

## 9. Traumatología del polo posterior

*Commotio retinae* (edema de Berlín)

Hemorragia vítrea traumática

Rotura coroidea

Agujero macular postraumático

Desprendimiento de retina postraumático

Maculopatía hipotónica postraumática

Avulsión del nervio óptico

Bibliografía

## 9. Traumatología del polo posterior

### Posterior segment ocular trauma

**A. López de Eguileta Rodríguez**

*Hospital de Sant Joan de Déu. Esplugues del Llobregat. Barcelona.*

#### Correspondencia:

Alicia López de Eguileta Rodríguez

E-mail: alopezd@hsjdbcn.es

#### Resumen

La adecuada valoración del paciente con trauma ocular pediátrico tiene importantes implicaciones clínicas, médico-legales y pronósticas. Los traumatismos oculares, orbitarios o sistémicos, pueden provocar diversas anomalías del segmento posterior. El traumatismo ocular directo puede causar daño retiniano (*commotio retinae*), de la coroides (ruptura corioidea) y del nervio óptico (avulsión del nervio óptico), solos o en combinación. Los agujeros maculares traumáticos y el desprendimiento de retina o la diálisis retiniana también pueden ocurrir después de un traumatismo ocular cerrado. Los traumatismos de los tejidos orbitarios adyacentes al globo ocular pueden dar lugar a distintas fuerzas de conmoción que causen daño de las estructuras intraoculares (coriorretinitis esclopetaria por paso de proyectil adyacente al globo, por ejemplo). Los traumatismos sistémicos pueden causar una retinopatía difusa (retinopatía de Purtscher) o anomalías retinianas localizadas (retinopatía por latigazo cervical, síndrome de embolia grasa).

**Palabras clave:** Traumatismo ocular pediátrico. Agujero macular. Rotura corioidea.

#### Resum

L'adequada valoració del pacient amb trauma ocular té importants implicacions clíniques, mèdicolegals i pronòstiques. Els traumatismes oculars, orbitaris o sistèmics poden causar diverses anomalies del segment posterior. El traumatisme ocular directe pot causar dany retinià (*commotio retinae*), de la coroides (ruptura corioidea) i del nervi òptic (avulsió del nervi òptic) aïllats o en combinació. Els forats maculars traumàtics i el despreniment de retina o la diàlisi retinal també poden succeir després d'un traumatisme ocular tancat. Els traumatismes dels teixits orbitaris adjacents al globus ocular poden donar lloc a diferents forces de commoció que causin dany de les estructures intraoculars (coriorretinitis esclopetària pel pas d'un projectil adjacent al globus, per exemple). Els traumatismes sistèmics poden donar lloc a una retinopatia difusa (retinopatia de Purtscher) o anomalies retinianes localitzades (retinopatia per fuetada cervical, síndrome d'embòlia grassa).

**Paraules clau:** Traumatisme ocular pediàtric. Forat macular. Ruptura corioidea.

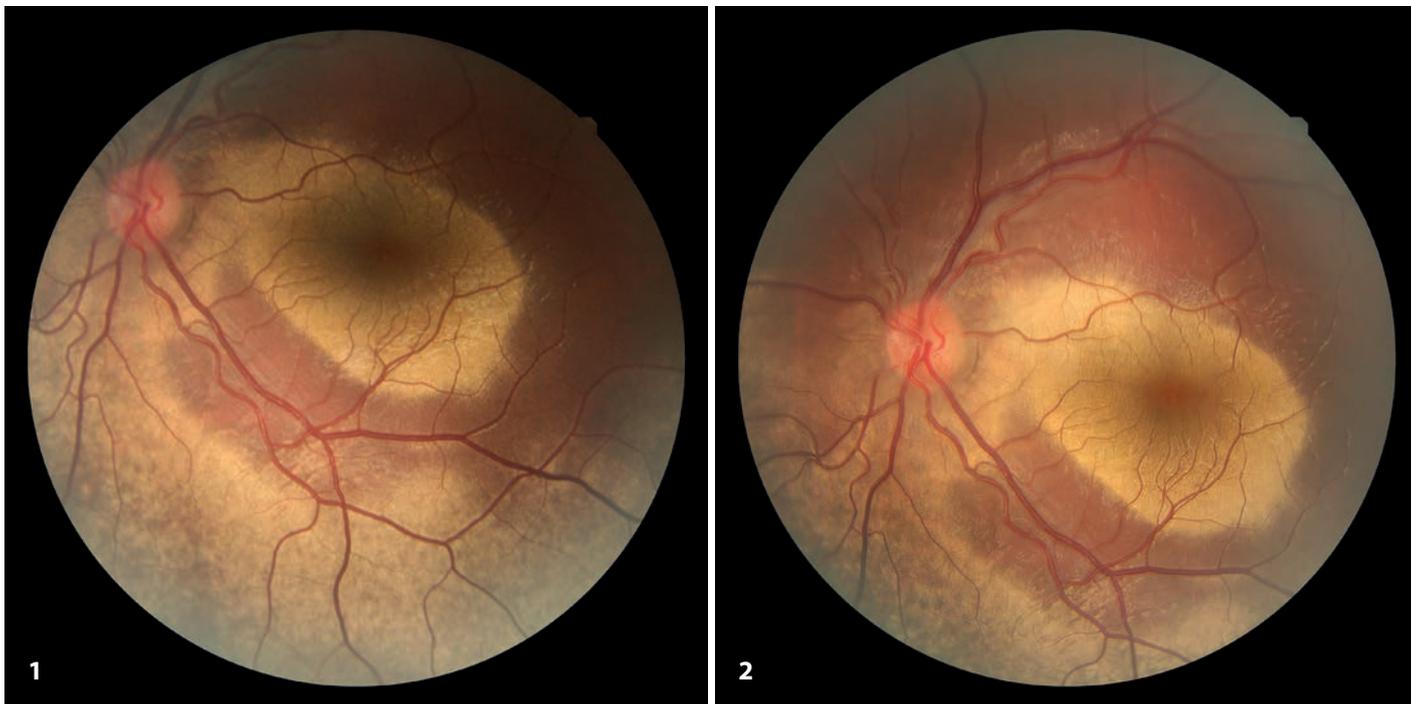
#### Abstract

The proper assessment of the patient with ocular trauma has important clinical, legal and prognostic implications. Ocular, orbital, or systemic trauma may cause different diseases in the posterior pole. Direct ocular trauma can induce damage of the retina (*commotio retinae*), of the choroid (choroidal rupture) and of the optic nerve (optic nerve avulsion), either isolated or combined. Traumatic macular holes and retinal detachment or retinal dialysis can also occur after blunt eye trauma. Orbital tissues injuries may develop different concussive forces that cause intraocular structures damage (Chorio-retinitis sclopetaria, caused from the forces of a projectile passing very close to the globe). Systemic trauma may cause diffuse retinopathy (Purtscher's retinopathy) or localized retinal damage (whiplash retinopathy, fat embolism syndrome).

**Key words:** Pediatric ocular trauma. Macular hole. Choroidal rupture.

### **Commotio retinae (edema de Berlín)**

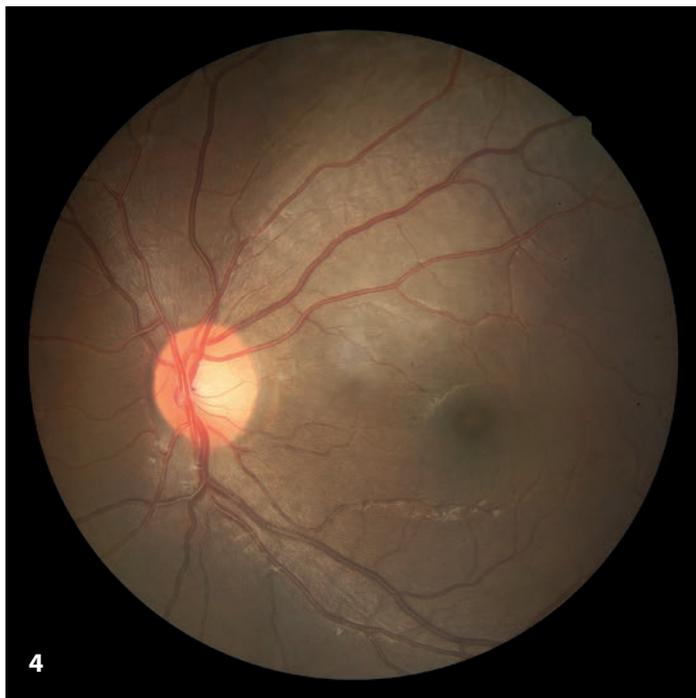
**Figuras 1 y 2.** El edema de Berlín es una maculopatía traumática aguda que puede comprometer la agudeza visual. En tomografía de coherencia óptica, puede encontrarse en las fases agudas un aumento de la reflectividad en la unión de los segmentos internos y externos de los fotorreceptores, no existiendo un verdadero edema retiniano tomográfico.



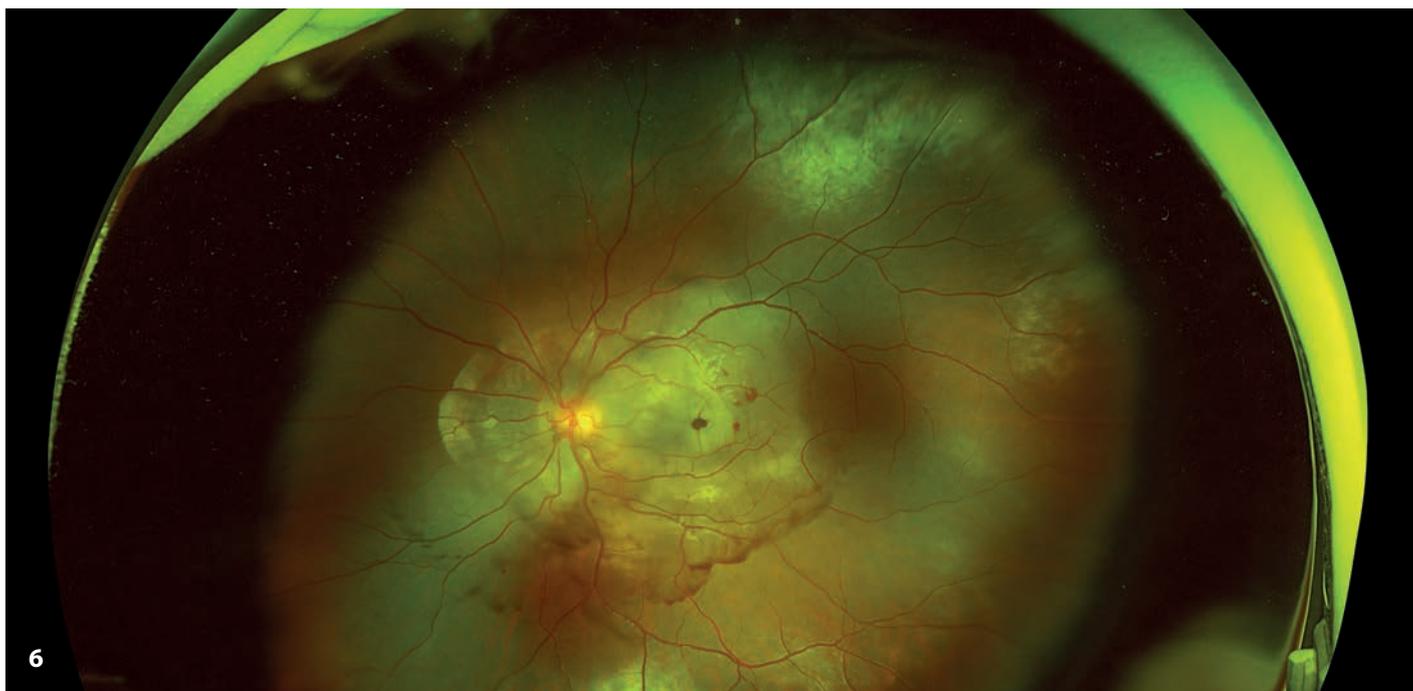
**Figura 3.** El 80% se resuelven la primera semana, incluso en los casos leves, desaparece en 24 a 36 h sin dejar secuelas. En casos severos, persiste por mayor tiempo, apareciendo alteraciones del epitelio pigmentario de la retina en el área de blanqueamiento retiniano.



**Figuras 4 y 5.** En la *commotio retinae*, se aprecian áreas de blanqueamiento u opacidad transitoria de las capas externas de la retina. Puede estar limitada al polo posterior o afectar múltiples áreas en la retina periférica. No existe un tratamiento conocido para la *commotio retinae*.



**Figura 6.** *Commotio retinae* asociada a rotura coroidea.



## Hemorragia vítrea traumática

**Figura 7.** Una tercera parte de los ojos que sufren trauma ocular severo cursan con hemorragia vítrea. Conlleva generalmente una disminución de la agudeza visual. Para el diagnóstico, se recomienda realizar una ecografía ocular con el fin de descartar una patología concomitante que no es posible visualizar por opacidad de medios. En la imagen, se observa hemovítreo tras un traumatismo con cuerpo extraño intraocular (perdigón) y edema retiniano secundario a una oclusión arteriolar asociada.



7

**Figura 8.** El manejo incluye diferentes opciones: observación para esperar al aclaramiento espontáneo del hemovítreo o vitrectomía *pars plana*. Las indicaciones para vitrectomía son: el desprendimiento de retina, el desgarro retiniano no tratable por el hemovítreo, las hemorragias que no aclaran espontáneamente, la presencia de un cuerpo extraño intraocular, la hemorragia bilateral o la hemorragia subretiniana asociada. En este caso, se realizó una vitrectomía y la extracción del cuerpo extraño intraocular. Se observa fibrosis en la zona de impacto peripapilar<sup>1</sup>.



8

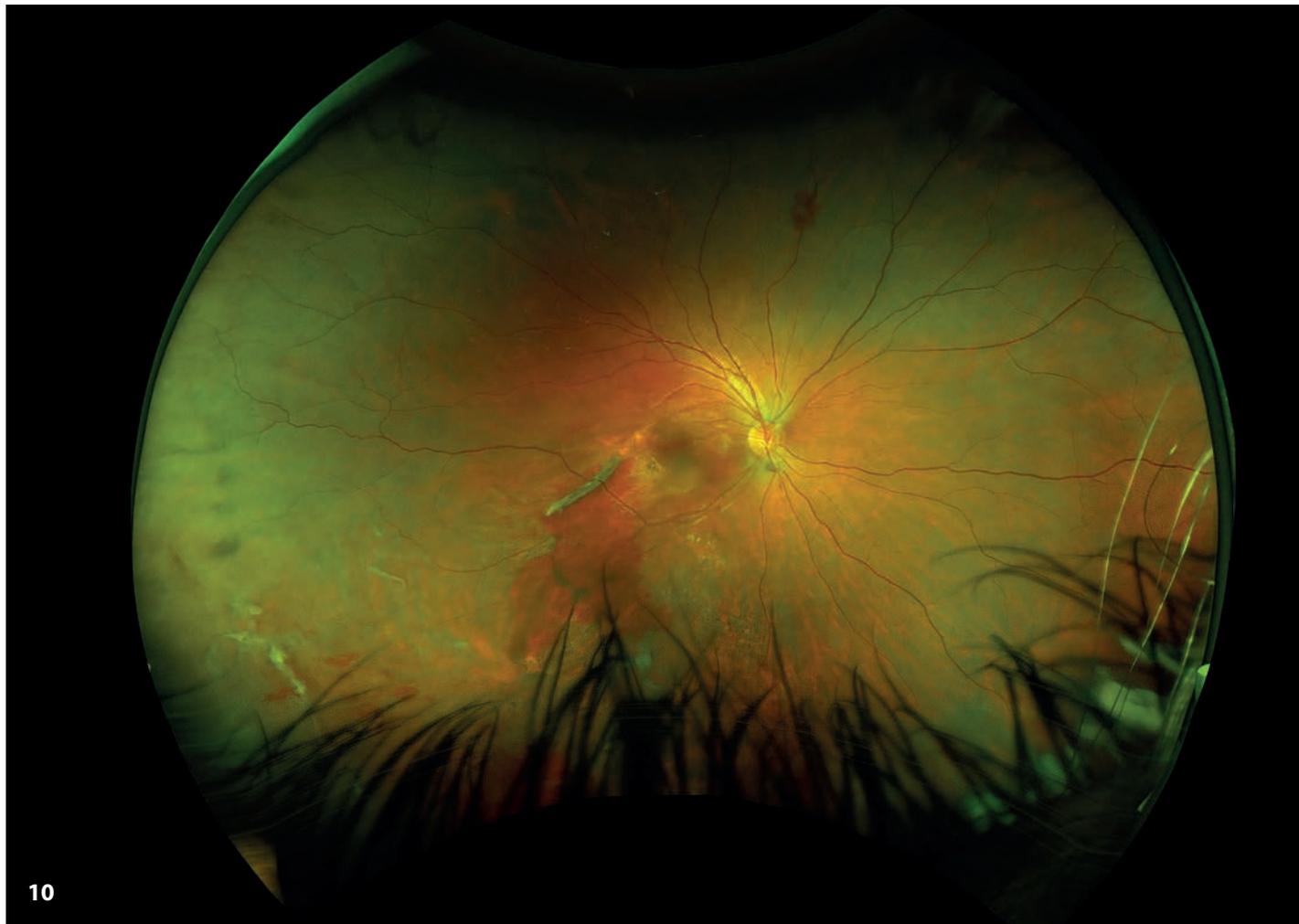
## Rotura coroidea

**Figura 9.** La rotura coroidea sucede en el 7% de los traumas oculares contusos. Aparece una estría subretiniana de color blanco amarillento en forma de semiluna que, por lo general, se localiza concéntrica al nervio óptico. Ante un traumatismo contuso del globo ocular, se produce una compresión brusca en el eje anteroposterior, que resulta en una distensión en el eje horizontal, debido al desplazamiento del vítreo. Como consecuencia, pueden rasgarse la membrana de Bruch, el epitelio pigmentario de la retina y la *coriocapilaris* adyacente<sup>2</sup>.

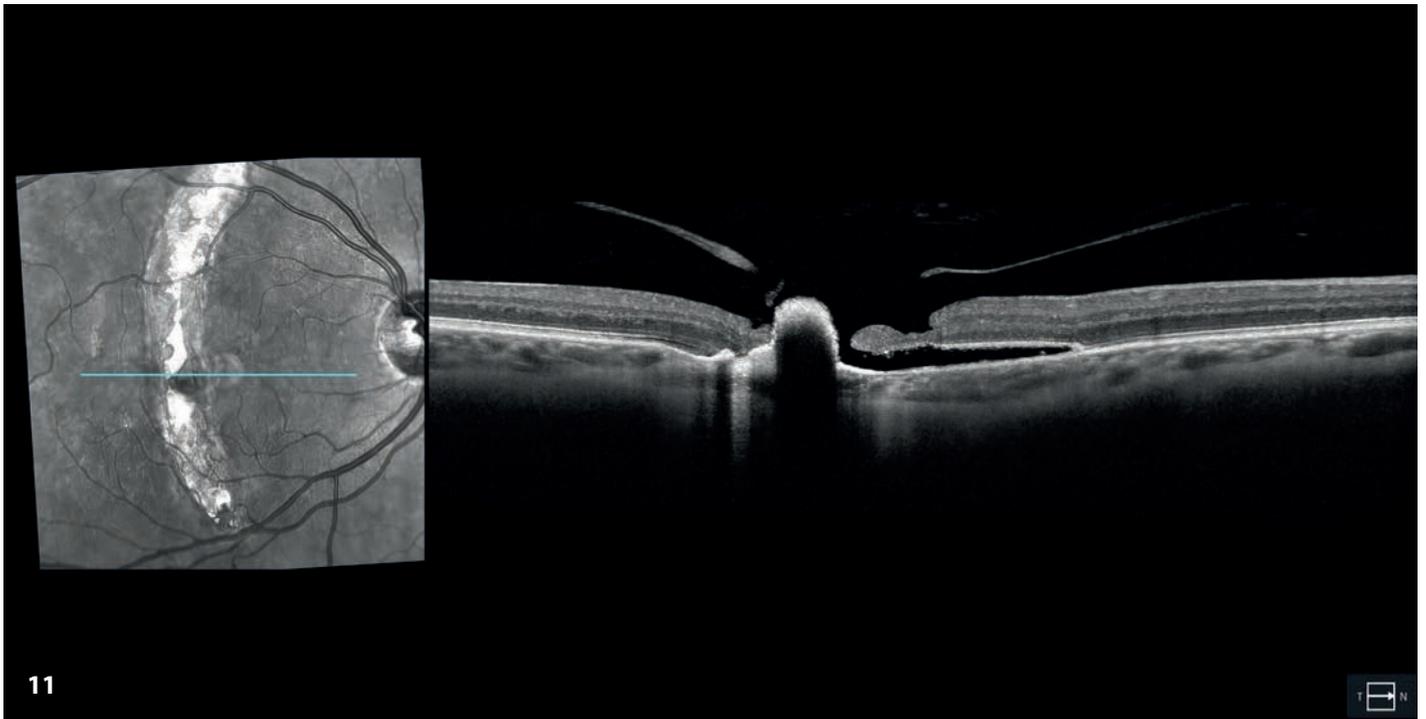


9

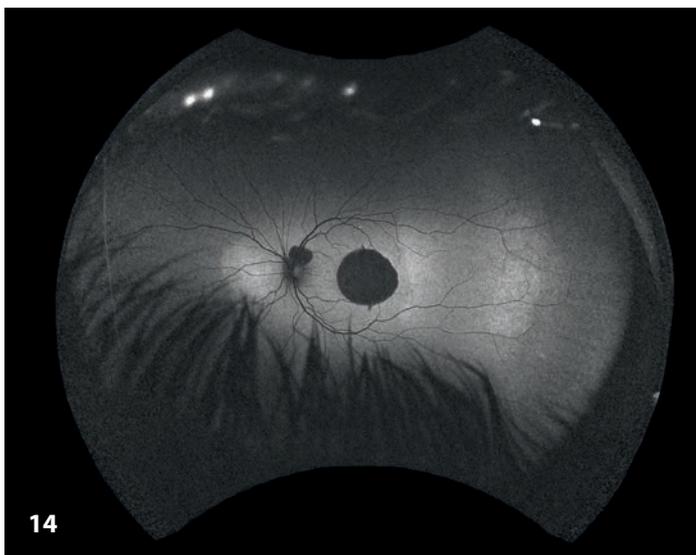
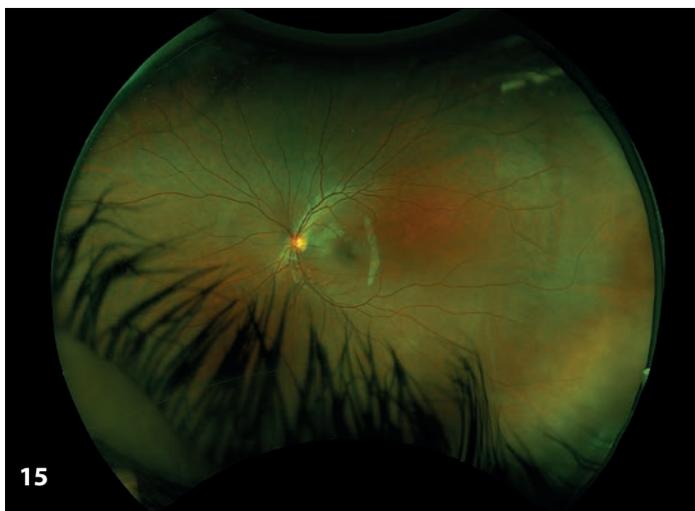
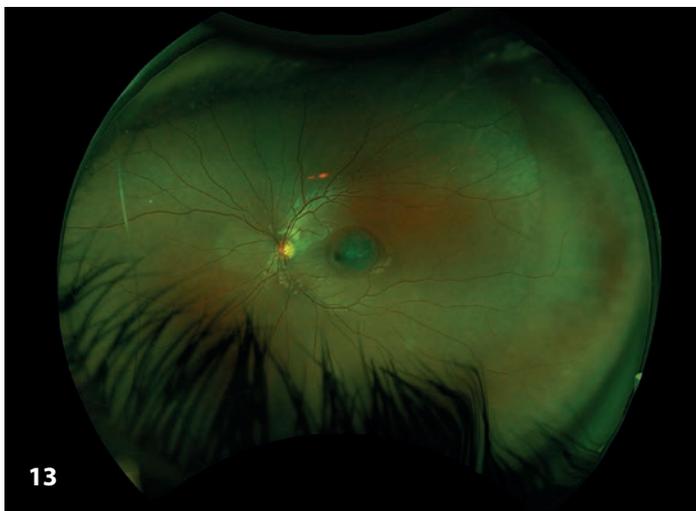
**Figura 10.** Una rotura coroidea puede afectar a la agudeza visual por compromiso directo del área foveal o por hemorragia debida a una neovascularización coroidea secundaria.



**Figuras 11 y 12.** Conforme va cicatrizando la rotura coroidea, se produce una pigmentación variable de la lesión y una atrofia que permite visualizar la proliferación de un nuevo tejido fibrovascular que rellena el defecto en ausencia de epitelio pigmentario de la retina.

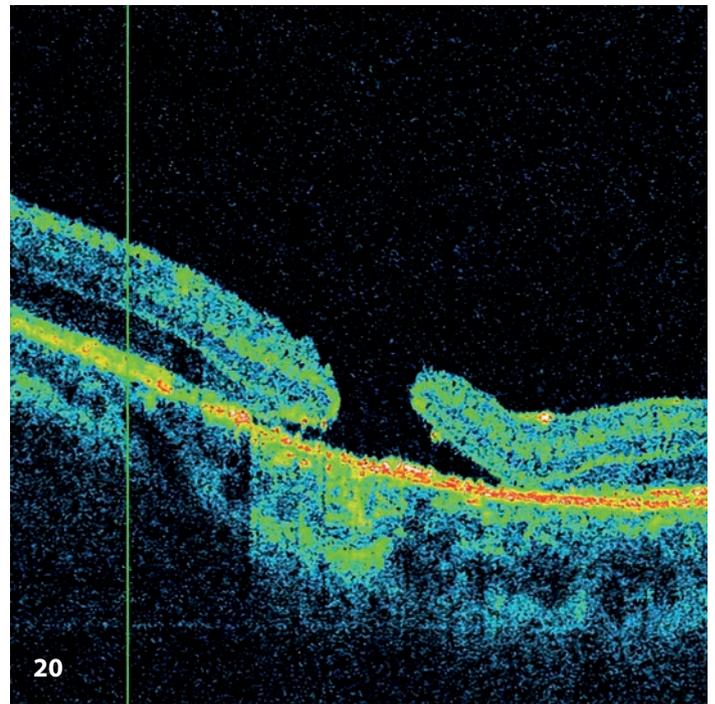
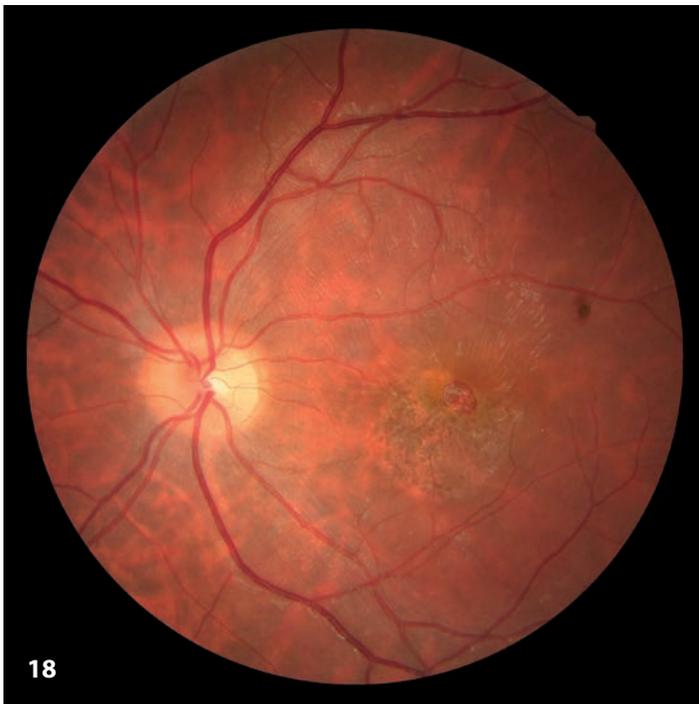
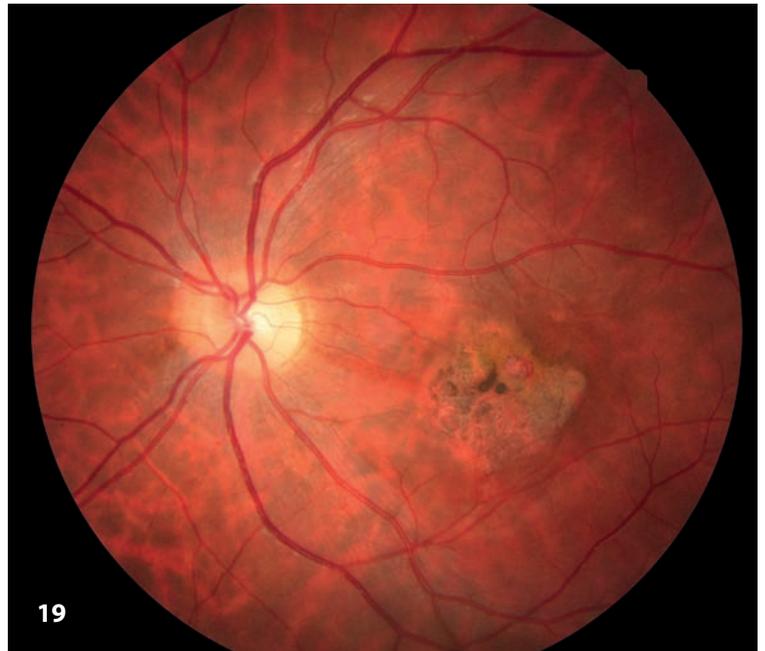


**Figuras 13 a 16.** Hemorragia subretiniana macular postraumática. Tras su resolución, se evidencia una rotura coroidea subyacente.

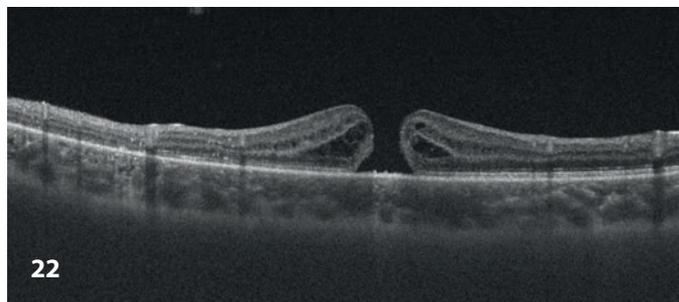
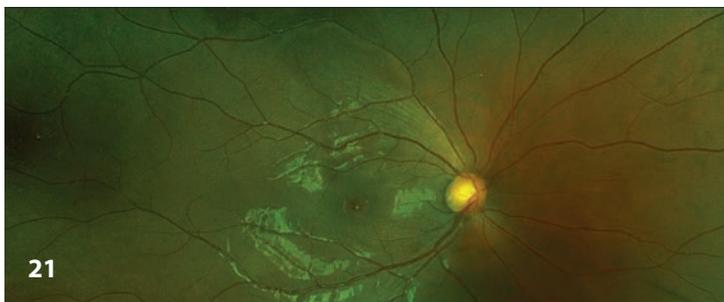


## Agujero macular postraumático

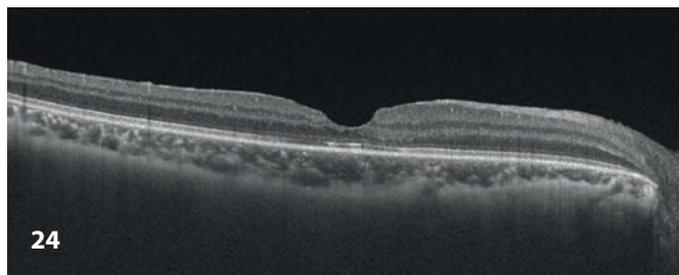
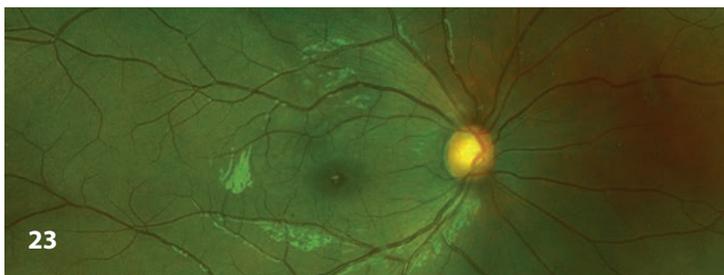
**Figuras 17 a 20.** Agujero macular traumático sobre el área de atrofia del epitelio pigmentario. La placa de atrofia puede limitar el resultado visual, a pesar de conseguirse el cierre anatómico postquirúrgico del agujero<sup>3</sup>.



**Figuras 21 y 22.** Agujero macular postraumatismo causado por una pelota de fútbol.



**Figuras 23 y 24.** Resultado tras vitrectomía *pars plana* y pelado de la membrana limitante interna.

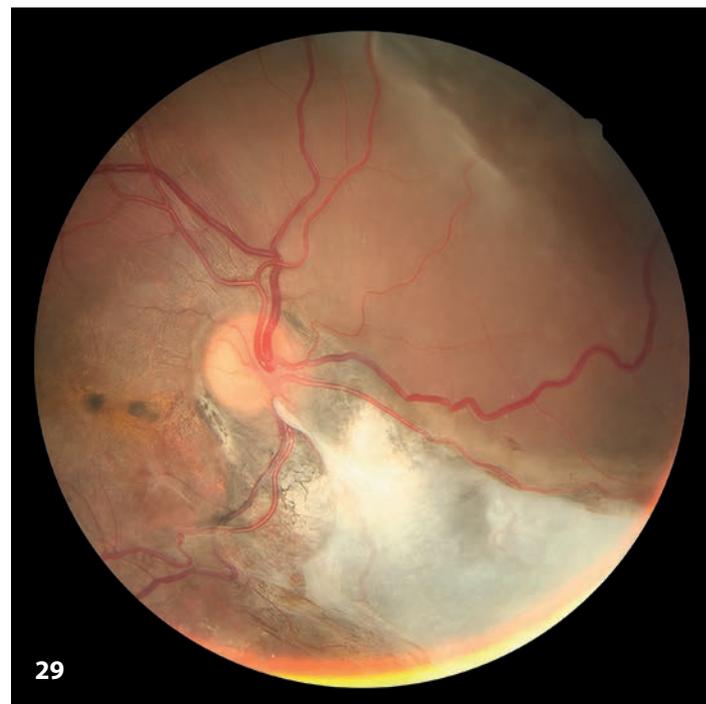


**Figuras 25 y 26.** Agujero macular postraumático adyacente al área de atrofia perimacular

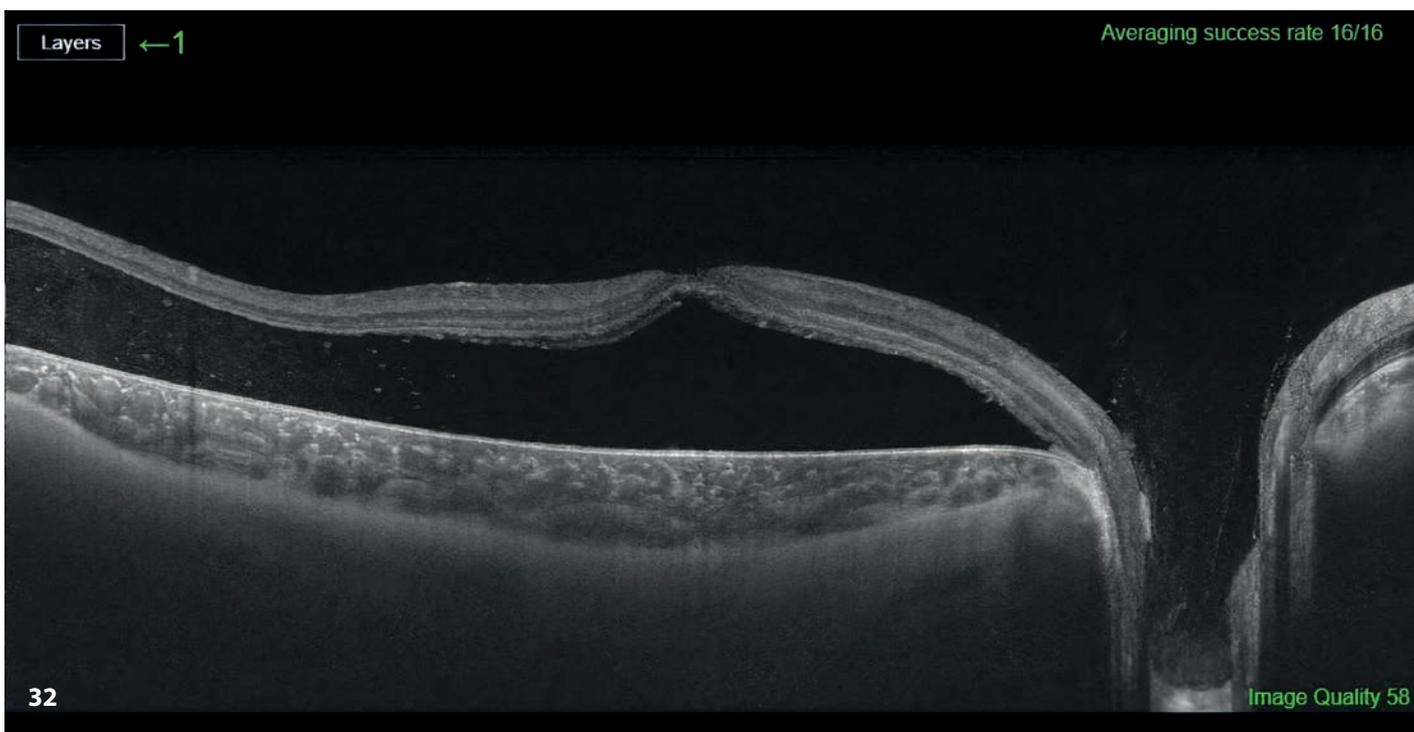
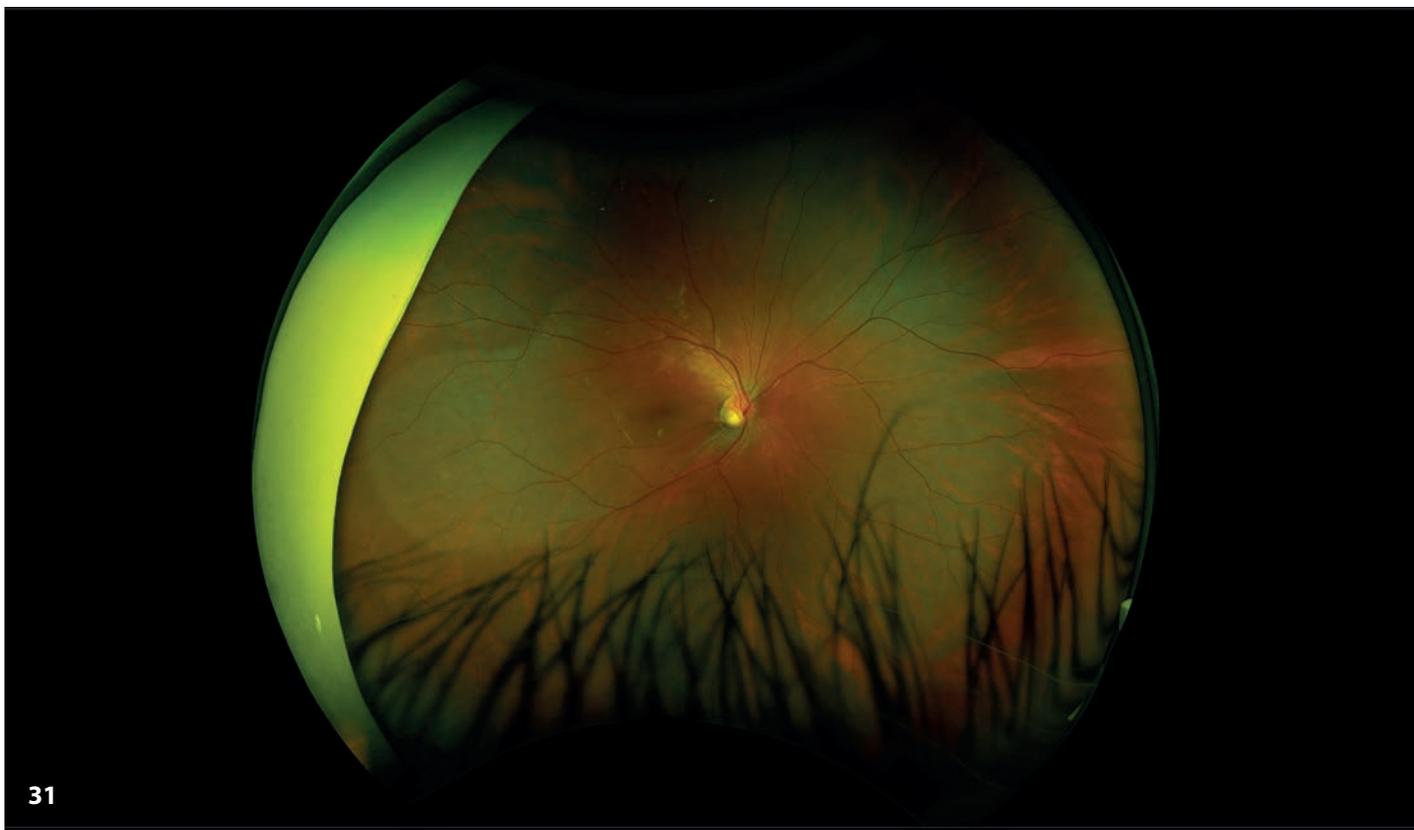


## Desprendimiento de retina postraumático

**Figuras 27 a 30.** Retinopatía esclopetaria en el ojo derecho que asoció un desprendimiento de retina tres meses después<sup>4</sup>.



**Figuras 31 y 32.** Desprendimiento de retina en un niño con fovea papilar tras traumatismo contuso.



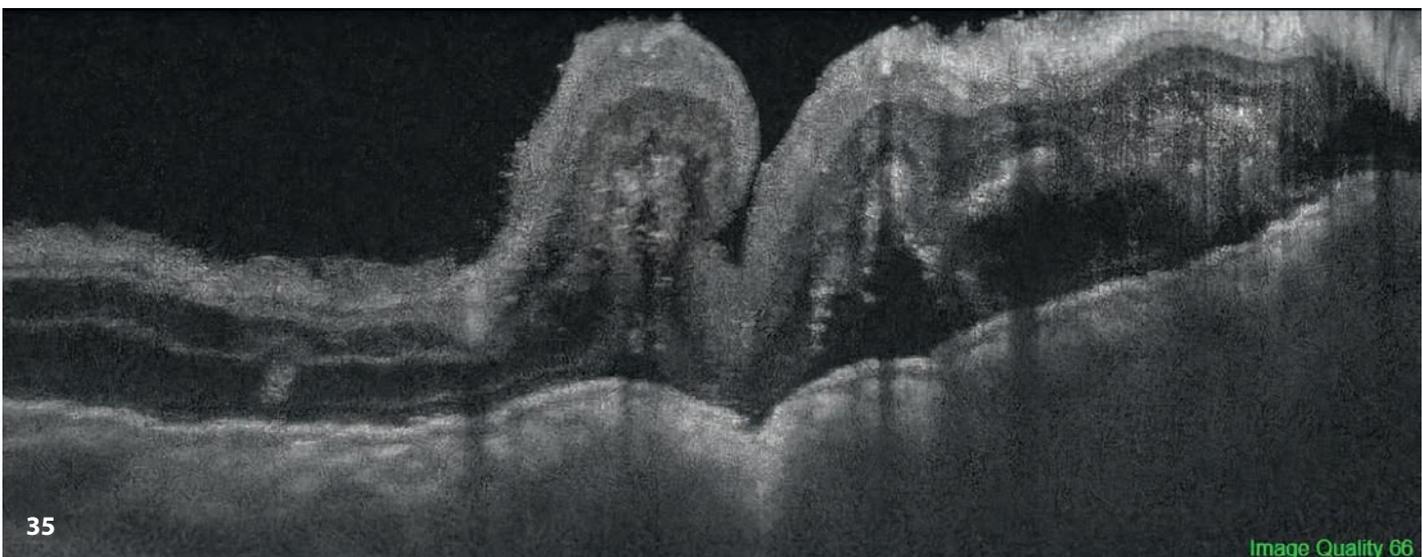
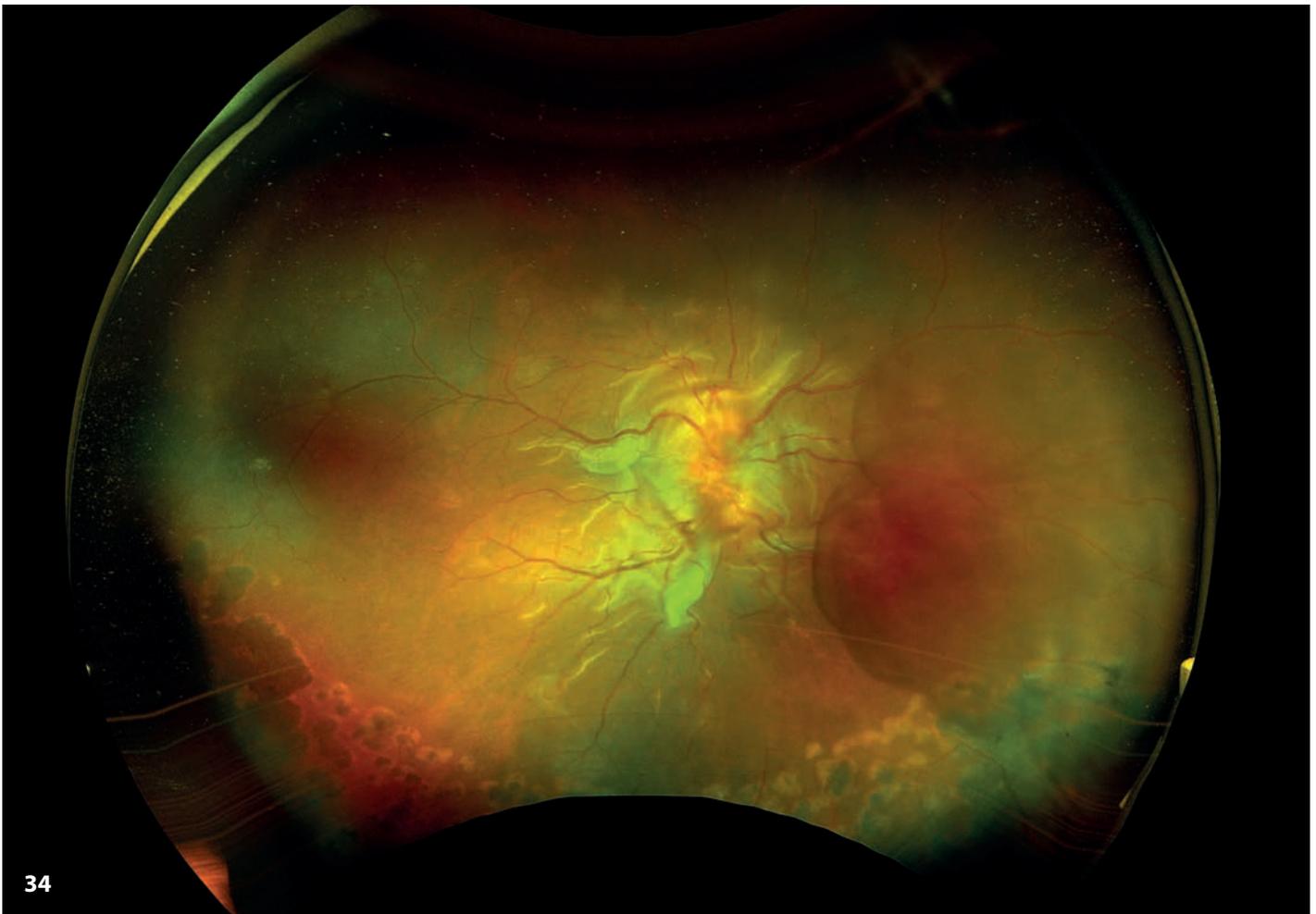
## Maculopatía hipotónica postraumática

**Figura 33.** Maculopatía hipotónica postraumática.

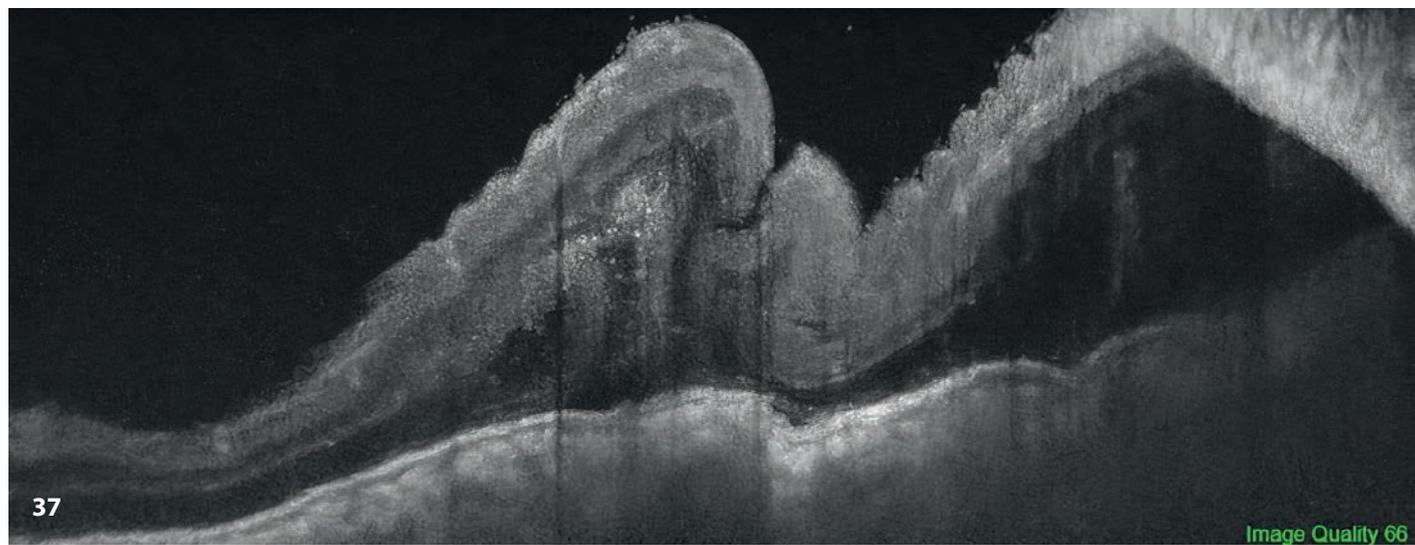
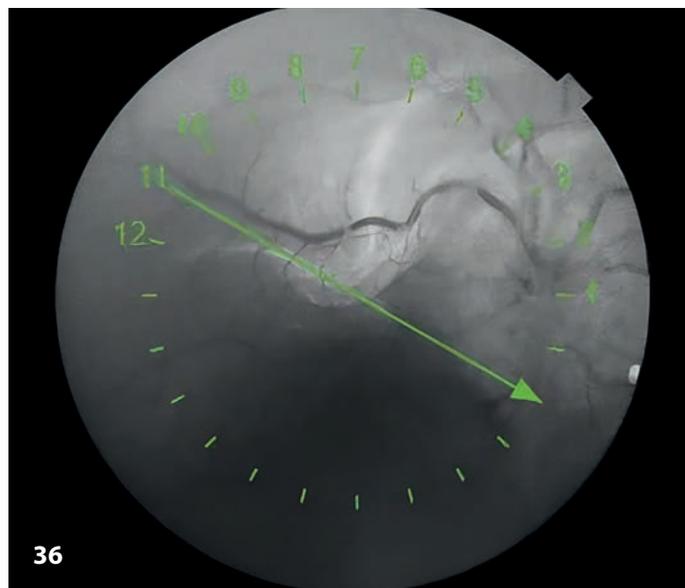


33

**Figura 34 a 37.** Maculopatía hipotónica postraumática, con pliegues retinianos, fluido subretiniano y pliegues coroideos.

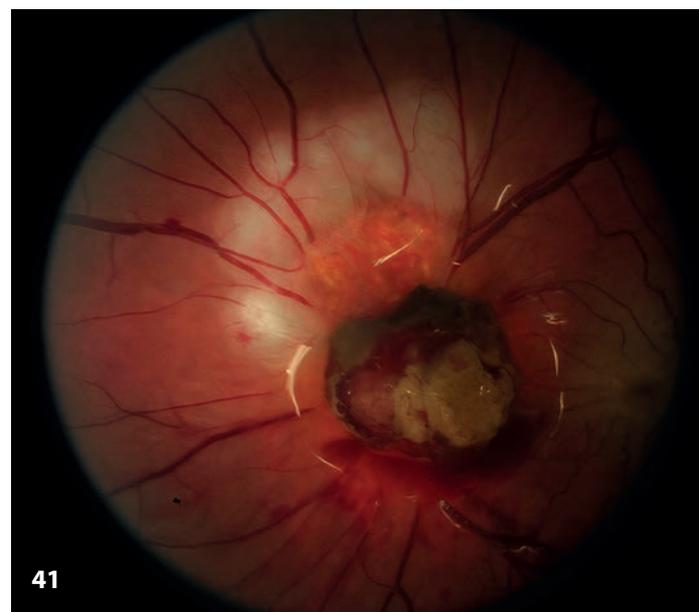
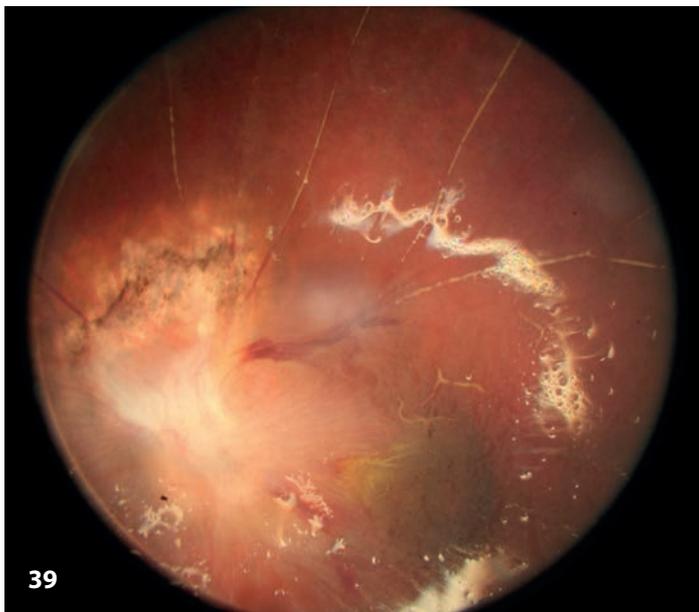
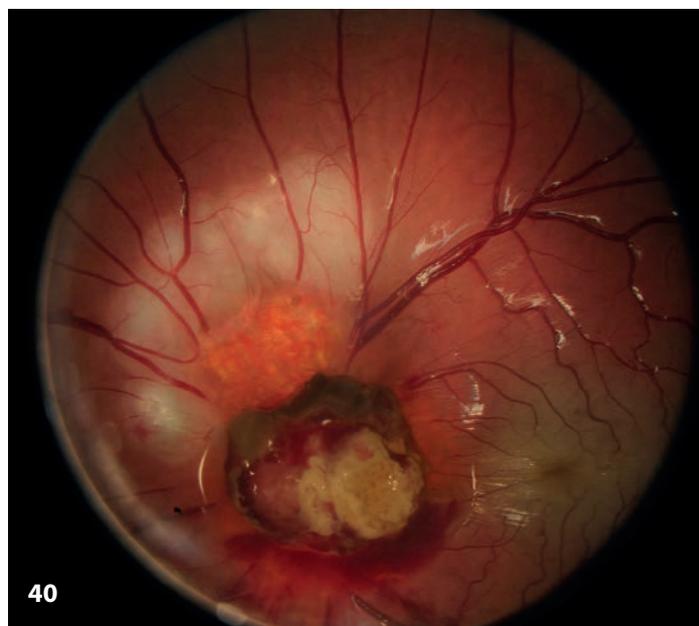
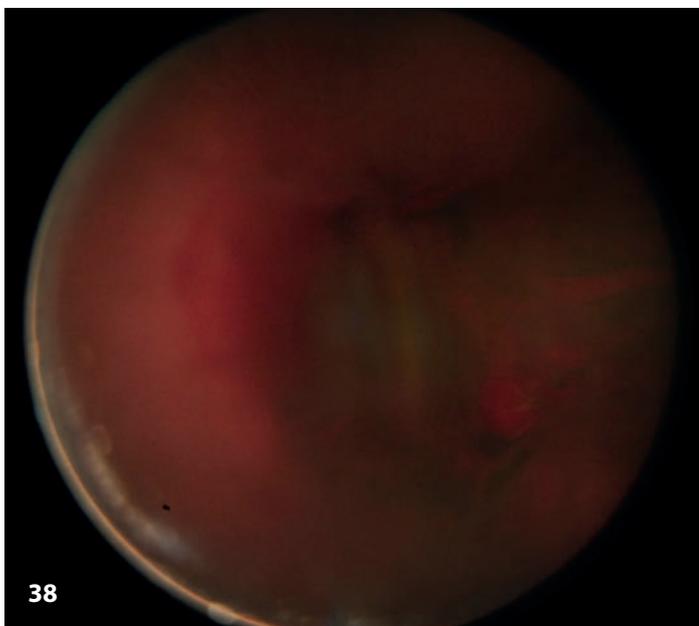


**Figura 34 a 37.** Maculopatía hipotónica postraumática, con pliegues retinianos, fluido subretiniano y pliegues coroideos.

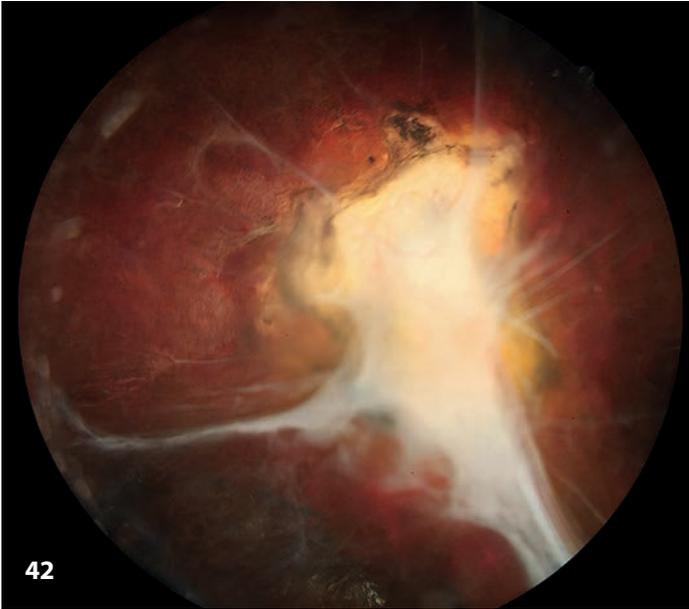


## Avulsión del nervio óptico

**Figura 38 a 43.** Avulsión del nervio óptico tras traumatismo directo ocular. Se ha de sospechar en pacientes con hemóviteo y ausencia de percepción luminosa. En las Figuras 40 y 41, se observa el aspecto del primer día postvitrectomía más aceite de silicona con desgarro retiniano peripapilar y palidez macular con mancha de color rojo-cereza<sup>5</sup>.



**Figura 38 a 43.** Avulsión del nervio óptico tras traumatismo directo ocular. Se ha de sospechar en pacientes con hemovítreo y ausencia de percepción luminosa. En las Figuras 42 y 43, se observa la fibrosis prepapilar a los tres meses.



## Bibliografía

1. Frisina R, Besozzi G, Gius I, Greggio A, De Salvo G, Meduri. A Pole to Pole Surgery in Ocular Trauma: Standardizing Surgical Steps. *Ophthalmol Ther.* 2022;11(6):1951-9.
2. Lupidi M, Muzi A, Castellucci G, Kalra G, Piccolino FC, Chhablani J, Cagini C. The choroidal rupture: current concepts and insights. *Surv Ophthalmol.* 2021;66(5):761-70.
3. Liu J, Peng J, Zhang Q, Ma M, Zhang H, Zhao P. Etiologies, Characteristics, and Management of Pediatric Macular Hole. *Am J Ophthalmol.* 2020;210:174-83.
4. Hoogewoud F, Chronopoulos A, Varga Z, Souteyrand G, Thumann G, Schutz JS. Traumatic retinal detachment-the difficulty and importance of correct diagnosis. *Surv Ophthalmol.* 2016;61(2):156-63.
5. Wawrzusin PJ, Sakla NM, Mirani N, Turbin RE. Optic nerve and ophthalmic artery avulsion following gun shot wound. *Orbit.* 2021;40(5):448-9.