

## **Incidencia de Retinopatía del Prematuro en el Servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora.**

Juan Carlos Martínez-Ruiz\*  
Erika Matilde Martínez-Carballo\*\*  
Carlos Arturo Ramírez-Rodríguez\*\*\*

### **RESUMEN**

**Introducción:** La retinopatía del prematuro es la causa principal de ceguera prevenible en más del 80% de los casos de recién nacidos pretérmino a nivel mundial. De los 50,000 niños ciegos a nivel mundial por retinopatía del prematuro (ROP), 24,000 están en Latinoamérica.

**Objetivo:** Determinar la incidencia de retinopatía del prematuro en el servicio de neonatología del hospital infantil del estado de sonora.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional de tipo transversal, retrospectivo, con un periodo de estudio del 1ero de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2013, se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes que cumplieran los criterios de selección durante el periodo de tiempo establecido.

**Resultados:** Se obtuvo un porcentaje de tamizaje de solo el 70.5% de los pacientes con factores de riesgo para ROP, se estimó una incidencia de ROP en nuestro servicio del 58.1%, de los cuales solo el 9.3% recibió tratamiento con fotocoagulación con láser, no hubo diferencias en cuanto al sexo, los factores de riesgo que más se relacionó con la enfermedad fue el uso de oxígeno suplementario RR 4.7 IC 95%, entre 24.2 y 0.9 y en segundo lugar la presencia de sepsis presente en el 94% de los pacientes con ROP.

**Conclusiones:** La incidencia de ROP en nuestro hospital es mayor a lo reportado en la literatura 58.1%, se tiene un tamizaje de 70% de los pacientes, se requiere de mayor personal capacitado para el tamizaje de la enfermedad, equipo e instrumental necesario para realizarlo.

**Palabras Clave:** Retinopatía del prematuro, incidencia, tamizaje, factores de riesgo.

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Theretinopathy of prematurity is the main cause of blindness in the premature, it can be prevented in more of 80% of cases. Of the 50,000 blind children worldwide for retinopathy of prematurity (ROP), 24,000 are in Latin America.

**Objective** Determine the incidence of retinopathy of prematurity in the service of neonatology at Childrens Hospital of Sonora.

**Methods:** An observational cross-sectional study, retrospective was held, in the period of January to December of 2013, the clinical records of patients whom the selection criteria were revised.

**Results:** There was a screening percentage of only 70.5% of patients with risk factors. ROP incidence was estimated in our service

\* Médico Residente de Segundo año de la Subespecialidad de Neonatología en HIES.

\*\* Médico Pediatra-Neonatólogo, Adscrito del Servicio de Neonatología del HIES.

\*\*\* Médico Pediatra-Neonatólogo. Profesor Titular de la Subespecialidad de neopnatología. UNAM.

Correspondencia: Dr. Carlos Arturo Ramírez Rodríguez. drcarlos1958@hotmail.com Hospital Infantil del Estado de Sonora, Reforma m355 Nte., Col. Ley 57, Hermosillo, Sonora.

in 58.1%, of which only 9.3% received treatment, there were no differences in gender, risk factors most related to ROP was use of supplemental oxygen RR 4.7 (IC 95%, 24.2-0.9) and in second place were the presence of sepsis present in 94% of patients with ROP.

**Conclusion:** The incidence of ROP in our hospital is higher than that reported in the literature in 58.1%, we have a screening in 70% of the patients, we need more trained personnel to screen for the disease, and the equipment and instruments to do it.

**Key Words:** Retinopathy of prematurity, Incidence, Screening, Risk factors.

## INTRODUCCIÓN

La retinopatía del prematuro (ROP) fue descrita inicialmente como fibroplasia retrolental. Es una enfermedad retiniana y del vítreo vasoproliferativa y multifactorial en la que existe una interrupción de la vasculogénesis normal, y formación de neovasos, los cuales proliferan de manera desordenada provocando neovascularización, hemorragia vítrea y modificación de la matriz vítrea con aumento de fibroblastos, los cuales se contraen y provocan desprendimiento de retina. La retinopatía del prematuro es la causa principal de ceguera prevenible en más del 80% de los casos de recién nacidos pretermino a nivel mundial.<sup>1</sup>

De los 50,000 niños ciegos a nivel mundial por ROP, 24,000 están en Latinoamérica<sup>1</sup>.

La enfermedad fue descrita como fibroplasia retrolental por Theodore Lasater Terry en 1942. En 1951 Campbell la asocia a la oxigenoterapia como factor de riesgo desencadenante de este problema. El desconocimiento de esta enfermedad llevó a que se realizarán estudios multicéntricos, cuyos resultados motivaron la supresión de la oxigenoterapia en los cuneros, observándose secuelas sistémicas de tipo neurológico y en ocasiones la muerte de los recién nacidos<sup>2</sup>.

Con los avances en la neonatología ha incrementado la supervivencia de los prematuros de 1,250 gr o menos, hoy en día, un recién nacido pre término de 25-26 SDG y de 750 gr tiene un 50% de probabilidad de supervivencia, siendo este grupo de pacientes los que tienen mayor riesgo de desarrollo de retinopatía del prematuro. Debido a esta situación existe un incremento de la población en riesgo de sufrir ROP, que en la mayoría de los casos se resuelve espontáneamente, sin embargo existen algunos que progresan llegando inclusive a la ceguera total o una pérdida sensible de la visión.

Los principales factores de riesgo son bajo peso al nacimiento (menor de 1,500 gr), prematuridad y altos niveles de oxígeno. Otros factores descritos son transfusiones sanguíneas repetidas, administración de xantinas, uso de aminos, albumina, bicarbonato y acidosis, sepsis, nutrición parenteral, exanguinotransfusión, esteroides postnatales, sepsis por candida, uso de eritropoyetina, episodios de hipoxemia, hipercapnia o hipocapnia y luz brillante en las unidades de atención al recién nacido<sup>3</sup>.

En los países industrializados, los bebés prematuros en riesgo de desarrollar ROP ha cambiado, a la fecha la modalidad grave afecta casi exclusivamente a los extremadamente prematuros (peso igual o menor a 1000 gramos al nacer). En estos países los criterios de tamizaje para ROP son en aquellos con peso al nacer igual o menor a 1,500 grs y edad gestacional igual o menor a 32 SDG<sup>4</sup>.

Los bebés de mayor peso o edad gestacional solo se examinan a consideración del neonatólogo.

Sin embargo, estos datos o criterios no se pueden extrapolar a nuestra población o en países en vías de desarrollo. Esto implica que bebés más grandes y maduros necesitan ser incluidos en los programas de tamizaje, para asegurar que ninguno que necesite tratamiento sea excluido<sup>4</sup>.

En países como México se debe tamizar a niños con peso de 1,750 gr y 34 SDG, a fin de asegurar un 13% de niños que quedarían fuera si solo se considerara los estándares internacionales que van de menos de 1,500 gramos y que serían potenciales ROP<sup>4</sup>.

El diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno han demostrado ser intervenciones de un elevado índice de costo efectividad, debido a que previenen la discapacidad visual.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de tipo transversal, retrospectivo, con un periodo de estudio: 1 de Enero del 2013 al 31 de Diciembre del 2013.

Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes que cumplieran los criterios de selección durante el periodo de tiempo establecido en el Servicio de Neonatología en el Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES).

### Criterios de inclusión

Todos los recién nacidos con diagnóstico de prematuridad y que cumplan con los criterios de tamizaje para ROP durante el periodo de estudio.

Los criterios de tamizaje de ROP son basados en la norma oficial mexicana:

- Todos los recién nacidos pretermino con edad menor o igual de 34 semanas de gestación y/o menos de 1,750 gra-

mos de peso al nacer (PN).

- Recién nacidos pretermino, mayores o iguales a 1,750 gramos PN y menor a 34 semanas de gestación que hayan recibido oxígeno suplementario a criterio del médico tratante.

### Criterios de exclusión

- Pacientes referidos de otras unidades hospitalarias.
- Defunciones.

### RESULTADOS

En el periodo de estudio del primero de enero al 31 de diciembre del 2013 nacieron 8,066 recién nacidos vivos, de los cuales 1,704 se ingresaron al servicio de neonatología, de estos 352 fueron prematuros, y se incluyeron aquellos que cumplieron los criterios de selección, (expediente completo, y que hayan nacido en este hospital), se obtuvieron un total de 129 pacientes.

De estos pacientes se realizó revisión oftalmológica a 91 niños, realizada entre la cuarta y sexta semana de vida postnatal, con un porcentaje de tamizaje del 70.5%.

De los 129 pacientes nacidos con factores de riesgo para el desarrollo de retinopatía del prematuro, se diagnosticaron 75 casos, con distintos grados de retinopatía, con una incidencia del 58.1%, de los cuales el 9.3% recibió tratamiento con fotocoagulación con láser.

No hubo diferencias respecto al sexo, teniendo el 50.6% de los casos del sexo masculino y el 49.4% del sexo femenino.

Con respecto al grupo de pacientes por peso tenemos que el mayor número de casos se presentó en aquellos con peso de 1,300 gr a 1,750 gr (27.5%), sin embargo en este grupo de pacientes también hubo el mayor número de casos que no fueron tamizados.

De acuerdo a la edad gestacional el grupo de pacientes con mayor número de casos de retinopatía se presentó en nuestro estudio en aquellos de 29 - 32 SDG (26.3%). De acuerdo a lo que se reporta en la literatura la mayor severidad de la retinopatía del prematuro se presentó en los pacientes menores de 29 SDG, con 4 casos con ROP 3, 3 casos ROP 2 y 14 casos con retinopatía grado 1.

De los factores de riesgo asociados a retinopatía encontramos con mayor frecuencia el uso de oxígeno suplementario con una razón de momios de 4.7 (IC 95% entre 24.2 y 0.9), en segundo lugar la presencia de sepsis en 71 (94.6%) pacientes de los 75 que presentaron ROP, y en tercer lugar el uso de nutrición parenteral en 69 (92%) de los 75 casos de ROP.

**Figura 1.- Total de pacientes con factores de riesgo para ROP n=129**

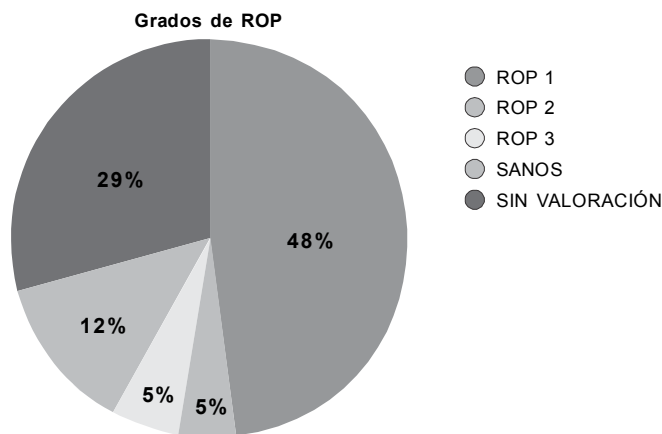


Figura que muestra el total de pacientes (n=129) y los distintos grados de ROP, así como los sanos y los no tamizados

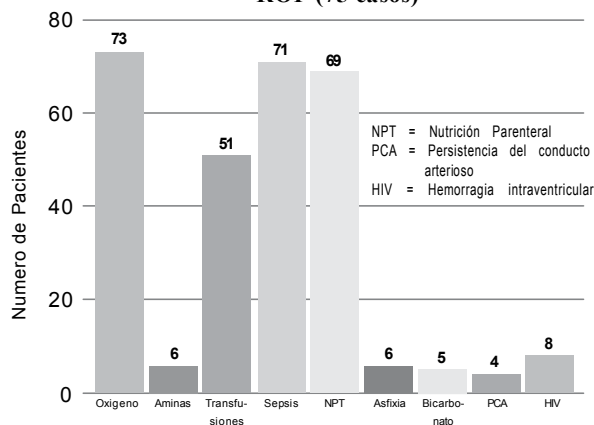
**Cuadro 1.- Frecuencia y estadio de ROP por peso al nacimiento.**

Peso al nacer	ROP 1	ROP 2	ROP 3	SANOS	NO VALORADOS	N = 129
< 1000 gr	2 (1.5%)	3 (2.3%)	2 (1.5%)	0	0	7 (5.4%)
1001-1300 gr	27 (21%)	2 (1.5%)	3 (2.3%)	2 (1.5%)	1 (0.7%)	35 (27.1%)
1301-1750 gr	33 (25.6%)	1 (0.7%)	2 (1.5%)	14 (10.8%)	37 (28.6%)	87 (67.4%)

**Cuadro 2.- Frecuencia y estadio de ROP por edad gestacional.**

Edad gestacional	ROP 1	ROP 2	ROP 3	SANOS	NO VALORADOS	N = 129
< 29 SDG	14 (10.8%)	3 (2.3%)	4 (3.1%)	1 (0.7)	0	22 (17%)
29.1-32 SDG	28 (21.7%)	3 (2.3%)	3 (2.3%)	7 (5.4%)	5 (3.8%)	48 (37.2%)
32.1-34 SDG	18 (13.9%)	0 (0%)	0 (0%)	8 (6.2%)	33 (25.5%)	59 (45.7%)

**Figura 2.- Factores de riesgo en los pacientes con ROP (75 casos)**



## DISCUSIÓN

La retinopatía del prematuro es la causa principal de ceguera prevenible en los recién nacidos, siendo de suma importancia minimizar los factores de riesgo asociados así como el tamizaje universal a todos los pacientes prematuros que cumplan criterios de tamizaje según la Norma Oficial Mexicana.

El porcentaje de tamizaje en nuestro hospital es bajo 70.5% de los pacientes, sin embargo a pesar de que no se tamizan el 100% de los casos, si se compara con lo reportado en el año 2011 por Rodríguez, en nuestra unidad se observa un progreso en el tamizaje de los prematuros, (47.8% vs 70.5%).

Diversas causas influyen para la no realización del tamizaje en el 100% de los pacientes, ya que solo cuenta con dos oftalmólogos capacitados y un oftalmoscopio indirecto, falta de equipo como separadores de párpados y otros factores como la falta de asistencia para la valoración y referencia oportuna por el médico tratante.

Es importante que exista personal capacitado para el tamizaje de retinopatía del prematuro, equipo necesario (oftalmoscopio indirecto para realizar la exploración), educación del personal médico y familiares, detección oportuna y conocimientos de los criterios de tamizaje que se rigen en nuestro país.

La incidencia de retinopatía del prematuro en nuestro estudio es mayor a la reportada en la literatura, con una incidencia del 58.1%, a comparación con otros reportes como en el 2010 se reporta en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM una incidencia del 26%, otro estudio en el Hospital Gea González en el 2009 reportan una incidencia del 54.1%, y en el Hospital 20 de Noviembre en el 2006 se reporta en un 46%<sup>1,2</sup>.

En nuestro estudio encontramos que la severidad de la enfermedad se relacionó con mayor frecuencia entre menor peso y edad gestacional tal y como se reporta en la literatura.

Los principales factores de riesgo asociados a retinopatía del prematuro encontrados en nuestro estudio son el uso de oxígeno suplementario con una RM de 4.7, la presencia de sepsis presente en el 94.6% de los casos y el uso de nutrición parenteral con una asociación del 92%. Sin embargo llama la atención la ocurrencia de casos de retinopatía del prematuro incluso grado 3 en aquellos

pacientes en el cual solo presentaba como factor de riesgo la prematuridad, y que a pesar de los cuidados, el uso racional del oxígeno suplementario, ausencia de sepsis o transfusiones se presentaba la enfermedad, es por esa razón que la prematuridad es uno de los principales factores de riesgo con una relación inversamente proporcional entre el desarrollo del ROP el peso al nacimiento. El riesgo relativo para el desarrollo de la enfermedad en el grupo con peso al nacer de 1,500 a 1999 gr es de 1.4 y en el grupo de 1,200 a 1,499 es de 3.1, esta relación se incrementa exponencialmente de acuerdo al menor peso<sup>3</sup>.

## CONCLUSIONES

Es de suma importancia el conocimiento generalizado de esta enfermedad por el personal de salud y la población en general, para llevar a cabo una detección y tratamiento oportuno.

La incidencia de la retinopatía del prematuro en nuestro hospital es mayor a la reportada en la literatura 58.1%, además se tiene un tamizaje del 70% de los pacientes debido a diferentes factores mencionados.

Se requiere de mayor personal capacitado para el tamizaje de esta enfermedad, así como del equipo e instrumental necesario para realizarlo, ya que solo se cuenta con un oftalmoscopio indirecto y dos oftalmólogos capacitados para la revisión de estos pacientes.

Con el avance en conocimientos y tecnología se ha incrementado la sobrevivencia de los prematuros extremos en nuestro hospital, incrementando la población de pacientes en riesgo para esta enfermedad, por lo que se debe de minimizar los factores de riesgo para retinopatía del prematuro, tener conocimiento y educación en el personal médico y de enfermería en el uso racional del oxígeno suplementario, reducir al mínimo los cambios bruscos en la concentración de oxígeno inspirado, evitar fluctuaciones en la saturación de oxígeno y mantener como objetivo saturaciones entre 89-94%.

Es importante crear estrategias para la valoración de forma obligatoria en la cuarta a sexta semana de vida postnatal de los neonatos en riesgo de ROP.

---

No hay conflicto de intereses. No hubo financiamiento de ningún tipo.

---

## REFERENCIAS

- 1.- Reyes A, Campuzano A, Pardo M. Prevalencia de retinopatía en el prematuro. ArchInv Mat Inf 2011; III (3):132-7.
- 2.- Gonzalez U, De la Fuente T. Incidencia de la retinopatía del prematuro en el Hospital Dr. Manuel Gea González. RevMexOftalmol 2004;78(1):1-4.
- 3.- Detección, Diagnóstico y Tratamiento de la Retinopatía del Prematuro, México: Secretaria de Salud, 2010.

- 4.- Manejo de la Retinopatía del Recién Nacido Prematuro. Lineamiento Técnico Secretaria de Salud. 2007.
- 5.- American Academy of Pediatrics Section on Ophthalmology. Screening Examination of Premature Infants for Rethinopathy of Prematurity. *Pediatrics* 2013;131: 189-95.
- 6.- Mehmet M, Umit S. Treatment of retinopathy of prematurity: a review of conventional and promising new therapeutic options. *Int J Ophthalmol* 2013;6(2) :228-36.
- 7.- Saeidi, Hashemzadeh, Ahmadi. Prevalence and Predisposing Factors of Retinopathy of Prematurity in Very-Low birth weight Infants Discharged from NICU. *Iran J Pediatr* 2009;19(1): 59-63.
- 8.- Guía Clínica Retinopatía del Prematuro. Ministerio de Salud, Santiago, 2010.
- 9.- De la Fuente T, Ortiz G, Bustos Z. Retinopatía del prematuro. *RevHospGral Dr. M Gea Gonzalez* 2001,4(4):133-7.
- 10.- Camba L, Perapoch L. Retinopatía de la prematuridad. *Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos de la AEP:Neonatologia* 2008; 46: 443-7.
- 11.- Hellstrom A, Smith L, Dammann O. Retinopathy of Prematurity. *Lancet* 2013; 382: 1444-57.
- 12.- Sapieha P, Joyal J, Rivera J. Retinopathy of Prematurity: understanding ischemic retinal vasculopathies at an extreme of life. *J Clin Invest.* 2010; 120(9): 3022-32.
- 13.- Chen J., Stahl A, Hellstrom A. Current update on retinopathy of prematurity: Screening and treatment. *Curr Opin Pediatr.* 2011.23 (2): 173-8.