CONTACTOLOGÍA Y CIRUGÍA REFRACTIVA

El Vault de lentes esclerales: lentes esclerales HOA para pacientes “20/insatisfechos”

Jamie Kuzniar, OD
Propietaria y fundadora de Elevate Eye Care + Eyewear en Rochester Hills, Michigan (Estados Unidos). Es fellow de la Scleral Lens Society.

Fuente: Kuzniar J. The Scleral Lens Vault: HOA Sclerals for “20/Unhappy” Patients. *Contact Lens Spectrum*; Vol. 40; mayo 2025.

En la industria de lentes de contacto, los profesionales a menudo se alegran con los pacientes “20/Felices”, pero a veces pueden sentirse frustrados por los pacientes con córnea irregular “20/Infelices”.

En la industria de las lentes de contacto, los profesionales suelen alegrarse con los pacientes “20/Felices”, pero a veces también pueden sentirse frustrados por aquellos pacientes con córnea irregular “20/Infeliz”. Con frecuencia, reportan imágenes fantasma o sombras alrededor de las letras, así como deslumbramientos y halos en entornos con poca luz, incluso con la mejor adaptación de lentes esclerales. Muchos pacientes con córnea irregular podrían estar expresando su percepción de aberraciones de alto orden (AAO), como el coma, el trébol y la aberración esférica.

Tanto las lentes de contacto corneales (RGP) como las esclerales tradicionales utilizan óptica esferocilíndrica, pero sólo corrigen parcialmente las AAO inducidas en la superficie anterior de la córnea. Además, las AAO internas, inducidas por la córnea posterior y ambas superficies del cristalino, no se ven afectadas por las lentes rígidas tradicionales. Esto puede ser especialmente cierto en el caso del queratocono emergente y leve, en el caso de que las AAO corneales posteriores sean mayores que en la córnea anterior (*Marsack et al., 2007; Chen y Yoon, 2008*). En algunos pacientes con córnea irregular es posible, no sólo cuantificar, sino también corregir estos molestos síntomas visuales.

Para crear lentes esclerales correctoras de AAO, el profesional utiliza un aberrómetro de frente de onda para crear un perfil único de las AAO del paciente. Una vez estabilizada la adaptación de la lente escleral, se

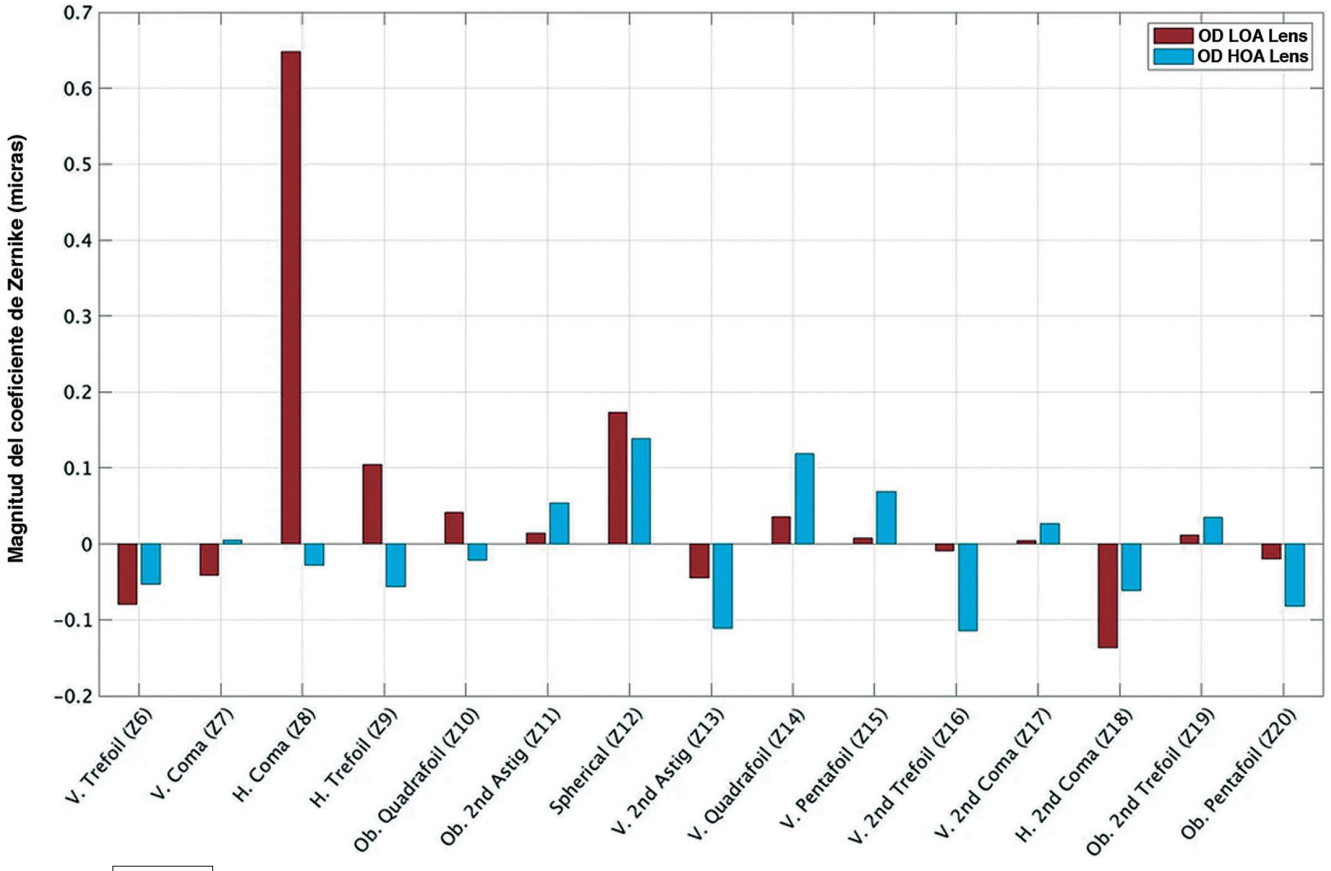

FIGURA 1

Comparación de polinomios de Zernike individuales antes y después de la corrección del frente de onda, OD. **Color Granate**: sin corrección de frente de ondas. **Color azul**: con corrección.

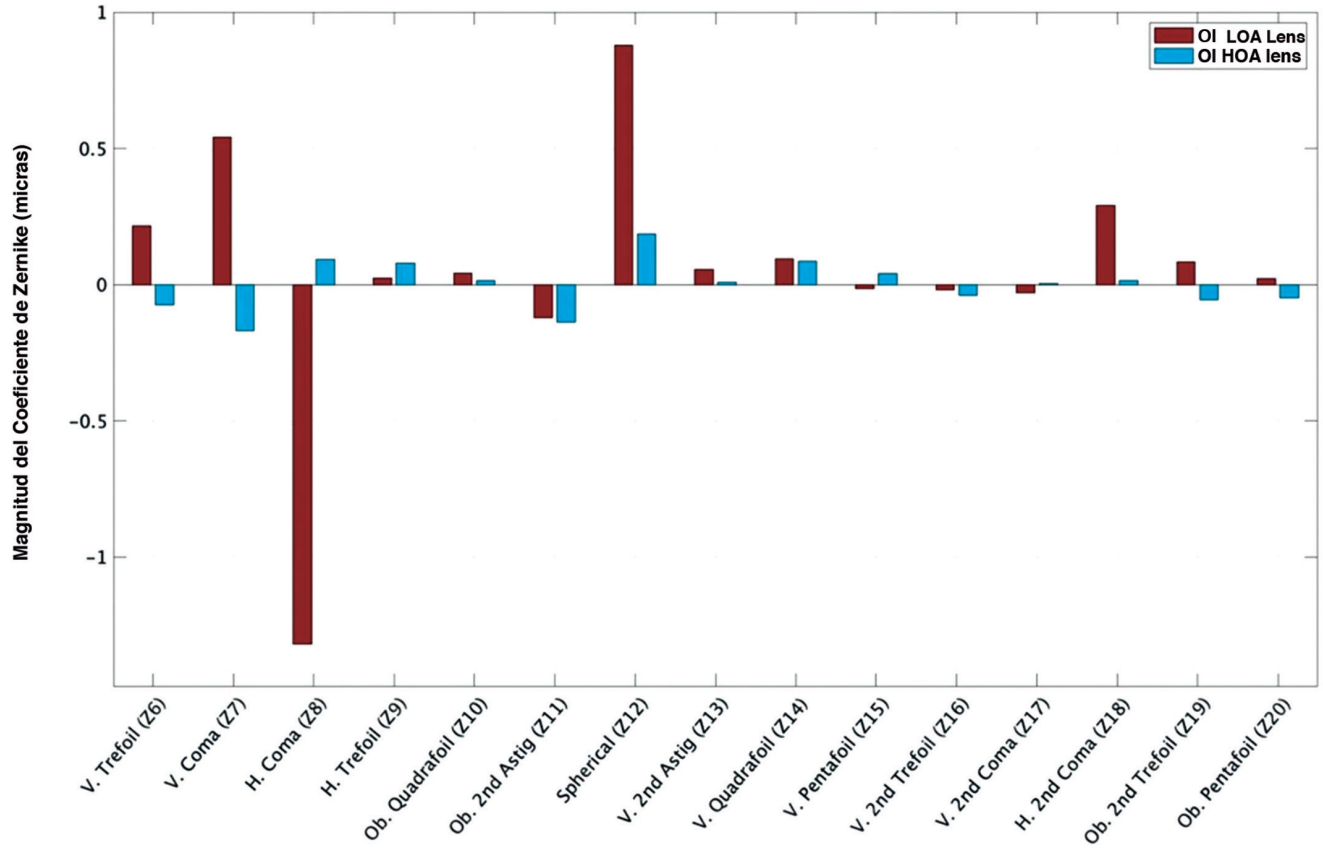

FIGURA 2

Comparación de polinomios de Zernike individuales antes y después de la corrección del frente de onda, OI. **Color Granate**: sin corrección de frente de ondas. **Color azul**: con corrección.

escanea una nueva lente escleral con una serie de puntos para determinar la ubicación exacta y el patrón de corrección, guiada por el frente de onda necesario para una visión óptima. Posteriormente, se aplica la óptica guiada por frente de onda a la superficie frontal de la lente con el fin de crear una experiencia de lente escleral verdaderamente personalizada.

Un ejemplo del uso exitoso de esta tecnología es el de un paciente atendido en nuestra consulta este año. Un hombre de 71 años con antecedentes de queratocono y esclerosis nuclear leve en ambos ojos. El paciente tenía una agudeza visual mejor corregida (AVMC) inicial de 20/40 OD y 20/60 OI con una lente escleral estándar. La aberrometría midió una media cuadrática de la aberración de alto orden (HOARMS, en su acrónimo en inglés) visualmente significativa de 0,70 µm OD y 1,72 µm OI.

Después de adaptarle lentes esclerales guiadas por frente de onda, la agudeza visual corregida (AVMC) mejoró a 20/20 OD y 20/40 OI con una HOARMS reducida de 0,29 µm OD (*Figura 1*) y 0,34 µm OI (*Figura 2*), una mejora del 58 % OD y 80 % OI.

Una de las principales ventajas de las lentes esclerales correctoras de AAO es la reducción del deslumbramiento y los halos, especialmente en condiciones de poca luz, donde el tamaño de la pupila aumenta. Los pacientes pueden experimentar una mejora apreciable de la agudeza visual, pero quienes no la experimentan en la consulta suelen experimentar una mejora subjetiva en la práctica.

En un ensayo clínico cruzado, aleatorizado, doble ciego publicado recientemente, el 93,3 % de los pacientes que tenían astigmatismo irregular prefirieron su visión con óptica guiada por frente de onda, frente a la óptica tradicional en lentes esclerales (*Gelles et al, 2025*).

Las lentes esclerales *Wavefront HOA* están cada vez más disponibles a través de múltiples fabricantes de lentes de contacto especializados y están ofreciendo como resultado mejoras visuales que cambian la vida.

Referencias

1. Marsack JD, Parker KE, Pesudovs K, Donnelly WJ 3rd, Applegate RA. Error de frente de onda no corregido y rendimiento visual durante el uso de lentes RGP en queratocono. *Optom Vis Sci.* 2007;84(6):463-70. doi:10.1097/OPX.0b013e31802e64f0.
2. Chen M, Yoon G. Aberraciones corneales posteriores y sus efectos de compensación en las aberraciones corneales anteriores en ojos con queratocono. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2008;49(12):5645-52. doi:10.1167/iovs.08-1874.
3. Gelles JD, Su B, Kelly D, et al. Mejora visual con lentes esclerales guiadas por frente de onda para astigmatismo corneal irregular. *Eye Contact Lens.* 2025;51(2):58-64. doi:10.1097/ICL.0000000000001152.