

SESIÓN PLENARIA

Estrategias de visión simultánea para la corrección de la presbicia

Moderador: Robert Montés Micó

Participantes: Arthur Bradley, David Madrid Costa, Miguel Ángel Teus Guezala, Nuria Garzón Jiménez.

El 98% de los mayores de 65 años padece presbicia, unos 17 millones de españoles. Los últimos datos constatan que, dentro de diez años, más de la mitad de los españoles tendrá presbicia por el incremento de esperanza de vida.

Por otra parte, cada vez hay más exigencia por parte del presbita en evitar el uso de gafas en su corrección y las lentes de contacto y/o la cirugía refractiva son cada vez más demandadas. Una gran mayoría de estas opciones correctoras, quirúrgicas y no quirúrgicas, están basadas en la denominada visión simultánea. El concepto de visión simultánea está basado en la tolerancia a la borrosidad o desenfoque de múltiples imágenes en la retina, las cuales se producen por la presencia de varias potencias dentro del área pupilar.

Esta sesión plenaria tratará sobre las bases físicas y de adaptación neural a la visión simultánea. Así como del análisis individualizado de las indicaciones y de las ventajas e inconvenientes según sean lentes de contacto, cirugía refractiva corneal o lentes intraoculares el medio corrector seleccionado.

■ Descubriendo la visión simultánea



Arthur Bradley

Estudió psicología experimental en Inglaterra, y obtuvo su doctorado en Ciencias de la Visión por la facultad de Optometría de la Universidad de California (Berkeley). Es profesor de Ciencias de la Visión y profesor adjunto de Ciencia Cognitiva en la Universidad de Indiana. Su laboratorio de investigación estudia el impacto de la óptica ocular en la calidad de la imagen y en el rendimiento visual, y hace pocas fechas, han revelado el papel que desempeñan las aberraciones en la generación de los incómodos destellos visuales que suelen verse durante la noche; asimismo, el laboratorio Bradley ha analizado el valor del aumento de las aberraciones para ampliar la profundidad de campo en ojos presbíta. Actualmente, están examinando el valor de la miosis pupilar para el aumento de la profundidad de campo. El laboratorio ha publicado más de 150 artículos y numerosas patentes a partir de este trabajo.

Es asesor de investigación de la FDA, el DOD y el NIH de los Estados Unidos, así como de la mayoría de revistas sobre óptica y visión. Ha realizado un gran esfuerzo en formar y asesorar a los alumnos de doctorado del programa de ciencias de la visión. Es profesor de los programas de doctorado en Optometría, máster y programas universitarios de la Facultad de Optometría, en la que imparte neurociencia visual, óptica visual, cirugía refractiva, visión binocular, miopía e introducción general a las ciencias de la visión.

OBJETIVO GENERAL

Entender los principios ópticos y las complicaciones derivadas del uso de correcciones de la visión simultánea.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Distintas formas de diseñar la óptica de las lentes de contacto multifocales/bifocales.
- Impacto de la distancia a los objetos y del tamaño de la pupila sobre imágenes generadas por óptica multifocal/bifocal.

- Interacción del ojo y la óptica de las lentes de contacto.

RESUMEN

Para prescribir lentes de contacto multifocales de visión simultánea de forma satisfactoria, debemos entender sus imperfecciones.

Los ojos presbíta pueden alcanzar la multifocalidad con correcciones en las gafas, mediante la visión secuencial a través de diferentes regiones de lentes de gafas bifocales o progresivas. No obstante, debido a que las lentes de contacto se mueven con el ojo,



Sábado 14
de abril



14:30 a 16:00 h



Auditorio
N-103 + N-104



delante de la pupila va a existir la misma óptica, independientemente de la dirección de la mirada. Para ofrecer cierto grado de multifocalidad, los diseños de las lentes multifocales incluyen múltiples aumentos ópticos (≥ 2) en una región localizada de la lente, de tal manera que la luz que llegue a la pupila atravesará regiones que contienen más de un aumento; por tanto, como la distancia y la óptica de cerca están activas de forma simultánea, estos diseños de lentes para la presbicia suelen recibir el nombre de correcciones «de visión simultánea».

Hay cuatro métodos generales para producir múltiples aumentos ópticos dentro de las mismas regiones de una lente de contacto. (1) Diseños de zona en los que zonas específicas de la lente contienen diferentes aumentos. Por ejemplo, un diseño anular de 2 zonas con distancia respecto del centro, que puede tener un centro de plano circular rodeado por una segunda zona con la adición de los aumentos. Se han diseñado y elaborado muchas geometrías de zona diferentes. (2) Diseños multifocales auténticos en los que la potencia de refracción varía continuamente a lo largo de la lente. Estos diseños son equivalentes a los de lentes con una alta aberración. (3) Lentes que utilizan materiales birrefringentes con diferentes aumentos ópticos para planos de polarización perpendiculares. (4) Lentes que utilizan óptica de difracción (finas estructuras anulares colocadas con el objetivo de lograr una interferencia constructiva entre la luz que atraviesa los anillos adyacentes) para generar una óptica de potencia doble.

Los tipos de diseño 1 y 2 son sencillos de elaborar, pero presentan un inconveniente; por ejemplo, una lente de contacto bifocal zonal de diseño concén-

trico con una geometría zonal que rodee el centro puede convertirse en una lente de visión unifocal si la pupila se reduce ante la luz intensa o en la visión de cerca. Los diseños 2 y 3 no presentan esta circunstancia, y son considerados diseños de «apertura total», puesto que contienen aumentos tanto de cerca como de lejos en todos los puntos de la lente. No obstante, estos diseños de apertura total tienen sus propias limitaciones; por ejemplo, la óptica difractiva es complicada de fabricar (deben producirse ranuras anulares muy estrechas y poco profundas), y su potencia óptica depende sobremanera del índice de refracción del material que rellene estas ranuras. Los diseños birrefringentes también son complicados de fabricar, y, debido a que muchos dispositivos modernos de visionado (por ejemplo, ordenadores portátiles) generan luz polarizada, una lente birrefringente puede perder su bifocalidad en el mundo moderno.

El reto final para los diseños de lentes de contacto multifocales reside en la naturaleza aberrada de la propia óptica del ojo. Por ejemplo, los ojos de más edad suelen tener una mayor aberración esférica, y con una pupila más grande durante las horas nocturnas, el error refractivo en el borde de la pupila puede ser >1 dioptría más miope que el del centro de la pupila. Si se utiliza un diseño de distancia respecto del centro, los aumentos adicionales de la lente de contacto se añadirán a la potencia adicional de la óptica periférica del ojo, lo cual desembocará en la adición de más de 1 dioptría. Obviamente, si se utiliza un diseño cercano al centro, la potencia efectiva añadida es menor que la aplicada, puesto que la aberración esférica ocular se restará a la bifocalidad de la lente.

■ Lentes de contacto



David Madrid Costa

Diplomado en Óptica y Optometría por la Universidad Complutense de Madrid, grado en Óptica y Optometría, máster en Optometría Clínica y doctor en Optometría y Ciencias de la Visión por la Universidad de Valencia.

Es autor de más de 70 artículos científicos publicados en revistas internacionales con índice de impacto, y más de 100 comunicaciones en congresos internacionales. Es coordinador del proyecto titulado European Dry Eye Network (EDEN) financiado en el programa de la Unión Europea Horizon 2020.

Actualmente es profesor titular en la Facultad de Óptica y Optometría de la Universidad Complutense de Madrid.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del curso es mostrar el estado actual sobre la compensación de la presbicia con lentes

de contacto y analizar diferentes aspectos que permitan mejorar la adaptación de lentes de contacto multifocales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mostrar factores que pueden condicionar el éxito de la adaptación.

Analizar diferentes diseños de lentes de contacto multifocales.

Mostrar herramientas clínicas para la optimización de la adaptación de lentes de contacto multifocales.

RESUMEN

Actualmente la presbicia afecta a casi 19 millones de personas en España, siendo aproximadamente el 45% de la población española presbita. Con el incremento de la longevidad, es de esperar que los individuos pasen la mitad de sus vidas siendo presbitas.

Las lentes de contacto multifocales representan una alternativa para la compensación de la presbicia que debe permitir al paciente mantener su estilo de vida (deporte, trabajo, vida social, etc.) sin necesidad del uso de gafa. Sin embargo, la tasa de prescripción de lentes de contacto en la población presbita es realmente baja si la comparamos con otras franjas de edad. Según los resultados publicadas en un estudio reciente, el porcentaje de pacientes presbitas usuarios de lentes de contacto es aproximadamente un 10%, mientras que en la franja de edad entre los 25 y

40 años el porcentaje de amétropes usuarios de lente de contacto representa aproximadamente un 30%.

El desarrollo de la tecnología, y la importante actividad científica en los últimos años en el campo de la corrección de la presbicia, ha permitido desarrollar diferentes lentes de contacto que proporcionan más de un foco, con el objetivo de permitir a los pacientes presbitas a los que se les adapta una lente de contacto multifocal tener una visión óptima a diferentes distancias sin la necesidad de usar gafas. Actualmente existen diferentes diseños de lentes de contacto multifocales, la mayor parte de ellas se basan en el concepto de visión simultánea o imagen simultánea, es decir, la lente de contacto posee diferentes potencias refractivas y forma imágenes en retina de objetos situados a diferentes distancias.

Con todas estas alternativas, pueden surgir algunas preguntas, como ¿cuál es la mejor lente de contacto para una paciente particular? O ¿qué factores pueden afectar al rendimiento de las lentes?

En esta sesión se abordarán las principales causas de la baja prescripción de lentes de contacto en la población presbita, se analizarán diferentes factores que puede condicionar el éxito de la adaptación y se mostrarán herramientas clínicas para la optimización de la adaptación de lentes de contacto multifocales.

■ Cirugía corneal



Miguel Ángel Teus Guezala

Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Valladolid en 1982 con Premio Extraordinario Fin de Carrera. Posteriormente hizo el doctorado en Medicina en la Universidad de Alcalá de Henares y el MIR de Oftalmología en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid.

Ha sido médico adjunto del Servicio de Oftalmología del Hospital Universitario "Príncipe de Asturias", en Alcalá de Henares, donde posteriormente fue jefe de sección de Oftalmología (2001-2005). También ejerció de coordinador médico del Centro Oftalmológico Visum Santa Hortensia de Madrid.

Actualmente es jefe de servicio de Oftalmología del Hospital Universitario "Príncipe de Asturias" en Alcalá de Henares, coordinador médico de la Clínica Novovisión de Madrid y catedrático de Oftalmología de la Universidad de Alcalá de Henares.

Ha editado 10 libros y 40 capítulos de libros nacionales e internacionales, y ha publicado más de 186 trabajos en revistas científicas, siendo propulsor y miembro de 29 proyectos de investigación. Ha colaborado en congresos de ámbito nacional e internacional con más de 442 comunicaciones y ponencias realizadas.

OBJETIVO GENERAL

Actualización en el conocimiento actual de la eficacia y seguridad de la corrección de la presbicia mediante cirugía corneal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Transmitir a la audiencia el grado de estereopsis que se obtiene tras la monovisión inducida por láser.

- Comparar el efecto sobre la agudeza visual cercana y la lejana de al monovisión inducida por láser.
- Evaluar el número de reintervenciones tras este tipo de cirugías.

RESUMEN

La cirugía corneal para la corrección de la presbicia tiene dos grandes vertientes. Por un lado, el implante de "inlays" intracorneales, que bien por efecto estenopeico, como por la inducción de aberración esférica negativa, mejoran la visión cercana sin corrección en pacientes presbíbitas. En ambos casos la tolerancia de la córnea al implante es algo que dista de ser perfecto, y además, la mejoría en la visión cercana, así como el índice de reoperaciones, explantes, etc. no es el óptimo.

Por otro lado, disponemos de la cirugía refractiva corneal láser en cualquiera de sus vertientes, LA-

SIK, PRK o SMILE, que ha demostrado ser capaz de inducir una visión confortable, tanto en visión lejana como cercana, utilizando el desenfoque miópico programado en el ojo dominado asociado o no con una inducción programada de aberración esférica. Con un grado leve-moderado de defecto miópico y/o de aberración esférica, se puede obtener un adecuado equilibrio entre una visión cercana útil sin gafas y una buena visión lejana.

Las ventajas de la monovisión inducida por láser frente a otros métodos quirúrgicos de corrección de la presbicia son varias y evidentes. Por ejemplo, el hecho de ser fácilmente reversible con el porte de gafas, para tareas que requieran precisión tanto de lejos como de cerca, restituye un sistema óptico perfecto al paciente, a diferencia de los abordajes quirúrgicos que utilizan cualquier tipo de multifocalidad.

■ Lentes intraoculares



Nuria Garzón Jiménez

Doctorada y diplomada en Óptica y Optometría por la Universidad Complutense de Madrid, en donde también ha realizado el máster en Optometría y Visión y el máster en preparación, dirección y gestión de proyectos de investigación, desarrollo e innovación.

Actualmente ejerce de profesora asociada en el departamento de Óptica II en la UCM y es responsable de la unidad de I+D+i de IOA Madrid Innova Ocular, siendo investigadora en proyectos nacional e internacionales, en fases II, III y IV. Su currículum se completa con la presentación de más de 70 comunicaciones en congresos nacionales e internacionales, así como con la autoría de libros, artículos nacionales e internacionales.

OBJETIVO GENERAL

Conocer como funcionan las lentes intraoculares multifocales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Exponer las ventajas que presentan este tipo de lentes frente a otros diseños de lentes intraoculares o frente a otras técnicas de corrección de la presbicia.
- Exponer las principales desventajas o efectos secundarios que pueden tener este tipo de lentes, como pueden ser los halos.
- Exponer los casos en los que este tipo de lentes pueden estar indicadas.

RESUMEN

Cada vez, con más frecuencia, la cirugía de la catarata se convierte en una cirugía refractiva donde el paciente busca la mejor visión posible en todas las distancias.

Ello ha contribuido a que el diseño de las lentes intraoculares multifocales esté en continua evolución buscando lograr la mejor visión sobre todo a distancias intermedias y cercanas. Las lentes disponibles en el mercado incluyen diseños difractivos, refractivos, o incluso diseños combinados, con adiciones altas, medias y bajas, modelos bifocales y trifocales aportando cada uno de ellos una visión diferente sobre todo en lo que se refiere a la distancia intermedia y cercana.

Pero no sólo es importante la agudeza visual que obtenga el paciente sino la calidad visual con la que la obtenga, y para ello, es necesario medir parámetros que determinen la calidad óptica de las lentes implantadas.

Cómo hemos mencionado, la principal ventaja de las lentes intraoculares multifocales es que permiten recuperar un rango de visión óptimo a diversas distancias (lejos, intermedia y cerca), lo que posibilita realizar cómodamente la mayor parte de las actividades diarias que desean hacer nuestros pacientes.

Los materiales que se utilizan en su fabricación no provocan rechazo por parte del organismo, lo que unido a que el procedimiento quirúrgico para su implante es muy poco invasivo, requiere una incisión mínima y se realiza en régimen ambulatorio, hace que cirugía se realice en un tiempo reducido

o y el paciente se incorpore en pocos días a su actividad normal.

Las lentes intraoculares multifocales presentan también desventajas frente a otro tipo de lentes, como pueden ser las monofocales, que deben ser tenidas en cuenta, como son la presencia de halos por la noche, si bien a partir del 3-4 mes a la mayoría de los pacientes ya nos les provocan malestar, pérdida de sensibilidad al contraste, con lo que queda ver tenido en cuenta con pacientes que presenten patologías que puedan afectar a la FSC,...

Existen una gran variedad de diseños de lentes multifocales intraoculares en el mercado, y por ello es necesario hacer un estudio preoperatorio extenso, conocer las necesidades y expectativas del paciente, para elegir el modelo más indicado para su situación.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



COLABORACIÓN ESPECIAL:

