

Los profesionales se acostumbrarán a ver variaciones en el resultado visual entre pacientes que aparentemente tienen refractivos similares y que llevan el mismo tipo de lente. Esto puede deberse, desde luego, a las diferencias en las AE de cada individuo. Para compensar este efecto, puede utilizarse una adición superior para cerca en los casos donde la profundidad de campo es inadecuada, o utilizando más de un diseño multifocal para seleccionar la lente más adecuada para las particularidades de cada ojo.

Adaptación

Selección de la potencia

Los profesionales del cuidado de la visión sabrán, por experiencia, que muy pequeños cambios en la potencia de la lente multifocal, tanto para lejos como para cerca, pueden traer consigo diferencias significativas en el confort visual y en la visión del paciente. Resulta deseable disponer de un rango, de potencias amplio para lejos, con pequeños incrementos entre los rangos al igual que un rango de adiciones para la distancia de lectura. En las opciones de desechable diaria, la disponibilidad de potencias se ha visto de alguna manera limitada hasta la fecha.

De momento, se encuentran disponibles muy pocas lentes de contacto blandas tóricas multifocales y ninguna en la modalidad desechable. Este es un campo que los profesionales seguirán muy de cerca en el futuro, a medida que mejoren los ratios de éxito con lentes blandas tóricas y lentes blandas multifocales.

Centrado

Naturalmente, colocar una lente en un ojo modelo no refleja la situación dinámica que ocurre cuando se lleva realmente puesta la lente. Una característica clave para la adaptación de todas las multifocales es el centrado. Si una lente multifocal se descentra, ello inducirá aberraciones indeseadas (principalmente el coma), reduciendo la visión. Lampa et al.¹⁵ propusieron recientemente que la topografía corneal puede ser un método muy valioso para evaluar el centrado de la lente, y los autores recomendaron la utilización de mapas tangenciales (diferencia de curvatura instantánea) para cuantificar el centrado.

El autor de este artículo, sin embargo, considera que un mejor método para comprobar el centrado óptico puede ser la utilización de mapas de elevación, y se sustrae la diferencia en altura con respecto a una superficie esférica o esférica. Este método permite la visualización del ápex corneal (con o sin multifocal) con respecto al centro de la pupila (Figura 7).

La posibilidad de predecir este efecto, a partir de mapas topográficos, resulta

ser un excelente método de valoración objetiva del centrado óptico de la lente para confirmar los resultados de agudeza visual subjetiva. Junto con este método objetivo, se puede obtener la opinión de los pacientes, preguntándoles si notan visión doble o partida, de lejos o cerca.

Material de la lente

La elección del material es un factor que no se tiene en cuenta en la prescripción de una lente de contacto multifocal. De hecho, el material es casi tan importante como el diseño, especialmente en ojos presbítas, dado que la estabilidad de la lágrima se ve reducida con la edad.¹⁶ Los factores ambientales, tales como el creciente aumento del uso de ordenadores, también están influyendo en el envejecimiento del ojo. El objetivo es seleccionar un material que permita mantener una lágrima estable y que, por tanto, proporcione una visión más estable y que al mismo tiempo minimice los síntomas de sequedad y falta de confort.

La aberrometría topográfica en tiempo real de la película lagrimal pre-lente es de utilidad para mostrar diferencias en la estabilidad de la película lagrimal entre los diferentes materiales de lentes. Koh et al.¹⁷ investigaron si la composición polimérica de las lentes de contacto desechables afecta a los cambios secuenciales en las aberraciones de alto orden.

Entre los usuarios de lentes de contacto desechables diarias sintomáticas, el total de aberraciones de alto orden y la sequedad ocular subjetiva fueron significativamente menores en usuarios de lentes con polivinil pirrolidona embebida (PVP; 1-DAY ACUVUE® MOIST) en comparación con una lente del mismo material sin PVP.

Factores del paciente

Quién, cuándo y dónde

Al igual que la elección del material de la lente, la modalidad es una consideración clave a la hora de prescribir multifocales. La desechabilidad diaria ofrece ventajas concretas para presbítas que, por razones de estilo de vida, pueden preferir utilizar

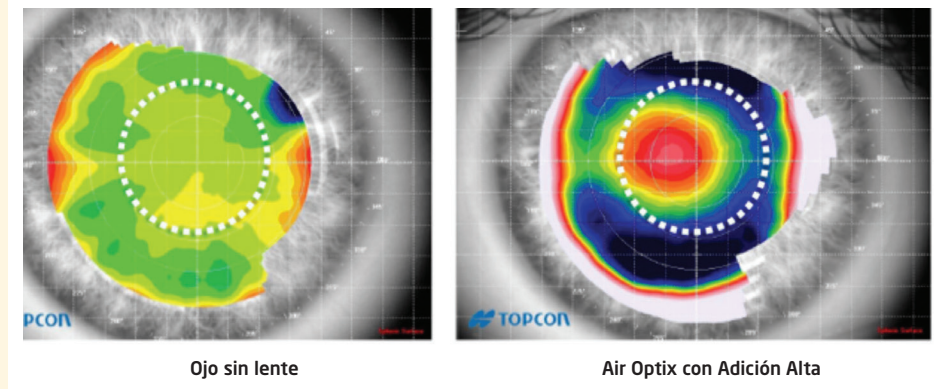


Figura 7. Utilización de mapas de elevación (diferencia de la esfera) para visualizar el ápex corneal con respecto al centro de la pupila. En este OD, la lente multifocal muestra un descentramiento óptico temporal.

lentes y gafas de manera combinada.¹⁸

Los pacientes quieren elegir. Los miopes bajos, por ejemplo, pueden funcionar bien sin corrección en algunas situaciones, como en lugares interiores, pero pueden darse muchas ocasiones en las que deseen tener el efecto multifocal.

La mayoría de los pacientes (78%) que han experimentado tanto las gafas con adición progresiva como las lentes de contacto multifocales prefieren una combinación de ambos métodos de corrección.¹⁹ Los presbítas pueden preferir gafas con adición progresiva para actividades estacionarias y solitarias, y preferir lentes de contacto multifocales para fines sociales o de actividad, dado que proporcionan un campo de visión más amplio y una experiencia de visión más natural. Los pacientes perciben los beneficios de ambas modalidades como complementarios.

Una lente multifocal resulta ideal en la modalidad desechable diaria, dado que los pacientes pueden utilizar las lentes a tiempo parcial, si lo desean; actualmente la tercera parte de los usuarios de lentes multifocales utilizan estas a tiempo parcial.²⁰ Sin embargo, una vez que los pacientes se inician con multifocales, puede que con el tiempo vayan deseando utilizarlas con mayor frecuencia. Resulta prudente tener en cuenta las situaciones para las cuales los pacientes utilizarán las lentes y seleccionar materiales que se comporten bien en aquellas situaciones que se puedan exacerbar los síntomas de sequedad, como los ambientes de oficina.

Las ventajas de la desechabilidad diaria, en línea con el creciente número de opciones de lentes disponibles, se refleja en la captación de multifocales en esta modalidad en el Reino Unido.³ Casi una de cada cuatro multifocales (22%) vendidas aquí, fueron lentes desechables diarias, en comparación con el 10% que estas supusieron en 2010. La situación actual en el Reino Unido es mucho más alta que en otros países, como Alemania (8%) y Francia o los Estados Unidos (ambas un 4%), aunque las multifocales desechables diarias prescritas han aumentado recientemente cuatro veces, tanto en Alemania como en

los Estados Unidos (del 2% y menos del 1% respectivamente en 2010)

Expectativas

La comunicación es la consideración final cuando se habla sobre multifocales con los presbítas. De a los pacientes la impresión más positiva sobre la corrección de su presbicia, pero evite términos demasiado técnicos. Utilice un lenguaje que entiendan y hable de sus expectativas. “Reducir su dependencia de las gafas para leer” es tan solo una forma de adaptar su lenguaje para gestionar las expectativas del paciente (Tabla 3).

Otros autores han propuesto algunas formas de abrir una comunicación con usuarios de lentes de contacto a largo plazo, acerca de cómo su necesidades visuales van cambiando a lo largo del tiempo.^{21, 22}

Conclusiones

Las lentes de contacto multifocales varían entre los distintos fabricantes y se comportan ligeramente de forma diferente en el ojo. Como consecuencia de ello, se recomienda a los profesionales contar con diversos diseños de lentes en sus consultas.

La pregunta que cada profesional se debe hacer es: “¿Cuál va a ser mi lente multifocal de primera elección?”

El autor recomienda que la lente de primera opción sea aquella que:

- Utilice un material óptimo para el envejecimiento de la película lagrimal (para una estabilidad visual buena).
- Tenga una óptica pupilar optimizada, tanto para la edad como para el error refractivo.
- Proporcione un buen centrado en el ojo.
- Ofrezca flexibilidad y esté en una modalidad cómoda para los pacientes.

Existen varias opciones de lente multifocal con bastantes fabricantes que ofrecen lentes centro-cerca. Con frecuencia vemos innovación en un mercado saturado de alto componente tecnológico. La combinación de pequeños avances en el desarrollo de diseños ópticos y en los materiales para lentes bien puede proporcionarnos una lente de primera elección que destaque sobre las demás.

La llegada de 1-DAY ACUVUE® MOIST MULTIFOCAL de Johnson & Johnson Vision Care, con su diseño multifocal mejorado y las propiedades probadas del material, proporciona a los profesionales la posibilidad de conseguir buenos índices de éxito con lentes de contacto multifocales. Por último, los resultados del comportamiento clínico y la experiencia personal de primera mano ayudarán a los profesionales a decidir si esta se convierte en su lente de contacto multifocal de

TABLA 3	
Ejemplos de cómo gestionar expectativas con usuarios de multifocales	
Evitar	Considerar
Compromiso	Equilibrio entre cerca y lejos
No perfecto	Visión integral
No tan buena como las gafas	Menor dependencia de la gafas para leer

primera elección.

• El próximo artículo de esta serie, de Kurt Moody, Sheila Hickson Curran, Ben Wooley y David Ruston, revisará los aspectos técnicos, las técnicas de adaptación y el comportamiento clínico de la nueva lente.

Traducción: Mercedes Villanueva, DOO

Código interno: 15VIS239

Referencias bibliográficas

- Internal analysis based on independent third party data, 2014.
- Internal data, Incidence Study 2014 (Spain).
- Johnson & Johnson Vision Care, Data on file; Internal analysis based on independent 3rd party volume data 2014 US, UK, France and Germany; and internal estimates annual consumption based on frequency, seasonality and compliance from Independent MR survey 2014, 7 markets across Europe and Russia via online questionnaire n=5,076 contact lens wearers aged 15+.
- Sulley A, Young G and Hunt C. Factors in the success of new contact lens wearers. *Optom Vis Sci* 2014 E-abstract 145020
- Evans B. Monovision: a review. *Ophthalmic Physiol Opt* 2007;27:5 417-39.
- Rajagopalan AS, Bennett ES and Lakshminarayanan V. Visual performance of subjects wearing presbyopic contact lenses. *Optom Vis Sci* 2006;83:8 611-615.
- Richdale K, Mitchell GL and Zadnick K. Comparison of multifocal and monovision soft contact lens corrections in patients with low-astigmatic presbyopia. *Optom Vis Sci* 2006;83: 5 266-273.
- Dave T. Wavefront aberrometry. Part 1: Current theories and concepts. *Optometry Today* 2004; November 19: 41-45.
- Porter J, Guirao A, Cox IG *et al*. Monochromatic aberrations of the human eye in a large population. *J Opt Soc Am A Opt Image Sci Vis* 2001;18:8 1793-1803.
- Artal P, Guirao A, Berrio E *et al*. Compensation of corneal aberrations by the internal optics of the human eye. *J Vis* 2001;1 :1 1-8.
- Cakmak HB, Caqil N, Simavli H et al.

Refractive error may influence mesopic pupil size. *Curr Eye Res* 2010;35:2 130-6.

12. Dumbleton K, Guillon M, Theodoratos P *et al*. The effects of age and refraction on pupil size and visual acuity: Implications for multifocal contact lens design and fitting. Presentation at British Contact Lens Association Clinical Conference, May 2015.

13. Wagner S, Conrad F, Bakaraju RC *et al*. Power profiles of single vision and multifocal soft contact lenses. *Cont Lens Anterior Eye* 2015;38:1 2-14.

14. Bakaraju RC, Ehrmann K, Ho A *et al*. Inherent ocular spherical aberration and multifocal contact lens optical performance. *Optom Vis Sci* 2010;87:12 1009-22.

15. Lampa M, So K, Caroline P *et al*. Assessing multifocal soft contact lens centration with the aid of corneal topography. Poster presentation at Global Speciality Lens Symposium, January 2012.

16. Patel S, Boyd KE and Burns J. Age, stability of the precorneal tear film and the refractive index of tear. *Cont Lens Anterior Eye* 2000;23:2 44-7.

17. Koh C, Maeda N, Hamano T *et al*. Effect of internal lubricating agents of disposable soft contact lenses on higher-order aberrations after blinking. *Eye Contact Lens* 2008;34:2 100-5.

18. Aslam A. Contact lenses and spectacles: a winning combination. *Optician* 2013; 246:6425 26-28.

19. Neadle S, Ivanova V and Hickson-Curran S. Do presbyopes prefer progressive spectacles or multifocal contact lenses? *Cont Lens Ant Eye* 2010;33:262-263.

20. Johnson & Johnson Vision Care. Data on file. Incidence study 2014, EMA.

21. Bharuchi S and Donne S. Conversations in practice: managing the long-term wearer. *Optician* 2014;248:6472 23-30.

22. Hudson C. How to succeed with multifocal contact lenses. *Optometry Today* 2011; February 11: 45-48.

* El Dr Trusit Dave es optometrista y es fundador y director de Optimed Ltd. Este artículo está basado en la presentación A New View, en el Clinical Roadshow de Johnson & Johnson Vision Care, en 2015 en el Reino Unido.

Comprensión de las lentes multifocales para su correcto funcionamiento

En el primero de una serie de artículos centrados en los avances de las lentes de contacto blandas multifocales, el **Dr. Trusit Dave*** examina los fundamentos del diseño y las consideraciones acerca de los materiales, en los diseños actuales e introduce una nueva lente diaria multifocal desechable.

A pesar de la creciente disponibilidad de opciones de lentes de contacto multifocales, los presbítas siguen siendo minoría entre los usuarios de lentes de contacto. Aunque en los años trascurridos desde 2010 el número de usuarios de lentes de contacto multifocales ha crecido considerablemente en España,¹ sigue representando una proporción muy pequeña. Solamente un 8%, en términos de volumen, de un mercado de 1.9 millones de usuarios de lentes de contacto.²

En España estamos en línea con otros países como Francia, también con una proporción del 8% en cuanto a la captación de multifocales. En Alemania, la proporción es del 6%, y en Estados Unidos, el 9% del total de lentes de contacto vendidas son multifocales, lo que representa casi dos millones de usuarios (Figura 1)³. Esta información demuestra la necesidad de lograr diseños de lentes que corrijan la presbicia de manera efectiva, cosa que aún no se ha conseguido.

Los abandonos continúan siendo un gran problema con las lentes multifocales. El estudio más reciente entre nuevos usuarios demuestra que, al cabo de un año, solo el 57% de los usuarios de lentes de contacto multifocales continúa utilizándolas, frente al 78% que lo sigue haciendo con lentes esféricas.⁴ Los abandonos en multifocales pueden deberse a la falta de satisfacción con la visión conseguida, pero también a problemas relacionados con el envejecimiento del ojo, como los cambios en la película lagrimal y la reducción de la comodidad.

Muchos usuarios de lentes de contacto presbítas están actualmente tratados con monovisión, aunque esta modalidad conlleva algunas limitaciones importantes.⁵ La agudeza visual binocular es inferior con monovisión que con lentes multifocales, así como también se ve reducida la función de sensibilidad al contraste binocular y la estereopsis.^{6,7} Y cuando los usuarios han probado ambos métodos de corrección, la mayoría prefieren multifocales a monovisión (76% vs 24%).⁷

La monovisión ofrece un rango limitado de oportunidades para nuestros pacientes. Con el paso del tiempo, los usuarios deberán abandonar la monovisión y para pasar a la corrección con lente multifocal para

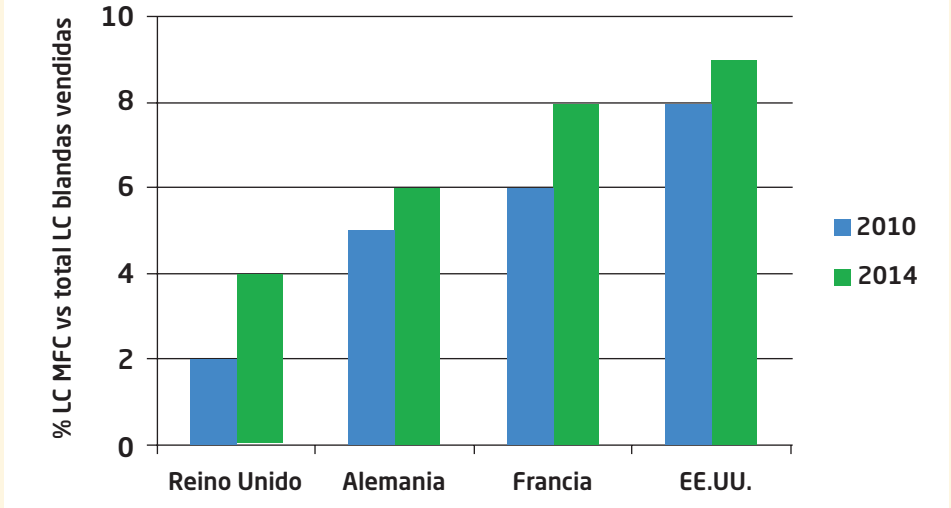


Figura 1. Proporción de lentes de contacto multifocales vendidas en otros países ¹

la presbicia lo que requiere ya adiciones medias o altas. Al final, esto supone unas condiciones de adaptación más difíciles para los pacientes y, potencialmente, un menor porcentaje de éxitos y un aumento de los abandonos.

Este artículo examinará los factores que contribuyen al éxito con las lentes de contacto multifocales, como se resume en la Tabla 1. Se describirán las bases del diseño y las consideraciones acerca de los materiales incorporadas en las lentes actuales, como la nueva opción desechable diaria: 1-DAY ACUVUE® MOIST MULTIFOCAL.

Factores oculares

Aberración Esférica

De todas las aberraciones del ojo humano normal, la aberración esférica (AE) es la más relevante para la corrección con lentes de contacto multifocales.⁹

Podemos medir las aberraciones oculares mediante aberrometría. Cualitativamente, en esta se muestran los datos de aberración

en mapas de error del frente de onda, que proporcionan información del frente de onda emergente de un ojo, desde un punto origen en la retina.⁸

Aunque la mayoría de las aberraciones son, por término medio, próximas a cero, la AE es la más importante.⁹ Es importante señalar que la AE del ojo en su conjunto varía entre individuos y que, a diferencia de otras aberraciones de alto orden, es siempre positiva por naturaleza.

Con una AE positiva, los rayos marginales se enfocan por delante de la retina y los rayos paraxiales cercanos al eje óptico se enfocan sobre la retina. En la AE negativa, los rayos marginales se enfocan por detrás de la retina, mientras que los rayos centrales lo hacen sobre la retina. La AE da lugar a la profundidad de foco en la retina; en el espacio objeto, la AE da lugar a la profundidad de campo (Figura 2).

Tanto si es positiva como negativa, ambas formas de AE proporcionan una profundidad de campo y eso es exactamente

TABLA 1			
Factores que contribuyen al éxito con lentes de contacto multifocales			
Ojo	Lente	Adaptación	Paciente
Óptica; aberración esférica	Centro-cerca/ Centro-lejos	Selección de la potencia	Quién/cuándo/ dónde
Tamaño pupilar	Diseño equilibrado	Centrado	Modalidad
Transparencia del cristalino	Efecto sobre el ojo	Material de la lente	Expectativas

en lo que se basan la mayoría de las lentes multifocales de visión simultánea actuales, tanto de centro-cerca (CC) como centro-lejos (CL), con objeto de proporcionar visión nítida a varias distancias.

La AE, al igual que otras aberraciones ópticas, se ve afectada por el tamaño de la pupila. La misma aberración, en el mismo ojo con una pupila de 6 mm, conlleva un desenfoque considerablemente mayor que con una pupila de 3 mm. Esta es una razón por la que una lente de contacto multifocal puede comportarse de manera muy diferente en el ojo de un paciente y entre diferentes pacientes.

El sistema óptico del ojo se compone principalmente de córnea y cristalino. Por lo tanto, la forma corneal también afectará al sistema óptico. Una córnea con forma esférica tendrá una AE positiva. Afortunadamente, la cornea tiene forma de elipse prolata (aplanándose hacia la periferia) por lo que el ojo crea su propio mecanismo de corrección para reducir la AE.

El "acoplamiento óptico" mediante la óptica ocular interna es una forma de corrección natural interna que tiene el ojo, gracias a la cual las aberraciones corneales y lenticulares se compensan parcialmente entre ellas (Figura 3).¹⁰ El resultado es, que en ojos jóvenes, las aberraciones oculares de alto orden, en su conjunto, son menores que la suma de sus partes, neutralizándose entre ellas y creando un sistema ocular robusto.

Las aberraciones internas del ojo aumentan de manera progresiva con la edad, debido principalmente a los cambios en el cristalino; de hecho, con el tiempo, se producen 10 veces más aberraciones debidas al cristalino que a la córnea.¹⁰ Dado que la AE aumenta y se vuelve cada vez más positiva en los ojos de más edad por los cambios en el cristalino, la profundidad de campo se ve aumentada. Si la AE aumentase de forma aislada, se trataría de una manera ingeniosa de adaptación del ojo; sin embargo, junto al aumento de la AE, se producen aumentos de otras aberraciones no deseadas.

La combinación de la AE del paciente y de la AE de la lente de contacto multifocal puede explicar algunos de los resultados variables (ver apartado Efecto-sobre-el-ojo). Aunque es importante comprender cómo funcionan las lentes multifocales esféricas y por qué funcionan mejor en unos pacientes que en otros, hay que recordar que no podemos controlar la AE en el ojo o en un diseño determinado de lente. Por consiguiente, deben tenerse en cuenta otros aspectos del diseño.

Tamaño pupilar

Sabemos que el tamaño de la pupila disminuye con la edad, al igual que al

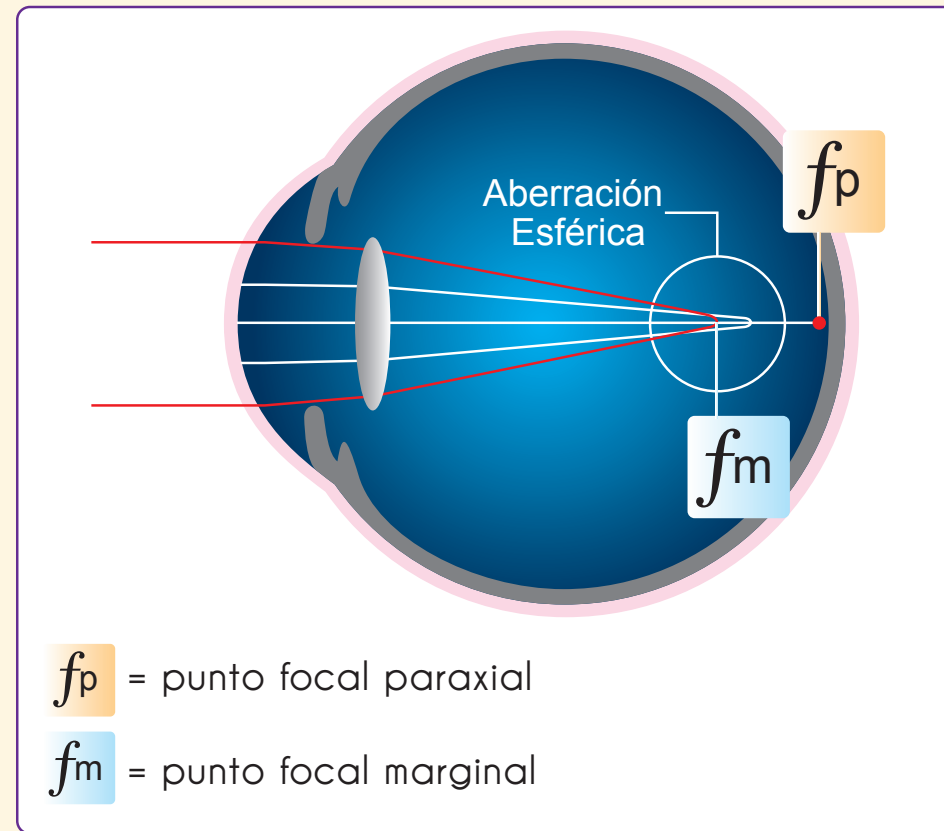


Figura 2. La aberración esférica, da lugar a la profundidad de foco en la retina

mirar un objeto de cerca y, por supuesto, en condiciones fotópicas. Si el diseño de una lente de contacto multifocal CC no ha sido optimizado y tiene un diseño único para todas las adiciones de lectura, la nitidez o la visión de lejos en general se podrían perder a medida que el tamaño pupilar disminuye con la edad.

La mayoría de los diseños multifocales actuales, aunque no todos (Figura 4), se adaptan para reflejar este cambio con la edad, a medida que aumenta la adición para la distancia de lectura (si nos basamos en la razonable hipótesis de que los pacientes de más edad requerirán adiciones superiores

para cerca).

Sin embargo, un descubrimiento más reciente muestra que no solamente varía el tamaño pupilar con la edad, sino que también el error refractivo puede afectar al tamaño de la pupila, tendiendo los miopes a tener una pupila de mayor tamaño que los hipermétropes. Cakmak et al.¹¹ descubrieron que, en condiciones mesópicas, el tamaño pupilar era mayor en ojos miopes que en ojos hipermétropes, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (Figura 5).

Aunque la diferencia media del tamaño

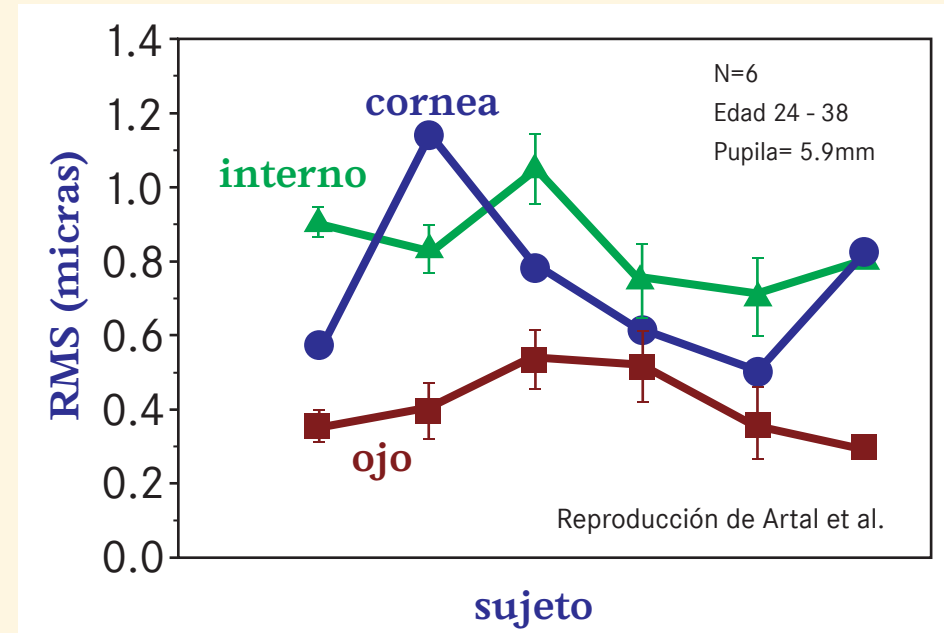


Figura 3. Valor cuadrático medio de la aberración del frente de onda del ojo (cuadrados), la córnea (círculos) y la óptica interna (triángulos) en seis ojos después de eliminar el desenfoque (adaptado de Artal et al.¹⁰)

pupilar entre miopes e hipermétropes, pueda parecer pequeña, representa una diferencia en el área pupilar de hasta un 24%. Otro estudio¹² ha confirmado recientemente este descubrimiento y ha comentado las implicaciones en el diseño de multifocales.

Así pues, con un grupo de hipermétropes, aunque una lente multifocal pueda tener un rango completo de potencias (que van de cerca, a intermedia y a lejos), si no se ha optimizado el diseño por error refractivo o edad (Figura 5), puede verse reducida la potencia de lejos sobre el área pupilar. Si las diferencias en el tamaño de la pupila no son tenidas en cuenta, una lente multifocal diseñada para una población miope puede no resultar satisfactoria para hipermétropes y viceversa.

Por tanto, existe una oportunidad de optimizar el diseño de la lente, basado no solamente en las diferencias del tamaño de la pupila con la edad, sino también en el error refractivo de lejos. La nueva 1-DAY ACUVUE MOIST® MULTIFOCAL ha sido diseñada considerando las diferencias medias en la pupila, entre los grupos de miopes e hipermétropes, para contribuir a optimizar la corrección multifocal entre estos grupos.

Los fabricantes necesitan perfiles ópticos diseñados individualmente en todo el rango de prescripciones y adiciones, para optimizar así el resultado óptico, pero afortunadamente esto no es una preocupación para los profesionales, quienes simplemente seleccionan la lente apropiada basándose en la corrección de lejos y en la adición, como habitualmente.

Transparencia del cristalino

Además de la AE y el tamaño pupilar, la transparencia del cristalino puede también influir en el éxito con lentes de contacto multifocales. Las lentes intraoculares multifocales tienen una ventaja diferenciadora sobre la corrección

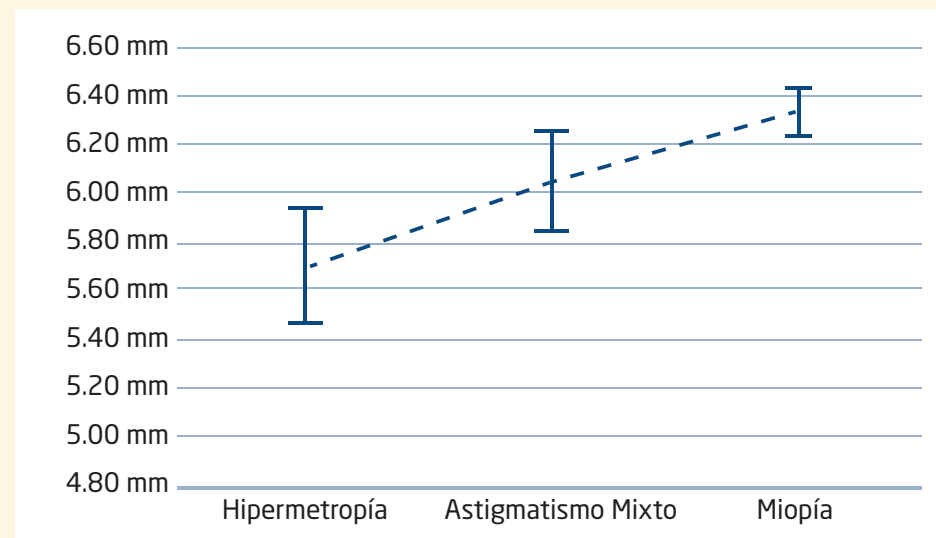


Figura 5. Diámetro pupilar medio, con un grupo refractivo en condiciones mesópicas (según Cakmak et al)¹¹

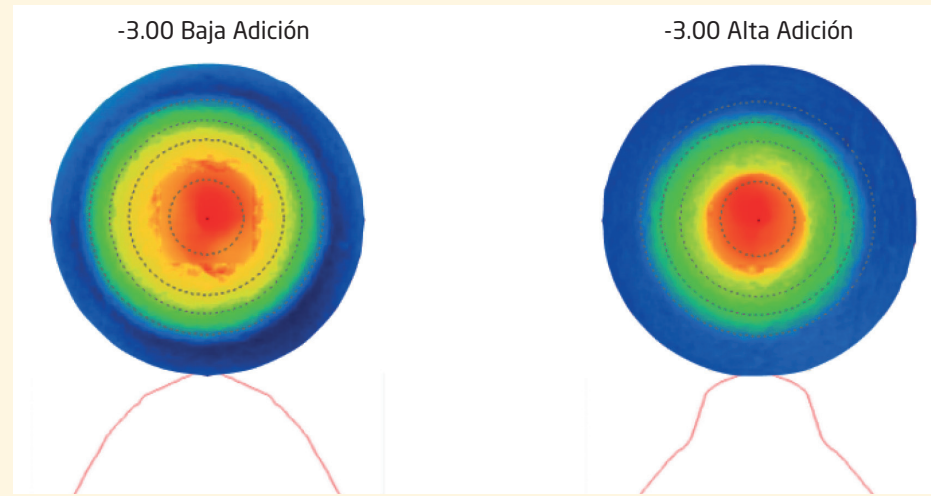


Figura 4. En algunas lentes multifocales se ha modificado el diseño para adaptarse a los cambios del tamaño pupilar, al aumentar las adiciones para la distancia de lectura.

con lentes de contacto, pues al retirar el cristalino habrá una transparencia óptica. Es importante comprobar la transparencia de los medios oculares del paciente antes de la adaptación, dado que esto puede afectar a la visión con multifocales y en parte hacer que varíe el éxito.

Factores de la lente

Centro-cerca/centro-lejos

Las lentes de contacto blandas multifocales habituales tienen en cuenta varios conceptos de diseño, siendo las principales categorías los diseños CC (Centro-cerca) o CL (Centro-lejos) (Tabla 2)

Los perfiles de las potencias de los diseños multifocales de los distintos fabricantes presentan variaciones significativas entre los distintos tipos de lentes. Un reciente estudio realizado por Wagner et al.¹³, descubrió que los perfiles de potencias aportaban una importante información para la prescripción de lentes a presbítas. Estos autores observaron que se producía AE en la mayoría de las lentes multifocales que probaron y que algunas (como PureVision Multi-Focal, Bausch & Lomb) parecían confiar principalmente en el

componente de AE para proporcionar el efecto multifocal.

De las lentes CC, 1-DAY ACUVUE® MOIST MULTIFOCAL (Johnson and Johnson Vision Care) y Air Optix Aqua Multifocal (Alcon) son diseños esféricos con tres adiciones para la distancia de lectura (baja, media y alta). PureVision Multi-Focal y SofLens Multi-Focal (Bausch & Lomb), junto con el rango de Clariti Multifocal (Sauflon), son también diseños CC esféricos con dos adiciones (baja y alta).

Los profesionales deberían tener en cuenta que, con las multifocales CC de la misma prescripción para cerca y para lejos, el diseño de la lente difiere, no solo entre los fabricantes, sino también entre las marcas.

De las lentes CL, ACUVUE OASYS® for PRESBYOPIA es una lente multifocal multizona o con diseño óptico zonal esférico, con tres adiciones para la distancia de lectura (baja, media y alta).

Dadas estas diferencias, el contar con varias multifocales en la consulta ofrece la oportunidad de probar más de un tipo de diseño para satisfacer las necesidades individuales de los pacientes. Si un diseño no funciona en un paciente dado, otra lente con un diseño diferente puede resultar exitosa.

Diseños zonales esféricos

Las lentes reutilizables Proclear y Biofinity Multifocals (CooperVision) son lentes esféricas y se presentan en 4 potencias de adición, con opciones CC y CL. Con este tipo de lentes, la lente CC se adapta en el ojo no dominante, mientras que la lente CL en el ojo dominante.

En estas lentes, a diferencia de otros diseños, la óptica no se optimiza para cada edad a medida que aumenta la adición. Con Proclear Multifocal, por ejemplo, la lente CC tiene una zona esférica central de aproximadamente 2 mm, seguida de una zona de transición de 1 mm, donde

TABLA 2

Ejemplos de diseños de lentes blandas multifocales tanto desechables diarias como reutilizables (basado en la información del fabricante)

Marca (fabricante)	Material	Modalidad de uso diario	Diseño	Rango de potencias (D)	Adiciones (D)
1-DAY ACUVUE® MOIST MULTIFOCAL (Johnson & Johnson Vision Care)	etafilcon A (hydrogel)	Desechable diaria	Asférica CC	+6.00 a -9.00	3 adiciones - baja (+0.75D hasta +1.25D); media (+1.50D hasta +1.75D) y alta (+2.00D hasta +2.50D)
Dailies AquaComfort Plus Multifocal (Alcon)	nelfilcon A (hydrogel)		Asférica CC	+6.00 a -10.00	3 adiciones - baja (hasta +1.25), media (hasta+2.00) y alta (hasta +2.50)
Clariti 1day Multifocal (Sauflon)	somofilcon A (SiH)		Asférica CC	+5.00 a -6.00	2 adiciones - baja (hasta +2.25); alta (hasta +3.00)
ACUVUE OASYS® for PRESBYOPIA (Johnson & Johnson Vision Care)	senofilcon A (SiH)	Reutilizable - reemplazo 2 semanas	Zonal Asférica CL	+6.00 a -9.00	3 adiciones - baja (hasta +1.25), media (hasta +1.75) y alta (hasta +2.50)
Air Optix Aqua Multifocal (Alcon)	lotrafilcon B (SiH)	Reutilizable - reemplazo mensual	Asférica CC	+6.00 a -10.00	3 adiciones - baja (hasta+1.25), media (hasta +2.00) y alta (hasta+2.50)
Biofinity Multifocal (CooperVision)	comfilcon A (SiH)		Multizona CL o CC	+6.00 a -10.00	4 adiciones - +1.00, +1.50, +2.00, +2.50 lente L, lente C
PureVision Multifocal (Bausch & Lomb)	balafilcon A		Asférica CC	+6.00 a -10.00	2 adiciones - baja (hasta +1.50D) y alta (+1.75 a +2.50D)

la potencia de la lente cambia hasta la corrección para lejos. Finalmente, está la zona de lejos, que parece presentar una superficie esférica.

La lente CL tiene una zona esférica central de aproximadamente 3mm y una zona de transición cerrada, con la periferia de la lente esférica conteniendo la prescripción de cerca. Ambos diseños CC y CL han fijado las zonas ópticas independientemente de las potencias para la adición.

Efecto sobre el ojo

El diseño de la lente no se puede considerar independiente de los aspectos ópticos del ojo. Una misma lente multifocal, con la misma potencia, adaptada en ojos con la misma prescripción óptica e igual tamaño pupilar, puede dar como resultado una visión diferente.

Bakaraju et al.¹⁴ descubrieron que la calidad de la imagen en modelos de ojos con mayor aberración esférica positiva era mejor con una lente multifocal CC (con AE negativa); sin embargo, la profundidad de foco, era menor. En esencia, los ojos con mayor AE positiva tendrán una mejor agudeza en visión de cerca/intermedia, pero un menor efecto multifocal cuando llevan lentes CC (Figura 6).

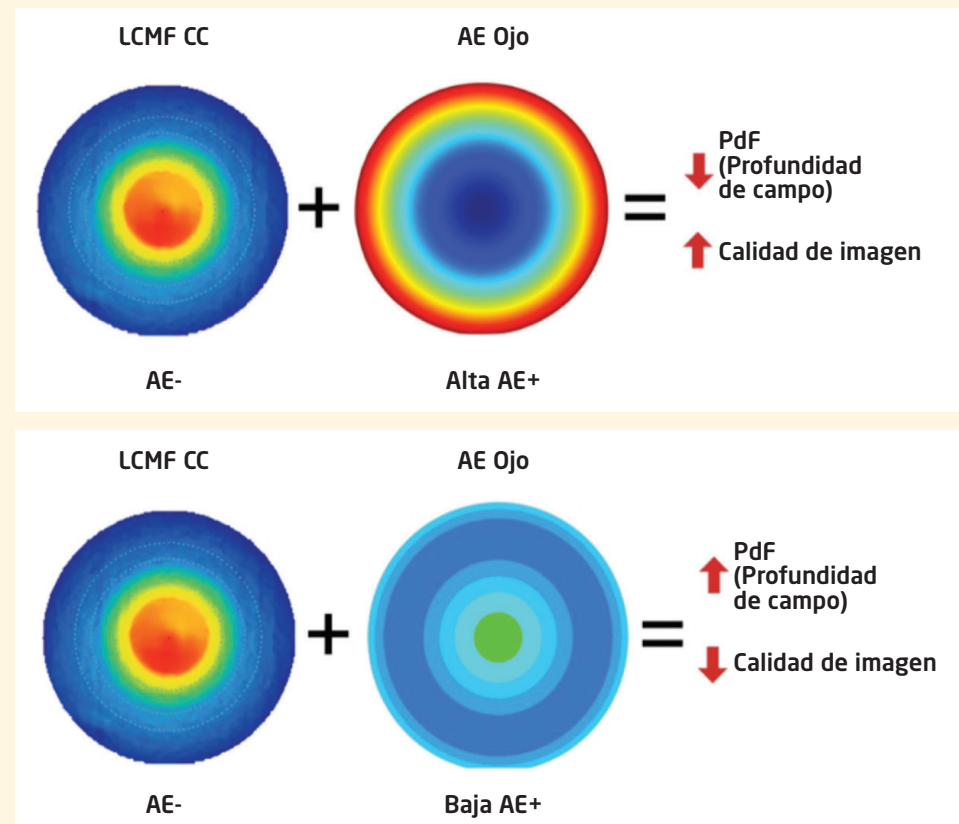


Figura 6. Perfiles de potencias mostrando el efecto en el ojo de una lente multifocal centro-cerca, en ojos con aberración esférica (AE) alta (arriba) y baja (abajo), sobre la profundidad de campo (PdF) y la agudeza visual (AV)