

PRESENTACION DE CASO

Revisión con agujas y uso de mitomicina C en bulas de filtración encapsuladas

Needle revision and use of Mitomycin-C to manage encapsulated filtering blebs

Dr. Francisco Fumero González, Dra. Malvys Vidal Castillo, Dra. Liamet Fernández Argones, Dr. Ibraín Piloto Díaz, Dra. Isabel Obret Mendive, Dra. Eneida Pérez Candelaria

Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

RESUMEN

La trabeculectomía es uno de los tratamientos de elección en los pacientes con glaucoma. La causa más común de fallo de esta cirugía en su primer trimestre es la bula de filtración encapsulada. Usualmente es resultado de la proliferación fibrótica subconjuntival que lleva a fallo de la bula, como por ejemplo en los glaucomas traumáticos. La revisión con agujas y la mitomicina C constituyen una opción efectiva y relativamente segura para restaurar la función de la cirugía de filtración. Se presenta un paciente donde se restableció el flujo de humor acuoso con este proceder.

Palabras clave: revisión con agujas, fallo bula de filtración, cirugía de glaucoma, mitomicina C.

ABSTRACT

Trabeculectomy is the surgical treatment of choice for many patients with glaucoma. The most common cause of failure during the first trimester after trabeculectomy is encapsulated bleb. Generally, that results from scarring in the subconjunctival space with a resultant intrableb fibrosis and the development of a failed bleb, for example in traumatic glaucoma. Needling bleb revision with mitomycin-C appears to be an effective and relatively safe way to revive the function of the filtration surgery. This was the case report of a patient whose aqueous humor flow was reestablished with this treatment.

Key words: needling bleb revision, failed filtering bleb, glaucoma surgery, mitomycin-C.

INTRODUCCIÓN

Numerosos estudios refuerzan la idea de que al reducir la presión intraocular, (PIO) es posible disminuir la velocidad de progresión de la neuropatía glaucomatosa.¹ La cirugía filtrante continúa como la alternativa final en la mayoría de los casos. A pesar de la búsqueda incesante de novedosas técnicas quirúrgicas, la trabeculectomía (TBT) se mantiene en la preferencia de algunos cirujanos basados en su poder hipotensor. Sin embargo, a pesar de que su objetivo es mantener una vía de comunicación para la salida del humor acuoso que permanezca en el tiempo, los propios mecanismos de reparación tisular, protectores del organismo, son una amenaza para su éxito.

Se plantea que la causa más común de fallo de una cirugía filtrante antiglaucomatosa en el primer trimestre, lo constituye la encapsulación de la bula de filtración o quiste de Tenon.² Los factores responsables de esta situación son aquellos, que de alguna forma estimulan la proliferación fibrótica subconjuntival. Entre estos se incluyen la cirugía conjuntival previa (catarata, córnea, glaucoma, estrabismo), inflamación, afaquia, glaucoma neovascular, uso previo de medicación antiglaucomatosa y la raza; los pacientes de color de piel negro cicatrizan de una forma más activa y agresiva que los caucásicos.³ Esta complicación usualmente se inicia a las 2 semanas del posoperatorio y se establece alrededor de las 4 a 6 semanas.^{4,5}

Varios autores desde 1941 han propuesto la revisión con aguja (cistotomía) como una técnica sencilla y segura, que ofrece buenos resultados incluso años después de una cirugía filtrante. Debe ser considerada de manera previa a la reinstauración de tratamiento médico o quirúrgico en los pacientes operados de glaucoma con fracaso tardío de una ampolla de filtración anteriormente funcionante.^{6,7}

El procedimiento de punción ha evolucionado en diferentes formas. Puede ser realizado como un procedimiento menor en el salón de cirugía (debido al remoto riesgo de endoftalmitis) o bajo la lámpara de hendidura si el cirujano es relativamente ambidextro.⁸

La administración subconjuntival de antimetabolitos asociado a la revisión con agujas ha mostrado mejores resultados en el rescate del funcionamiento de la cirugía filtrante en el posoperatorio temprano. Sin embargo, la evidencia sobre la efectividad de dicho procedimiento en el posoperatorio tardío es limitada.⁹⁻¹¹

La mitomicina C (MMC), es uno de los más usados. Constituye un antibiótico antitumoral derivado del *Streptomyces caespitosus* que reduce la producción de colágeno de los fibroblastos e inhibe la síntesis RNA-DNA dependiente. Se plantea que es 100 veces más potente que el 5-FU.¹² Se puede usar durante la cirugía o administrarlo en el espacio subconjuntival durante el posoperatorio.

Se le administran al paciente gotas sucesivas de anestésico a los 5, 3 y 1 min previo al proceder. El área periocular es tratada con yoduro de povidona y se retira cuidadosamente con solución salina balanceada. Se utiliza una jeringuilla con aguja 25 que penetra alejada de la zona filtrante, depende de la posición de la TBT, y se disecciona el tejido hasta llegar al plano escleral al desbridar la zona de adherencias y escindir la cápsula de Tenon. El proceder se considera culminado si se visualiza la aguja que penetra en la cámara anterior, o en su defecto se visualice la formación de bula filtrante y/o salida de acuoso al exterior a través del orificio conjuntival.⁸ Se administra subconjuntival de MMC 0,01 % que se repite en días alternos hasta completar 3 dosis.¹³

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta un paciente masculino de piel blanca con 58 años de edad. Acude al departamento de glaucoma remitido del servicio de urgencias con el diagnóstico de hipertensión ocular secundaria a trauma contuso en el ojo izquierdo de 72 horas de evolución. Refiere un dolor ocular intenso, náuseas y sudoración.

Como datos positivos al examen oftalmológico se encontró una agudeza visual de cuenta dedos a 1 m y PIO de 54 mmHg mediante tonómetro de aplanación de Goldmann. El examen en lámpara de hendidura reveló hiperemia cilioconjuntival, edema corneal a predominio epitelial, amplitud de la cámara anterior que impresionó normal (Van Herick III), pupila en midriasis media paralítica, facodonesis, opacidad del cristalino corticonuclear densa que dificultaba ver detalles del fondo de ojo aún bajo midriasis. La gonioscopia realizada, luego de aclarar la córnea con tratamiento médico, reveló depósitos de pigmentos a nivel trabecular y receso angular traumático, aumento desde hora 10 a 1 de la banda del cuerpo ciliar.

Se indicó medicación sistémica durante 10 días y se logró reducir la tensión ocular hasta 29 mmHg, entonces se realizó TBT asociada a MMC 0,02 % transquirúrgica durante 2 min. En el posoperatorio ([Fig. 1](#)) se observó la bula de filtración formada y difusa, córnea transparente, cámara anterior amplia, pupila en midriasis (medicamentosa) y en hora 11 una iridectomía.

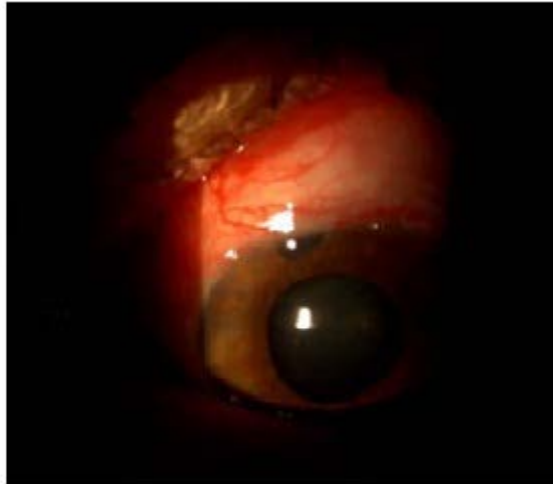


Fig. 1. A la semana de realizada la cirugía filtrante se observa la bula de filtración formada y difusa, córnea transparente, cámara anterior amplia, pupila con midriasis medicamentosa e iridectomía en hora 11.

Se mantuvo con cifras de PIO de alrededor de 11 mmHg hasta los 21 días posteriores a la cirugía. A partir de ese momento se elevó a 31 mmHg y al examen oftalmológico se evidenciaba gran vascularización conjuntival y episcleral del área quirúrgica, bula de filtración grande, abultada y de aspecto quístico. Se interpretó como un fallo de la cirugía filtrante, es decir una bula encapsulada o quiste de Tenon ([Fig. 2](#)). Se decidió realizar una revisión con agujas (cistotomía) asociada a la administración subconjuntival de MMC 0,01 % que se repitió en días alternos hasta completar 3 dosis.

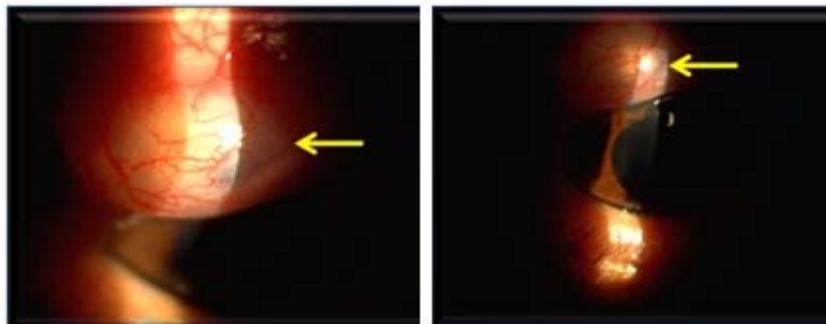


Fig. 2. Bula de filtración encapsulada, abultada y con una gran vascularización conjuntival y episcleral (quiste de Tenon).

Se logró el control inmediato de la PIO en el paciente. Ha mantenido cifras de alrededor de 16 mmHg, sin tratamiento médico adicional, durante los últimos 3 meses ([Fig. 3](#)). Quedó pendiente la extracción de cristalino mediante facoemulsificación en ese ojo.

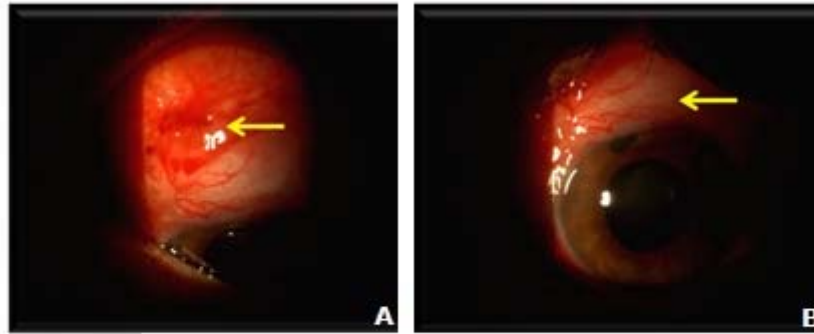


Fig. 3. Después de realizada la cistotomía. A: área de entrada de la revisión con aguja, B: bula de filtración funcional, formada y difusa.

DISCUSIÓN

La trabeculectomía continúa como el procedimiento quirúrgico más empleado en la actualidad en el glaucoma. Consiste en crear una fístula entre la cámara anterior del ojo y el espacio subconjuntival, se produce así un reservorio de fluido o ampolla de filtración. Esta técnica tiene reportada tasas de éxito de 67 a 94 % según diferentes.⁹ Autores como *Reynolds* y *Broadway* refieren tasas entre 50 y 80 %, afirman que el resultado final depende en gran medida del tipo de glaucoma a tratar.^{14,15}

A pesar de ser ampliamente utilizada, la TBT tiene sus limitaciones tanto a corto como a largo plazo, estas se reportaron en el *Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study*.¹⁶ Varios estudios corroboran que la causa más común de fallo de la cirugía filtrante en las 3 primeras semanas del posoperatorio lo constituye las bulas encapsuladas.²

Muchos autores recomiendan un tratamiento conservador en estos casos (esteroides tópicos, colirios hipotensores o masajes digitales), como primer intento y reportan más de 90 % de éxito.^{4,17} Varias investigaciones evocan la revisión con agujas (cistotomía) asociada a antimetabolitos como un método efectivo y relativamente sencillo para restablecer la filtración en ojos con bulas enquistadas. Este proceder es una alternativa que teóricamente encierra varios beneficios porque preserva la conjuntiva, no produce daño adicional a los tejidos oculares como al cuerpo ciliar, ni requiere de implantación de materiales extraños al organismo como los dispositivos de drenaje.⁶

El resultado final de la cistotomía varía con el tipo de glaucoma a tratar y el tipo de antifibrótico que se utilice. Por esto se encuentra que las tasas de éxito varían desde 28 a 92 % en la cistotomía en la revisión de la ampolla de filtración.^{3,18,19}

A *Ewing* y colaboradores se les considera como los pioneros en la utilización de antimetabolitos en cistotomías. Describen rangos de eficacia entre 63,6 y 91,6 %, tras el uso de 5-FU en pacientes con fallo ampollar precoz.¹⁸ *Hawkins* y otros²⁰ obtuvieron en su serie de 43 ojos, 53,5 % como tasa de éxito. Mientras que *Mardelli* y otros realizaron la cistotomía con inyección subconjuntival de MMC y reportaron en su estudio retrospectivo una tasa de éxito de más de 75 % sin medicación hipotensora.²¹

Otros autores también describen la cistotomía asociada al uso de bevacizumab y ranibizumab como inyección subtenoniana (1 mg) en bulas encapsuladas. Esto lo realizan cuando los pacientes muestran una excesiva proliferación fibroblástica luego de una TBT en la que se usó antimetabolitos.^{22,23}

Aunque se considera un proceder bastante inocuo, se han descrito algunas complicaciones como las reportadas por *Zarei* y otros que incluyen hemorragias subconjuntivales, hipema y agujeros conjuntivales.² *Swing* y *Stamper*¹⁸ describen también la aparición de hipotalamia. *Hawkins* y otros²³ destacan un caso de hemorragia supracoroidea. El uso de antimetabolitos se asocia también con otras complicaciones como la toxicidad corneal por inyección subconjuntival de mitomicina C.²⁴

La hipotonía con secuelas devastadoras, infecciones, sangramiento e inflamación son varias de las complicaciones reportadas por *Anand* en una serie de 98 ojos a los que se les realizó revisión con terapia antifibrótica. Describe 4,5 % de blebitis, 10,5 % de retraso de la filtración, 1 % con signo de Seidel y 1 % de hemorragia supracoroidea.²⁵ Sin embargo *Rotchford* reportó cifras ligeramente mayores de complicaciones en su serie de casos.²⁶

De cualquier forma las complicaciones aparecen con poca frecuencia y cuando ocurren, se resuelven en pocos días con tratamiento conservador. Por esto se propone este método como una alternativa más a tener en cuenta, al considerar que la revisión con agujas asociada a la mitomicina C subconjuntival resulta mucho más efectiva que repetir un procedimiento quirúrgico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McIlraith I, Strasfeld M, Colev G, Hutnik CML. Selective laser trabeculoplasty as initial and adjunctive treatment for open-angle glaucoma. *Glaucoma J*. 2006; 15(2): 124-30.
2. Zarei R, Shahhosseini S, Faragee-Oskouee G. Needle revision with Mitomycin-c in encapsulated Blebs. *Acta Medica Iranica*. 2008; 46(4): 295-8.
3. Ruderman JM. Revising the failing filtration bleb. *Techniques in Ophthalmology*. 2005; 3(3): 133-7.
4. Eid TM, Spaeth GL. The glaucoma. 2da. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000. p. 285-6.
5. Wright KW. Textbook of ophthalmology. Baltimore: Williams & Wilkins; 1997. p. 640-1.
6. Sharmila R, Prashanth R, Krishnadas R. Needle revision of failing filtering blebs may spare patients and physicians another trip to the OR. AIOC proceeding: Glaucoma session II; 2008. p. 2713 [citado 5 abril 2011]. Disponible en: <http://www.aios.org/proceed08/papers/GLU-II/Glu-II8.pdf>

7. Perucho-Martínez S, Gutiérrez-Díaz E, Montero-Rodríguez M, Mencía-Gutiérrez E, Lago-Llinás MD. Repermeabilización mediante revisión con aguja de ampollas de filtración con fracaso tardío tras cirugía de glaucoma. Arch Soc Esp Oftalmol. 2006 [citado: 5 de abril de 2011];81(9). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0365-66912006000900006&script=sci_arttext
8. Boyd BF. Últimas innovaciones en el glaucoma. Etiología, diagnóstico y tratamiento. Panamá: Highlights of Ophthalmology; 2002.
9. Durak I, Ozbek Z, Yaman A, Soylev M, Cingil G. The role of needle revision and 5-fluorouracil application over the filtration site in the management of bleb failure after trabeculectomy: a prospective study. Doc Ophthalmol. 2003;106(2):189-3.
10. Fine LC, Chen TC, Grosskreutz CL, Pasquale LR. Management and prevention of thin, cystic blebs. Int Ophthalmol Clin. 2004;44(1):29-42.
11. Ung CT, Von Lany H, Claridge KG. Late bleb needling. Br J Ophthalmol. 2003;87(11):1430-1.
12. Guy J, Ben S, Glovinsky Y. Needle revision of failed filtering blebs augmented with subconjunctival injection of mitomycin C. Ophthalmic Surg Lasers Imaging. 2003;34(2):94-9.
13. González Rodríguez MJ. I Curso teórico práctico de cirugía filtrante no perforante en glaucoma. [Internet]. Vigo: Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón Cáceres; 2008 [4 feb 2012]. Disponible en: <http://www.ccmijesususon.com/es/noticias/141-i-curso-teo-prico-de-cirugfiltrante-no-perforante-en-glaucoma.html>
14. Mills RP, Reynolds A, Emond MJ, Barlow WE, Leen MM. Long-term survival of Molteno glaucoma drainage devices. Ophthalmology. 1996;103(2):299-305.
15. Broadway DC, Jester M, Schulzer M, Douglas GR. Survival analysis for success of Molteno tube implants. Br J Ophthalmol. 2001;85(6):689-95.
16. Jampel HD, Musch DC, Gillespie BW, Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study Group. Perioperative complications of trabeculectomy in the collaborative initial glaucoma treatment study (CIGTS). Am J Ophthalmol. 2005;140(1):16-22.
17. Lewis TL. Primary care of the glaucomas. New York: McGraw-Hill; 2001.
18. Ewing RH, Stamper RL. Needle revision with and without 5-fluorouracil for the treatment of failed filtering blebs. Am J Ophthalmol. 1990;110(3):254-9.
19. Maestrini H A, Cronemberger S, Matoso HD. Late needling of flat filtering blebs with adjunctive mitomycin C: efficacy and safety for the corneal endothelium. Ophthalmology. 2011;118(4):755-62.
20. Hawkins AS, Flanagan JK, Brown SV. Predictors for success of needle revision of failing filtration blebs. Ophthalmology. 2002;109(4):781-5.

21. Mardelli PG, Lederer CM, Murray PL. Slit lamp needle revision of failed filtering blebs using MMC. *Ophthalmology*. 1996; 103(11):1946-54
22. Kahook, MY. Needle bleb revision with bevacizumab. *Techniques in Ophthalmology*. 2008; 6(4): 111-3.
23. Kahook MY, Schuman JS, Noecker RJ. Needle bleb revision of encapsulated filtering bleb with bevacizumab. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2006; 37(2):148-50.
24. McDermott ML, Wang J, Shin DH. Mitomycin and the human corneal endothelium. *Arch Ophthalmol*. 1994; 112(4):533-7.
25. Anand N, Khan A. Long-term outcomes of needle revision of trabeculectomy blebs with mitomycin C and 5-fluorouracil: a comparative safety and efficacy report. *Glaucoma J*. 2009; 18(7):513-20.
26. Rotchford AP, King AJ. Needling revision of trabeculectomies bleb morphology and longterm survival. *Ophthalmology*. 2008; 115(7):1148-53.

Recibido: 8 de marzo de 2012.

Aprobado: 8 de abril de 2012.

Dr. *Francisco Fumero González*. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". Ave. 76 No. 3104 entre 31 y 41 Marianao, La Habana, Cuba. Correo electrónico: franciscoyfg@infomed.sld.cu