Fijación transescleral de la lente Akreos AO60 con sutura Gore-Tex CV-8 mediante vitrectomía pars plana 25-G

Transscleral fixation of Akreos AO60 intraocular lens using CV-8 Gore-Tex suture through 25-gauge pars plana vitrectomy

N. Padrón Pérez
Sección de Retina. Hospital Universitario de Bellvitge. Barcelona.

Correspondencia:
Noel Padrón Pérez
E-mail: noelpdrn@gmail.com

Resumen

La fijación transescleral de la lente intraocular (LIO) Akreos AO60 con sutura Gore-Tex CV-8 mediante vitrectomía pars plana 25-G es una técnica relativamente reciente, segura y fácil de realizar que permite tratar a los pacientes con ausencia de soporte capsular. Dentro de las ventajas de este procedimiento podemos decir que se utiliza una LIO que tiene 4 puntos de fijación y por tanto muy bajo riesgo de inclinación. La LIO se coloca al nivel del saco capsular de acuerdo con la posición de las esclerotomías y para su fijación se emplea una sutura resistente como el Gore-Tex. La preparación de la LIO previa su fijación y la colocación del Gore-Tex en los hápticos de la LIO se realiza fuera del ojo y no es necesaria la creación de túneles esclerales. La incisión corneal para insertar la lente es de poco más de 3 mm lo que minimiza el astigmatismo postoperatorio.

Palabras clave: Vitrectomía pars plana. Afaquia. Sutura Gore-Tex. Fijación transescleral. Implante secundario de lente intraocular.

Resum

La fixació transescleral de la lent intraocular (LIO) Akreos AO60 amb sutura Gore-Tex CV-8 mitjançant vitrectomia pars plana 25-G és una tècnica relativament recent, segura i fàcil de realitzar que permet tractar els pacients amb absència de suport capsular. Dins dels avantatges d'aquest procediment podem dir que s'utilitza una LIO que té 4 punts de fixació i per tant molt baix risc d'inclinació. La LIO es col·loca a el nivell de el sac capsular d'acord amb la posició de les esclerotomies i per a la seva fixació es fa servir una sutura resistent com el Gore-Tex. La preparació de la LIO prèvia la seva fixació fixació i la col.locació del Gore-Tex ens els hàptics de la LIO es realitza fora de l'ull i no és necessària la creació de túnels esclerals. La incisió corneal per inserir la lent és de poc més de 3 mm per minimitzar l'astigmatisme postoperatori.

Paraules clau: Vitrectomia pars plana. Afàquia. Sutura Gore-Tex. Fixació transescleral. Implant secundari de lent intraocular.

Abstract

The transscleral fixation of the Akreos AO60 intraocular lens (IOL) with Gore-Tex CV-8 suture using pars plana vitrectomy 25-G is a relatively recent, safe and easy to perform technique that allows patients with no capsular support to be treated. Among the advantages of this procedure we can say that the IOL has 4 fixation points and therefore very low risk of tilting. The IOL is placed at the level of the capsular bag according to the position of the sclerotomies and for its fixation a resistant suture such as Gore-Tex is used. The preparation of IOL prior to its fixation and the placement of goretex in the haptics of the IOL is carried out outside the eye and the creation of scleral tunnels is not necessary. The corneal incision to insert the lens is just over 3 mm, which minimizes postoperative astigmatism.

Keywords: Pars plana vitrectomy. Aphakia placement Gore-Tex suture. Transscleral fixation. Secondary intraocular lens.

Introducción

Las técnicas quirúrgicas de implante secundario de lente intraocular (LIO) en ausencia de saco capsular consisten en utilizar lentes de cámara anterior, lentes de fijación iridiana y lentes de cámara posterior fijadas a la esclera con o sin sutura. La fijación escleral de una LIO de cámara posterior es una opción efectiva en el manejo de pacientes con afaquia, en complicaciones de cirugía de cataratas como la luxación del cristalino con pobre soporte capsular o la luxación del complejo saco capsular-LIO a cámara vítrea[1,2]. La técnica transescleral tiene ventajas sobre las de cámara anterior debido al menor riesgo de pérdida de células endoteliales, glaucoma y sinequias anteriores periféricas[3]. Sin embargo, la erosión y rotura de la sutura constituye un problema cuando se emplea esta técnica. Con la utilización del polipropileno 10-0 (PROLENE; Ethicon Inc, Somerville, NJ) se ha observado que la rotura de la sutura se produce en un 27.9% de los casos a los 6 años de la fijación transescleral[4].

Para dar respuesta a los problemas derivados del uso del polipropileno, se han empleado otras técnicas de fijación transescleral sin suturas[5] o el uso alternativo de suturas más resistentes[6]. En el 2014, Khan *et al.*[6] describieron la fijación transescleral de una LIO en cámara posterior empleando el Gore-Tex (W.L. Gore & Associates, Newark, DE). El Gore-Tex es un monofilamento de politetrafluoroetileno no absorbible y muy resistente que se emplea comúnmente en procedimientos de cirugía de válvulas cardiacas[7].

En el presente artículo se describe la técnica de fijación transescleral de una LIO Akreos AO60 con sutura Gore-Tex CV-8 utilizando la vitrectomía pars plana (VPP) 25-G.

Técnica quirúrgica

Se presenta un caso de un hombre de 65 años con pérdida de agudeza visual (AV) en su ojo derecho (OD). La AV en el ojo referido era de 0,1 y como antecedente oftalmológico de interés el paciente había sido intervenido de catarata con implante de LIO sin complicaciones aparentes 2 años atrás. El examen en lámpara de hendidura mostraba una subluxación del complejo saco capsular-LIO. En la exploración del fondo de ojo no se observaron alteraciones destacables y en la tomografía de coherencia óptica *swept-source* la zona macular presentaba integridad de capas externas sin fluido retiniano.

Se le plantea la opción al paciente de realizar una VPP 25-G con extracción del complejo saco capsular-LIO e implante de una nueva LIO suturada a la esclera con material de sutura Gore-Tex CV-8.

Posterior a la anestesia retrobulbar con sedación y de preparar el campo quirúrgico se procede a colocar el trócar de infusión a 3,5 mm del limbo en la zona temporal inferior algo más próximo de las 6 horas para no interferir con otro que se insertará en esa zona (Figura 1 y Video). Una vez comprobada la correcta colocación del trócar en cámara vítrea se abre la infusión. Se realiza una peritomía con tijeras Westcott limitada en la zona temporal y nasal con aplicación de diatermia para cauterizar los vasos epiesclerales y garantizar la hemostasia (Video). Seguidamente se emplea un anillo de Mendez para marcar el eje 0º-180º. Esta referencia permite una colocación equidistante de los trócares nasales (inferior y superior) y temporales (inferior y superior). Los trócares nasales y temporales se colocan a 5 mm entre ellos (punto medio del eje 0ª-180ª) y a 3 mm del limbo respectivamente (Figura 1 y video). Tomando como punto de partida la referencia anterior se sitúa el compás a 5 mm y se marcan los puntos de inserción de los trócares temporal inferior y superior (Figura 1 y Video). El procedimiento se repite para la zona nasal seguido de la colocación de los 2 trócares restantes. En el caso en cuestión, se realiza una vitrectomía anterior para eliminar el vítreo anterior, luxar el complejo saco-LIO a cámara anterior, proceder a la extracción del anillo de tensión capsular (se desconocía este dato por no disponer del informe de la intervención) y del complejo saco capsular-LIO. Previo a este paso se realiza una incisión corneal superior e inyección de dispositivos viscoelásticos (dispersivo y cohesivo) en cámara anterior. Se completa la vitrectomía posterior y se revisa la periferia retiniana. Se pasa al segmento anterior nuevamente y se revisa con un manipulador "Push-Pull" el espacio retroiridiano para ver si quedan restos capsulares y dejar la zona completamente limpia para la colocación de la LIO en posición de saco (ver video). Se solicita la LIO con la potencia en cuestión y se prepara para su inserción intraocular. La lente con la que se realiza esta técnica es la Akreos AO60 (Bausch and Lomb, Bridgewater, NJ) y la sutura para fijarla es el Gore-Tex CV-8. La incisión superior por la que se realizó la extracción del complejo saco-capsular-LIO se emplea para la inyección de la lente. Una incisión corneal de 3,5 mm es suficiente para realizar este último paso. En la Figura 1 y en el video adjunto a esta publicación se muestra el procedimiento de colocación del Gore-Tex en los 4 puntos de fijación de la LIO. Todos estos pasos se

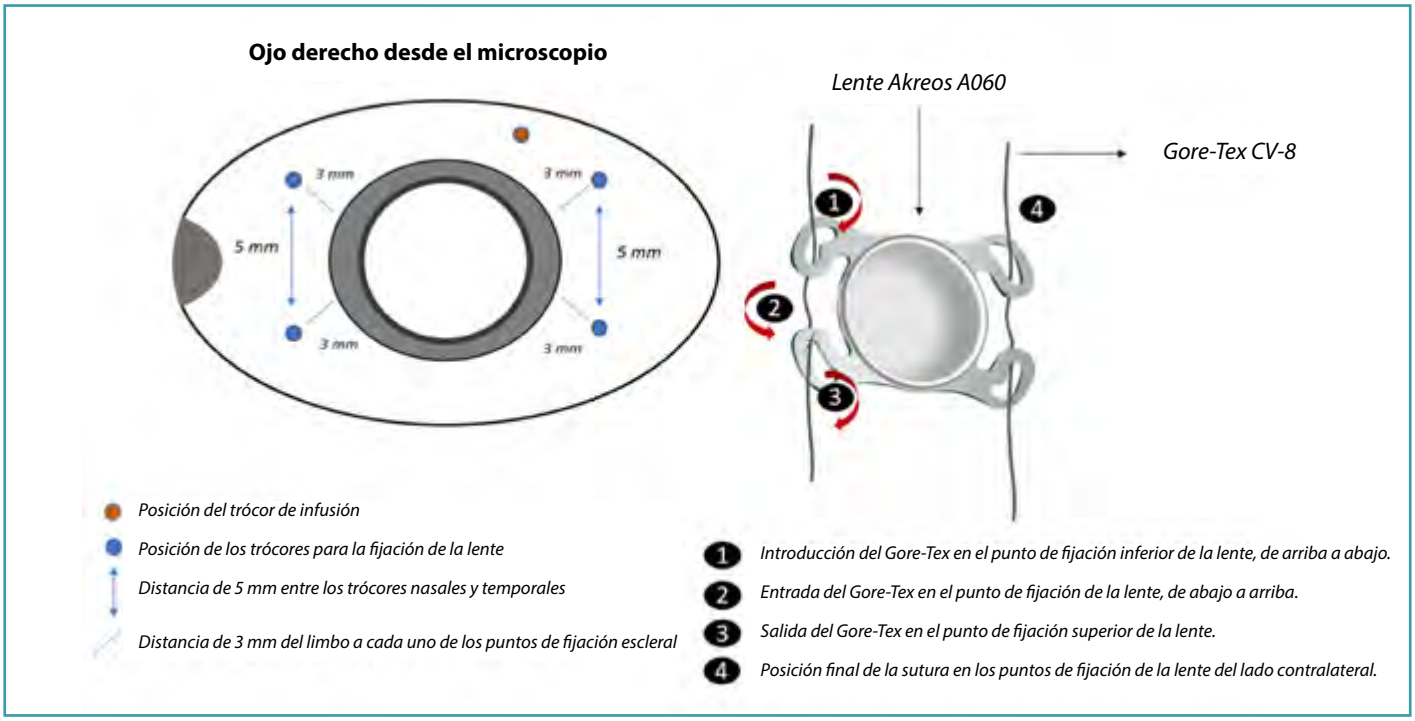

Figura 1. En la parte izquierda de la imagen se muestra un dibujo del ojo derecho visto desde el microscopio quirúrgico. En color azul están representados los 4 trócares donde va fijada la lente intraocular (LIO). La posición de los trócares de fijación es a 3 mm del limbo y la distancia a la que deben estar colocados en cada sector (nasal y temporal) es 5 mm. En la parte derecha de la imagen se muestra la LIO Akreos AO y la manera en que se introduce el Gore-Tex en los puntos de fijación de la LIO.

Vídeo 1. Fijación transescleral de la lente intraocular Akreos AO60 en posición de saco capsular con sutura Gore-Tex CV-8 mediante vitrectomía pars plana 25-G 5 vías.

realizan sin manipular el globo ocular. La sutura Gore-Tex se corta en dos mitades iguales retirando las agujas curvas que vienen desde fábrica y se introducen en los puntos de fijación (Figura 1 y Video). Una vez completado este paso se toma el cabo inferior con una pinza McPherson (pueden usarse igualmente pinzas de retina rectas o curvas) y se introduce en cámara posterior, y con una pinza de retina se extrae el Gore-Tex por el trócar inferior nasal o temporal (Video). El orden no es importante, pero a lo que hay que prestar atención es que los puntos de fijación de la LIO con el Gore-Tex se correspondan con la posición de las esclerotomías. Se debe trabajar con la LIO en el campo quirúrgico próximo al ojo y en la misma posición en la que quedará al nivel del saco capsular. Posteriormente se coloca la lente en una pinza para plegar la lente con el Gore-Tex correctamente colocado y se introduce a través de la incisión corneal. En este momento se tiran de los cabos para garantizar el centrado de la LIO y una vez centrada se anudan los lados nasal y temporal sin dejar de prestar atención a la posición de la LIO. El Gore-Tex se anuda siguiendo un orden 3-1-1 y al cortarse el hilo sobrante se introduce el nudo en la esclerotomía superior o inferior. Se procede a la sutura corneal con Nylon 10-0 y se cierra la conjuntiva con seda 6-0.

El paciente no presentó complicaciones en el postoperatorio inmediato ni tardío. Tras 18 meses de evolución la AV con su me-

jor corrección en OD era de 1.0 y la LIO se mantenía estable en posición de saco y no se apreciaban signos de erosión, extrusión o rotura del Gore-Tex.

Discusión

En esta sección se comentarán algunos aspectos positivos y negativos de la técnica quirúrgica. Como otros tantos procedimientos de fijación escleral de LIO, no hay evidencia científica que muestre la superioridad de una técnica respecto a otra. La elección en la mayoría de las ocasiones está determinada por la experiencia del cirujano y la seguridad con la que realiza la técnica.

La fijación escleral de la LIO Akreos AO60 se describió por primera vez en 2 pacientes vitrectomizados[8]. Posteriormente fueron apareciendo más artículos en la literatura con series largas evaluando los resultados visuales y complicaciones a largo plazo[6,9-12]. Las complicaciones más frecuentes que se han descrito son: hemorragia vítrea postoperatoria transitoria, edema macular cistoide, hipertensión ocular, hipema/microhipema y edema corneal. Todas inferiores al 8%[10]. Hasta la fecha no se han reportado rotura, extrusión o erosión del Gore-Tex ni casos de nueva luxación de LIO[6,9-12].

En la técnica que hemos descrito se han utilizado dos tipos de lentes, la Akreos AO60 y la CZ70BD PPMA (Alcon). Para la mayoría de los casos, la Akreos AO60 ofrece ciertas ventajas. El diseño de esta última permite más estabilidad al tener 4 puntos de fijación con una mínima probabilidad de inclinación. Además, la LIO se pliega fácilmente y se introduce a través de una incisión corneal pequeña. Sin embargo, en aquellas situaciones en las que se utilice gas o aire se puede producir opacificación al tratarse de una lente hidrofílica, en cuyo caso sería recomendable utilizar la CZ70BD PPMA (Alcon)[9].

En cuanto a la posición de las esclerotomías, en el caso presentado se colocaron los trócares a 3 mm del limbo, separando las posiciones de fijación nasales y temporales a 5 mm. Con estas medidas, la posición de la LIO queda colocada al nivel del saco capsular, reduciendo así el contacto/roce con el iris. Por otra parte, el cálculo biométrico se realiza para la posición de la LIO en saco capsular[10]. Se puede elegir colocar todos los trócares o sólo los 2 superiores. Tener los 4 trócares en posición teóricamente ofrece mayor estabilidad y menor riesgo de hipotonía.

En la actualidad se dispone de instrumentación 23-G, 25-G y 27-G. Para reducir el riesgo de hipotonía postquirúrgica es recomendable el uso de 25-G y 27-G. Si se utiliza la VPP 23-G se sugiere suturar las esclerotomías puesto que la hipotonía transitoria en el postoperatorio se había reportado en un 9.4% de los casos de VPP 23-G[6].

Algunos aspectos importantes de la técnica son colocar el nudo del Gore-Tex en los orificios de la esclerotomías y cerrar bien la conjuntiva para evitar la exposición, la erosión de la sutura y la endoftalmitis, aunque hasta la fecha no se han reportado estas complicaciones[10].

En resumen, la fijación transescleral de la LIO Akreos AO60 con sutura Gore-Tex CV-8 mediante vitrectomía 25-G 5 vías es una técnica segura y relativamente fácil de realizar en pacientes con ausencia de soporte capsular. Dentro de las ventajas podemos resumir que todo el proceso de preparación de la LIO previo a la fijación es extraocular. Por otro lado, el Gore-Tex es una sutura mucho más resistente y de más fácil manipulación que el polipropileno 10-0. No se precisa de realización de túneles esclerales para proteger la sutura. La incisión corneal para la implantación suele de poco más de 3 mm, por lo que el astigmatismo es bajo. Al tener 4 puntos de fijación y considerando la posición de las esclerotomías, la LIO se coloca al nivel del saco capsular con mínima inclinación. Por último, la incidencia de complicaciones reportadas en el postoperatorio es baja. Falta por determinar la resistencia del Gore-Tex a 5-10 años puesto que hasta la fecha no se han descrito roturas, extrusión o erosión del Gore-Tex ni casos de nueva luxación de LIO.

Bibliografía

1. Zeh WG, Price Jr FW. Iris fixation of posterior chamber intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg*. 2000;26(7):1028-34.
2. Por YM, Lavin MJ. Techniques of intraocular lens suspensión in the absence of capsular/zonular support. *Surv Ophthalmol*. 2005;50(5):429-62.
3. Downing JE. Ten-year follow up comparing anterior and posterior chamber intraocular lens implants. *Ophthalmic Surg*. 1992;23(5):308-15.
4. Vote BJ, Tranos P, Bunce C, Charteris DG, Da Cruz L. Long-term outcome of combined pars plana vitrectomy and scleral fixated sutured posterior chamber intraocular lens implantation. *Am J Ophthalmol*. 2006;141(2):308-12.
5. Yamane S, Inoue M, Arakawa A, Kadonosono K. Sutureless 27-gauge needle-guided intrascleral intraocular lens implantation with lamellar scleral dissection. *Ophthalmology*. 2014;121(1):61-6.

6. Khan MA, Gerstenblith AT, Dollin ML, Gupta OP, Spirn MJ. Scleral fixation of posterior chamber intraocular lenses using gore-tex suture with concurrent 23-gauge pars plana vitrectomy. *Retina*. 2014; 34(7):1477–80.
7. Rim Y, Laing ST, McPherson DD, *et al*. Mitral valve repair using ePTFE sutures for ruptured mitral chordae tendineae: a computational simulation study. *Ann Biomed Eng*. 2014;42(1):139–48.
8. Fass ON, Herman WK. Sutured intraocular lens placement in aphakic post-vitrectomy eyes via small-incision surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2009;35(9):1492–7.
9. Khan MA, Rahimy E, Gupta OP, Hsu J. Combined 27-Gauge Pars Plana Vitrectomy and Scleral Fixation of an Akreos AO60 Intraocular Lens Using Gore-Tex Suture. *Retina*. 2016;36(8):1602-4.
10. Khan MA, Samara WA, Gerstenblith AT, Chiang A, Mehta S, Garg SJ, *et al*. Combined pars plana vitrectomy and scleral fixation of an intraocular lens using gore-tex suture one-year Outcomes. *Retina*. 2018;38(7):1377-84.
11. Khan MA, Gupta OP, Smith RG, Ayres BD, Raber IM, Bailey RS. Scleral fixation of intraocular lenses using Gore-Tex suture: clinical outcomes and safety profile. *Br J Ophthalmol*. 2016;100(5):638-43.
12. Goel N. Clinical outcomes of combined pars plana vitrectomy and transscleral 4-point suture fixation of a foldable intraocular lens. *Eye (Lond)*. 2018;32(6):1055-61.