

CURSOS MONOGRAFICOS

LENTES ESCLERALES ALTAMENTE PERSONALIZADAS: CÓMO EL FREE-FORM GUIADO HA CAMBIADO LAS “REGLAS” DE LA ADAPTACIÓN



Pedro Javier Rojas Viñuela
MSc, óptico-optometrista



Javier Sebastián Carmona
MSc, óptico-optometrista



OBJETIVO GENERAL:

Exponer a los asistentes las técnicas de diseño y adaptación de lentes de contacto esclerales *free-form* guiadas por el perfil corneo-escleral con diferentes tecnologías, incluyendo sistemas de impresión y sistemas guiados por imagen.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar cómo hemos adaptado lentes esclerales hasta ahora y describir situaciones que no pueden ser solventadas con los diseños tradicionales.
- Exponer las diferentes tecnologías que permiten el diseño de lentes esclerales *free-form* guiadas por el perfil corneo-escleral y analizar los pros y contras de cada una.
- Mostrar casos clínicos reales en los que los diseños de lentes esclerales *free-form* ha resultado decisi-

va en la adaptación o ha mejorado la misma, con el objetivo de describir y normalizar el procedimiento para el diseño de este tipo de lentes con diferentes tecnologías.

RESUMEN:

Existe evidencia científica acerca de la capacidad de las lentes esclerales para mejorar la visión en pacientes con ectasias corneales¹, trasplantes de córnea e irregularidades corneales en general². También se ha demostrado su eficacia en la mejora de la sintomatología y la remisión de defectos epiteliales en alteraciones severas de la superficie ocular, actuando como una fuente de lubricación continua y una forma de protección frente a agentes irritantes³. Cuando se comparan con otras lentes, la comodidad superior ha sido un factor diferencial clave en la satisfacción del paciente con estas lentes⁴.

Por tanto, podemos afirmar que, en general, las lentes esclerales solucionan más problemas de los que



CURSOS MONOGRAFICOS

originan y son una clara indicación para muchas condiciones. Gracias a la evolución de los materiales utilizados en la fabricación de lentes esclerales y el conocimiento de cómo la adaptación impacta en la fisiología ocular, los efectos hipóxicos sobre la córnea han disminuido en gran medida⁵.

Si bien el aporte de oxígeno era una de las principales preocupaciones en los inicios de la adaptación de lentes esclerales, existen otras complicaciones asociadas a la adaptación de estas lentes. La alta variabilidad en el perfil corneo-escleral, que afecta en mayor medida a pacientes con ectasias corneales, supone un reto en términos de alineamiento y centrado de la lente en estos pacientes^{6,7}. La presencia de irregularidades específicas en la esclera tales como los dispositivos de drenaje en pacientes de glaucoma o las más comunes pinguéculas también pueden dificultar el alineamiento de la lente sobre la esclera y resultar en inflamación del tejido conjuntival en esa zona⁸. La aparición de “fogging” por debris en la capa de fluido también supone con frecuencia una limitación para los usuarios de este tipo de lentes⁹. Aunque el fogging es un fenómeno complejo y multifactorial¹⁰, la mejora del alineamiento de la háptica de la lente con la esclera puede contribuir a la disminución de la inflamación y de la percepción de este fenómeno^{10,11}.

Por tanto, el apoyo de la lente y el alineamiento de la háptica de la misma con la esclera tiene un papel crucial en el éxito de la adaptación. Los diseños *free-form* guiados por el perfil corneo-escleral se postulan como esenciales en la mejora del alineamiento gracias a la customización de la lente basada en la geometría de la superficie ocular, así como en la disminución del tiempo de adaptación y el número de lentes utilizadas para la misma¹².

El monográfico pretende revisar los sistemas de adquisición del perfil corneo-escleral, incluyendo técnicas de

impresión y de imagen, así como exponer a los asistentes las diferentes técnicas de diseño y adaptación de lentes *free-form* guiadas.

1. Baran I, Bradley JA, Alipour F, Rosenthal P, Le HG, Jacobs DS. PROSE treatment of corneal ectasia. *Cont Lens Anterior Eye*, 35 (2012), pp. 222-7.
2. Pecego M, Barnett M, Mannis MJ, Durbin-Johnson B. Jupiter scleral lenses: the UC Davis Eye Center experience. *Eye Cont Lens*, 38 (2012), pp. 179-82.
3. Romero-Rangel T, Stavrou P, Cotter J, Rosenthal P, Baltatzis S, Foster CS. Gas-permeable scleral contact lens therapy in ocular surface disease. *Am J Ophthalmol*, 130 (2000), pp. 25-32.
4. Bergmanson JP, Walker MK, Johnson LA. Assessing scleral contact lens satisfaction in a keratoconus population. *Optom Vis Sci*, 93 (8) (2017), pp. 855-60.
5. Dhallu S, Trave-Huarte S, Bilkhu P, Boychev N, Wolffsohn JS. Effect of Scleral Lens Oxygen Permeability on Corneal Physiology. *Optom Vis Sci*, 97 (9) (2020), pp. 669-75.
6. Piñero DP, Martínez-Abad A, Soto-Negro R, Ruiz-Fortes P, Pérez-Cambrodí RJ, Ariza-Gracia MA, Carracedo G. Differences in corneo-scleral topographic profile between healthy and keratoconus corneas. *Cont Lens Anterior Eye* 2019;42(1):75-84.
7. DeNaeyer G, Sanders DR, van der Worp E, et al. Qualitative assessment of scleral shape patterns using a new wide field ocular surface elevation topographer: the SSSG study. *J Cont Lens Res Sci* 2017.
8. Walker MK, Schornack MM, Vincent SJ. Anatomical and physiological considerations in scleral lens wear: conjunctiva and sclera. *Contact Lens Anterior Eye*, 43 (6) (2020), pp. 517-28.
9. Fadel D, Kramer E. Potential contraindications to scleral lens wear. *Cont Lens Anterior Eye*, 42 (1) (2019), pp. 92-103.
10. Fogt JS. Midday Fogging of Scleral Contact Lenses: Current Perspectives. *Clin Optom* (Auckl), 2021 Jul 21;13: 209-19.
11. Sonsino J, Reinoso G, Teller R. Proposed Method to Eliminate Debris in the Scleral Post-Lens Tear Reservoir: Case Report. In: Global Specialty Lens Symposium. Las Vegas, NV: Las Vegas, NV; 2018.
12. Sherrin C, Bell SL. Scan-Based Freeform Scleral Lenses: a Review. *Modern Optometry*, April 2023.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



PARTNER
PREFERENTE

