

Incisión en pajarita. Un diseño para implantación de LIOs rígidas por vía temporal

Bow tie incision. A design for implanting rigid IOLs through a temporal approach

AMIGÓ RODRÍGUEZ A¹, HERRERA PIÑERO R²

RESUMEN

Se desarrolla un diseño incisional para la implantación de lentes intraoculares de óptica rígida por vía temporal. La morfología de la misma, que recuerda la forma de una corbata de pajarita en vertical, presenta una incisión externa de curvatura antilimbal emplazada en el limbo posterior y esclera y una incisión interna de curvatura limbal a nivel corneal, esto permite obtener un túnel esclerocorneal mayor en sus extremos que en su centro que induce unos cambios corneales mínimos y es apto para la facoemulsificación sin sutura. Presentamos los resultados obtenidos en 1.400 ojos intervenidos y el análisis del astigmatismo quirúrgicamente inducido.

Palabras clave: Incisión, temporal, PMMA, astigmatismo, facoemulsificación.

SUMMARY

An incision design is developed for rigid optic intraocular lens implantation through a temporal approach. The architecture of this design remembers a vertical bow tie shape where the external incision, placed at the posterior limbus and sclera, has an antilimbal curvature and the corneal internal incision has a limbal curvature, obtaining a self-sealing sutureless scleral-corneal tunnel larger at the edges than at the center and inducing minimal corneal changes after phacoemulsification. We present the results obtained in 1,400 operated eyes and the surgical astigmatism analysis.

Key words: Incision, temporal, PMMA, astigmatism, phacoemulsification.

Hospital San Juan de Dios de Tenerife.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

² Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Alfredo Amigó Rodríguez

Marina, 7, E.º Hamilton. Of. 41

38002 Tenerife

España

E-mail: amigo66@arrakis.es

INTRODUCCIÓN

La difusión de la pequeña incisión por córnea clara con implante de lente intraocular (LIO) plegable constituye un indudable avance en la cirugía de la catarata. Esta técnica realmente minimiza el daño de la cirugía al tiempo de maximizar los beneficios en el paciente. No obstante las LIOs rígidas continúan utilizándose por un porcentaje significativo de oftalmólogos. Tan solo en Estados Unidos representó en 1999 el 23% de las LIOs implantadas por los miembros de su Sociedad de Cataratas (1).

No obstante, la implantación de LIOs rígidas se realiza tradicionalmente por vía superior con incisiones esclerales. Por sus desventajas, este tipo de incisión va siendo relegado a favor de los beneficios que ofrecen las más recientes incisiones por córnea clara temporal.

El objetivo del presente trabajo, es describir un diseño incisional que permite implantar lentes rígidas por vía temporal conservando las ventajas que tienen las LIOs plegables.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

La técnica anestésica habitual que realizamos es la bien conocida anestesia tópica más intracamerular con lidocaína. En todo caso, no existe inconveniente alguno para el cirujano que desee utilizar técnicas anestésicas

por infiltración. No se practica disección conjuntival ni cauterización alguna.

La incisión se emplaza siempre sobre el meridiano más temporal. Ésta se inicia con una preincisión de curvatura antilimbal que tallamos con cuchillete de borde creciente (Crescent Bevel Up, Alcon) en posición inversa. Apuntando posteriormente con el cuchillete se incide en limbo posterior, evitando inicialmente la conjuntiva, para prolongar esta preincisión hacia la esclera (si se empezara la preincisión en esclera, posterior al limbo, se produciría quemosis por paso de infusión bajo la conjuntiva). La profundidad de esta preincisión es de 1/2 a 2/3. Es importante que, al mismo tiempo, el ojo se oriente nasalmente para incidir de forma oblicua con el cuchillete, con la finalidad de obtener una buena coaptación de los labios de la incisión una vez finalizada la cirugía. La longitud de cuerda de esta preincisión ha de ser igual o 0,5 mm menor que el diámetro de la óptica de la LIO rígida a implantar (fig. 1).

A continuación, se procede al tallado del túnel esclerocorneal. Con el cuchillete bisechado en posición normal lo dirigimos hacia el fondo de la preincisión en un plano profundo, de forma que quede un techo grueso y un suelo delgado que darán a la incisión la estanqueidad deseada, al tiempo que avanzamos hacia córnea clara. Este avance del tallado del túnel hacia córnea clara será menor en su porción central (1,75 a 2,0 mm) y mayor en sus extremos (3,0-3,5 mm), formando el borde anterior del mismo una curvatura limbal. Queda por tanto un túnel pretallado con forma que recuerda a la de una corbata de pajarita puesta verticalmente (fig. 2).

Una vez tallado el túnel se penetra en cámara anterior (CA) dirigiendo hacia el plano iridiano la punta del cuchillete preferido por el cirujano en lo más profundo del centro del mismo. Dado que la longitud del túnel a este nivel es la normal de 1,75-2,0 mm para una incisión de córnea clara, la visualización de la cirugía no se ve comprometida por la formación de estrías que pueden aparecer en los túneles de mayor profundidad (fig. 3).

Al terminar la facoemulsificación, y tras rellenar la CA con viscoelástico, se procede a la ampliación de la incisión interna hasta

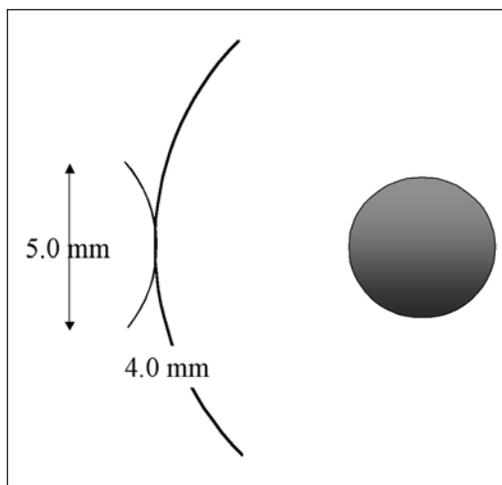


Fig. 1: La incisión externa se inicia en el limbo posterior evitando la conjuntiva hasta que se prolonga hacia esclera (Amigó).

alcanzar el tamaño de la óptica de la LIO. Esta la realizamos con el mismo cuchillete Crescent Bevel Up obteniendo así la curvatura limbal de la incisión interna. Debemos resaltar que si bien la incisión externa puede ser menor que el diámetro de la LIO por la capacidad elástica de la esclera, la interna debe tener como mínimo la longitud del diámetro de la LIO por la incapacidad de distensión de la córnea (fig. 4). Para comprobar estas medidas, antes de la implantación, nos ayudamos a modo de compás con un cuchillete usado algo menor que el tamaño de la óptica a implantar

Al finalizar la cirugía se comprueba siempre la estanqueidad de la incisión, que como norma, se obtiene sin sutura y sin hidratación del estroma corneal. La falta de estanqueidad generalmente es debido a algún defecto en la construcción de la incisión; en estos casos excepcionales se aplica un punto de Nylon 10/0.

PACIENTES Y RESULTADOS

Desde 1999 hasta abril de 2001, 1.400 ojos fueron intervenidos de catarata mediante facoemulsificación con implante de LIO rígida modelo LX10 (Alcon) con óptica de 5,25 mm de diámetro empleando la incisión en pajarita por vía temporal objeto de este trabajo.

La anestesia tópica fue indicada y aplicada en más del 99% de los casos.

La estanqueidad de la incisión sin sutura fue la norma. Muy ocasionalmente, especialmente en nuestro período inicial, se requirió un punto de Nylon 10/0 bien por delgadez relativa del techo del túnel, distorsión de los bordes de la incisión por el paso forzado de la óptica o por rotura en el techo incisional.

No se observó ninguna complicación quirúrgica significativa atribuible al diseño incisional salvo la quemosis ocasional por paso de infusión al espacio subconjuntival que se solventó con una conjuntivotomía de descarga junto a la incisión. Las complicaciones quirúrgicas propias de la cirugía (<1%) tales como roturas y desinserciones capsulares o pérdidas de rexis, tuvieron un manejo igual

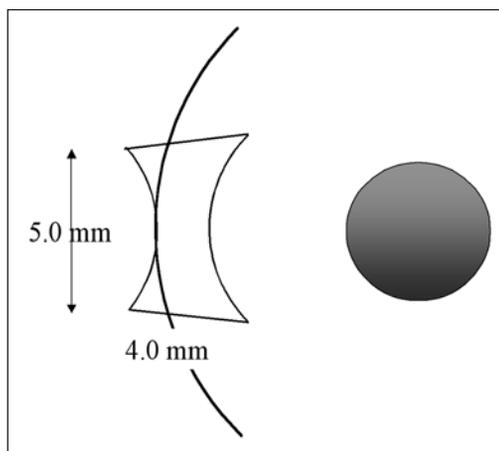


Fig. 2: Incisión en pajarita. El túnel esclero corneal avanza en córnea clara más por sus extremos (3,0 a 3,5 mm) que por su centro (1,75 a 2,0 mm) (Amigó).

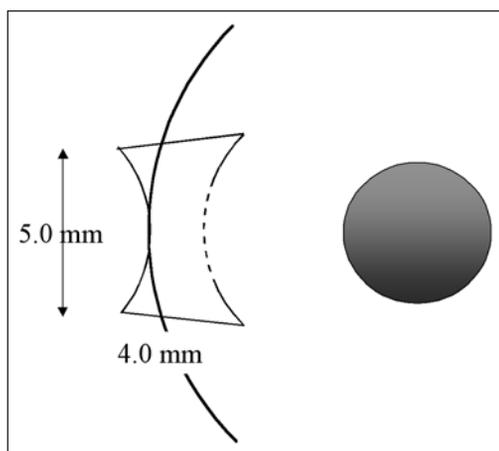


Fig. 3: Durante la facoemulsificación la incisión en pajarita se comporta como una pequeña incisión temporal por córnea clara (Amigó).

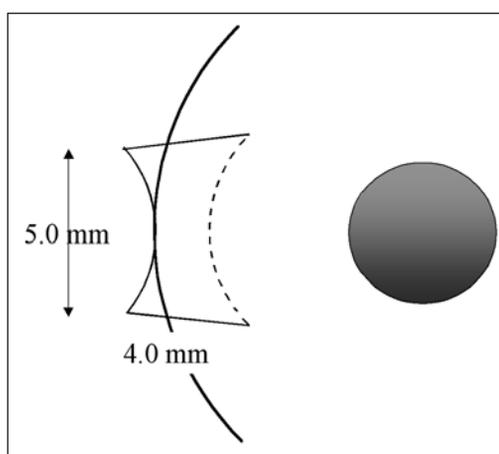


Fig. 4: Las curvaturas opuestas de las incisiones interna y externa permiten obtener un túnel mayor por los extremos que por el centro que no necesita sutura (Amigó).

al empleado habitualmente con otros tipos de incisiones sin que el diseño de nuestra incisión dificultase el mismo.

Casi en la mitad de los casos se produjo algún grado de sangrado subconjuntival en la zona de la incisión, que ocasionalmente se desplazó hasta conjuntiva inferior. En todos los casos, la hemorragia subconjuntival se resolvió espontáneamente sin ninguna consecuencia salvo la estética.

El seguimiento postoperatorio indicado fue de al menos 4 semanas. Excepcionalmente se pudo observar un signo de Seidel a la digitopresión a las 24 horas que se resolvió espontáneamente. En ningún caso se apreció incompetencia de la estanqueidad de la incisión durante el período de seguimiento que requiriera sutura quirúrgica.

Los cambios corneales inducidos por la incisión fueron estudiados calculando el astigmatismo quirúrgicamente inducido en una serie de 35 ojos consecutivos y con el método de Alpíns. El resultado fue un astigmatismo medio de 0,46 dioptrías $\pm 0,36$; eje 20° ; N=35.

DISCUSIÓN

La búsqueda de una incisión aún más pequeña continúa ocupando a los cirujanos de cataratas. En efecto, entre dos diseños similares, la incisión más pequeña (LIOs plegables) resulta ventajosa frente a la necesaria para implantar LIOs de óptica rígida (2), pero nuestros resultados nos indican que estas ventajas se diluyen cuando para implantar una LIO rígida utilizamos una arquitectura incisional diferente emplazada en la esclera limbal temporal.

Para implantar LIOs rígidas por vía temporal, el simple aumento de longitud de la incisión por córnea clara ha sido motivo de complicaciones (3) que hacen de ésta una práctica poco aconsejable.

Las características histológicas del limbo esclerocorneal hacen que éste sea un tejido más resistente que el corneal (4) por lo que las incisiones emplazadas en limbo son más estables que las corneales tal como se demuestra en estudios experimentales animales (5) y en humanos (6). Por esta razón, nos hemos alejado todo lo posible de la córnea clara para emplazarnos en el más estable

tejido limbal escleral. El emplazamiento esclerolimbal es por tanto una característica inherente del diseño incisional que presentamos. Al mismo tiempo, la curvatura antilimbal de la incisión externa refuerza aun más la estabilidad de la misma (7,8).

No obstante, los dos milímetros centrales de nuestra incisión continúan estando muy próximos a córnea clara. Si bien esto presenta ventajas al evitar la necesidad de disección conjuntival y cauterización, al tiempo que permite realizar la facoemulsificación como por una auténtica incisión por córnea clara; puede implicar un debilitamiento incisional no presente cuando toda la incisión externa está en esclera.

Para solventar esta cuestión, hemos reforzado la incisión tallando el túnel de manera que sea marcadamente mayor por sus lados que por el centro, lo que aumenta significativamente la estabilidad final de la incisión con una incisión externa de curvatura opuesta a la interna que confiere el característico diseño en forma de corbata de pajarita vertical.

El meridiano incidido o meridiano quirúrgico, es así mismo de gran importancia en cuanto a la estabilidad y los cambios corneales inducidos por la incisión. Un mismo diseño incisional emplazado superiormente tiene un comportamiento bien diferente a cuando se emplaza por vía temporal (2).

La benignidad de la vía temporal frente a la superior es bien conocida desde hace casi dos décadas (9-11) sin embargo, son relativamente escasos los trabajos que proponen la implantación de LIOs rígidas por esta vía. La persistencia de los cirujanos en el emplazamiento superior cuando se implantan LIOs rígidas ha sido motivo del progresivo abandono de estas lentes a favor de las plegables, dado el considerable astigmatismo inducido que se obtiene con incisiones de 5 a 6 mm por vía superior, sea cual sea su diseño (7,12,13). Pero esto no es así cuando utilizamos la más estable vía temporal, tal como observamos con la incisión objeto de este estudio. Prueba de ello es el muy limitado astigmatismo inducido que hemos obtenido (0,47 D $\pm 0,36$) equivalente al que resulta cuando se utiliza la pequeña incisión tempo-

ral por córnea clara (14-16) lo que confiere a este diseño en pajarita temporal, características de incisión anastigmática.

Finalmente queremos hacer hincapié en otro aspecto que creemos clave en la estabilidad de nuestra incisión temporal sin sutura. Nos referimos al grosor del techo. Un túnel con techo delgado se traduce frecuentemente en una válvula corneal incompetente, es decir, en una incisión de estanqueidad subóptima. Por ello, la importancia de la preincisión; ésta, nos permite acceder a un plano tisular profundo a partir del cual podemos tallar un túnel esclerocorneal con el espesor adecuado.

De esta manera, el diseño en pajarita se ha ido perfeccionando hasta el punto de alcanzar, en nuestras manos, una estabilidad aun mayor que la obtenida con la ya clásica incisión por córnea clara, tal como apreciamos repetidamente al comprobar el grado de estanqueidad al final de cada cirugía.

En nuestra práctica diaria, este diseño se ha revelado de enorme valía y son aun múltiples las ocasiones en las que recurrimos a él para obtener una incisión fiable, en cualquier situación en que empleemos la facoemulsificación sin lente plegable por vía temporal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Leaming D. Practice styles and preferences of ASCRS members- 1999 survey. *J Cat Refract Surg* 2000; 26(6): 913-921.
2. Nielsen PJ. Prospective evaluation of surgically induced astigmatism and astigmatic keratotomy effects of various self-sealing small incisions. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21: 43-48.
3. Davis P. Pmma Implants via temporal Clear Corneal Incisions: Concern Replaces Confidence. *Eur J Implant* 1994; 6: 205-210.
4. Fine BS, Yanoff M. *Ocular histology; A text and Atlas Segunda edición*; Hagerstown, MD, Harper & Row 1979.
5. Ernest P, Tipperman R, Eagle R, Kadarsis Ch, Lavery K, Sensoli A, Rhem M. Is there a difference in incision healing based on location? *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 482-486.
6. Ernest PH, Neuhann T. Posterior limbal incision. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 78-84.
7. Singer J. Frown incision for minimizing induced astigmatism after small incision cataract surgery with rigid optic intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1991; 17: 677-688.
8. Koch PS. Structural analysis of cataract incision construction. 1991; 17 (supl): 661-667.
9. Lindstrom RL, Harris WS, Lyle WA. Secondary and exchange posterior chamber lens implantation. *Am Intra-Ocular Implant Soc J* 1982; 353-356.
10. Masket S. Temporal incision for astigmatic control in secondary implantation. *J Cataract Refract Surg* 1986; 12: 179-181.
11. Cravy TV. Routine use of a lateral approach to cataract extraction to achieve rapid and sustained stabilization of postoperative astigmatism. *J Cataract Refract Surg* 1991; 17: 415-423.
12. Levy J, Pisacano A, Chadwick K. Astigmatic changes after cataract surgery with 5.1 and 3.5 mm sutureless incisions. *J Cataract Refract Surg* 1994; 20: 630-633.
13. Oshika T, Tsuboi S, Yaguchi S, Yoshitomi F, Nagamoto T, Nagahara K et al. Comparative Study of Intraocular Lens Implantation Through 3.2 and 5.5 mm Incisions. *Ophthalmology* 1994; 7: 1183-1190.
14. Kohnen T, Dick B, Jacobi KW. Comparison of the induced astigmatism after temporal clear corneal tunnel incisions of different sizes. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21: 417-424.
15. Long DA, Monica LM. A prospective Evaluation of Corneal Curvature Changes with 3.0 to 3.5 Corneal Tunnel phacoemulsification. *Ophthalmology* 1996; 103: 226-232.
16. Amigó A, Giebel AW, Muiños JA. Astigmatic keratotomy effect of single-hinge, clear cornea incisions using various preincisions lengths. *J Cataract Refract Surg* 1998; 6: 765-771.