

Retinopatía del Prematuro (ROP)*

Dra. Patricia Bolaños, Pediatra – Neonatóloga
Dra. Maricela Arana, Oftalmóloga

Definición

Es una alteración en el desarrollo vascular de la retina en los pacientes prematuros.(1)

Etiopatogenia

El desarrollo normal de la retina ocurre durante la gestación producto de un ambiente en el que los niveles de oxígeno tisular son bajos. Esta "hipoxia fisiológica" es el estímulo para que los astrocitos y las células de Müller produzcan el factor de crecimiento endotelial (FCE) y se genere la angiogénesis fisiológica (1y 4).

Cuando el nacimiento se da de forma prematura hay interrupción en el proceso normal del desarrollo de los vasos retinianos, ya que por lo general, el paciente estará sometido a un ambiente hiperóxico que puede detener la angiogénesis.

En la primera fase hay un retraso en el desarrollo de los vasos retinianos y niveles séricos bajos del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1) que es activador del FCE. En la segunda fase se aumentan los niveles de IGF-1 y los de FCE, provocando una angiogénesis patológica en la que los vasos de la retina posterior se vuelven dilatados y tortuosos (enfermedad "plus"), asociado a crecimiento anormal de vasos fuera de la retina dentro del humor vítreo.

Factores de Riesgo para ROP

Los más significativos epidemiológicamente son: la edad gestacional menor a 30 semanas y el peso al nacer <1500 g. Existe además asociación entre ROP y pobre ganancia de peso. (2)

Se han encontrado otros factores que asocian a ROP: exceso de oxígeno suplementario, apneas, enterocolitis necrotizante, anemia, transfusiones sanguíneas y HIV. (2)

En resumen los factores de riesgo incluyen: estrés oxidativo, hipoxia intermitente, procesos inflamatorios e infecciosos, malnutrición, y exceso o deficiencia de factores de crecimiento retinianos. (3)

Clasificación:

El grado de retinopatía se describe en términos de estadio, localización y extensión (1)

Estadio:

Aunque la retinopatía del prematuro afecta toda la retina las anomalías se observan principalmente en la unión entre la retina posterior vascularizada y la anterior avascular.

Estadio I : Existe una línea plana que divide la retina avascular de la vascular

Estadio II: La línea adquiere más volumen y se convierte en una cresta. Pueden aparecer nuevos vasos en su parte posterior, pero se encuentran siempre dentro de la retina.

Estadio III: Se observa neovascularización cercana a la cresta y se extiende fuera de la retina

Estadio IV: Desprendimiento parcial de la retina a nivel foveal o extrafoveal

Estadio V: Desprendimiento total de la retina con ceguera

*Guía revisada y avalada por el Comité Editor de ACONE

Localización:

Se divide en tres zonas:

Zona I: más posterior, consiste en círculo con una radio del doble de la distancia desde el disco óptico hasta el centro de la mácula

Zona II: desde la zona I hasta la ora serrata en el lado nasal del ojo, con su centro en el disco óptico

Zona III: en la retina anterior, sólo en el área temporal del ojo

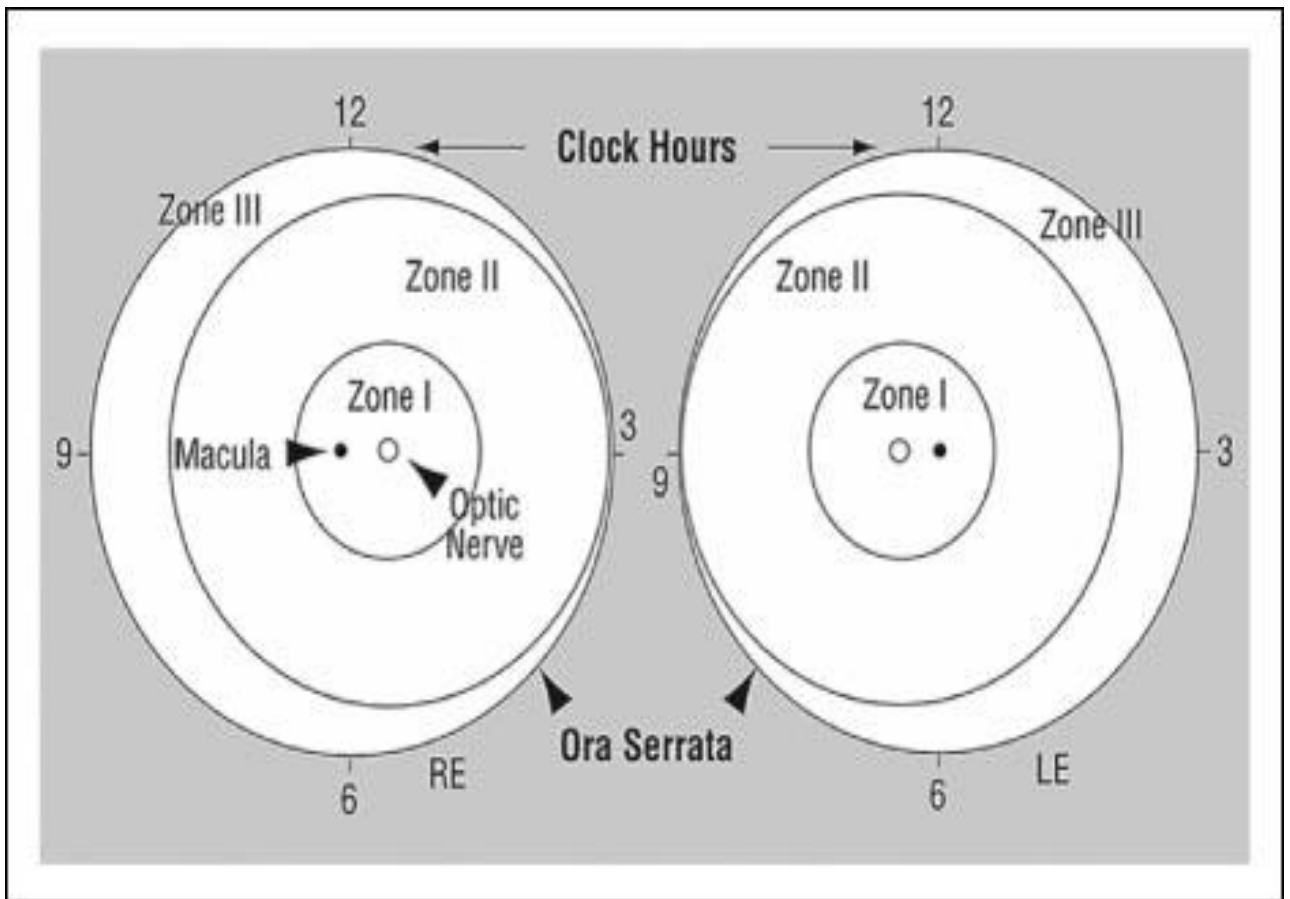


Fig 1. Zonas de ROP. Clasificación internacional de retinopatía de la prematuridad. *Pediatrics* 1984; 74: 127-133

Enfermedad Preplus y Plus

El aumento en la dilatación y tortuosidad de los vasos de la retina posterior es un indicador de retinopatía activa.

Si existen estos cambios en al menos dos cuadrantes de la retina se denomina enfermedad plus. Si las anomalías vasculares son insuficientes para un diagnóstico de enfermedad plus pero no pueden ser consideradas como normales se les asigna el nombre de enfermedad preplus (1)

Retinopatía Agresiva Posterior

Es una forma severa y rápidamente progresiva de retinopatía. Ocurre en la zona 1 y en la parte posterior de zona II. Se describe como un área plana de neovascularización en la retina. Asocia enfermedad Plus severa. Requiere tratamiento urgente y el pronóstico posterior al tratamiento es incierto. (1)

Diagnóstico y seguimiento

El consenso de expertos recomienda el tamizaje de los pacientes de acuerdo a los siguientes criterios (5):

1. Pacientes con peso al nacer <1500g o edad gestacional < 30 semanas o en pacientes entre 1500g-2000g o mayores de 30 semanas con evolución tórpida, que requieren soporte cardiovascular prolongado o considerados en alto riesgo de ROP.

En Costa Rica el tamizaje se lleva a cabo en pacientes con peso al nacer <1750g y/o edad gestacional <32 semanas. En pacientes con peso >1750g. se realiza tamizaje según al criterio del Neonatólogo.

2. Las valoraciones deben ser hechas por un oftalmólogo con entrenamiento en esta patología
3. El inicio del tamizaje de la fase aguda de la ROP debe hacerse tomando en cuenta la edad posmenstrual (edad gestacional más la edad cronológica)

Edad sugerida para tamizaje (en semanas)

Edad Gestacional	Edad Posmenstrual	Edad Cronológica
22	31	9
23	31	8
24	31	7
25	31	6
26	31	5
27	31	4
28	32	4
29	33	4
30	34	4

Tabla 1. Screening Examination of Premature Infants for Retinopathy of Prematurity. *Pediatrics* 2013; 131;189

4. El seguimiento debe ser sugerido por el oftalmólogo tratante con el siguiente esquema (5):

A) Revaloración en 1 semana o menos:

- Vascularización inmadura: zona I no ROP
- La retina inmadura se extiende en la parte posterior de zona II
- Estadío I o II de ROP: zona I
- Estadío III: zona II
- Presencia o sospecha de retinopatía posterior agresiva

B) Revaloración en 1-2 semanas:

- Vascularización inmadura en la parte posterior de zona II
- Estadío 2 de ROP: zona II
- ROP en regresión: zona I

C) Revaloración en 2 semanas

- Estadío I : zona II
- Vascularización inmadura : zona II no ROP
- ROP en regresión: zona II

D) Revaloración en 2-3 semanas

- Estadío I o II de ROP: zona III
- ROP en regresión: zona III

5. La conclusión del seguimiento se recomienda en las siguientes condiciones:

- Vascularización de la retina en la zona III, con ROP previa en zona I o II
- Vascularización total de la retina hacia la ora serrata por 360°
- Edad postmenstrual de 50 semanas sin ninguna otra enfermedad preumbral (Estadío III de ROP en zona II o cualquier ROP en zona I)
- Regresión de ROP

Tratamiento

El tratamiento debe de ser iniciado en los siguientes casos:

- Zona I ROP: cualquier Estadío con enfermedad plus
- Zona I ROP: Estadío 3, sin enfermedad plus
- Zona II : Estadío 2 o 3 con enfermedad plus

En Costa Rica se utiliza actualmente tratamiento con Bevacizumab (Avastin), indicado en Retinopatía Agresiva Posterior. Con anterioridad se utilizaba tratamiento con láser, sin embargo se ha observado que, por su extensión este tratamiento, produce cicatrices muy grandes que provocan la tracción de la fovea y el nervio óptico , dejando como secuela una mala visión e incluso ceguera.

El Bevacizumab logra detener la ROP permitiendo el crecimiento de las zonas más allá de la zona I para después colocar el láser sin una cicatrización tan extensa.

Existen otras terapias que parecen prometedoras como el factor de crecimiento endotelial anti vascular intravítreo, eritropoyetina, propanolol ocular, cafeína, antioxidantes, IGF-1 y omega 3, sin embargo todavía necesitan más estudios.(3)

Prevención

Prevención del parto prematuro, uso de esteroides prenatales, pacientes menores de 28 semanas de EG se deben mantener con saturaciones entre 91-95% durante la primera semana de vida.

La suplementación con NPT se ha asociado a mayores niveles de IGF-1 y disminución de ROP.

Bibliografía:

1. Fleck B, Retinopathy of Prematurity: Recent Developments. *Neoreviews*. 2009; 10: e20-30.
2. Lin L et al, Postnatal weight gain and retinopathy of prematurity. *Seminars in Perinatology* 43 (2019) 352-59.
3. Aranda JB et al, Pharmacologic interventions for the prevention and treatment of retinopathy of Prematurity. *Seminars in Perinatology* 43 (2019) 360-6.
4. Fleck B, Management of retinopathy of prematurity. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2013;98: F454-6
5. American Academy of Pediatrics, American Academy of Ophthalmology, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. *Pediatrics* 2013;131;189-95