

Protocolo terapéutico del fallo quirúrgico post EPNP

Guideline for postoperative management of surgical failure after NPDS

J. Loscos Arenas, N. Romanic Bubalo, P. Romera Romero, P. Diaz Alfaro, A. Moll Udina, S. Grixolli Mazzon

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona. Barcelona.

Correspondencia:

Jordi Loscos Arenas

E-mail: jordiloscos4@hotmail.com

Resumen

En la Esclerectomía Profunda No Perforante (EPNP) el correcto manejo postoperatorio es determinante en el éxito de la intervención. Reconocer los signos y localizar el origen del fallo nos permiten actuar directamente sobre la causa, aumentando las posibilidades de conseguir nuestra PIO objetivo. Se presenta una guía de actuación en caso de fracaso quirúrgico post EPNP.

Resum

A l'Esclerectomia Profunda No Perforant (EPNP) el maneig postoperatori correcte és determinant en l'èxit de la intervenció. Reconèixer els signes i la localització de la fallada ens permeten actuar directament sobre la causa, augmentant les possibilitats de aconseguir la nostre PIO objectiu. Es presenta una guia d'actuació en cas de fracàs quirúrgic post EPNP

Abstract

The postoperative management of Non Penetrating Deep Sclerectomy (NPDS) is strongly related with the surgical success. Recognizing the signs and locating the source of the failure allow us to act directly on the cause, increasing the chances of getting our target IOP. A guideline is presented for postoperative management of surgical failure after NPDS.

Introducción

La Esclerectomía Profunda No Perforante (EPNP) en pacientes con GPAA tiene un porcentaje de éxito que varía entre el 60-90%, con reducciones de PIO de hasta un 40-50%¹⁻². Para aumentar la tasa de éxito es fundamental reconocer los signos que preceden al fracaso, tanto los de fallo precoz, que suceden en el postoperatorio temprano, como los del fracaso tardío que ocurre, en un 10-20% de los casos a los 3 años de la primera cirugía³. Aunque tradicionalmente se describe el fallo precoz como el que sucede en el primer mes de la cirugía, en nuestra experiencia son más importantes los signos acompañantes al fallo que no cuando aparecen y la actuación vendrá condicionada por donde se encuentre el origen del fallo de la fistula (Figura 1). El fallo externo será diagnosticado mediante biomicroscopía, el fallo de la ampolla intraescleral mediante Tomografía Óptica

de Coherencia del Segmento Anterior (OCT-SA) y el fallo interno mediante gonioscopia.

Localización del fallo

- Ab externo: Biomicroscopía.
- Fallo en la Ampolla intraescleral: OCT-SA.
- Ab interno: Gonioscopia.

Fallo Ab externo

Signos

- Desaparición microquistes subconjuntivales.
- Vascularización aumentada.
- Labios del tapete escleral sellados.
- Aplanamiento de la ampolla de filtración.
- Ampolla de doble pared (Quiste de Tenon).

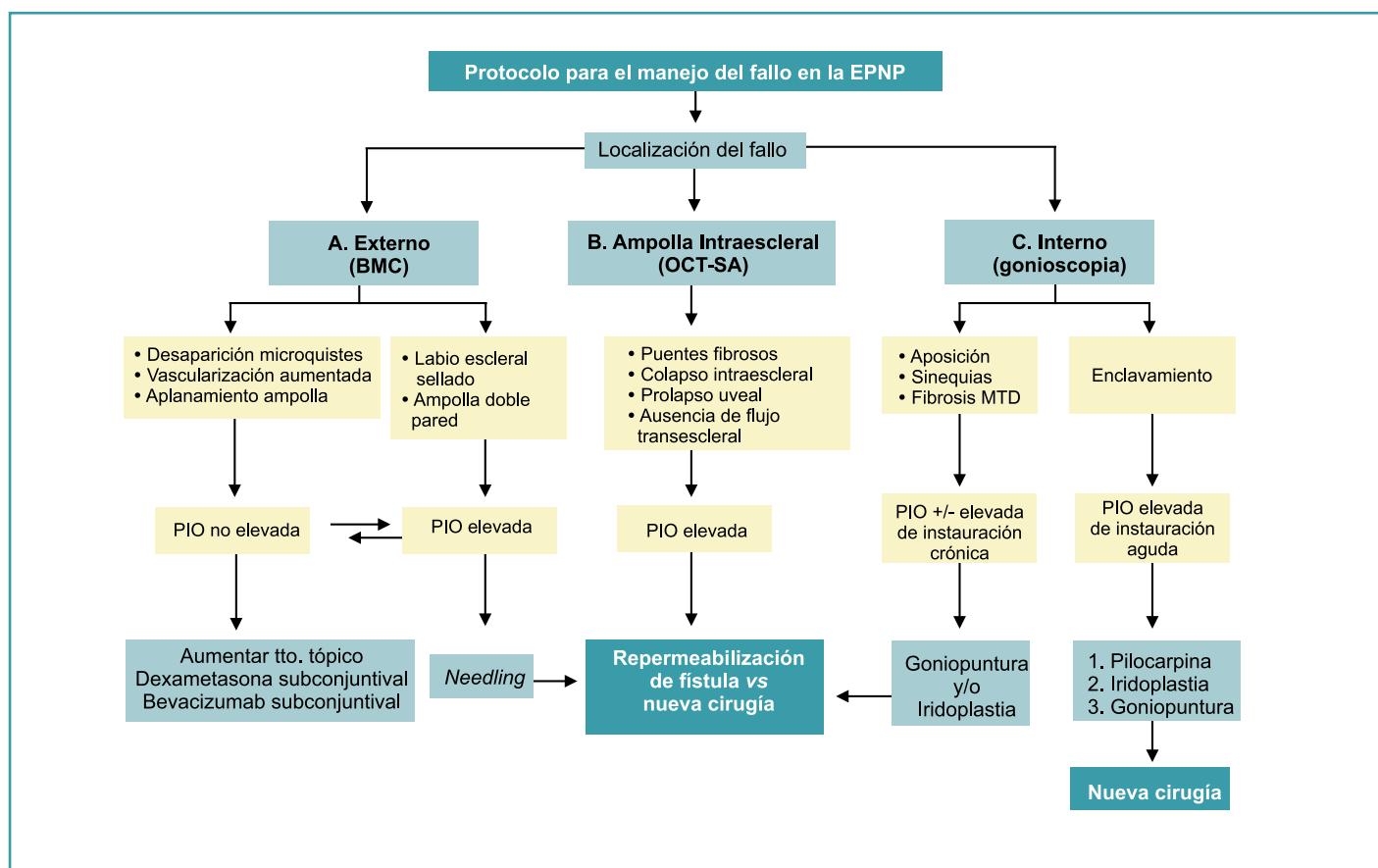


Figura 1. Protocolo terapéutico del fallo quirúrgico post EPNP.

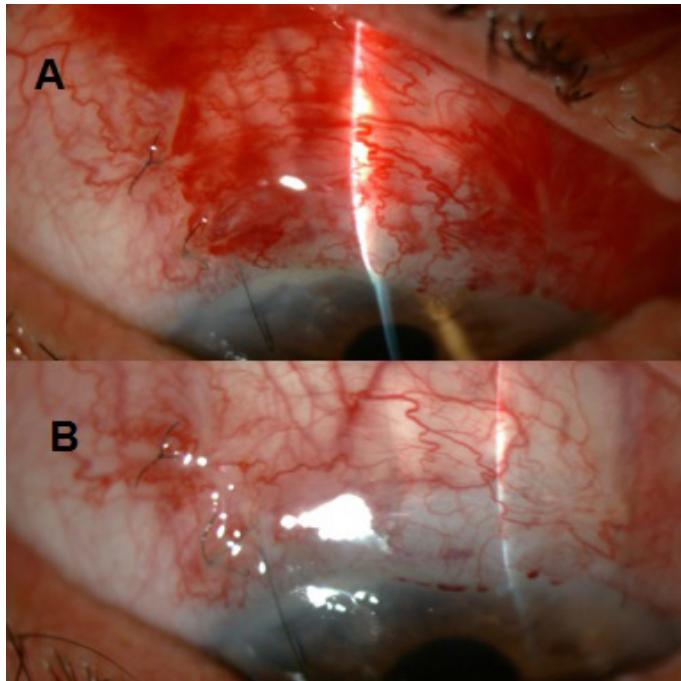


Figura 2. Ampolla conjuntival tratada con Bevacizumab subconjuntival: Pre (A) y Post Bevacizumab subconjuntival (B).

Manejo

- PIO no elevada
 - Aumentar la terapia tópica antiinflamatoria.
 - Dexametasona subconjuntival: 0,1 ml (4 mgr).
 - Bevacizumab: Aunque su efectividad es aún controvertida, su utilización de tanto subconjuntival (1,25 mg/0,05 mL) como tópica puede ser de utilidad en determinados casos en los que exista una excesiva vascularización de la ampolla conjuntival en el postoperatorio precoz (Figura 2).
- PIO elevada
 - *Needling*: Técnica de repermeabilización de la ampolla de filtración. Puede realizarse en la lámpara de hendidura (LH) o en quirófano pero la LH permite reconocer mejor el plano de entrada aunque precisa de la colaboración del paciente. Indicada en PIO elevada cuando los labios del tapete escleral están sellados en ausencia de obstrucción interna y en ampollas de doble pared (quistes de Tenon). En combinación con inyecciones subconjuntivales de antimitóticos como la MMC (0,01mL -0,02 mgr/



Vídeo 1. Needling subescleral con MMC en lámpara de hendidura.

mL)^{4,5} o el uso del 5-FU (5mg/0,1 mL)⁶⁻¹⁰ se ha mostrado efectiva en restablecer las ampollas fallidas tanto precoces como tardías^{10,11}. El procedimiento consiste en romper los puentes o la ampolla de doble pared con una aguja de 25 o 30G, bajo anestesia subconjuntival y posteriormente inyectar el citostático. Aunque pueden rescatarse fistulas incluso años después de la cirugía una presión previa al *Needling* mayor de 30 mmHg, una posterior mayor de 10 mmHg y más de cuatro meses después de la cirugía⁴ se han asociado al fracaso del procedimiento (Video 1) (Figuras 3 y 4).

– *Nueva cirugía*: Se valorará una nueva intervención tras dos *Needling* sin resultado o en caso de ampolla plana, vascularización muy aumentada y conjuntiva fibrosada no retráctil.

Fallo en la Ampolla intraescleral: OCT-SA

La OCT-SA permite valorar la ampolla intraescleral que no es visible mediante biomicroscopía y gonioscopía. La altura del lago intraescleral, aunque no siempre, la existencia de flujo transescleral y flujo supraciliar son factores relacionados con el éxito quirúrgico¹²⁻¹⁴. Por el contrario un lago intraescleral colapsado y limitado al implante (Figura 5), la ausencia de flujo transescleral o la presencia de un prolapsio uveal¹⁵ (Figura 6), pueden condicionar tanto el éxito quirúrgico como la indicación de las maniobras de rescate de la fistula fallida.

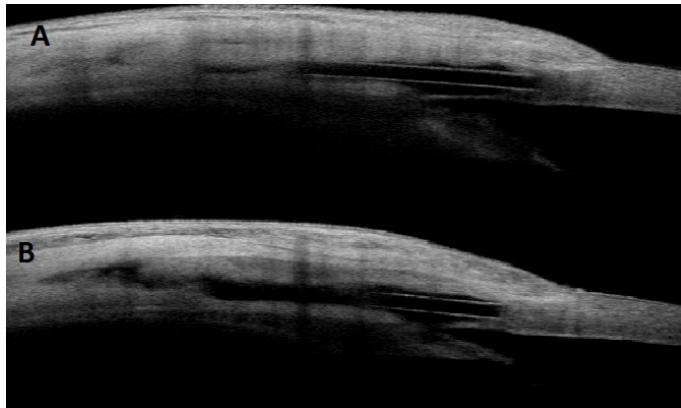


Figura 3. OCT-SA: Ampolla intraescleral con repermeabilización de flujo transescleral pre (A) y post Needling (B).

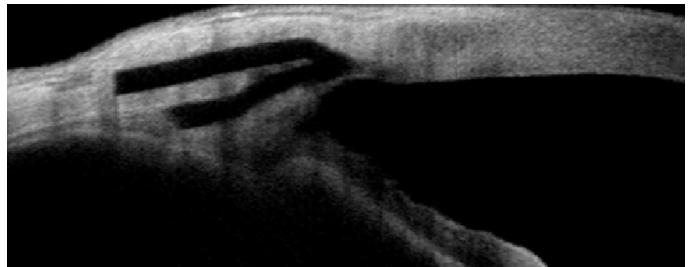


Figura 5. OCT-SA: Lago intraescleral limitado al tamaño y forma del implante.

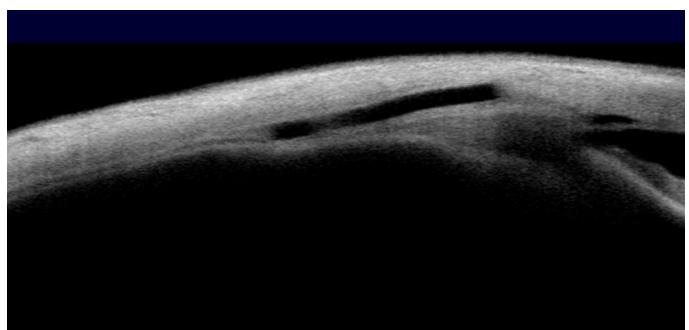


Figura 6. OCT-SA: Prolapso uveal en el lago intraescleral. Aposición del cuerpo ciliar y la esclera que limita el flujo de salida una vez superada la MTD.

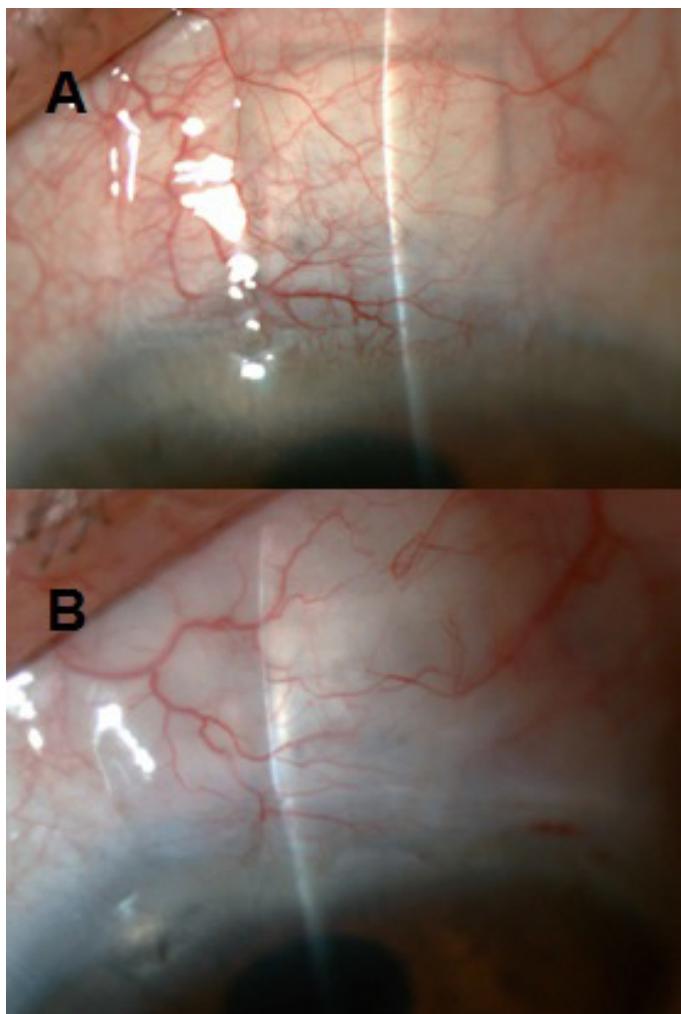


Figura 4. Ampolla conjuntival pre (A) y post (B) Needling con MMC.



Video 2. Repermeabilización de fistula fallida con matriz de colágeno.

- *Repermeabilización de fistula fallida.* Cuando con las maniobras previas, la Goniopuntura con o sin Iridoplastia asociada y el tratamiento tópico no se consigue nuestra presión objetivo hay que valorar reabrir la fistula o realizar una nueva cirugía de glaucoma siendo la OCT-SA un valioso instrumento para ayudar a tomar esta decisión. Si la ampolla intraescleral es viable, el fallo no es precoz y la conjuntiva es redundante se intenta rescatar la fistula

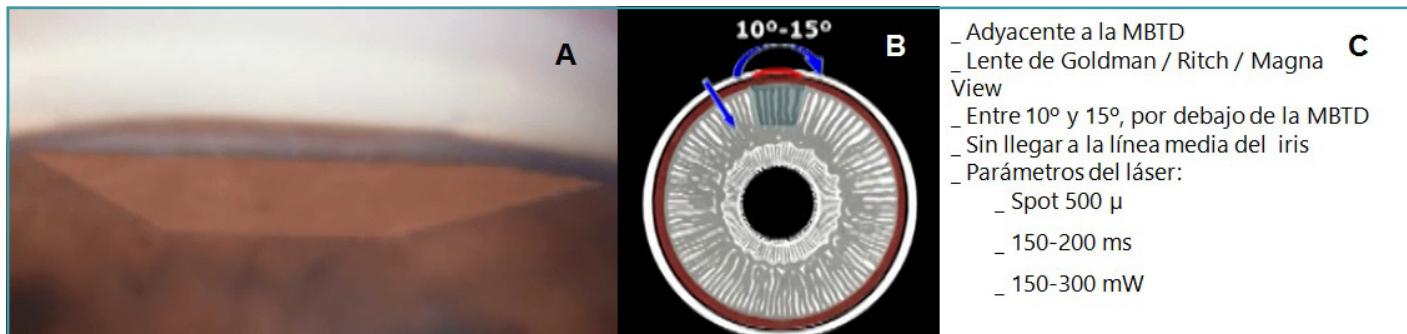


Figura 7. La iridoplastia aleja la raíz del iris del trabéculo y resulta útil acompañando a la goniopuntura, en el manejo de un enclavamiento y para conseguir una mayor apertura del ángulo incluso preoperatoriamente.

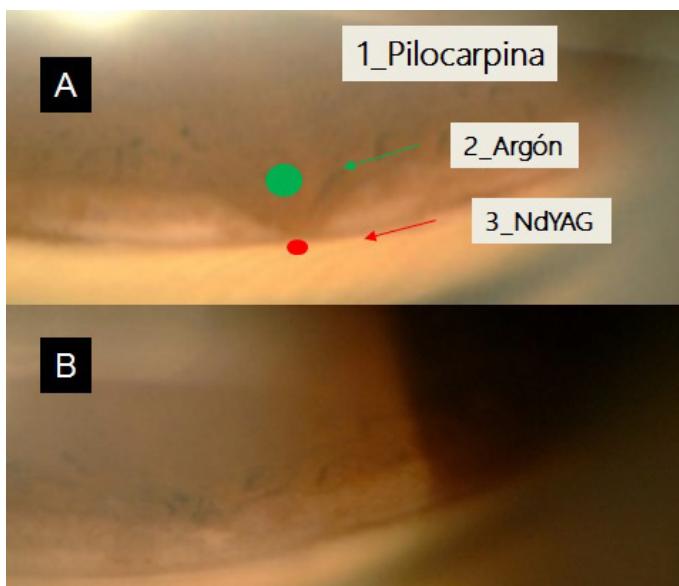


Figura 8. Sinequia anterior periférica en MTD revertida mediante la combinación de pilocarpina, iridoplastia sobre la base de la sinequia (verde) y goniopuntura sobre el ápex de la misma (rojo).

original mediante repermeabilización de la misma con matriz de colágeno (Video 2).

- **Nueva cirugía:** Cuando la OCT-SA muestra una ampolla intraescleral inviable se indica una nueva cirugía.

Gonioscopia: Fallo Ab interno

En el control postoperatorio de cualquier cirugía antiglaucomatosa la exploración gonioscópica es esencial e insustituible. Cuando haya elevación de la PIO, la gonioscopia identifica cualquier obstáculo que modifique el flujo de salida a través de la membrana trabéculo descemética (MTD).

- **Aposición del iris sobre la MTD.** En el postoperatorio precoz suele ir acompañada de hipotalamia y revierte generalmente de manera espontánea siempre y cuando no haya un exceso de filtración. En el postoperatorio medio o tardío es infrecuente pero si existe está indicada una iridoplastia para alejar el iris de la membrana MTD y evitar la formación de sinequias anteriores periféricas (Figura 7).
- **Sinequias anteriores periféricas.** Cuando condicionan el flujo de salida deben tratarse mediante instilación previa de pilocarpina y posterior iridoplastia en la base de la sinequia y si el iris no se retrae y se libera se debe impactar con laser Yag en el ápex hasta conseguirlo (Figura 8).
- **Pérdida de transparencia de la MTD.** Secundaria a fenómenos fibróticos y a la transformación de queratocitos en fibroblastos, produce una disminución del flujo de salida con un incremento progresivo de la PIO secundario y precisa goniopuntura¹⁶⁻¹⁹ (GP). En casos de PIO elevada es aconsejable reducir la PIO pre GP con tratamiento médico para disminuir las complicaciones de la descompresión brusca y el riesgo de enclavamiento que es directamente proporcional a la PIO y la energía utilizada. La localización ideal es la porción lateral de la MTD para minimizar el riesgo de enclavamiento central que condicionaría el flujo de salida (Figura 9).
- **Enclavamiento / Incarceración del iris en la MTD.** Cursa con un incremento muy importante y agudo de la PIO y puede ir acompañado de dolor, corectopia y pigmento subconjuntival si es de larga evolución. Diagnosticado



Figura 9. Los micropimpactos deben de realizarse preferentemente en los extremos laterales de la MTD (rojo) con la mínima energía posible (Nd Yag: 2-4 mJ) para disminuir el riesgo de enclavamiento.

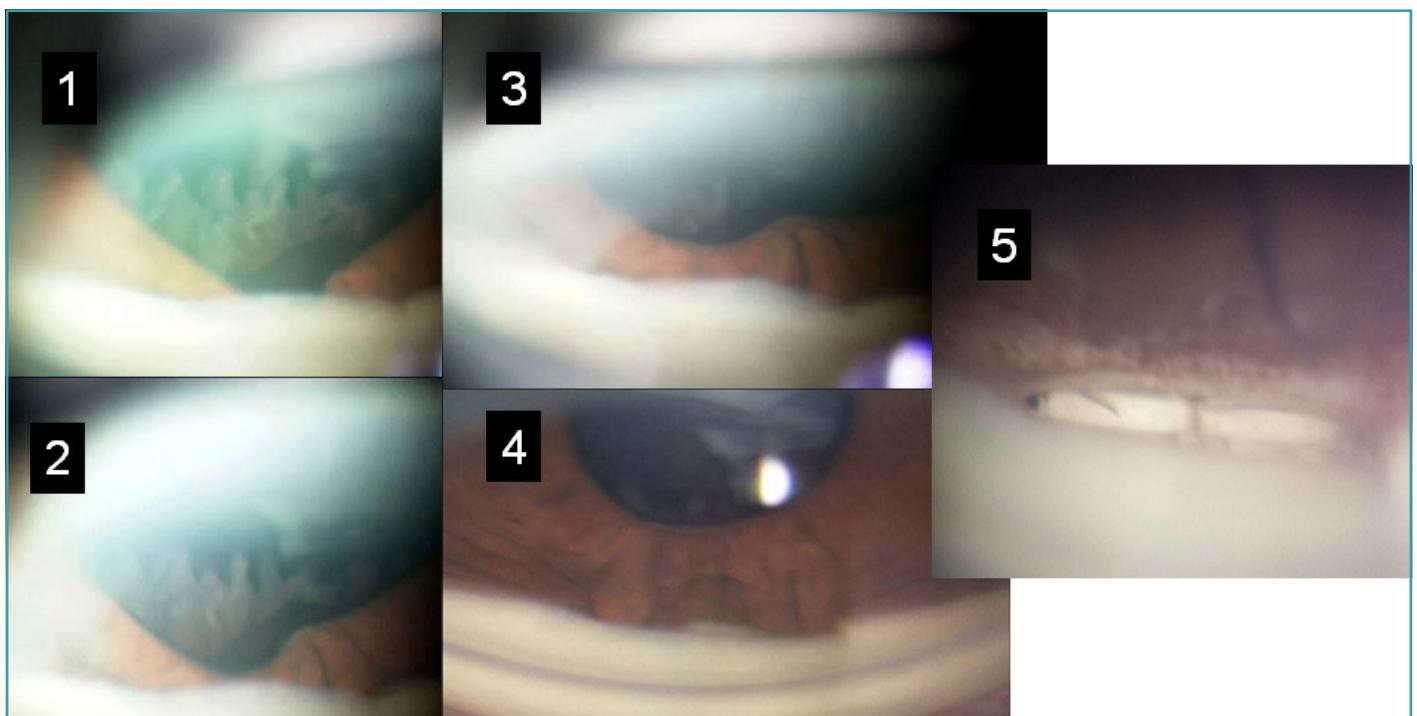


Figura 10. Reversión del enclavamiento del Iris en la MTD mediante instilación de pilocarpina, maniobras de indentación con lente de gonioscopia, iridoplastia y gonipuntura.

de forma precoz puede intentar reducirse de igual forma que las sinequias, mediante pilocarpina, maniobras de indentación con la lente de Goldman, iridoplastia y laser Nd.Yag^{20,21} (Figura 10). Si no se consigue reducir el enclavamiento del iris se debe considerar una nueva cirugía²².

Bibliografía

1. Tai TYT, Moster MR, Pro MJ, Myers JS, Katz LJ. Needle Bleb Revision With Bevacizumab and Mitomycin C Compared With Mitomycin C Alone for Failing Filtration Blebs. *J Glaucoma*. 2015;24(4):311–5.
2. Kahook MY, Schuman JS, Noecker RJ. Needle bleb revision of encapsulated filtering bleb with bevacizumab. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2006;37:148–50.
3. Kapetansky FM, Pappa KS, Krasnow MA, et al. Subconjunctival injection(s) of bevacizumab for failed filtering blebs. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007;48:
4. Gutiérrez-Ortiz C, Cabarga C, Teus MA. Prospective evaluation of preoperative factors associated with successful mitomycin C needling of failed filtration blebs. *J Glaucoma*. 2006;15(2):98–102.
5. Dunn HP, Zheng L, White AJ, Healey PR. Intraoperative transconjunctival mitomycin-C application for needle revision of trabeculectomy. *Clin Exp Ophthalmol*. 2016;44(7):640–2.

6. Ewing RH, Stamper RL. Needle revision with and without 5-fluorouracil for the treatment of failed filtering blebs. *Am J Ophthalmol.* 1990; 110:254-9.
7. Ophir A, Wasserman D. 5-Fluorouracil-needling and paracentesis through the failing filtering bleb. *Ophthalmic Surg Lasers.* 2002;33: 109-16.
8. Shin DH, Kim YY, Ginde SY, Kim PH, Eliassi-Rad B, Khatana AK, et al. Risk factors for failure of 5-fluorouracil needling revision for failed conjunctival filtration blebs. *Am J Ophthalmol.* 2001;132:875-80.
9. Broadway DC, Bloom PA, Bunce C, Thiagarajan M, Khaw PT. Needle revision of failing and failed trabeculectomy blebs with adjunctive 5-fluorouracil: survival analysis. *Ophthalmology.* 2004;111:665-73.
10. Ruderman JM. Revising the failing filtration bleb. *Techniques in Ophthalmology.* 2005;3:133-7.
11. Hawkins AS, Flanagan JK, Brown SV. Predictors for success of needle revision of failing filtration blebs. *Ophthalmology.* 2002;109:781-5.
12. Fernández-Buenaga R, Rebolleda G, Casas-Llera P, et al. A comparison of intrascleral bleb height by anterior segment OCT using three different implants in deep sclerectomy. *Eye (Lond).* 2012;26(4):552-6.
13. Mavrakanas N, Mendarinos E, Shaarawy T. Postoperative IOP is related to intrascleral bleb height in eyes with clinically flat blebs following deep sclerectomy with collagen implant and mitomycin. *Br J Ophthalmol.* 2010;94(4):410-3.
14. Konstantopoulos A, Yadegarfar ME, Yadegarfar G, et al. Deep sclerectomy versus trabeculectomy: a morphological study with anterior segment optical coherence tomography. *Br J Ophthalmol.* 2013;97:708-14.
15. Gómez S, Loscos J, Parera M.A, Sabala A. Prolapso Coroideo tras esclerectomia profunda no perforante *Annals d'Oftalmología.* 2013;21(3).
16. Mendarinos E, Mermoud A, Shaarawy T. Non penetrating Glaucoma Surgery: Review. *Surv. Ophthalmol.* 2008;53(6):592-630.
17. Anand N, Pilling R.Nd:YAG laser goniopuncture after deep sclerectomy: outcomes. *Acta Ophthalmol.* 2010;88(1):110-5.
18. Di Matteo F, Bettin P, Fiori M, Ciampi C, Rabiolo A, Bandello F Nd:Yag laser goniopuncture for deep sclerectomy: efficacy and outcomes. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2016;254(3):535-9.
19. Tam DY, Barnebey HS, Ahmed II. Nd:YAG laser goniopuncture: indications and procedure. *J Glaucoma.* 2013;22(8):620-5.
20. Martín-Moro JG, Miguel YF. Management of post-goniopuncture iris herniation: a two-step procedure. *Int Ophthalmol.* 2014;34(3):603-6.
21. Vasquez Perez A, Loscos Arenas J, Camara Hermoso J de L. Laser Treatment to avoid Trabeculectomy and to recover the Aqueous Outflow after Iris Incarceration in a Patient with NPDS. *J Curr Glaucoma Pract.* 2013;7(1):36-7.
22. Rodriguez-Una I, Rotchford AP, King AJ. Outcome of repeat trabeculectomies: long-term follow-up. *Br J Ophthalmol.* 2017 Jan 30 pii: bjophthalmol-2016-309318.