

LIBRO PARA LA FORMACIÓN DE LOS RESIDENTES EN OFTALMOLOGÍA

CIRUGÍA REFRACTIVA

2. Queratoplastia

2.4

Queratoplastia laminar anterior

Juan Álvarez de Toledo

Coordinador del Departamento de Segmento Anterior y Cirugía Refractiva.
Centro de Oftalmología Barraquer.



SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE OFTALMOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

La queratoplastia laminar anterior es una técnica quirúrgica en la que se reemplaza el estroma corneal por tejido estromal de un donante, sea parcialmente o en su totalidad. Si la profundidad del estroma trasplantado es menor de 200-250 μ superficiales, la técnica se denomina queratoplastia laminar anterior superficial (QLAS o SALK en su acrónimo anglosajón); cuando se reseca prácticamente todo el estroma la técnica se denomina queratoplastia laminar anterior profunda (QLAP o DALK en su acrónimo anglosajón).

Estas técnicas quirúrgicas se utilizan para tratar alteraciones que afecten únicamente al estroma corneal, sea en su transparencia (producida por múltiples causas) o en su curvatura, como en las distrofias y degeneraciones corneales ectásicas.

SELECCIÓN DEL PACIENTE

El paciente que se somete a una queratoplastia laminar anterior debe evaluarse y seleccionarse cuidadosamente durante el preoperatorio, definiéndose previamente la indicación correcta y la finalidad de la cirugía, sea óptica, tectónica o reconstructiva, refractiva y terapéutica. En los casos de SALK, técnica que únicamente se realiza en opacidades poco profundas que no pueden ser eliminadas mediante queratectomía foto-refractiva (PTK) o manual, realizaremos una tomografía de coherencia óptica (OCT-SA) y un estudio con microscopio especular para evaluar la profundidad de las opacidades y la densidad celular endotelial (fig. 1). En los casos de opacidades corneales más profundas

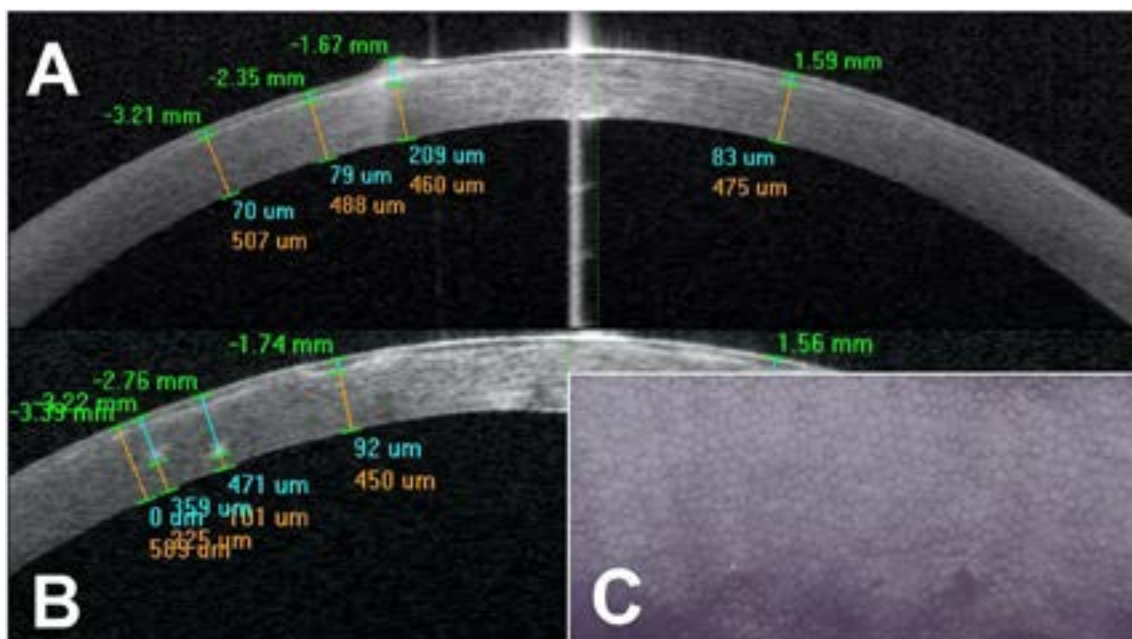


Figura 1: A) Tomografía de coherencia óptica (OCT) corneal en un paciente con opacidades superficiales y un pequeño nódulo sobrelevado paracentral. En este caso se indicaría una fotoablación con láser excimer (PTK). B) Paciente con distrofia estromal y opacidades a diferentes profundidades, lo cual nos hace aconsejar una DALK, ya que C) la imagen endotelial es normal.

por traumatismos no perforantes, leucomas tras infecciones de cualquier etiología, distrofias estromales o ectasias primarias (queratocono, degeneración marginal pelúcida) o secundarias (ectasias post LASIK), la técnica de elección será la DALK, siempre y cuando no exista una afectación endotelial que obligue a plantear una queratoplastia penetrante. En estos casos y, en lo posible, se realizará también un recuento endotelial, aunque una exploración minuciosa en la lámpara de hendidura en pacientes con opacidades que no permitan una exploración con microscopia especular nos puede orientar sobre la existencia de edema corneal asociado a una disfunción endotelial. Existen también algunos pacientes de muy alto riesgo para la práctica de una queratoplastia penetrante en los cuales, aunque tengan disfunción endotelial, se debe indicar una DALK manual para evitar la aparición de otras complicaciones severas.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Para la realización de la técnica superficial (SALK) podemos emplear tres tipos de técnicas: disección manual con cuchillete o disector, corte con microqueratomo calibrado a la profundidad deseada o corte con láser de femtosegundos. La disección manual se realiza sólo en aquellas cirugías con finalidad tectónica ya que la calidad visual no es prioritaria. La técnica con láser de femtosegundos, a pesar de su altísima precisión, no consigue un lecho regular y la calidad visual final se ha demostrado inferior a la obtenida con el empleo del microqueratomo. En general es una cirugía que no se realiza prácticamente nunca debido a que existen otras opciones como la fotoablación con láser excimer que la ha reemplazado en numerosas indicaciones, aunque en centros con experiencia y en indicaciones adecuadas y bien seleccionadas, se pueden obtener excelentes resultados a largo plazo.

Para la realización de la DALK disponemos de diversas opciones quirúrgicas que pretenden llegar a diseccionar los planos más profundos, dejando nada o una mínima capa de estroma residual: disección manual, disección con espátulas de Melles, neumodisección o «gran burbuja» de Anwar ([Video 1](#)), visco-disección, hidro-disección, así como numerosas variantes personales descritas en la literatura. La DALK es una cirugía que requiere una curva de aprendizaje larga, con fracasos iniciales, y que es mejor realizar asistida con un tutor con experiencia, y dominar las diversas técnicas de disección ya que, según el caso o la situación, deberemos utilizar un recurso quirúrgico u otro. En general, la técnica más popular es la técnica de la «gran burbuja» que se suele emplear en los pacientes con queratocono o ectasias tras cirugía refractiva corneal (fig. 2).

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO Y COMPLICACIONES

Las queratoplastias laminares anteriores presentan habitualmente menos complicaciones que la queratoplastia penetrante (QP), aunque la existencia de una entrecara

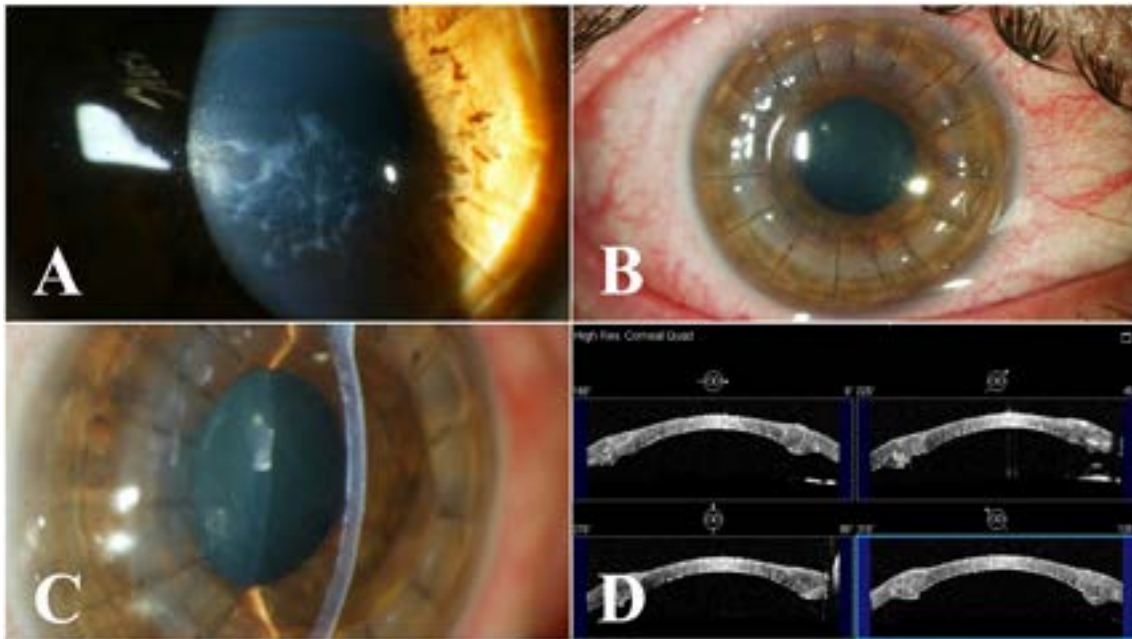


Figura 2: A) Paciente con queratocono estadio IV con estrías pre-desceméticas y roturas en la membrana de Bowman. B) Aspecto postoperatorio inmediato tras DALK. C) Se observa la entrecara con la Descemet del receptor y algún pliegue residual en la misma. D) Imagen de OCT corneal en la que se observa la excelente coaptación donante-receptor y la ausencia de fluido o solución de continuidad endotelial.

entre el donante y receptor predispone a la aparición de complicaciones específicas tales como la epitelización, la infección, la neovascularización o el depósito de sustancias.

En las queratoplastias laminares superficiales el tratamiento con corticoides y anti-bióticos tópicos se puede suspender en 2-4 semanas, manteniéndose una lubricación adecuada según el caso. Las suturas se pueden retirar en menos de un mes, e incluso existen descritas técnicas sin suturas. En general en la SALK no se suelen presentar complicaciones, siendo la recuperación de la visión el punto débil de dicha cirugía, lo cual hace que sea empleada en muy pocas ocasiones.

En la queratoplastia laminar profunda (DALK), se debe seguir un postoperatorio similar a una QP, aunque la aparición de rechazo es muchísimo menor, la presencia de un edema estromal tardío puede significar la presencia de una reacción inmunológica. En general, se mantienen los corticoides a bajas dosis entre 6-12 meses tras la cirugía. Las suturas se mantienen también un periodo similar al de una QP, según la indicación preoperatoria, y se pueden ir retirando selectivamente en función del astigmatismo y su evolución. El astigmatismo residual tras DALK no es inferior al que se obtiene con una QP. Es importante evaluar la entrecara entre donante y receptor, sobre todo en los casos en los que se ha empleado técnica de disección manual, para valorar el espesor de estroma residual (OCT), la posible aparición de fenómenos inflamatorios/infecciosos, o el crecimiento de neovasos, que en casos en los que existan neovascularización preoperatoria, la entrecara favorece su crecimiento y la aparición de depósitos lipoi-deos.

RESUMEN

Las queratoplastias laminares anteriores se emplean en casos de opacidades estromales que afecten al estroma medio o profundo o en casos de ectasias primarias o secundarias que afectan de forma severa a la curvatura corneal. La técnica SALK prácticamente se ha abandonado, excepto en casos seleccionados, por sus resultados visuales. La DALK requiere una curva de aprendizaje prolongada y un conocimiento adecuado de las diversas técnicas de disección profunda, aunque presenta menos complicaciones inmunológicas que la queratoplastia penetrante y suele ser la técnica de elección en todas aquellas situaciones en las que no exista compromiso endotelial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Grau A, Durán de la Colina J, Planella S, Álvarez de Toledo J, Barraquer RI. Indicaciones, selección y preparación del paciente para queratoplastia laminar Anterior superficial En: Nuevas técnicas para el siglo XXI. Rafael RI, Alvarez de Toledo JP. Ponencia Oficial del la Sociedad Española de Oftalmología 2016. Ed: SEO. Madrid 2016. pág. 225-229.
2. Celis J, Avendaño EM, Feijóo R, Mesa D, Villarrubia A, Etxebarria J, Barraquer RI. Indicaciones, selección y preparación del paciente para queratoplastia laminar anterior profunda. En: Nuevas técnicas para el siglo XXI. Rafael RI, Alvarez de Toledo JP. Ponencia Oficial del la Sociedad Española de Oftalmología 2016. Ed: SEO. Madrid 2016. pág 271-276.
3. Planella S, Álvarez de Toledo J, Durán de la Colina J, Barraquer RI. Queratoplastia laminar anterior superficial asistida con láser de femtosegundos. En: Nuevas técnicas para el siglo XXI. Rafael RI, Alvarez de Toledo JP. Ponencia Oficial del la Sociedad Española de Oftalmología 2016. Ed: SEO. Madrid 2016. pág 241-245.
4. Malbrán S, Villarubia A, Celis J, Güell JL, Martí T, Boto A. Técnicas quirúrgicas en queratoplastia laminar anterior profunda. En: Nuevas técnicas para el siglo XXI. Rafael RI, Alvarez de Toledo JP. Ponencia Oficial del la Sociedad Española de Oftalmología 2016. Ed: SEO. Madrid 2016. Pág 270-292.

PREGUNTA TIPO TEST

(pulse en la flecha para comprobar las respuestas)

1. En la queratoplastia laminar anterior superficial (SALK):

- a) El resultado visual es excelente, alcanzándose la máxima agudeza visual una vez retiradas las suturas a las pocas semanas de la intervención.
- b) La técnica quirúrgica mediante el empleo de láser de femtosegundos obtiene los mejores resultados visuales.
- c) Se emplea únicamente en casos muy seleccionados en los cuales no se puede emplear la PTK.
- d) El empleo del microqueratomo permite obtener los mejores resultados visuales.
- e) La tasa de complicaciones es más baja que en una queratoplastia penetrante.

2. Respecto a la queratoplastia laminar anterior profunda (DALK):

- a) Es la técnica de elección en queratoconos avanzados.
- b) La presencia de una entrecara puede facilitar complicaciones como neovascularización, infecciones o depósitos.
- c) Existen múltiples técnicas de disección profunda, siendo la técnica de la gran burbuja la más empleada en los casos de queratocono.
- d) En casos en los que exista insuficiencia endotelial franca, se puede emplear una DALK para mejorar la funcionalidad endotelial.
- e) El astigmatismo residual una vez retiradas las suturas es significativamente menor que en la queratoplastia penetrante.