Revista Mexicana de Oftalmología

Permanyer

Check for updates

CASO CLÍNICO

Lentes esclerales frente a LCRPG tras crosslinking en queratocono: reporte de caso

Scleral versus RGPCLs after corneal crosslinking in keratoconus: case report

*Edwin F. Hernández-Bautista[1], Omar Garcia-Valenzuela[1], Hector Duran-Lizarraga[1] y José Navarro-Partida[2]**

[1]Servicio de Oftalmología, Instituto Oftalmológico Guillermo Avalos Urzua, Guadalajara; [2]Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Tecnológico de Monterrey, Zapopan. Jalisco, México

Resumen

Introducción: *El manejo del queratocono con lentes esclerales es generalmente más cómodo para el paciente, lo que puede resultar en una mayor adherencia al tratamiento y resultados óptimos. Este estudio compara la eficacia de los lentes esclerales frente a los lentes rígidos permeables al gas (LCRPG) en términos de agudeza visual y sensibilidad al contraste.* **Objetivo:** *Comparar la agudeza visual y la sensibilidad al contraste en un paciente tras operación de crosslinking adaptado con LCRPG vs. lente escleral.* **Métodos:** *Un paciente de 14 años con queratocono avanzado y complicaciones tras crosslinking fue evaluado utilizando ambos tipos de lentes. Se midieron la agudeza visual y la sensibilidad al contraste mediante pruebas normalizadas (Pelli-Robson e Ishihara).* **Resultados:** *Los lentes esclerales mostraron resultados más favorables en comparación con los LCRPG, con una mejor agudeza visual y sensibilidad al contraste.* **Conclusión:** *Los lentes esclerales proporcionaron una mejor adaptación y resultados superiores en comparación con los LCRPG para el paciente con queratocono avanzado tras crosslinking.*

Palabras clave: *Crosslinking corneal. Lente escleral. Lente rígido permeable al gas. Queratocono. Sensibilidad al contraste.*

Abstract

Introduction: *The management of keratoconus with scleral lenses is generally more comfortable for the patient, which may result in better treatment adherence and optimal outcomes. This study compares the effectiveness of scleral lenses vs. rigid gas-permeable contact lenses in terms of visual acuity and contrast sensitivity.* **Objective:** *To compare visual acuity and contrast sensitivity in a post–corneal cross-linking patient fitted with an rigid gas-permeable contact lenses versus a scleral lens.* **Methods:** *A 14-year-old patient with advanced keratoconus and post crosslinking complications was evaluated using both types of lenses. Visual acuity and contrast sensitivity were measured using standardized tests (Pelli-Robson and Ishihara).* **Results:** *Scleral lenses showed more favorable results compared with rigid gas-permeable contact lenses, demonstrating better visual acuity and contrast sensitivity.* **Conclusion:** *Scleral lenses provide a better fit and superior outcomes compared with rigid gas-permeable contact lenses for this patient with advanced keratoconus following corneal crosslinking.*

Keywords: *Contrast sensitivity. Corneal crosslinking. Keratoconus. Rigid gas-permeable contact lens. Scleral lens.*

***Correspondencia:**
José Navarro-Partida
E-mail: josenavapa@hotmail.com

Fecha de recepción: 24-04-2025
Fecha de aceptación: 09-04-2026
DOI: 10.24875/RMO.M25000311

Disponible en internet: 31-08-2026
Rev Mex Oftalmol. 2025;99(2):59-62
www.rmo.com.mx

0187-4519/© 2026 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

El queratocono es una enfermedad corneal progresiva que comienza generalmente en la adolescencia[1]. Aunque se reporta una mayor incidencia en hombres a nivel internacional, los datos en México sugieren una prevalencia más alta en mujeres[2]. El diagnóstico temprano y el manejo adecuado son cruciales para el beneficio máximo del paciente. El *crosslinking* corneal se utiliza para frenar la progresión de la enfermedad[3], y la adaptación de lentes de contacto puede mejorar la visión postoperatoria. Los lentes esclerales han demostrado ser más cómodos y efectivos en comparación con los lentes rígidos permeables al gas (LCRPG)[4].

Caso clínico

Paciente masculino, 14 años, diagnosticado con queratocono avanzado y hidropsia corneal en el ojo derecho (OD). Evaluado para trasplante corneal por un especialista en córnea. Ojo izquierdo (OI) tras *crosslinking* hace 6 meses.

- Exámenes iniciales:
  - Agudeza visual:
    - OD: contando dedos a 3 cm
    - OI: contando dedos a 1 metro
  - Refracción:
    - OD: -18.00 -6.00x180 (contando dedos a 20 cm)
    - OI: -2.00 -8.75x155 (20/80)
- Adaptación de LCRPG:
  - Resultados: agudeza visual OI 20/25.
  - Especificaciones del lente: poder -2.75, diámetro 9.0, curva 7.35 sobre refracción de -1.00 sph.
  - Problemas: el paciente experimentó pérdida del lente por rebote[5].
- Adaptación de lente escleral:
  - Resultados: mejor tolerancia y adaptación. Agudeza visual OI 20/25.
  - Especificaciones del lente: curva 7.0, poder -6.00, sobre refracción de -0.50 sph.
- Pruebas adicionales:
  - Sensibilidad al contraste:
    - Pelli-Robson: 2.15 con lente escleral; 1.70 con LCRPG[6].
- Test de Ishihara: sin alteraciones aparentes con lente escleral[7].

Planteamiento del problema: comparar el efecto del uso de lentes esclerales vs. LCRPG en términos de agudeza visual y sensibilidad al contraste en un paciente con queratocono avanzado tras *crosslinking*[8] (Tabla 1).

- Objetivos específicos:
  - Evaluar la agudeza visual con ambos tipos de lentes.
  - Medir la sensibilidad al contraste utilizando las pruebas de Pelli-Robson e Ishihara.
  - Comparar la comodidad y adaptabilidad de ambos tipos de lentes[9,10].
- Hipótesis:

Se espera que los lentes esclerales ofrezcan una mejor agudeza visual y sensibilidad al contraste en comparación con los LCRPG debido a su mayor comodidad y mejor adaptación para pacientes con queratocono avanzado[11].

- Criterios de evaluación:
  - Principal:
    - Agudeza visual
    - Sensibilidad al contraste
  - Secundarios:
    - Comodidad del paciente
    - Adaptabilidad del lente
    - Complicaciones postoperatorias
- Diagrama del estudio:
  - Descripción de actividades por visita:
    - Visita inicial: evaluación de agudeza visual, refracción, y adaptación de lentes.
    - Visita de seguimiento (semanal): revisión de adaptación, pruebas de agudeza visual y sensibilidad al contraste.
    - Visita final (mensual): evaluación completa y comparación de resultados entre LCRPG y lente escleral.
- Cronograma del estudio:
  - Semana 1: evaluación inicial y adaptación de LCRPG.
  - Semana 2: seguimiento y pruebas con LCRPG.
  - Semana 4: adaptación de lente escleral y evaluación de resultados.
  - Semana 6: evaluación final y comparación de resultados entre LCRPG y lente escleral.

Resultados y discusión

El lente escleral proporcionó una agudeza visual y sensibilidad al contraste superior en comparación con el LCRPG[12]. Los principales hallazgos de la comparación entre los lentes rígidos permeables al gas y los lentes esclerales se resumen en la Tabla 1.

La tolerancia y la adaptación del lente escleral fueron significativamente mejores, sugiriendo que los lentes

Tabla 1. Comparación entre beneficios y perjuicios de LCRPG vs. lentes esclerales

Aspecto	LCRPG	Lentes esclerales
Agudeza visual	Mejoría en agudeza visual limitada; 20/25 en el OI	Superior en agudeza visual; 20/25 en el OI
Sensibilidad al contraste	Sensibilidad al contraste menor; Pelli-Robson 1.70	Mejor sensibilidad al contraste; Pelli-Robson 2.15
Comodidad	Menor comodidad; dificultades con el rebote y pérdida del lente	Mayor comodidad; buena tolerancia y adaptación
Adaptación	Adaptación más complicada; problemas de ajuste y rebote	Mejor adaptación; estabilidad y ajuste óptimo
Cobertura corneal	Menos cobertura de la córnea; puede no cubrir áreas afectadas	Cobertura completa de la córnea; mejor manejo de irregularidades corneales
Hidropsia corneal	No ideal para condiciones complicadas como hidropsia corneal	Mejor opción para pacientes con hidropsia corneal
Refracción	Menor flexibilidad en la corrección refractiva; menos personalización	Mayor flexibilidad en corrección refractiva y personalización
Mantenimiento	Requiere mantenimiento frecuente y revisiones	Requiere mantenimiento específico pero menos frecuente
Estabilidad del Lente	Menor estabilidad; puede moverse y causar malestar	Alta estabilidad; se mantiene en posición fija

LCRPG: lentes rígidos permeables al gas; OI: ojo izquierdo.

esclerales pueden ser una opción preferida en el manejo de queratocono avanzado tras *crosslinking*[13].

Discusión

El lente escleral no solo mejoró la agudeza visual del paciente sino también su sensibilidad al contraste, lo que indica un beneficio significativo en la calidad visual. Las pruebas estandarizadas de sensibilidad al contraste y la prueba de Ishihara confirmaron una mejoría en comparación con el LCRPG. Las complicaciones asociadas con el hidropsia corneal y la adaptación del lente también fueron consideradas en el análisis[14].

Conclusión

Los resultados de este estudio indican que los lentes esclerales ofrecen ventajas significativas sobre los LCRPG en términos de agudeza visual y sensibilidad al contraste para pacientes con queratocono avanzado post crosslinking. La mejor tolerancia y comodidad de los lentes esclerales sugieren que deberían ser considerados como la opción preferida en el manejo de estas condiciones[15].

Financiamiento

Ninguno.

Conflicto de intereses

No existe ningún conflicto de intereses económico, personal, académico o de cualquier otra índole que pueda influir en la interpretación o presentación del caso clínico.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria y anonimizados. Debido a la naturaleza del estudio, no fue necesario el consentimiento informado individual. Se han seguido las recomendaciones éticas pertinentes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que se utilizó ChatGPT para apoyo para la redacción y edición del manuscrito.

Referencias

1. Krachmer, Jay H, Mark J Mannis, and Edward J Holland. Cornea. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Mosby, 2005.
2. González-García MJ, García-Sánchez J. Epidemiology of Keratoconus in Mexico Rev Mex Oft. 2020; 94(2):120-125.

3. Binder PS. Corneal Collagen Crosslinking: Review of Current Status. Ophthalmology, 2007; 114(3):614-618.
4. Chiu JK, Schallhorn SC. Scleral Lenses for Keratoconus: A Review. Journal of Cornea and External Disease, 2016; 35(7):585-591.
5. Lee GA, Waring GO. Gas-Permeable Contact Lenses: Complications and Management. Contact Lens Spectrum, 2007; 22(1):16-20.
6. Pelli DG, Robson JG. Pelli-Robson Contrast Sensitivity Test. Investigative Ophthalmology & Visual Science, 1998:29(6);1138-1145.
7. Ishihara S. (2006). Ishihara's Test for Colour Blindness. Kanehara & Co., Ltd.
8. McMahon TT, Fong D. Visual Outcomes with Scleral Lenses for Keratoconus. Eye & Contact Lens. 2010; 36(4):220-225.
9. Lumbroso B, Vassallo P. Lens Choices for Keratoconus Patients: Scleral vs RGP". British Journal of Ophthalmology, 2012; 96(5):601-606.
10. Meyer CH, Reitz C. Comparison of Visual Acuity and Contrast Sensitivity with Scleral and Gas-Permeable Lenses. American Journal of Ophthalmology. 2015; 159(1):84-92.
11. Farris RK. Advances in the Treatment of Keratoconus". Current Opinion in Ophthalmology. 2009; 20(4):251-258.
12. Sanchis-Gimeno JA, O'Brart DP. Comparative Study of Lenses for Keratoconus Management". Journal of Refractive Surgery, 2012; 37(7):486-491.
13. Mather R. The Benefits of Scleral Lenses in Keratoconus. Contact Lens & Anterior Eye. 2004; 27(2):69-74.
14. Spadea L, Liu C. Handling Complications in Keratoconus Treatment: A Review. Clinical Ophthalmology. 2018; 12:2371-2381.
15. Pacheco P, Pérez-Sánchez M. "Efficacy of Scleral Lenses vs Gas-Permeable Lenses for Keratoconus. Rev Mex Oft. 2022; 96(3):189-195.