

# Cirugía de catarata por vasculatura fetal persistente asociada con inyección de anti-VEGF: un nuevo enfoque

## Persistent fetal vasculature cataract surgery associated with anti-VEGF injection: a new approach

Ana P. Silverio-Rodrigues<sup>1\*</sup>, Lucas Denada<sup>2</sup>, Frederico do-Carmo-Novaes<sup>3</sup>, and Nilva S. B. Moraes<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Pediatric Cataract Service; <sup>2</sup>Retina and Vitreous Division; <sup>3</sup>Department of Ophthalmology and Visual Sciences; <sup>4</sup>Retina and Vitreous Division. Escola Paulista de Medicina, Federal University of São Paulo, São Paulo, Brazil

### Resumen

**Objetivo:** Presentamos un caso de inyección de anti-VEGF para prevenir el sangrado intraocular durante la cirugía. Parte del desarrollo del ojo humano incluye la formación y regresión de la red vascular que lo abastece. La vasculatura fetal persistente (VFP) es un trastorno congénito asociado a la falla en la regresión parcial o completa de la vasculatura hialoidea embrionaria. El remanente vascular conecta el disco óptico posteriormente con las estructuras oculares anteriores.

**Observaciones:** Los niños afectados pueden desarrollar catarata y otros hallazgos oculares. La extracción del cristalino, con o sin implantación de lente intraocular (LIO), es esencial para despejar el eje visual obstruido y prevenir la ambliopía. La lensectomía disminuye el riesgo de glaucoma secundario. La eliminación del tallo hialoideo libera la tracción sobre la retina y el cuerpo ciliar, reduciendo las posibilidades de restricción del crecimiento ocular, hipotonía o ptisis bulbi.

**Conclusión:** Clásicamente, se puede utilizar la endodiatermia para controlar o prevenir el sangrado de la VFP anterior y posterior; sin embargo, el sangrado intraocular sigue siendo una complicación frecuente.

**Palabras clave:** Retina. Anti-VEGF. Vasculatura fetal persistente. Catarata. Congénito.

### Abstract

**Objective:** We report a case of anti-vascular endothelial growth factor (VEGF) injection to prevent intraocular bleeding during surgery. Part of the development of the human eye is the formation and regression of the vascular network supply. Persistent fetal vasculature (PFV) is a congenital disorder associated with embryonic hyaloid vasculature failure to partially or completely regress. The vascular remnant connects between the optic disc posteriorly to the anterior ocular structures.

**Observations:** Affected children may develop cataracts and several other ocular findings. Lens extraction with or without intraocular lens implantation is essential to clear the obstructed visual axis and to prevent amblyopia. Lensectomy lowers the risk of secondary glaucoma. The removal of the hyaloid stalk releases retinal and ciliary body traction, reducing the chances of eye growth restriction, hypotony, or phthisis bulbi.

**Conclusion:** Classically, endodiathermy can be used to control or prevent bleeding from the anterior and posterior PFV, however intraocular bleeding is still a common complication.

**Keywords:** Retina. Anti-vascular endothelial growth factor. Persistent fetal vasculature. Cataract. Congenital.

### \*Correspondencia:

Ana P. Silverio-Rodrigues

E-mail: anapaulasilveriorodrigues@gmail.com

0187-4519 / © 2025 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 30-05-2023

Fecha de aceptación: 02-05-2025

DOI: 10.24875/RMO.M25000267

Disponible en internet: 07-07-2025

Rev Mex Oftalmol. 2024;98(1):17-19

[www.rmo.com.mx](http://www.rmo.com.mx)

## Reporte de caso

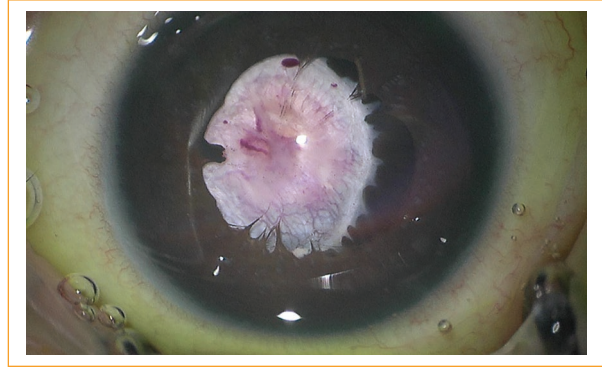
Un lactante masculino nacido a las 40 semanas de gestación se presentó en la clínica de Oftalmología Pediátrica de la Universidad Federal de São Paulo, Brasil, con un reflejo pupilar blanco identificado en un examen pediátrico de rutina. Fue diagnosticado a los 30 días de edad con una catarata en el ojo derecho que bloqueaba el eje visual. No hubo antecedentes de trauma al nacer. Los principales hitos del desarrollo se habían alcanzado normalmente y no se detectaron otras anomalías oculares ni del desarrollo sistémico durante el examen clínico.

En el examen realizado en nuestra clínica, el paciente solo podía fijar y seguir la luz con el ojo izquierdo (OI). El examen del ojo derecho reveló una catarata con vascularización en la cápsula posterior (Fig. 1). No se pudo visualizar la retina. La biomicroscopía y el fondo de ojo del ojo izquierdo no mostraron alteraciones.

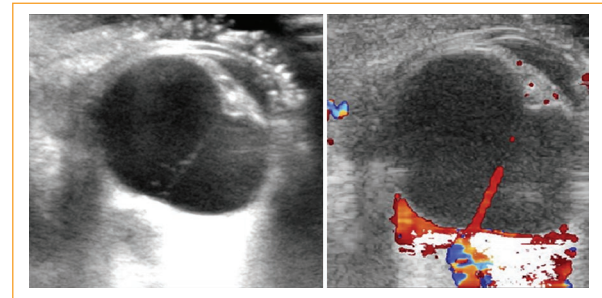
La ecografía ocular demostró una banda vítrea gruesa que se extendía desde el cristalino cataratoso hasta el disco óptico, y una retina adherida. Se observó flujo sanguíneo en la vasculatura hialoidea embrionaria (Fig. 2). La longitud axial del ojo derecho fue de 17,70 mm. La longitud axial del ojo izquierdo fue de 19,45 mm, y los detalles estructurales fueron normales en la ecografía en modo B.

A los 5 meses de edad, se realizó una lensectomía y resección de la VFP. Tres días antes de la cirugía se administraron inyecciones de anti-VEGF por vía intravítrea (0,05 mL) y en la cámara anterior (0,02 mL). Se realizaron incisiones quirúrgicas limbales en los cuadrantes nasal superior y temporal. Se extrajo el cristalino por aspiración dentro del saco capsular sin implantación de lente intraocular, para permitir una mejor visualización de la parte anterior de la VFP. La cápsula posterior anormalmente engrosada fue removida completamente, separándola de los procesos ciliares con tijeras intraoculares. Se realizó una vitrectomía anterior y endodiatermia de la VFP anterior. No se observó sangrado intraocular. No se registraron complicaciones perioperatorias durante el seguimiento.

En los exámenes de seguimiento a los 6 meses y al año de edad, no se observó desviación ocular. A los 12 meses, la refracción del ojo derecho fue de +20,5 dioptrías esféricas y la del ojo izquierdo de +3,00 dioptrías esféricas. La presión intraocular fue de 12 mmHg en ambos ojos. Las biometrías fueron de 18,55 mm y 20,24 mm, respectivamente. Las Figs. 3 (a los 6 meses) y 4



**Figura 1.** Fotografía del segmento anterior con catarata densa que oscurece el eje visual, asociada con vascularización de la cápsula posterior y elongación del proceso ciliar.

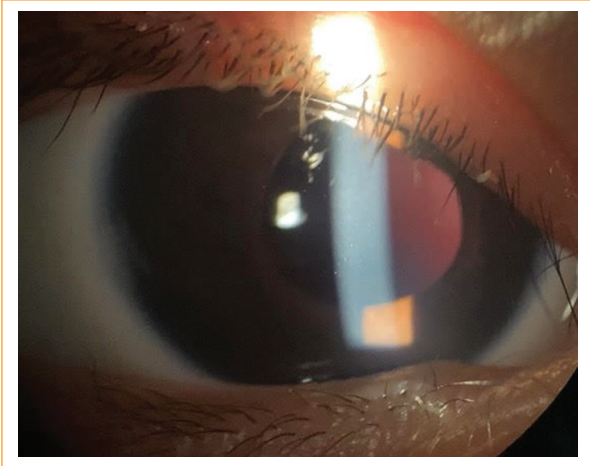


**Figura 2.** Ecografía en modo B que muestra la lesión típica ocupando el canal de Cloquet entre la cápsula posterior y el disco óptico (forma de "I"); se detecta flujo sanguíneo en la banda retrolental y en la papila óptica.

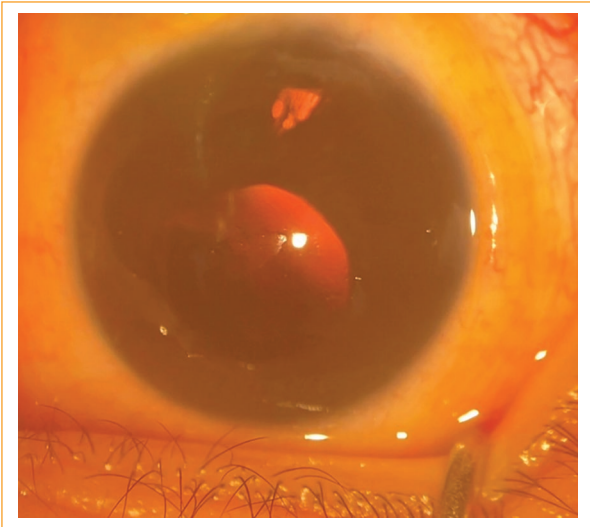
(a los 12 meses) muestran exámenes con biomicroscopía anterior con córnea clara, cámara anterior profunda, iris trófico y afaquia. El examen de fondo de ojo no mostró anomalías maculares ni retinianas periféricas.

## Discusión

La cirugía generalmente está indicada en el manejo de la VFP cuando existen opacidades significativas de medios, como catarata o membrana retrolental<sup>1</sup>. Las dos principales alternativas de incisión quirúrgica (limbal y pars plana) dependen de la patología ocular y de la preferencia del cirujano. El abordaje limbal está indicado para la VFP anterior con cataratas y para evitar rupturas yatrogénicas derivadas de la incisión en la pars plana<sup>2</sup>. La principal complicación perioperatoria es el sangrado intraocular<sup>3</sup>.



**Figure 3.** Examen de seguimiento a los 6 meses de edad. Biomicroscopía anterior sin implantación de lente (afáquico).



**Figura 4.** Examen de seguimiento al año de edad. Biomicroscopía anterior sin implantación de lente (afáquico).

El VEGF cumple un rol modulador en el crecimiento de nuevos vasos sanguíneos, así como en la regresión hialoidea. Diversas enfermedades retinianas pediátricas<sup>4</sup>, como la retinopatía del prematuro<sup>5</sup>, la vitreoretinopatía exudativa familiar<sup>6</sup> y la enfermedad de Coats<sup>7</sup>, han sido tratadas exitosamente con inyecciones de anti-VEGF, con o sin intervenciones quirúrgicas asociadas. La inyección de anti-VEGF al final de la cirugía de VFP ha sido previamente descrita como una estrategia para reducir el riesgo de hemorragia intraocular e inflamación postoperatoria<sup>3</sup>.

En la mayoría de los casos, el sangrado proveniente de la arteria hialoidea en un tallo fibrovascular puede ocurrir, y suele resolverse mediante compresión o el uso de endodiatermia. Reportamos el primer caso en la literatura de una inyección de anti-VEGF administrada antes de la cirugía de VFP para reducir el riesgo de hemorragia intraocular. Se requieren más estudios para investigar el papel y la eficacia del anti-VEGF en la VFP.

## Referencias

1. Zahavi A, Weinberger D, Snir M, Ron Y. Management of severe persistent fetal vasculature: case series and review of the literature. *Int Ophthalmol.* 2019;39:579-87.
2. Chen C, Xiao H, Ding X. Persistent fetal vasculature. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila).* 2019;8:86-95.
3. Prakhunhungsit S, Berrocal AM. Diagnostic and management strategies in patients with persistent fetal vasculature: current insights. *Clin Ophthalmol.* 2020;14:4325-35.
4. Belin PJ, Lee AC, Greaves G, Kosoy J, Lieberman RM. The use of bevacizumab in pediatric retinal and choroidal disease: a review. *Eur J Ophthalmol.* 2019;29:338-47.
5. Sankar MJ, Sankar J, Chandra P. Anti-vascular endothelial growth factor (VEGF) drugs for treatment of retinopathy of prematurity. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;1:CD009734.
6. Lyu J, Zhang Q, Xu Y, Zhang X, Fei P, Zhao P. Intravitreal ranibizumab treatment for advanced familial exudative vitreoretinopathy with high vascular activity. *Retina.* 2021;41:1976-85.
7. Yang X, Wang C, Su G. Recent advances in the diagnosis and treatment of Coats' disease. *Int Ophthalmol.* 2019;39:957-70.