En estos casos es posible que otros factores, incluso de tipo social, jueguen un papel relevante en la aparición de la ROP. Esto sugiere además que los criterios de pesquisaje deben revisarse y posiblemente modificarse cada cierto tiempo. Es preciso continuar insistiendo en la necesidad e importancia de un cuidado neonatal meticuloso.

La ventilación mecánica es un factor muy estudiado, y se considera que la exposición prolongada a elevadas presiones de oxígeno se asocia al desarrollo de la ROP⁴, aunque el tratamiento con oxígeno es importante en la recuperación de estos

recién nacidos desde el punto de vista sistémico, pues por su inmadurez presentan dificultad respiratoria severa. Lo importante es regular su concentración a valores no dañinos para el órgano visual.

Esta investigación arroja que a pesar de que ha disminuido la incidencia de ROP en los últimos años, por el desarrollo de capacidades y una atención más integral de estos neonatos, coinciden los factores de riesgo invocados como bajo peso al nacer y tiempo de gestación pretérmino como los principales riesgos de retina inmadura y por ende la posibilidad de desarrollo de la ROP.

Como parte de este estudio se pudiera señalar que la prevención de ceguera por ROP puede ser primaria mediante educación y fortalecimiento de la atención prenatal (buen manejo de gases administrados en el tratamiento, entre otras medidas), lo que evitaría partos prematuros, en adolescentes, embarazos múltiples. La prevención secundaria estaría en la pesquisa permanente de estos pacientes pretérmino, tratarlos precozmente y darles seguimiento sistemático, y la prevención terciaria estaría encaminada a la rehabilitación y educación especial, por la discapacidad resultante.

Con el vertiginoso e indetenible desarrollo científico-técnico las posibilidades de supervivencia de los recién nacidos prematuros aumentan notablemente, y por tanto las posibilidades de aparición de ROP. Es por eso que estudios relacionados con esta enfermedad deben seguir realizándose para obtener nuevos y valiosos conocimientos que al ser aplicados en la práctica médica permitan incorporar a la sociedad niños más saludables.

AGRADECIMIENTOS

A Yanisleé Díaz García, Licenciada en Economía por su aporte estadístico tan valioso en el desarrollo de esta investigación.

Al Doctor José Carlos por los conocimientos metodológicos aportados en la elaboración de este estudio.

A los especialistas en Neonatología por los conocimientos científicos puestos en práctica en cada paciente.

Al colectivo de enfermería que tanto se esmera en el cuidado diario de los recién nacidos prematuros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro Pérez PD, Rodríguez Masó S, Rojas Rondón I I, Padilla González C, Fernández Cherkásova L. Epidemiología y rehabilitación de la retinopatía de la prematuridad en el servicio de baja visión. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2010 [citado 12 Dic 2012]; 23(1): [aprox. 12p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762010000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Fernández Ragi RM, Toledo González Y, García Fernández Y, Rodríguez Rivero M, García Díaz O. Incidencia de la retinopatía de la prematuridad en el bajo peso. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2010 [citado 12 Dic 2012]; 23(Sup 1): [aprox. 9p.].

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762010000300013&lng=es&nrm=iso&tlng=es

3. Andújar Coba P, Mier Armas M, Coba MJ, Pérez Torga JE. Factores predisponentes de la retinopatía de la prematuridad en el municipio Playa. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2009 [citado 12 Dic 2012]; 22(2): [aprox. 8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762009000200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es

4. Torres Leyva M. Retinopatía de la Prematuridad en Ciudad de la Habana: factores que influyen en su desarrollo. [Tesis doctoral]. La Habana: Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana: Facultad Calixto García; 2009. <http://tesis.repo.sld.cu/360/1/MidialaTorres.pdf>

5. Toledo González Y, Soto García M, Mier Armas M, Chiang Rodríguez C, Santana Alas ER. Comportamiento de la retinopatía de la prematuridad en el Hospital General "Iván Portuondo" en el año 2009. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2010 [citado 12 Dic 2012]; 23(supl 2): [aprox. 10p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762010000400013&lng=es&nrm=iso&tlng=es

6. Lloyd J, Askie L, Smith J, Tarnow-Mordi W. Oxígeno suplementario para el tratamiento de la retinopatía preumbral del prematuro. Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas. [Internet]. 2007 [citado 8 Nov 2012]; 4: [aprox. 3 p]. Disponible en: <http://apps.who.int/rhl/newborn/reviews/cd003482/es/>

7. Castro Pérez PD, Rodríguez Masó S, Pons Castro L, Arias Díaz A, Estévez Miranda Y. Frecuencia de estrabismo en pacientes con retinopatía de la prematuridad. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2010 [citado 12 Dic 2012]; 23(2): [aprox. 10p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762010000200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es

8. Gilbert C, Muhit M. Twenty years of childhood blindness: what have we learnt?. Community Eye Health [Internet]. 2008 [citado 8 Nov 2012]; 21(67): [aprox. 2p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2580065/>

9. Torres Leyva M, Expósito Fernández Y. Aspectos éticos en el diagnóstico y tratamiento de la retinopatía de la prematuridad. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2010 [citado 8 Nov 2012]; 23(Supl. 1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762010000300016&lng=es

10. Fernández Ragi RM, Toledo González Y, García Fernández Y, Rodríguez Rivero M, García Díaz O. Retinopatía de la prematuridad en el neonato con peso menor de 1 500 g. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2010 [citado 10 Nov 2012]; v.82 n.1 Ciudad de la Habana . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000100003

Dra. Blanca Emilia Eliot Fuentes. Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Instructora. Hospital Universitario Abel Santamaría Cuadrado. Pinar del Río. Correo electrónico: iarenase@princesa.pri.sld.cu
