

# Rechazo estromal en queratoplastia lamelar: informe de un caso

Germán A. Rodríguez Alvarez, Ignacio Manzitti, Pablo A. Chiaradía

## Resumen

Se presenta el caso de un paciente de 24 años de edad con queratocono en ambos ojos y mala tolerancia al uso de lentes de contacto. Se le realizó una queratoplastia laminar anterior profunda con la técnica de "la gran burbuja" en OI en el Hospital de Clínicas José de San Martín, y desarrolló un rechazo de tipo estromal a los 19 días del postoperatorio, con posterior formación de pseudocámara. Luego de una segunda cirugía reparadora y con tratamiento inmunosupresor tópico y sistémico, se revirtió el cuadro logrando transparencia corneal y una buena agudeza visual a los 120 días, evitándose una nueva queratoplastia.

**Palabras clave:** Queratoplastia laminar, queratoplastia laminar anterior profunda, rechazo estromal

## Stromal lamellar keratoplasty rejection: a case report

### Abstract

We report the case of a 24-year-old with keratoconus in both eyes and poor tolerance to contact lenses. The patient underwent a deep anterior lamellar keratoplasty using the "big bubble" technique in the left eye, and developed stromal rejection 19 days postoperatively, with subsequent formation of pseudocámara. After a second reparative surgery and topical and systemic immunosuppressive treatment, the clinical features reversed achieving corneal transparency and good visual acuity at 120 days, and avoiding a new keratoplasty.

**Key words:** lamellar keratoplasty, deep anterior lamellar keratoplasty, stromal graft rejection

Oftalmol Clin Exp (ISSN 1851-2658) 2010; 4(1): 28-31

Se conoce de amplio conocimiento la ventajas de realizar una queratoplastia laminar ante una de tipo penetrante siempre que el endotelio del receptor esté lo suficientemente sano, como ocurre en la mayor parte de los queratoconos<sup>1</sup>. Podemos enumerar diversas ventajas, como ser una cirugía extraocular sin riesgos de hemorragia expulsiva, presentar un postoperatorio más cómodo para el paciente, ser más segura en niños y personas con retardo mental, permitir realizar un trasplante con mayores diámetros y permitir un más amplio rango de aceptación de córneas donantes. Sin embargo, la principal ventaja consiste en la prevención del rechazo endotelial, aunque siguen existiendo posibilidades de rechazo estromal y epitelial<sup>2</sup>. En estos últimos casos, en general, se revierte el cuadro con tratamiento sin arruinar el botón donante. Las desventajas son que se logra una peor agudeza visual debido a opacidades o pliegues en la entrecara a nivel del eje visual, demanda más tiempo para la cirugía y es dependiente en mayor medida de la habilidad del cirujano.

El primer trasplante de córnea exitoso fue realizado por Von Hippel en 1886<sup>3</sup> y fue un procedimiento lamelar. De hecho, esta técnica

se realizaba con mayor frecuencia en la primera mitad del siglo XX. La técnica fue sufriendo diversas modificaciones hasta el día de hoy, sobre todo en la búsqueda de formas de disecar el estroma lo más próximo a la membrana de Descemet para lograr una mejor agudeza visual. Entre ellas podemos destacar la técnica de "peeling off" descrita por Malbran, en la cual se realiza una disección del tejido receptor a través de una maniobra de tracción sostenida con pinza<sup>4</sup>. Sin embargo, muchos cirujanos siguieron realizando la queratoplastia penetrante por la dificultad de quitar todo el estroma y por el riesgo de perforación en el procedimiento. En los últimos años, ante los avances de la técnica, ha vuelto el interés en la técnica lamelar.

Anwar describió en 2002 la técnica de "La gran burbuja" o "Big bubble"<sup>5</sup>. Se trata de un tipo de queratoplastia anterior profunda que, mediante la inyección de una burbuja de aire pre-descemética (anterior a la membrana de Descemet), logra una fácil separación de la membrana de Descemet del estroma, permitiendo un menor tiempo de cirugía y disminuyendo el riesgo de perforación.

El objetivo de esta presentación es comunicar el caso de un paciente operado con la técnica

Recibido: 7 jun. 2010  
Aceptado: 17 jun. 2010  
Autor responsable:  
Dr. Pablo A. Chiaradía  
Jefe de la División  
Oftalmología y de la Sección  
Córnea,  
Hospital de Clínicas José de  
San Martín  
Av. Córdoba 2351,  
Buenos Aires  
pachiaradia@gmail.com

de Anwar que sufrió un rechazo estromal y su posterior tratamiento y seguimiento.

### Presentación del caso

Paciente masculino de 24 años de edad con diagnóstico de queratocono en ambos ojos e intolerancia a lentes de contacto. Consultó en el Hospital de Clínicas de Buenos Aires para realizar tratamiento quirúrgico. La AV subjetiva corregida era de 20/20 en OD (esf -0,50 cil -2,00 x 45°) y 20/100 en OI (esf -13,00 cil -1,75 x 111°). El paciente presentaba como datos de comorbilidad ocular, rosácea y conjuntivitis papilar con queratitis de dos semanas de evolución al momento de la primera consulta. En aquel momento se inició tratamiento sistémico con doxiciclina. Siete meses después de la primera consulta uno de los autores (IM) realizó una queratoplastia lamelar con la técnica de la gran burbuja en OI. Durante la cirugía en el momento de la disección se produjo una microperforación de la membrana de Descemet en hora 12 (fig. 1). Se colocó botón corneal donante central con una relación donante-receptor de 8,25-8,00 mm y se suturó el mismo con 16 puntos separados de nylon 10-0. Se indicó moxifloxacina 0,5% y acetato de prednisolona 1% con fenilefrina 0,12% tópica cada 2 horas y cefalexina 500 mg VO cada 6 horas. En los controles postoperatorios de la primera semana el paciente se presentó sin edema corneal, cámara anterior formada, membrana de Descemet aplicada, sin signos de inflamación o de rechazo. El único evento a destacar fue la extracción de un punto flojo en hora 6.

A los 19 días de postoperatorio el paciente se presentó con signos de rechazo estromal: edema estromal, vasos estromales, hiperemia conjuntival e infiltración de algunos puntos inferiores y superiores. Se ingresó el paciente a quirófano y se repusieron los puntos flojos y con secreción (fig. 2). En el mismo procedimiento se realizó inyección parabolbar, subconjuntival e intramuscular de fosfato de dexametasona. Dos días después no se observó mejoría y además el paciente mostraba edema bpalpebral y pseudocámara. Al día siguiente se observó protrusión inferior del botón corneal y queratolisis con adelgazamiento de la córnea (*melting*) en zona receptora (fig. 3). Ante la imposibilidad de usar inmunosupresores por tener una afección dentaria y con un conteo de glóbulos blancos (CGB) de 21.000 cel/ $\mu$ L, se continuó con la medicación tópica y se agregó acetazolamida 250 mg VO cada 6 horas. Al otro día se realizó en quirófano un drenaje de la pseudocámara, se extrajeron puntos flojos logrando una tensión homogénea en todo el botón corneal y se colocó aire en cámara anterior (fig. 4). Se indicó reposo absoluto y se agregó ciclosporina 0,05% tópica 4 veces por día.

Luego de 25 días de controles exhaustivos con buena evolución y disminución de las dosis del tratamiento



Figura 1. Primera cirugía. Momento de la microperforación en hora 12. Se observa la salida de humor acuoso.

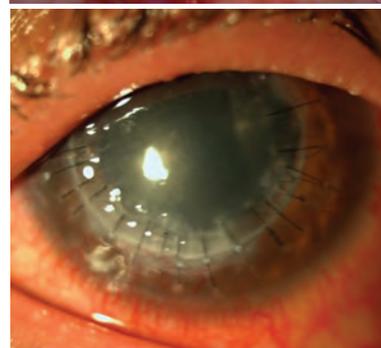


Figura 2. Signos de rechazo estromal a los 19 días postoperatorios. Edema estromal, vasos estromales, hiperemia conjuntival e infiltración de puntos.



Figura 3. Sin mejoría 21 días postoperatorios. Se suma el edema bpalpebral, la pseudocámara y queratolisis.

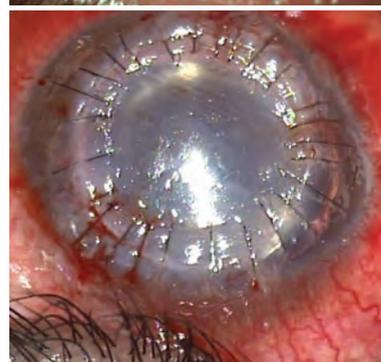


Figura 4. La córnea en el postoperatorio inmediato de la segunda cirugía reparadora con aire en cámara anterior.



Figura 5. La córnea a los 120 días postoperatorios de la segunda cirugía. El injerto está transparente con buena agudeza visual corregida.

tópico, tras la autorización del Servicio de Alergia y con CGB 5.800 cel/ $\mu$ L se comenzó con azatioprina 50 mg por día. Para ese entonces todavía se mantenía el injerto sin epitelizar y presentaba menor edema estromal con una AV sin corrección de 20/200 OI. En los días posteriores siguió evolucionando favorablemente con clara mejoría en el edema, logrando la transparencia de la córnea central aproximadamente a los 120 días de la última cirugía con una AV de 20/100 sin corrección y 20/30 con agujero estenopeico (fig. 5).

## Discusión

La técnica de Anwar presenta diferentes pasos a seguir<sup>5</sup>. En un primer lugar se realiza una trepanación parcial del 60% al 80% de espesor corneal. Se elige un punto conveniente de la circunferencia para introducir una aguja de 27 g o 30 g unida a una jeringa con aproximadamente 3 ml de aire. La aguja se introduce bisel hacia abajo, en el estroma central corneal del sitio del surco trepanado y bajo control visual se avanza unos 3 a 4 mm de la entrada en dirección media entre radial y tangencial hasta que el bisel se entierra por completo. Luego se lleva a cabo la inyección de aire, esperando la formación de una “gran burbuja” de aparición súbita que generalmente se corresponde con los límites de la trepanación. Esto se acompaña por una disminución brusca de la resistencia de la jeringa y se puede observar inequívocamente como una burbuja y con la córnea anterior de color blanco. Cuando se forma la “gran burbuja” se procede a realizar una paracentesis fuera del borde de la misma pero no se drena líquido. Posteriormente se realiza una queratectomía superficial anterior dejando una capa fina de estroma anterior a la burbuja y se drena un poco de humor acuoso a través de la paracentesis. Luego se produce el destechamiento de la gran burbuja colapsándola con un bisturí en el centro del estroma remanente. Esto se puede observar como un oscurecimiento del botón. Entonces con una espátula se lleva a cabo la disección del estroma y se termina cortándolo del borde de la trepanación inicial. Queda entonces la membrana de Descemet desnuda con su característico brillo y transparencia. Finalmente, el botón donante es desprovisto de endotelio y membrana de Descemet y se sutura al estroma receptor periférico sobre la Descemet desnuda receptora.

La queratoplastia lamelar posee muchas ventajas sobre la queratoplastia penetrante, por lo tanto debería considerarse como opción seria, siempre que el paciente cumpla los requisitos para ser un buen candidato. Diversos estudios que contrastan diferentes técnicas de queratoplastia laminar anterior profunda con la técnica penetrante muestran resultados comparables con respecto de mejor agudeza visual corregida lograda, resultados refractivos y complicaciones<sup>6-7</sup>. La queratoplastia laminar presenta un

mayor desafío para el cirujano, pero permite evitar el riesgo de rechazo endotelial y de falla endotelial tardía<sup>6,8</sup>. A pesar de eso, existe riesgo de rechazo epitelial y estromal, este último acorde con el caso reportado. Además, un estudio demostró casi el doble de riesgo de falla temprana en las laminares profundas, aunque con similares resultados en cuanto a la sobrevida de los injertos fuera de esos casos<sup>7</sup>. No observamos en nuestro caso los signos de rechazo epitelial que usualmente ocurren previo al rechazo estromal<sup>2</sup>. El riesgo de rechazo es mayor en pacientes atópicos, en córneas vascularizadas y en pacientes con rechazos previos. También se consideran riesgos de rechazo la edad joven del paciente, los injertos grandes, antecedentes de cirugías previas y coexistencia de queratitis por *Herpes simplex*<sup>2</sup>. Por eso creemos muy importante el estudio preoperatorio del paciente con el fin de minimizar estos riesgos y elegir la técnica adecuada. Debe ser tenido en cuenta la patología preexistente del paciente, en nuestro caso una rosácea que pudo haber predisuesto a un riesgo mayor y es por eso que la técnica de elección fue la descrita.

La técnica de Anwar mostró agudezas visuales comparables con la queratoplastia penetrante pero demostró menos complicaciones, incluso comparado con otras técnicas de queratoplastia laminar anterior profunda en queratocono<sup>9</sup>. Es por eso que está demostrando ser la técnica adecuada cuando se quiere lograr un buen resultado óptico y por diversas razones no se quiere recurrir a un trasplante de tipo penetrante<sup>10</sup>. Ante un rechazo estromal como el caso reportado, en el cual nos vimos imposibilitados de usar inmunosupresores de inicio, la terapia corticoidea tópica y sistémica tuvo buenos resultados luego de una cirugía en la que se drenó la pseudocámara formada, se extrajeron los puntos flojos y se inyectó una burbuja de aire en cámara anterior. A los 120 días de efectuado el injerto se logró una buena agudeza visual corregida, evitándose la falla del injerto y previniendo una nueva queratoplastia. Actualmente el paciente lleva 23 meses de seguimiento de la última cirugía sin presentar nuevos rechazos.

## Referencias

1. Blackmon S, Semchyshyn T, Kim T. Penetrating and lamellar keratoplasty. *En: Duane's Clinical ophthalmology*, 2005, v. 6, cap. 26.
2. Watson SL, Tuft SJ, Dart JKG. Patterns of rejection after deep lamellar keratoplasty. *Ophthalmology* 2006; 113: 556-60.
3. Von Hippel A. Methode der Hornhauttransplantation. *Graefes Arch Clin Ophthalmol* 1888; 34: 108-30.
4. Malbran E, Malbran ES, Malbran J, Menescaldi C. Rechazo corneal post queratoplastia laminar anterior pre-descemetica en pacientes con ectasias corneales no inflamatorias. *Oftalmol Clin Exp* 2007; 1: 7-11.

5. Anwar M, Teichmann KD. Big-bubble technique to bare Descemet's membrane in anterior lamellar keratoplasty. *J Cataract Refract Surg* 2002; 28: 398-403.
6. Watson SL, Ramsay A, Dart JKG, Bunce C, Craig E. Comparison of deep lamellar keratoplasty and penetrating keratoplasty in patients with keratoconus. *Ophthalmology* 2004; 111: 1676-82.
7. Jones MN, Armitage WJ, Ayliffe W, Larkin DF, Kaye SB. Penetrating and deep anterior lamellar keratoplasty for keratoconus: a comparison of graft outcomes in the United Kingdom. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009; 50: 5625-9.
8. Bahar I, Kaiserman I, Srinivasan S, Ya-Ping J, Slo-movic AR, Rootman DS. Comparison of three different techniques of corneal transplantation for keratoconus. *Am J Ophthalmol* 2008; 146: 905-12.
9. Han DC, Mehta JS, Por YM, Htoon HM, Tan DT. Comparison of outcomes of lamellar keratoplasty and penetrating keratoplasty in keratoconus. *Am J Ophthalmol* 2009; 148: 744-51.
10. Malbran ES. Queratoplastía lamelar anterior. En: Chiaradia P. *La córnea en apuros*. Buenos Aires: Ediciones Científicas Argentinas, 2006, p. 308-316.