

# Queratoprótesis de Boston, 9 meses de seguimiento

## *Boston Keratoprosthesis, 9 months follow-up*

RODRÍGUEZ MARTÍN J<sup>1</sup>, CAPOTE YANES E<sup>2</sup>, MEDINA MÉNDEZ E<sup>2</sup>,  
MARTÍN BARRERA F<sup>3</sup>, SERRANO GARCÍA M<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Caso clínico:** Varón de 31 años con síndrome de Down, miopía magna, queratocono bilateral, enucleación de ojo derecho por perforación. Tres trasplantes de córnea en ojo izquierdo con rechazos refractarios. Desarrolla descemetocele que no se resuelve tras trasplante de membrana amniótica (TMA). Visión de bultos. Se decide implante de queratoprótesis de Boston tipo 1 (B-KPro) con buen resultado postquirúrgico. Úlcera refractaria en postoperatorio que se resuelve con nuevo TMA y tarsorrafia que resuelve la complicación.

**Resultado/conclusión:** Tras nueve meses de seguimiento presenta visión útil sin complicaciones añadidas. La B-KPro debe considerarse ante fracaso reiterado de trasplante corneal y mal pronóstico.

**Palabras clave:** Rechazo, queratoplastia, amniótica, queratoprótesis, Boston.

### ABSTRACT

**Clinical case:** 31-year-old male patient with Down syndrome, high myopia, bilateral keratoconus, and with previous loss of right eye due to perforation and three previous keratoplasties with refractory grafts failure. The patient develops risk of corneal thinning without improvement after amniotic membrane transplantation (TMA). Visual acuity: bulks. Boston Keratoprosthesis type 1 implant is performed (B-KPro) with good results. After surgery the patient develops a corneal ulcer that improves with TMA and tarsorrhaphy.

---

Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife. España

<sup>1</sup> Licenciado en Medicina y Cirugía. Servicio de Oftalmología.

<sup>2</sup> Licenciado en Medicina y Cirugía. Médico Interno Residente. Servicio de Oftalmología.

<sup>3</sup> Doctor en Medicina y Cirugía. Servicio de Oftalmología.

Correspondencia:

Javier Rodríguez Martín

Servicio de Oftalmología

Hospital Universitario de Canarias

Carretera La Cuesta-Taco, s/n

38320. La Laguna, Tenerife

Javierm@comtf.es

**Results/conclusions:** After 9-month follow-up the patient has useful visual acuity without complications added. B-Kpro must be considered after reiterative graft failure in patients with bad prognosis.

**Key words:** Rejection, keratoplasty, amniotic, keratoprosthesis, Boston.

## CASO CLÍNICO

Varón de 31 años que presenta síndrome de Down, miopía magna bilateral, queratocorno bilateral de más de diez años de antigüedad que sufrió enucleación en uno de sus ojos por perforación y endoftamitis. Portador de prótesis ocular derecha y proptosis secundaria a su miopía magna. Ha recibido tres trasplantes de córnea con rechazo posterior refractario al tratamiento. Pseudofaquia en dicho ojo único. Presentaba descemetocèle con riesgo de perforación que no mejoró tras TMA (fig. 1). Visión de bultos. Se decide implante de B-Kpro tipo 1 (fig. 2) con buen resultado postquirúrgico (fig. 3). En el postoperatorio desarrolla una úlcera refractaria en córnea donante que se resuelve con nuevo TMA y tarsorrafia bicantal (fig. 4) que mejora la humectación corneal y resuelve la complicación. Tras nueve meses de seguimiento el paciente presenta visión útil de ese ojo que le permite realizar sus actividades habituales sin otras complicaciones añadidas (fig. 5).

## DISCUSIÓN

En aquellos pacientes con pérdida de transparencia corneal por enfermedades congénitas o adquiridas, puede estar indicada la realización de un trasplante de córnea. Si estos pacientes de forma primaria o secundaria presentan un trastorno basal de la superficie ocular, como una insuficiencia límbica, un síndrome de ojo seco, una enfermedad mucosinequante o una inmunidad exaltada tienen muchas probabilidades de presentar un rechazo al injerto y un fracaso del mismo, que a menudo, es refractario al arsenal terapéutico médico y quirúrgico del que disponemos habitualmente (inmunosupresores, inmunomoduladores, TMA...) (1).

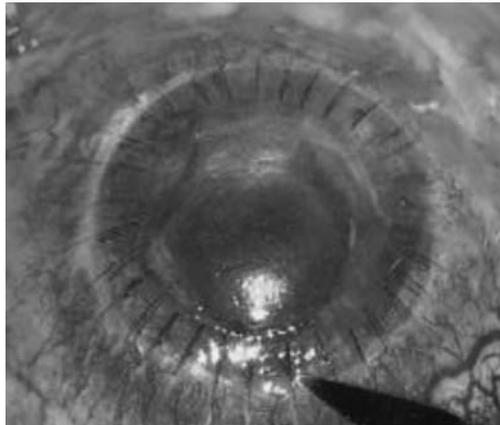


Fig. 1: Aspecto prequirúrgico.

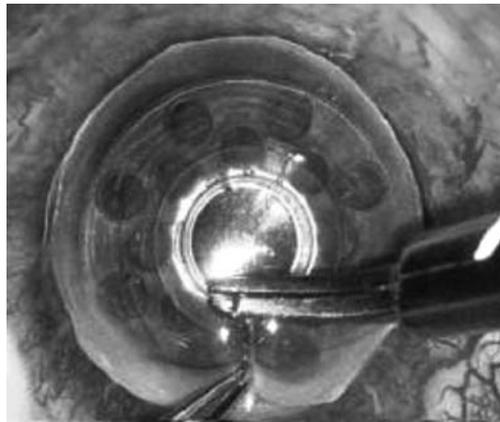


Fig. 2: Implante de Kpro-Boston.

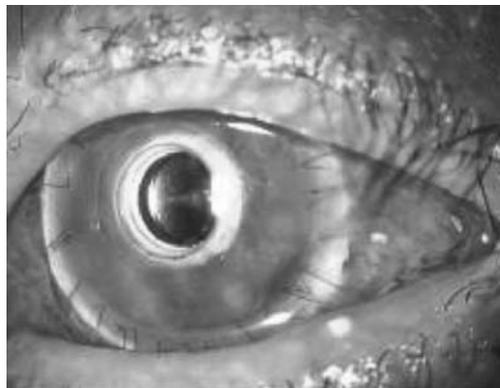


Fig. 3: Aspecto postquirúrgico.

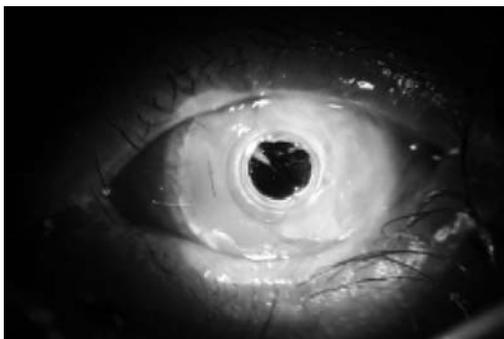


Fig. 4: TMA+ Tarsorrafia cantal.

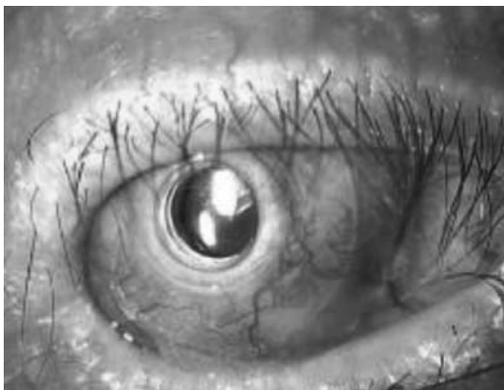


Fig. 5: Aspecto actual.

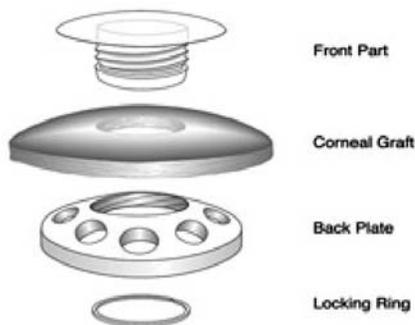


Fig. 6: Kpro de Boston tipo 1.

En estos casos la realización repetida de trasplantes de córnea incrementa cada vez más el riesgo de nuevo rechazo y de complicaciones sistémicas y oculares incluyendo aquellas que pueden conllevar la pérdida del globo ocular o su función (perforación, úlceras, glaucomas refractarios...).

Para este tipo de pacientes, la comunidad oftalmológica se ha esforzado por desarrollar a lo largo de varias décadas técnicas, que permitan mantener la transparencia de medios y que minimicen las complicaciones añadidas. Fruto de ese interés nace el grupo de estudio de queratoprótesis en 1990 (KPro Study

Group) que procura soporte para el desarrollo e innovación en este ámbito (2).

Actualmente, las técnicas más generalizadas para estos casos son la osteodontoqueratoprótesis (ideada por Strampelli, con múltiples modificaciones, debido a su frecuente extrusión) (3,4), la queratoprótesis australiana Alpha-Cor (5,6) (Argus Biomedical, que requiere de dos intervenciones) y la Boston-KPro (7-9). Si bien existen otros diseños (Cardona, Worst, Fyodorov-Zhukov, Chirila, Seúl...) éstos no han tenido la aceptación y generalización de las referidas anteriormente.

La queratoprótesis de Boston es un dispositivo con un diseño innovador, compuesto por una serie de piezas que correctamente ensambladas en un trasplante corneal, respetan la estructura ocular y restablecen la función óptica gracias a su transparencia, cuestiones que la diferencian del resto de modelos ensayados con anterioridad. Desarrollada por Dr Claes Dohlman, del Eye an Ear Infirmary de Massachussets y aprobada por la FDA en 1992 muestra resultados muy prometedores respecto a los otros modelos desarrollados, requiriendo de una sola cirugía para su implante. Existen dos tipos, la 1 (fig. 6), y la 2, modificación de la primera para ser implantada tras tarsorrafia completa permanente en ojos secos muy severos.

El propio fabricante, en su página de internet, informa de las indicaciones y contraindicaciones, del método de implante y de los cuidados postquirúrgicos recomendados, haciendo hincapié en que se recomienda en pacientes con buena dinámica parpebral y aceptable función lagrimal, en especial para aquellos que han sido tratados con trasplante de córnea sin éxito pero que todavía conservan capacidad de recuperación visual ante una nueva intervención, desaconsejando su uso en glaucoma (por su difícil control) y en enfermedades mucosinequiantes como el síndrome de Stevens-Johnson (10).

En el caso clínico que mostramos, el paciente presentaba una deficiente dinámica parpebral debido a su proptosis y un ojo seco moderado, que una vez solventado con TMA, tarsorrafia permanente en ambos cantos y la instilación de humectación de forma tópica han permitido la supervivencia del complejo injertado.

## CONCLUSIONES

La queratoprótesis de Boston constituye una buena opción para aquellos pacientes que han sido tratados previamente con trasplante de córnea sin éxito pero que todavía conservan capacidad de recuperación visual ante una nueva intervención, siendo una alternativa esperanzadora en casos de ojo único afecto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Temprano Acedo, J. Queratoplastias y queratoprótesis. LXVII Ponencia de la Sociedad Española de Oftalmología. 1991.
2. <http://www.kpro.org>
3. Hille K, Grabner G, Liu C, Colliardo P, Falcinelli G, Taloni M, Falcinelli G. Standards for modified osteodontokeratoprosthesis (OOKP) surgery according to Strampelli and Falcinelli: the Rome-Vienna Protocol. *Cornea*. 2005 Nov; 24(8): 895-908.
4. Rodríguez Martín J, Abreu Reyes JA, Arteaga Hernández V, Temprano Acedo J. Osteo-odontoqueratoprótesis: subluxación y tratamiento. *Arch. Soc. Canar. Oftal.* 1999.
5. Hicks CR, Crawford GJ, Dart JK, Grabner G, Holland EJ, Stulting RD, et al. AlphaCor: Clinical outcomes. *Cornea*. 2006; 25: 1034-42.
6. Ngakeng V, Hauck MJ, Price MO, Price FW Jr. AlphaCor keratoprosthesis: a novel approach to minimize the risks of long-term postoperative complications. *Cornea*. 2008 Sep; 27(8): 905-10.
7. Dohlman CH, Doane MG. Some factors influencing outcome after keratoprosthesis surgery. *Cornea*. 1994 May; 13(3): 214-8.
8. Zerbe BL, Belin MW, Ciolino JB, Boston Type I Keratoprosthesis Study Group. Results from the Multicenter Boston Type I Keratoprosthesis Study. *Ophthalmology*. 2006; 113: 1779.
9. Dohlman CH, Terada H. Keratoprosthesis in pemphigoid and Stevens-Johnson syndrome. *Adv Exp Med Biol*. 1998; 438: 1021-5.
10. <http://www.uic.edu/com/eye/Department/News/KeratoprosthesisInformation%20.pdf>