

Vol. 11

Infoofta

OFTALMOLOGÍA & CIENCIAS VISUALES

Artículo especial > Resiliencia y acompañamiento ante la disminución de visión en el paciente adulto mayor | Nuestras voces > Entre la luz y la sombra: el riesgo moral de entregar la visión a la inteligencia artificial | El imaginario > El sol sí se pone dos veces: de cómo un charlatán dejó ciegos a dos músicos de Dios | Oftalmología abierta > Infecciones corneales | Optometría > Uso de corrección óptica en niñas y niños: enfoque clínico de la corrección oftálmica



Infoofta

OFTALMOLOGÍA & CIENCIAS VISUALES



¡Conecta con audiencia del sector oftalmológico y de la salud visual!

Al ser patrocinador de Infoofta podrás obtener:

- Visibilidad estratégica: llega directamente a tu público objetivo.
- Posicionamiento: asocia tu marca con contenido científico y de vanguardia.
- Alcance amplificado: a través de nuestra revista y plataformas digitales.

Contáctanos para descubrir cómo crecer con nosotros

contacto@infoofta.com

Infoofta

OFTALMOLOGÍA & CIENCIAS VISUALES

Vol. 11



Mayo-Julio 2026

Director editorial: Dr. Axel Orozco Hernández
Gerente editorial: Irma Herros Sánchez
Dirección de arte: Ndn
Maquetación: Ana Cristina Villegas Castellanos
Director administrativo: David Antonio Flores Pérez
Corrector de estilo: Naomi Colmenares Rodríguez
Revisores científicos: Dr. Felipe Alexis Ávalos Salgado, Dra. Nancy Evelyn Navarro Ruiz

Colaboradores en este número: Mtra. Addy Liñán Segura, Dr. Cesar Gerardo Reyes Moreno, Dr. David Linares Rivas Cacho, Lic. Elizabeth Ortega Rodríguez, Dra. Erika Alejandra Hernández Lizárraga, Dr. José Eduardo Tenorio González, Dr. José Manuel Rodríguez Pérez, Dr. Juan Manuel Cardoso Biard, Dra. Juliana Ortiz Serna, Dra. Karla Yaneth Partido Rueda, Dr. Lucas Antonio Garza Garza, Dr. Luis Ángel Ruiz Sánchez, Dr. Manuel Alejandro Garza León, Dra. Monserrat Paredes Márquez, Dra. Montserrat Pinto Croker, Dra. Silvia Lara Moses, Dr. Wenceslao Pacheco Treviño, Dra. Ximena Ortega Larrocea.

Agradecemos a la Sociedad Mexicana de Oftalmología Colegio Nacional y a su actual mesa directiva por el apoyo y la asesoría otorgadas para esta iniciativa de comunicación. Gracias por cumplir con su compromiso de fomentar la investigación y la educación continua.



Creada a partir de materiales
y procesos responsables con
el medio ambiente.



IOSA Health



Alcon
SEE BRILLIANTLY



Infoofta OFTALMOLOGÍA & CIENCIAS VISUALES, Año 3, volumen 11, mayo-julio 2026, es una publicación trimestral editada por SERVICIOS ESPECIALIZADOS MÉDICOS Y DE INVESTIGACIÓN SC, con domicilio en Av. Pablo Neruda 3265, int. 45, colonia Providencia, Guadalajara, Jalisco, México, C.P. 44630. Tel: +52 3336412102. Editor responsable: Axel Orozco Hernández. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2025-021114284300-102. ISSN: 3122-3702 F. 363 Ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Axel Orozco Hernández, con domicilio en Av. Pablo Neruda 3265, int. 45, colonia Providencia, Guadalajara, Jalisco, México, C.P. 44630. Fecha de última actualización 27 de Julio 2026. Peso del archivo: 92MB

Las opiniones de los autores no necesariamente reflejan la postura del Comité Editorial Infoofta, de SESMINVE o de la Sociedad Mexicana de Oftalmología Colegio Nacional y de sus miembros. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de esta publicación, sin previa autorización de SERVICIOS ESPECIALIZADOS MÉDICOS Y DE INVESTIGACIÓN SC.

Comité Editorial *Infoofta*



Dr. Axel Orozco Hernández
Director editorial

Cirujano oftalmólogo. Alta especialidad en Retina y Vítreo médica y quirúrgica. Práctica médica privada en Torre Médica Providencia. Jefaturas de Investigación Clínica y Desempeño Visual, Electrofisiología Visual y Departamento de Enfermedades Hereditarias de Retina (IRDs) en Clínica de Retina Guadalajara.



Mtra. Irma Herros Sánchez
Gerente editorial

Licenciada en Comunicación Social por la Universidad Autónoma Metropolitana, especialista en Promoción de la Lectura por la Universidad Veracruzana y maestra en Producción Editorial por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Se ha dedicado principalmente a la redacción y edición de textos científicos y de ficción.



Dr. Juan Carlos Serna Ojeda

Cirujano oftalmólogo, especialista en Córnea y Cirugía Refractiva. Fellow en Superficie Ocular, maestro en Ciencias Médicas, director del Instituto Visión Láser y comunicador en redes sociales.



Dra. Ingrid Pita Ortiz

Cirujana oftalmóloga, especialista en Retina y Vítreo, con observership en Oncología Intraocular. Médico adscrito al Departamento de Retina y Vítreo de la Fundación Hospital Nuestra Señora de la Luz y subjefe de enseñanza de la misma institución.



Dr. Manuel Alejandro Garza León

Médico oftalmólogo con Alta Especialidad en Córnea, Cirugía Refractiva y Enfermedades Externas así como Enfermedades Inflamatorias Oculares y Uveítis por la Asociación para Evitar la Ceguera en México. Actualmente profesor-investigador de la Universidad de Monterrey y miembro del cuerpo médico de la Fundación Destellos de Luz.



Dr. David Linares Rivas Cacho

Cirujano oftalmólogo, titular del Curso de Alta Especialidad en Cirugía de Órbita y Oculoplástica del Centro Médico Nacional La Raza. Titular del Curso de Especialidad en Oftalmología de la Universidad Nacional Autónoma de México, sede C.M.N. La Raza. Expresidente de la Asociación Mexicana de Cirugía de Órbita y Oculoplástica (2022). Práctica profesional privada en Ciudad de México.



Dr. Roberto González Salinas

Maestro en Investigación Médica y Doctor en Ciencias Médicas por la Universidad Autónoma de Querétaro. Cirujano oftalmólogo con alta especialidad en Microcirugía del Segmento Anterior de la Asociación para Evitar la Ceguera en México. Jefe del Servicio de Segmento Anterior de la Asociación para Evitar la Ceguera en México, miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 2 y editor en jefe de la Revista Mexicana de Oftalmología desde 2022.

Contenidos

Nuestros contenidos originales son aportaciones de diferentes especialistas con amplia experiencia en los temas tratados. Cada texto, a su vez, fue revisado bajo una metodología que garantiza su calidad y pertinencia.

- | | | |
|---|--|---|
| <p>6 Carta del editor
Dr. Axel Orozco Hernández</p> <p>8 Proyecto Infoofta > Sistemas de citación: cómo citar y referenciar
Comité Editorial Infoofta</p> <p>11 Eventos > XXXVIII Congreso Mexicano de Oftalmología 2026
Comité Editorial Infoofta</p> <p>16 La agenda del oftalmólogo
Dr. Cesar Gerardo Reyes Moreno, Dra. Karla Yaneth Partido Rueda, Dr. Lucas Antonio Garza Garza, Dr. Manuel Alejandro Garza León</p> <p>18 Artículo especial > Resiliencia y acompañamiento ante la disminución de visión en el adulto mayor
Lic. Elizabeth Ortega Rodríguez</p> <p>24 Artículo internacional > <i>Microvascular changes in the macular area in patients with obstructive sleep apnoea syndrome compared to controls: A systematic review and meta-analysis</i>
Dimitrios Kazantzis et. al.
Dra. Ximena Ortega Larrocea</p> | <p>28 Artículo RMO > <i>Debridement-scaling, aplicación de calor húmedo local y expresión glandular en ojo seco con disfunción de glándulas de meibomio: un estudio a mundo real</i>
Dr. Lucas Antonio Garza Garza</p> <p>30 Fotografía clínica
Dra. Monserrat Paredes Márquez, Dr. Luis Ángel Ruiz Sánchez, Dra. Carmen Danay Navarro Sánchez, Dr. Wenceslao Pacheco Treviño</p> <p>34 Nuestras voces > Entre la luz y la sombra: el riesgo moral de entregar la visión a la inteligencia artificial
Dr. Juan Manuel Cardoso Biard</p> <p>36 Entre colegas > Entrevista al Dr. Humberto Ruiz Orozco
Dr. Axel Orozco Hernández</p> <p>44 Espacio YZ > guía para el oftalmólogo primerizo
Dr. José Eduardo Tenorio González, Dr. Juan Carlos Serna Ojeda</p> <p>48 El imaginario > El sol sí se pone dos veces: de cómo un charlatán dejó ciegos a dos músicos de Dios
Dr. José Manuel Rodríguez Pérez</p> | <p>54 Infoonota
Productos Roche / IOSA Health / Alcon México</p> <p>68 La gaceta > Visión artificial y prótesis visuales: estado actual y hacia dónde vamos (primera parte)
Dr. Luis Ángel Ruiz Sánchez</p> <p>72 Visión global
Dr. Luis Ángel Ruiz Sánchez, Dra. Montserrat Pinto Croker, Dr. José Eduardo Tenorio González</p> <p>75 Consultoría visual > El nuevo mapa de la innovación en oftalmología
Mtra. Addy Liñán Segura</p> <p>78 Contenido SMO > Sexta mesa de trabajo nacional: obligaciones fiscales
Comunicación SMOCN</p> <p>80 Oftalmología abierta > Infecciones corneales
Dra. Monserrat Paredes Márquez</p> <p>82 Optometría > Uso de corrección óptica en niñas y niños: enfoque clínico de la corrección oftálmica
Dra. Juliana Ortiz Serna</p> <p>86 Oftalmólogos por el mundo > Entre dos países, dos idiomas y una misma vocación
Dra. Silvia Lara Moses</p> |
|---|--|---|



Infoofta
OFTALMOLOGÍA & CIENCIAS VISUALES

Carta del editor



Estimados lectores, colegas y amigos de la comunidad Infoofta:

Es un gusto darles la bienvenida a un nuevo número de nuestra revista, un espacio que, volumen a volumen, continúa consolidándose como un punto de encuentro para la actualización, la reflexión y el crecimiento colectivo de quienes formamos parte de la oftalmología y las ciencias visuales.

En esta ocasión, queremos invitar a nuestros lectores a reflexionar sobre uno de los temas más trascendentales y, al mismo tiempo, más fascinantes de la medicina contemporánea: la posibilidad real de revertir o curar la ceguera.

Durante décadas, este concepto pertenecía al terreno de la aspiración y no a la práctica clínica; sin embargo, hoy nos encontramos en un punto de inflexión donde la ciencia lo ha transformado en una realidad tangible.

Actualmente, dos grandes líneas de desarrollo concentran los esfuerzos más relevantes en dicho campo. Por un lado, la visión artificial (que incluye prótesis visuales, interfaces cerebro-máquina y sistemas de estimulación retiniana) representa una aproximación tecnológica que busca sustituir o complementar la función visual mediante dispositivos externos o implantables. Los avances en este ámbito han sido notables: desde los primeros sistemas de baja resolución hasta plataformas más sofisticadas que integran procesamiento de imagen en tiempo real. No obstante, aún enfrentamos limitaciones importantes en cuanto a resolución, integración neuronal, costo y accesibilidad. A pesar de ello, su valor es incuestionable, particularmente en pacientes con daño irreversible de fotorreceptores.

Por otro lado, la terapia génica plantea una aproximación profundamente distinta: en lugar de sustituir la función visual, busca restaurarla desde su origen biológico. Los avances en vectores virales, edición genética y medicina personalizada han permitido ya el desarrollo de tratamientos aprobados para ciertas distrofias retinianas hereditarias, marcando un precedente histórico en nuestra especialidad. Sin embargo, esta línea también enfrenta retos relevantes, incluyendo la especificidad genética de cada patología, la durabilidad del efecto terapéutico, los costos asociados y la necesidad de diagnóstico molecular preciso. Aun así, el potencial a corto y mediano plazo es extraordinario.

Ambas estrategias representan enfoques complementarios dentro de un mismo objetivo: mejorar la función visual y la calidad de vida de nuestros pacientes. Como oftalmólogos, nos corresponde comprender estos avances y prepararnos para integrarlos en la práctica clínica en los próximos años.

En paralelo, nuestra especialidad continúa fortaleciéndose a través de espacios de encuentro académico de alto nivel, como lo fue el XXXVIII Congreso Mexicano de Oftalmología. Este evento reafirmó la solidez y el alto nivel académico de la oftalmología mexicana, y se consolida como un referente en actualización y generación de conocimiento.

En este contexto, nos complace anunciar la presentación de un quinto suplemento especial con las memorias académicas del congreso, mismo que consideramos fundamental para extender el impacto de estos eventos, permitiendo la consulta, el análisis y la aplicación práctica del conocimiento generado.

Nuestro volumen también integra contenidos de gran valor para distintas etapas del desarrollo profesional. En la sección Espacio YZ se presenta un artículo enfocado en cómo iniciar la práctica clínica, abordando aspectos fundamentales en la transición hacia la vida profesional. Asimismo, las secciones de Optometría y Oftalmología abierta abordan temas de relevancia práctica, como el uso de lentes en población pediátrica y las infecciones corneales, respectivamente; contenidos que pueden ser utilizados también como herramientas de educación para colaboradores y pacientes.

En Proyecto Infoofta se incluye una revisión sobre la correcta realización de citaciones biomédicas, un elemento clave para fortalecer la calidad de la comunicación científica y la construcción de conocimiento sólido.

Finalmente, a nombre de todos los usuarios, lectores y profesionales asociados a la oftalmología, agradecemos profundamente a todos los autores, colaboradores, revisores y patrocinadores que hacen posible este proyecto. Infoofta es una construcción colectiva que se nutre del compromiso y la pasión por la oftalmología.

Les invitamos a recorrer este volumen con una mirada crítica y abierta.

Dr. Axel Orozco Hernández
Editor en Jefe Infoofta

Sistemas de citación: cómo citar y referenciar

Comité Editorial Infoofta

Los sistemas de citación son uno de los aspectos más relevantes a la hora de realizar un texto académico o una investigación relativa a cualquier disciplina. Citar y elaborar referencias bibliográficas garantiza la validez y pertinencia de la información que utilizamos, además de que otorga los créditos merecidos a las personas que produjeron el conocimiento que hoy aplicamos para indagaciones nuevas.

Específicamente, podemos definir a estos sistemas como los estilos internacionales y normalizados que se emplean para organizar y presentar referencias. Dichos sistemas pueden variar de acuerdo con el área de estudio en cuestión, y enfatizan en mostrar características como nombre y apellido del autor(es), título de la obra, fecha de publicación, lugar de edición, entre otras.

Otro aspecto a remarcar de los sistemas de citación, es que el formato y la puntuación entre cada uno de ellos cuenta con reglas propias. Para evitar que tus trabajos atravesen errores de “estilo”, en este artículo te presentaremos los sistemas mayormente utilizados y cómo se aplican.



Estilos internacionales y normalizados
que se emplean para organizar y
presentar referencias

APA

Creado en 1929 [1] por la American Psychological Association, es especialmente utilizado en las ciencias sociales y del comportamiento. Contempla citas textuales y parafraseadas que deben presentarse con el apellido del autor y el año de publicación. En la bibliografía, las fuentes se organizan alfabéticamente por el apellido y nombre del autor [2]. Por ejemplo:

Texto: (González, 2020)

Bibliografía: González, J. (2020). La psicología social en España. Editorial Universitaria.

Cuando la cita textual supera las 40 palabras, debe ponerse como un párrafo independiente con sangría [3].

MLA

Fue creado por la Modern Language Association [1] y se utiliza principalmente en las artes y humanidades (literatura, filosofía, estudios culturales, etc.). Las citas incluyen números de página, lo que facilita la referencia a pasajes específicos [2]. Por ejemplo:

Texto: (García 45)

Bibliografía: García, Ana. Literatura española contemporánea. Editorial Primavera, 2021.

La información textual se coloca entre comillas e incluye presiones sobre cuándo utilizar cursivas o mayúsculas.

Vancouver

Se usa principalmente en ciencias médicas, naturales y biosanitarias. Las fuentes se identifican numéricamente en el texto, y el número corresponde a una referencia detallada en la bibliografía [2]. Por ejemplo:

Texto: “Estos resultados han sido descritos previamente (1)”.

Bibliografía: González, J. Tratado de medicina general. Editorial Salud, 2020.

Este es el sistema adoptado por Infoofta. Para los números utilizamos corchetes porque los paréntesis los empleamos para acotaciones o información complementaria.

Gracias por llegar al final del texto. Aunque ahora conoces algunas pautas básicas al momento de citar, recuerda que siempre puedes acudir a manuales y guías para resolver futuras dudas. Si te interesa explorar más sobre el tema, consulta las fuentes que utilizamos para realizar la presente entrega.

1. Colín Rojas JA, Montiel Calzadilla E. Citas y referencias bibliográficas en la escritura académica. 1.ª ed. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2023.

2. Adobe. Cómo citar correctamente: guía sencilla sobre los estilos de citación [Internet]. [Consultado 6 abril 2026]. Disponible en: <https://www.adobe.com/es/acrobat/resources/academic-writing/citation-styles.html>

3. Alvarado L. Estilos de citación y sus principales características [Internet]. Universidad del Istmo; 2022 [Consultado 6 abril 2026]. Disponible en: <https://www.udelismo.edu/blogs/estilos-de-citacion-y-sus-principales-caracteristicas>

Eventos / Cobertura científica y visual

Reportajes puntuales sobre los eventos de interés para oftalmólogos y profesionales de la salud visual.

Si no pudiste asistir al congreso esperado, ¡no te preocupes! Regresa a las páginas de Infoofta para enterarte de todos los detalles y obtener testimonios de los asistentes, fotografías de alto impacto, resúmenes de las conferencias magistrales, entre otra información valiosa.

XXXVIII Congreso Mexicano de Oftalmología

Comité Editorial Infoofta

Tras la reciente celebración del XXXVIII Congreso Mexicano de Oftalmología, y la reunión de especialistas y subespecialistas en el CINTERMEX de la ciudad de Monterrey (a espaldas del parque Fundidora, sede de la historia industrial de la ciudad), inauguramos nuestras segundas memorias académicas con un breve recuento de cómo se vivió esta convención.

Durante la mañana y tarde del sábado, se dio el encuentro de colegas en la explanada frente al registro, la preparación de la zona comercial y el inicio de las ponencias de alta especialidad. Caras viejas se reencontraron y caras nuevas se presentaron para compartir anécdotas, actualizaciones, fotos y también abrazos. Por nuestra parte, se realizó el montaje de lo que fue nuestro centro de coordinación y presentación a lectores actuales y futuros, se preparó a nuestros colaboradores para exponer nuestro compromiso con la difusión y conexión entre oftalmólogos y, entre revistas y folletos, conectamos con colegas y demás especialistas que, como nosotros, buscan mejorar el papel de la oftalmología en México.

La apertura del piso de exposición y el subsecuente inicio de la jornada de alta especialidad dio oportunidad a todas y todos de conocer los productos ofrecidos y participar en reuniones específicas de cada área de estudio. Exposiciones, charlas, debates y mesas redondas dominaron la primera jornada donde, principalmente, se celebró la expansión del conocimiento, de técnicas y de consejos prácticos.

Al atardecer, se dio formal inicio a las actividades del Congreso con la inauguración presidida por la mesa directiva de la Sociedad Mexicana de Oftalmología Colegio Nacional. Discursos, bienvenidas y agradecimientos hicieron manifiesto el compromiso de la sociedad de compartir, colaborar y aprender para beneficio de aquellos que dependen de nosotros para ver el mundo que les rodea.

Al finalizar la ceremonia inaugural, colegas, compañeros, maestros y alumnos se encontraron con colaboradores de la industria para celebrar la unión de mentes, ideas, técnicas e innovación, a fin de impulsar



la continua y perpetua expansión de conocimiento médico, clínico y quirúrgico. Vino, aperitivos y buena compañía dieron calidez a la celebración que, si bien académica, se tiñó de carácter social dando cierre al primer día de actividades.

El segundo día inició con los desayunos con expertos: entre café y comida, aquellos con experiencias de interés fungieron como mentores de cientos de asistentes deseosos de escuchar para aprender y poner en práctica. Debates y preguntas protagonizaron una mañana donde desayuno y conocimiento se entrelazaron sin protocolo, mas con el claro objetivo de crear comunidad.

Tras una breve intermisión, se inició el primero de cuatro días de cursos, donde reconocidos especialistas exponían casos, ideas, técnicas y consejos de manera abierta. Módulos de 2 horas con oportunidad de preguntas y respuestas dominaron las primeras horas de ese domingo.

Acercándose el término de la mañana y el inicio de la tarde, tuvimos la primera oportunidad de darnos a conocer a todos ustedes y de exponer nuestra visión para la oftalmología hispanohablante durante la primera visita del área comercial. A su vez, la primera mesa redonda y conferencia magistral se celebraron a medio día, discutiendo la diplopía en adultos mayores y reflexiones sobre la importancia de la educación superior en el país, respectivamente. Esto, abordando temas médicos y académicos para entender a nuestros pacientes de manera más profunda y entendernos entre nosotros mismos.

Por la tarde, los simposios tuvieron comienzo: espacios de difusión donde se abordó el tratamiento de glaucoma y conocimientos esenciales para comprender la uveítis. Igualmente, trabajos de investigación fueron expuestos por quienes están a la vanguardia de la oftalmología; ello permitió discutir futuras avenidas de exploración y celebrar a quienes realizaron los mejores trabajos (aquellos que por importancia o impacto generan mayor relevancia para las ciencias visuales).



Hacia las horas más avanzadas del día, se expusieron los carteles originales de aquellos médicos y residentes con actualizaciones o perlas de conocimiento novedosas y, de manera simultánea, se les brindó a los compañeros de la industria la oportunidad de dar a conocer las innovaciones en las que han trabajado para la mejora de la práctica. Esta primera tarde, la industria fue dominada por exposiciones y talleres donde técnicos y representantes compartieron sus experiencias con los nuevos “juguetes” y medicamentos.

El tercer día inició con los desayunos de la industria, donde fabricantes y farmacéuticas dieron espacio a equipos de investigación y médicos representantes para hablar de avances, teorías y experiencias con medicamentos, equipamiento y dispositivos quirúrgicos novedosos. Una segunda mañana de cursos de expertos precedió a la segunda mesa redonda y conferencia magistral del evento, discutiendo las cataratas en infancias y las importantes aportaciones del Dr. Cecilio Velasco Barona en la oftalmología mexicana. Nuestro personal siguió coordinando reportajes e introduciéndonos a cada vez más lectores a lo largo de la mañana.

Nuevamente, simposios y trabajos de investigación compartieron las primeras horas de la tarde, discutiendo, en los primeros, casos complejos de catarata y estrategias para su manejo, además de avances y controversias en el desprendimiento de retina regmatógeno.

Durante la segunda tarde de la industria, nuestro equipo entrevistó a los doctores André Tapia, Virgilio Morales, Eduardo Chávez Mondragón, Efraín Romo García, Gerardo Aguirre y Juan Manuel Paulin. Con ellos se discutió sobre la catarata, la vitrectomía y cómo los nuevos equipos UNITY de Alcon ofrecen novedosas innovaciones para ambas complicaciones. Nuevamente, carteles y premios fueron expuestos de manera simultánea y hacia el final de la tercera jornada de actividades.

De manera similar al día previo, la cuarta jornada de actividades inició con desayunos de la industria, presentando, nuevamente, avances médicos, académicos y quirúrgicos. La tercera jornada de cursos de especialidad enseñó presentación clínica, manejo y tratamientos de diversas enfermedades oculares. Tras la tercera mañana de cursos dedicados a informar



sobre novedades en áreas específicas, se celebraron la tercera mesa redonda y conferencia magistral, donde se discutieron avances en el manejo de queratocono y el impacto en investigación del Dr. Roberto González Salinas. Por la tarde, y por última ocasión, en Infoofta compartimos el piso de exposición con los colegas, expandiéndonos a cada vez más lectores y entrevistando a médicos especialistas para dar respuesta a las preguntas más frecuentes en las diversas áreas de la oftalmología.

El último día de trabajos de investigación, nuevamente ocurrió simultáneo a los simposios, exponiendo avances en el control quirúrgico de facoemulsificación y vitrectomía, las nuevas fronteras a batir en la corrección de presbicia e innovaciones en técnicas y tratamientos para los pacientes oftalmológicos. Una vez concluidas las actividades académicas y expositivas, esa noche se dio la cena de clausura donde se agradeció a todos los que hicieron el evento una realidad y se premió a los mejores trabajos de investigación y carteles. Nos llena de orgullo comentar que una compañera reportera obtuvo la láurea al mejor trabajo de investigación e invitamos a nuestros

lectores a consultar un abstract del mismo en el suplemento especial. Así, entre cena, aplausos y baile se concluyó el penúltimo día de congreso.

El último día incluyó un nuevo desayuno con la industria, y, acercándose el cierre del congreso, se celebró la cuarta y última mesa redonda magistral donde se discutió el impacto, usos y cuestiones sobre la inteligencia artificial en oftalmología. En la clausura oficial del evento, se agradeció a los participantes, se renovó nuestro compromiso con nuestros pacientes y se dio nuestro equipo se reunió para dar cierre a las actividades.

De parte del equipo editorial de Infoofta y de todos los reporteros becados, agradecemos profundamente que nos hayan acompañado en este congreso y los invitamos a consultar y comentar las memorias académicas de nuestro Suplemento 5.

La agenda del oftalmólogo / Calendario académico completo

Fechas, horarios e información fundamental para asistir a los eventos académicos de alto valor de la oftalmología.

Sesiones

	Evento	Descripción	Organizador	Sede
1-4 y 1-8 septiembre	Temas Selectos en Retina y Ultrasonido	Formando parte del compromiso de la Sociedad Mexicana de Oftalmología el mes de septiembre no podía ser la excepción, por lo cual se impartirán diversos temas de interés general de la oftalmología.	Consejo Mexicano de Oftalmología A. C.	Sesión online.

Congresos nacionales

	Evento	Descripción	Organizador	Sede
5-8 agosto	XVIII Curso Internacional del Colegio Mexicano de Glaucoma	Oftalmólogos certificados con alta especialidad en Glaucoma (y otros especialistas), en una actividad de actualización en la enfermedad y su tratamiento médico y quirúrgico.	Colegio Mexicano de Glaucoma	Mérida, México.
4-5 septiembre	Coloquio Retina, Cataratas y Enfermedades Inflammatorias	Coloquio clínico enfocado en actualización y discusión de casos en retina, catarata y enfermedades inflamatorias oculares.	Sociedad Mexicana de Oftalmología	Tampico, Tamaulipas.

Otros eventos

	Evento	Descripción	Organizador	Sede
30-31 julio	The OWL Leadership Summit	Dirigida para aquellos líderes emergentes que buscan construir redes de trabajo y generar impacto en el cuidado de la salud visual.	Ophthalmic World Leaders	Nashville, EE.UU.

Congresos internacionales

	Evento	Descripción	Organizador	Sede
26-29 julio	40 Congreso Mundial de Oftalmología	El congreso de medicina más antiguo aun vigente, llega en su 40 edición para incluir a todas las subespecialidades y temas relacionados a la oftalmología, promete unir a miles de profesionales de la salud visual a nivel mundial.	Consejo Internacional de Oftalmología	Praga, República Checa.
5-8 agosto	XIX Congreso Regional Peruano de Oftalmología y XX Congreso de Salud Ocular Comunitaria	Congreso donde se presentarán trabajos de investigación, cursos de actualización y otros eventos académicos.	Sociedad Peruana de Oftalmología	Hotel Royal Decameron Punta Sal, Tumbes, Perú.
12-15 agosto	XLII Congreso Nacional e Internacional de Oftalmología 2026	El evento más importante de la oftalmología en Colombia, reunirá a la comunidad científica, académica y profesional en un espacio de actualización, innovación y <i>networking</i> .	Sociedad Colombiana de Oftalmología	Centro de Convenciones Cartagena de Indias, Cartagena, Colombia.
20 al 22 agosto	FACOEXTREMA 2026	XV años como uno de los congresos de oftalmología más importantes de Latinoamérica. El evento destaca por cirugías de alta complejidad en vivo y conferencias innovadoras.		Centro de Convenciones de Buenos Aires, Argentina.
20-23 agosto	WIO 2026	Congreso de una comunidad global dedicada a promover el liderazgo, la mentoría y el crecimiento profesional de las mujeres en la oftalmología.	Women in Ophthalmology	The Portola Hotel and Spa, Monterey, EE.UU.
28-30 agosto	Congress of the Asia-Pacific Vitreo-Retina Society 2026	Congreso anual deciado a presentar innovaciones científico-académicas en el campo de las enfermedades vitreoretinianas.	APVRS	Gold Coast Convention & Exhibition Centre, Queensland, Australia.
26-28 agosto	College of Ophthalmology of Eastern, Central and Southern Africa 2026	Congreso anual que enfatizará en la oftalmología equitativa y sustentable.	COECSA	Munyonyo Commonwealth Resort, Kampala, Uganda.
11-15 septiembre	The 44th Congress of the ESCRS	Simposios principales y de investigación, debates en arena, cirugía casi en vivo, cursos instruccionales, wetlabs, sesiones de video, posters y presentaciones orales.	ESCRS	ExCeL Exhibition Centre, Londres, Inglaterra.
14-15 septiembre	7.º Congreso Mundial de Oftalmología y Ciencias de la Visión	Redefiniendo la visión del futuro: innovaciones, terapias de precisión y avances tecnológicos en la salud ocular.	Insight Conferences	Roma, Italia.
14-15 septiembre	40º Congreso Europeo de Oftalmología	Una oportunidad para reunirse con profesionales de la salud visual, radiólogos, especialistas en imágenes médicas, investigadores e industria. Conoce, además, los últimos instrumentos de diagnóstico en optometría.	Conference Series / Euro Ophthalmology	Roma, Italia.
22-25 septiembre	XXXI Curso Internacional de Córnea y Cirugía Refractiva	Evento que reunirá a especialistas de talla nacional e internacional para compartir avances en investigación, tecnologías emergentes y técnicas quirúrgicas que están transformando la práctica oftalmológica.	Centro Mexicano de Córnea y Cirugía Refractiva	Centro de Convenciones de la Ciudad de Chihuahua.

Resiliencia y *acompañamiento* ante la disminución de visión en el paciente *adulto mayor*

Lic. Elizabeth Ortega Rodríguez

Resumen

El término resiliencia proviene de la palabra en latín *resilio*, que significa rebotar o volver a saltar. En los últimos años, la resiliencia ha cobrado una mayor relevancia dentro del campo científico, dado que su análisis desde distintas disciplinas vinculadas a la salud ha puesto en evidencia su importancia en los procesos de intervención. En este contexto, la resiliencia se entiende como la capacidad del individuo para enfrentar y sobreponerse a las adversidades que pueden surgir a lo largo de la vida [1].

En el presente artículo se expone cómo en el Centro de Atención Integral para la Discapacidad Visual (CADIVI) [2] se ha observado un incremento en la atención de personas adultas mayores con discapacidad visual, principalmente a causa de la degeneración macular asociada a la edad (DMAE), una de las principales razones de ingreso a rehabilitación. Asimismo, se destaca que la resiliencia, en conjunto con el apoyo familiar y el acompañamiento profesional, constituye un elemento fundamental para que los pacientes logren adaptarse a su condición, recuperen su autonomía y mejoren su calidad de vida.





Introducción

La degeneración macular es una patología ocular que afecta la mácula, la parte de la retina que se encarga de dar nitidez y detalle a todo aquello que vemos; es por ello que las personas con degeneración macular pierden la capacidad de observar detalles más de las cosas. Esta enfermedad es más frecuente en personas mayores de 60 años, por eso se la conoce como “Degeneración Macular Asociada a la Edad” (DMAE). De este modo, un mal funcionamiento de la mácula hará que la retina mande la información en “baja definición”, lo que resultará en una imagen borrosa y de poca calidad [3].

Por otra parte, es importante mencionar que hay dos formas de DMAE: la atrófica (o DMAE seca) que representa el 80 % de los casos y que refleja la desaparición lenta, progresiva e irreversible de las células fotorreceptoras y un adelgazamiento de la retina. Y la DMAE húmeda (o exudativa), de evolución muy rápida, y de una pérdida severa de la visión central [4]. Por esta razón muchas personas ignoran esta enfermedad hasta que tienen problemas importantes de visión. En este sentido, la prevención es uno de los aspectos más importantes.

Aunque es un padecimiento que está mayormente relacionado con la edad, es sugerible mantener una dieta saludable, rica en frutas, verduras, omega 3, evitar el tabaquismo, proteger la vista de los rayos ultravioleta usando lentes de sol o gorra, consumir suplementos ricos con antioxidantes y acudir con un especialista en salud visual cada año, sobre todo después de los 40 años [5].

Desarrollo

Durante los últimos años, se han identificado cambios significativos en el perfil de la población usuaria de los servicios de rehabilitación del Centro de Atención Integral para la Discapacidad Visual (CADIVI). Destaca, en particular, el incremento en la atención de las personas adultas mayores que acuden por una disminución importante de la función visual, la cual puede derivar en condiciones de baja visión o ceguera. Dichas alteraciones visuales se asocian principalmente con enfermedades de carácter degenerativo, entre las que resalta la DMAE, considerada como una de las principales causas de baja visión en la población adulta mayor en México.

Tan solo en CADIVI, la mayoría de las personas atendidas durante el año 2024 fueron adultas, representando el 59 % del total. De los 453 pacientes evaluados en ese período, cuatro de cada diez usuarios presentaron algún problema en la retina, siendo la DMAE una de las afecciones más frecuentes para acudir a rehabilitación.

Durante el 2025, los adultos representaron el 58 % de la población atendida. Dentro de este grupo, el 31 % acudió por DMAE, principalmente mujeres [6]. De acuerdo con las estadísticas, algunos pacientes inician un proceso de rehabilitación, mientras que otros no se encuentran en condiciones de hacerlo debido a la etapa de duelo. En estos pacientes se suele observar ansiedad ante la dificultad para leer,

enojo, desesperanza, angustia al no reconocer el rostro de sus familiares y temor ante la idea de perder totalmente la visión.

Es importante subrayar que el desarrollo de la resiliencia se encuentra determinado por diversos factores intrínsecos relacionados con aspectos de la inteligencia emocional: como locus de control, estilos de afrontamiento, percepción de bienestar y autoeficacia. A su vez, interfieren factores extrínsecos, que comprenden el grado de vulnerabilidad y las características que determinan el tipo de adversidad [7]. En este sentido, la resiliencia es un recurso adaptativo que varía de una persona a otra y posibilita que los individuos logren un balance frente a las experiencias. También les facilita el encarar la vida cotidiana con todas sus transformaciones, incluso en la llegada de una discapacidad [8].

Resultado

Es siempre grato y profundamente enriquecedor recordar cada una de las experiencias que nuestros pacientes nos brindan a lo largo del ejercicio profesional. Cada historia es única y deja una huella que trasciende la consulta, pues nos recuerda que detrás de cada diagnóstico existe una persona con sueños, metas y vínculos afectivos que dan sentido a su proceso de atención. Tal es el caso de una paciente de 79 años de edad, con diagnóstico de DMAE, cuya principal meta visual no se limitaba a mejorar su agudeza, sino a recuperar una actividad profundamente significativa para ella: volver a tejer para su nieta.

Lo que inicialmente parecía resolverse únicamente con la prescripción de un recurso óptico adecuado, reveló la necesidad de un abordaje más integral con rehabilitación visual. A pesar de los desafíos de este proceso, la paciente mostró una actitud positiva y una notable disposición para adaptarse, motivada por el afecto y el compromiso hacia su familia.

Otro caso significativo es el de un paciente masculino de 80 años de edad, quien deseaba volver a leer y fortalecer su autonomía. En un inicio, el paciente manifestó resistencia hacia la rehabilitación; sin embargo, a lo largo de varias sesiones, y gracias al acompañamiento constante del equipo y de su familia, experimentó un cambio significativo tanto en su actitud como en los resultados funcionales.

Las dos experiencias muestran no solamente los desafíos vinculados a la condición visual, sino también la gran capacidad de recuperación que pueden desarrollar los pacientes si tienen un acompañamiento apropiado, recursos individuales y una red de soporte fuerte. La atención visual va más allá de la corrección óptica: implica comprender las motivaciones individuales y trabajar de manera conjunta para mejorar la calidad de vida de quienes depositan su confianza en nosotros.

Conclusiones

La degeneración macular asociada a la edad representa uno de los principales retos en la atención visual de la población adulta mayor; no solo por el impacto funcional que genera, sino también por las implicaciones emocionales y sociales que conlleva. Frente a este escenario, la resiliencia emerge como un recurso fundamental que permite a las personas enfrentar la pérdida visual, adaptarse a los cambios y reconstruir su proyecto de vida desde sus capacidades y potencialidades [9].

La experiencia del CADIVI evidencia que la rehabilitación visual va más allá de la prescripción de ayudas ópticas; requiere un abordaje integral centrado en la persona, sus motivaciones y su contexto. El acompañamiento profesional, junto con el apoyo familiar y social, favorece el desarrollo de la resiliencia y posibilita que los pacientes recuperen actividades significativas y mejoren su calidad de vida.



1. Alamo Farroñan JJ, Celis Costa FN, Cieza Montalván BA, Correa Cubas D, Irigoín Hoyos S. Calidad de vida y resiliencia en personas adultas con discapacidad visual: una revisión sistemática de la literatura. *Cienc Lat Rev Cien Multidiscip.* 2024;8(3):5785-5807. doi:10.37811/cl_rcm.v8i3.11778
2. CADIVI | Hospital de la Luz [Internet]. Disponible en: <https://hospitaldelaluz.org/cadivi/>
3. Degeneración macular, DME o DMAE [Internet]. ONCE. Disponible en: <https://www.once.es/dejanos-ayudar/la-discapacidad-visual/degeneracion-macular>
4. Degeneración macular asociada a la edad | Asociación Mácula Retina [Internet]. Disponible en: <https://www.macula-retina.es/degeneracion-macular-asociada-a-la-edad/>
5. Salvador DGCENF Roberto Ramírez García, Julio César Romero. Pérdida de visión por degeneración macular [Internet]. Ciencia UNAM. Disponible en: <https://ciencia.unam.mx/leer/1611/perdida-de-vision-por-degeneracion-macular->
6. Acerca de nosotros | Hospital de la Luz [Internet]. Disponible en: <https://hospitaldelaluz.org/acerca-de-nosotros/>
7. Saavedra-Guajardo E, Durán C, Escalera M, Mora B, Pacheco Á, Pérez M. Discapacidad motora y resiliencia en adultos. En: Marengo-Escuderos AD, editor. *Estudios del desarrollo humano y socioambiental*. Barranquilla (Colombia): Ediciones CUR; 2018. p. 236-252.
8. Rodríguez R, Lardoyt R, Reyes J, Arguello M, Lardoyt M, Gómez M. Caracterización clínica y etiológica de las discapacidades mayores en la República del Ecuador. *Rev Cubana Genet Comunit.* 2011;5(3):106-112. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubgencom/cgc-2011/cgc113g.pdf>
9. Uriarte Arciniega, J. D. (2010). La resiliencia comunitaria en situaciones catastróficas y de emergencia. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 687-693.

Artículo internacional / *Top scientific papers* que debes conocer

Resumen y análisis de los artículos científicos de mayor impacto a nivel internacional, publicados en los últimos meses. Destacan por su número de referencias y por su cantidad de consultas.

Microvascular changes in the macular area in patients with obstructive sleep apnoea syndrome compared to controls: A systematic review and meta-analysis

Artículo original Dimitrios Kazantzis et. al.
Resumen y análisis por la Dra. Ximena Ortega Larrocea

Introducción

Durante años, la apnea obstructiva del sueño (AOS) fue entendida como un trastorno predominantemente respiratorio, con implicaciones centradas en la calidad del sueño y la oxigenación nocturna. Sin embargo, la evidencia acumulada en las últimas décadas ha redefinido esta condición como una enfermedad sistémica compleja, caracterizada por hipoxia intermitente, activación simpática sostenida, inflamación crónica, estrés oxidativo y disfunción endotelial generalizada. Lo anterior resulta relevante porque muchos de estos mecanismos tienen expresión directa en la microcirculación ocular, especialmente en la retina.

El artículo original evaluó los cambios microvasculares maculares en pacientes con AOS mediante angiografía por tomografía de coherencia óptica (OCT-A), a partir de una revisión sistemática y metaanálisis de la evidencia disponible sobre parámetros cuantificables como el área de la zona avascular foveal (ZAF) y la densidad vascular de los plexos capilares superficial y profundo; esto con el fin de valorar si esos cambios representan una huella temprana de daño vascular sistémico.

La retina se considera, en este contexto, un tejido altamente metabólico con una microvasculatura accesible a evaluación no invasiva y con una gran sensibilidad a los cambios de perfusión. La OCT-A ha permitido pasar de una valoración anatómica estructural a una evaluación cuantitativa de la circulación capilar. Esta transición abre una interrogante clínica de enorme interés: ¿podría el ojo ayudarnos a identificar de forma temprana el impacto vascular de enfermedades sistémicas como la AOS?

Objetivo

Realizar un resumen analítico y una discusión crítica del trabajo sobre microvasculatura macular en pacientes con apnea obstructiva del sueño, integrando sus hallazgos principales con una interpretación clínica desde la perspectiva del especialista en retina.

Metodología

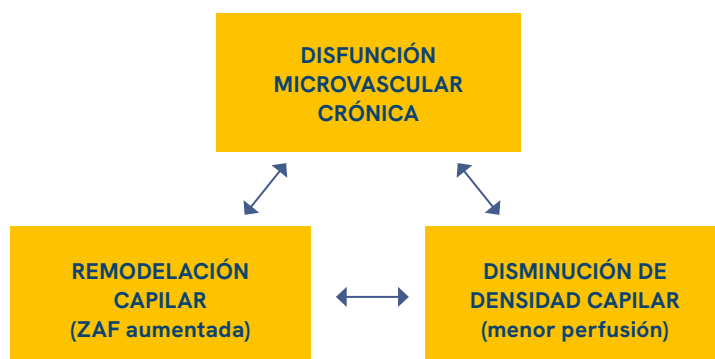
Este artículo se elaboró a partir del metaanálisis de Kazantzis y colaboradores, publicado en *Eye*, mismo que incluyó estudios caso-control en adultos con diagnóstico de AOS y controles sanos evaluados mediante OCT-A. El trabajo original siguió lineamientos PRISMA, realizó búsqueda en PubMed y Scopus hasta mayo de 2024, y registró su protocolo en PROSPERO. Los desenlaces de interés incluyeron el área de la ZAF y la densidad vascular en la región foveal, parafoveal e imagen completa, tanto en el plexo capilar superficial como en el profundo.

Los datos fueron reinterpretados desde una óptica clínica y académica, y se consideraron elementos fisiopatológicos ampliamente descritos en AOS.

Resultados

El metaanálisis incluyó ocho estudios que compararon parámetros de OCT-A en pacientes con AOS frente a controles. Todos los estudios fueron hospitalarios de tipo caso-control y utilizaron el índice de apnea-hipopnea (IAH) como base diagnóstica para clasificar la severidad del trastorno.

El primer resultado destacó el aumento del área de la zona avascular foveal. En el análisis combinado, la FAZ fue significativamente mayor en pacientes con AOS que en controles, con una diferencia media de 0.04 mm² y significancia estadística. Esto sugiere pérdida capilar o remodelación de la red vascular perifoveal. La diferencia fue significativa en AOS



leve y moderada, mientras que en AOS severa no alcanzó significancia estadística, probablemente por heterogeneidad elevada y menor precisión de algunos subgrupos. Aunque esto debe interpretarse con cautela, que un subgrupo no alcance significancia no implica ausencia de daño, sino que puede reflejar limitaciones de muestra, variabilidad técnica o mecanismos compensatorios.

La ZAF aumentada puede reflejar rarefacción o remodelación capilar, mientras que la disminución de densidad vascular sugiere menor perfusión capilar. Estos hallazgos son compatibles con isquemia subclínica o disfunción microvascular crónica cuando se observan en un paciente con factores de riesgo sistémicos.

En relación con el plexo capilar superficial, se mostró disminución de la densidad vascular foveal, parafoveal y de imagen completa en pacientes con AOS. La reducción foveal y parafoveal tuvo heterogeneidad baja en algunos análisis, lo que fortalece la consistencia del hallazgo. Esto sugiere que la circulación superficial macular puede ser sensible a los efectos de la hipoxia intermitente y la disfunción endotelial.

La densidad vascular profunda fue menor en región foveal, parafoveal e imagen completa en pacientes con AOS. La reducción profunda refuerza la idea de que el daño microvascular no se limita a un solo nivel de la retina, sino que podría representar una afectación más amplia de la red capilar macular.

No se demostró una relación lineal perfecta entre AOS leve, moderada y severa. En AOS severa podrían coexistir dropout capilar, vasodilatación compensatoria, variabilidad en oxigenación nocturna, diferencias de edad, comorbilidades y artefactos técnicos, generando un efecto neto difícil de capturar con parámetros globales de densidad vascular. Los resultados se interpretan como evidencia de una asociación microvascular real que requiere estudios longitudinales más específicos.



Discusión: la retina como espejo de la hipoxia intermitente

Los hallazgos muestran a la AOS como una enfermedad vascular sistémica. La hipoxia intermitente nocturna genera ciclos repetidos de desaturación y reoxigenación, un patrón biológico similar a episodios recurrentes de isquemia-reperusión.

Este fenómeno favorece estrés oxidativo, inflamación crónica, daño endotelial y alteraciones de la autorregu-

lación vascular. La retina, por su alta demanda metabólica y su vascularización finamente regulada, resulta sensible para expresar estos cambios.

El hallazgo de una ZAF aumentada y una densidad vascular reducida no debe interpretarse únicamente como una curiosidad imagenológica; estos cambios podrían representar una fase subclínica de disfunción vascular antes de presentar condiciones oftalmológicas más evidentes.

La relación entre AOS y el ojo se ha asociado con neuropatía óptica isquémica anterior no arterítica, glaucoma, oclusión venosa retiniana y coriorretinopatía serosa central. La OCT-A aporta la posibilidad de observar alteraciones microvasculares antes de que se manifieste un cuadro clínico definido. Y aunque esto no convierte a la OCT-A en una prueba diagnóstica de AOS, sí amplía el marco desde el cual interpretamos resultados retinianos inespecíficos.

Estado actual del tema: avances, consensos y límites

La AOS tiene efectos sistémicos vasculares y la retina puede reflejar parte de ese daño. También existe acuerdo en que la OCT-A es una herramienta prometedora para cuantificar la microcirculación, porque permite separar plexos capilares y medir densidad vascular sin contraste. Sin embargo, todavía no existe un consenso clínico que recomiende realizar OCT-A de rutina en todos los pacientes con AOS, ni un punto de corte validado para identificar riesgo sistémico a partir de parámetros retinianos.

Se destaca la idea de que la retina puede funcionar como una ventana de investigación para enfermedades sistémicas. Aunque con la limitante metodológica de que los equipos de OCT-A no son intercambiables.

En cuanto a la reversibilidad, se hipotetiza que el tratamiento de la AOS (especialmente con CPAP (Presión Positiva Continua en las Vías Respiratorias) y control de factores modificables como obesidad y tabaquismo)



podría mejorar la función endotelial o estabilizar el daño microvascular; aunque la evidencia longitudinal aún es insuficiente para afirmar que los cambios de OCT-A sean reversibles o que mejoren de forma consistente con el tratamiento.

Implicaciones clínicas para el oftalmólogo

Estos hallazgos invitan a ampliar la anamnesis y el razonamiento clínico. Ante pacientes con alteraciones microvasculares maculares poco explicables, antecedentes de eventos vasculares o datos compatibles con hipoxia nocturna (ronquido importante, somnolencia diurna, obesidad, hipertensión resistente) puede ser pertinente preguntar por síntomas de AOS y sugerir evaluación por medicina del sueño o medicina interna.

En pacientes ya diagnosticados con AOS, la OCT-A podría ser útil en escenarios seleccionados, especialmente si existen comorbilidades vasculares o enfermedades retinianas donde la perfusión macular sea relevante. En el campo de la investigación clínica, se necesitan estudios prospectivos que correlacionen parámetros OCT-A con saturación nocturna, carga hipóxica, IAH (Índice de Apnea-Hipopnea), adherencia a CPAP, riesgo cardiovascular y función visual.

Conclusiones

La evidencia actual respalda que la apnea obstructiva del sueño se asocia con alteraciones de la microvasculatura macular detectables mediante OCT-A. Los cambios más relevantes son el aumento del área de la zona avascular foveal y la disminución de la densidad vascular en los plexos superficial y profundo.

La OCT-A aún enfrenta limitaciones importantes de estandarización, reproducibilidad interdispositivo y falta de puntos de corte clínicos. Además, aún no existe evidencia formal que demuestre que los cambios observados predicen desenlaces visuales negativos, riesgo cardiovascular o respuesta al tratamiento de la AOS.

En el futuro, este campo deberá avanzar hacia estudios longitudinales, protocolos OCT-A estandarizados, integración con variables sistémicas y análisis automatizado mediante inteligencia artificial que consoliden a la retina no solo como órgano de visión, sino como un observatorio privilegiado de la salud vascular. En ese sentido, el mensaje final es claro: la retina no solo ve, también revela.

1. Kazantzis D, Lamanna F, Keskin AM, Sivaprasad S. Microvascular changes in the macular area in patients with obstructive sleep apnoea syndrome compared to controls: a systematic review and meta-analysis. [Internet] Eye. 2026; [Consultado 5 mayo 2026] 40:170-176. doi:10.1038/s41433-025-04104-6
2. Benjafield AV, Ays NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrell MJ, et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. [Internet] Lancet Respir Med. 2019; [Consultado 5 mayo 2026] 7:687-98. DOI: 10.1016/S2213-2600(19)30198-5
3. Spaide RF, Fujimoto JG, Waheed NK, Sadda SR, Staurengchi G. Optical coherence tomography angiography. [Internet] Prog Retin Eye Res. 2018; [Consultado 5 mayo 2026] 64:1-55. DOI: 10.1016/j.preteyeres.2017.11.003
4. Sampson DM, Dubis AM, Chen FK, Zawadzki RJ, Sampson DD. Towards standardizing retinal optical coherence tomography angiography: a review. [Internet] Light Sci Appl. 2022; [Consultado 5 mayo 2026] 11:63. DOI: 10.1038/s41377-022-00740-9
5. Nakayama LF, Tempaku PF, Bergamo VC, Polizelli MU, Santos da Cruz NF, Bittencourt LRA, et al. Obstructive sleep apnea and the retina: a review. [Internet] J Clin Sleep Med. 2021;c. 17:1947-52. DOI: 10.5664/jcsn.9312

Artículo RMO / Papers clave de la Revista Mexicana de Oftalmología

Literatura oftalmológica seleccionada a partir de nuestra Revista Mexicana de Oftalmología. Comentarios realizados por expertos en su ramo, para ayudarnos a extraer el mayor provecho de cada artículo.

Debridement-scaling, aplicación de calor húmedo local y expresión glandular en ojo seco con disfunción de glándulas de meibomio: *un estudio a mundo real*

Artículo original por Garza-Garza, LA et al.

Comentario por el primer autor: Dr. Lucas Antonio Garza Garza

Introducción

La enfermedad por ojo seco (EOS) es una de las patologías más frecuentes que el oftalmólogo mexicano puede encontrar en su consulta, con estimaciones de que hasta el 41.1 % de la población presenta síntomas compatibles con ella [1]. El abordaje etiopatogénico de la EOS ha cambiado de una división categórica de evaporativo y acuoso deficiente, a un espectro continuo con responsabilidad variable de ambos mecanismos [1]. Para combatir la disfunción de glándulas de meibomio (DGM) (el factor más importante en los fenotipos evaporativos del ojo seco) el oftalmólogo mexicano cuenta con un amplio repertorio medicamentoso (omega-3, macrolidos, tetraciclinas, corticoesteroides, ciclosporina A, entre otros) y de terapias físicas (desbridamiento-raspado, control de demodex, aplicación de calor, sondeo, luz pulsada y expresión glandular) [1]; mismas que, han emergido recientemente como un complemento seguro y eficaz para la DGM, pero han sido evaluado de manera menos frecuente en pares y aún menos en tripletas [2]. Debido a esto, los autores realizaron el presente trabajo para evaluar la seguridad y eficacia en la mejoría de los síntomas de la EOS con DGM en pacientes hispano-mexicanos, al usar una triple terapia física: (TTF) con desbridamiento-raspado, aplicación de calor y expresión glandular [2].

Objetivo

Presentar de una manera analítica los resultados del estudio referente, para que pueda ser evaluado por la comunidad oftalmológica mexicana y sus resultados se difundan.

Metodología

Se trata de un estudio longitudinal, retrospectivo y analítico, que incluyó a pacientes adultos de cualquier género o edad con EOS y presencia de DGM, sometidos a un tratamiento de TTF en un centro oftalmológico universitario en el norte de México. Todos los pacientes tuvieron un seguimiento y tratamiento único adyuvante (hialuronato de sodio como lubricante libre

de conservador) por parte de un corneólogo (coautor del estudio).

La TTF (3 por semana por 3 semanas) consistió en desbridamiento-raspado [3], aplicación de calor húmedo y expresión de glándulas de meibomio, con fórceps de glándula de meibomio en lámpara de hendidura después del calor húmedo, por una enfermera coautora. Con ello se buscó el cambio de tinción corneal (escala NEI), tiempo de ruptura lagrimal y puntuación de OSDI pre contra post tratamiento. El análisis utilizó estadística descriptiva y la prueba T de Student para muestras relacionadas.

Resultados clave

- 1. Existió una preponderancia del género femenino (mujer: hombre 1.38:1.00) y una edad media de 54.9 años.
- 2. La escala promedio NEI de tinción corneal mejoró de 1.14 a 0.27 con significancia estadística (Tabla 1).
- 3. El tiempo de ruptura lagrimal promedio mejoró de 6.57 a 7.75 con significancia estadística (Tabla 1).
- 4. El puntaje de OSDI promedio mejoró de 28.36 a 14.32 con significancia estadística (Tabla 1).
- 5. No se detectaron efectos adversos, molestias o síntomas negativos asociados a la TTF.

Conclusiones

La TTF fue segura y eficaz para mejorar tres parámetros importantes de la EOS en los pacientes hispano mexicanos: tinción corneal, puntaje de OSDI y tiempo de ruptura lagrimal. Es conveniente realizar estudios más grandes, prospectivos y controlados para posicionar la TTF como una opción terapéutica conveniente.

Comentario personal

Un amplio armamento terapéutico para la EOS es una ventaja para cualquier institución oftalmológica mexicana, debido al gran volumen de pacientes que probablemente ven con esta patología. La adherencia a las terapias físicas en casa, el conocimiento de la EOS y las prácticas que favorecen la mejoría de la EOS se han encontrado como deficientes en un porcentaje alto de los pacientes [4]. Mientras que las opciones farmacológicas (omega-3, los distintos antibióticos, entre otros) son fáciles de adquirir, las terapias físicas no están siempre disponibles en los consultorios oftalmológicos.

Existen una serie de equipos especializados para tratamiento físico de ojo seco en el mercado [5]; sin embargo, estos tienen un costo de entrada alto que puede aumentar proporcionalmente el costo de la terapia ofrecida al paciente. La TTF presentada en el trabajo referente de esta publicación [2] es una opción eficaz, segura y factible de implementar en una clínica oftalmológica con un costo de ingreso relativamente bajo. Los autores consideran que esta metodología puede ser una perla clínica relevante para muchas prácticas oftalmológicas mexicanas.

Tabla 1. Puntuaciones medias previas y posteriores al tratamiento para la tinción corneal (escala NEI), OSDI y tiempo de ruptura del lagrimal.

Variable/Resultado	Tratamiento previo	Tratamiento posterior	Valor P
Puntuación de la tinción corneal (escala NEI)	1.14	0.27	p <.001
Tiempo de ruptura lagrimal (segundos)	6.57	7.75	p <.001
Puntuación del índice de enfermedades de la superficie ocular	28.36	14.32	p <.001

1. Rodríguez-García A, Babayan-Sosa A, Ramírez-Miranda A, Santa Cruz-Valdés C, Hernández-Quintela E, Hernández-Camarena JC, et al. A Practical Approach to Severity Classification and Treatment of Dry Eye Disease: A Proposal from the Mexican Dry Eye Disease Expert Panel. Clin Ophthalmol. 2022 Abril;Volumen 16:1331–55.

2. Garza-Garza LA, López-Montemayor P, Valdez-García J, Loya-García D, Hernández-Camarena J. Debridement-scaling, aplicación de calor húmedo local y expresión glandular en ojo seco con disfunción de glándulas de meibomio: un estudio a mundo real. Rev Mex Oftalmol [Internet]. 2026 Mar 17;98(4). Disponible en: https://www.rmo.com.mx/frame_esp.php?id=364

3. Korb DR, Blackie CA. Debridement-Scaling. Cornea [Internet]. 2013 Dic;32(12):1554–7. Disponible en: <https://journals.lww.com/00003226-201312000-00008>

4. Zhu C, Zhou Y, Zhou H. Patients' knowledge, attitudes, and practices toward dry eye disease management. BMC Ophthalmol [Internet]. 2025 Dic 29;25(1):696. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1186/s12886-025-04520-y>

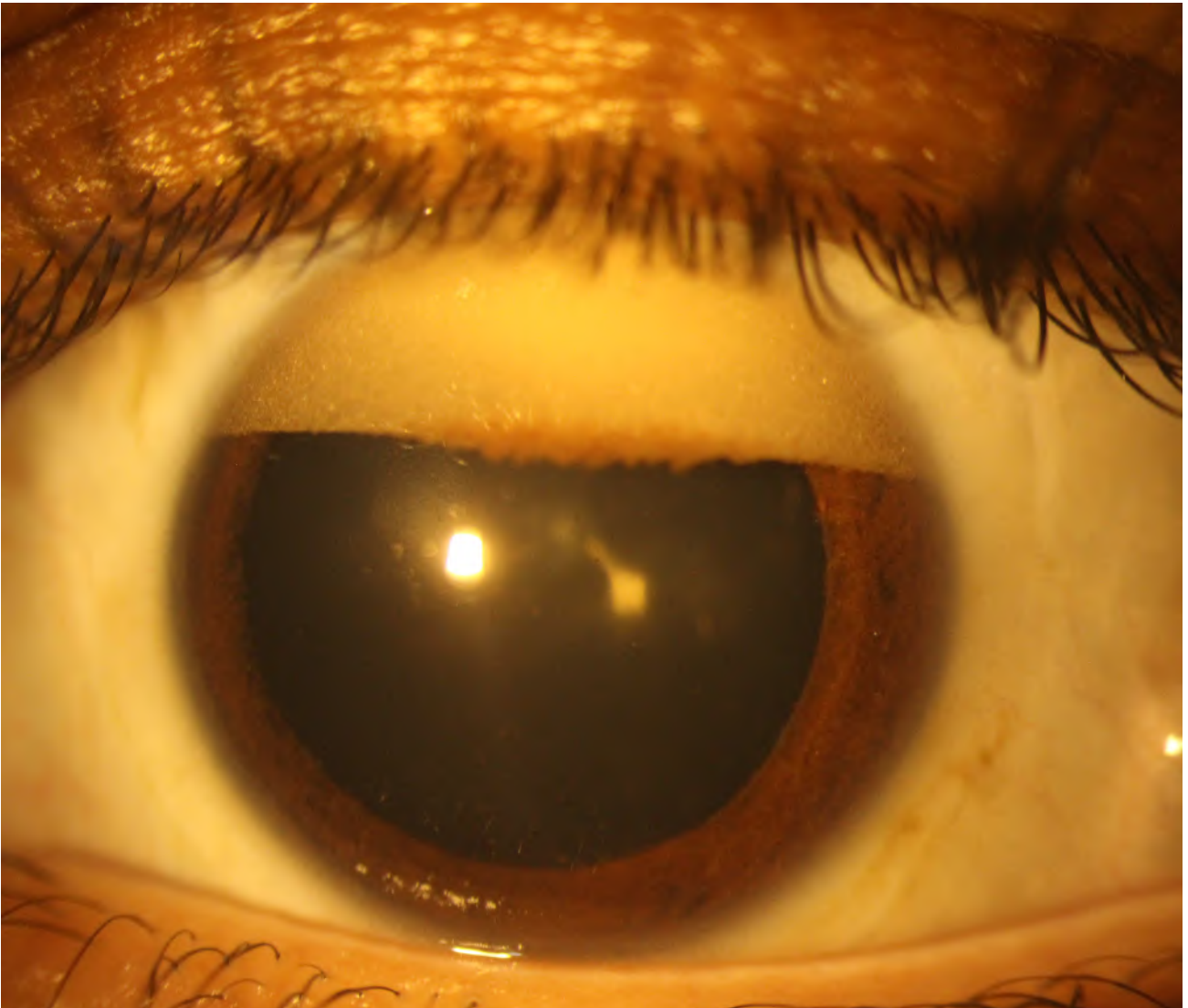
5. Mukamal R. 11 Devices for Treating Dry Eyes [Internet]. 02.05.2025. 2025. Disponible en: <https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/how-to-treat-dry-eye-devices>



Fotografía clínica del mes

Las mejores imágenes oftalmológicas a tu alcance.

Un espacio para observar y analizar a detalle distintos padecimientos oculares y procedimientos oftalmológicos, a partir de fotografías de alto impacto y breves descripciones otorgadas por especialistas.



Reverse pseudohipopión pediátrico por silicón intraocular emulsificado

Paciente masculino de 12 años, con antecedente de desprendimiento de retina traumático tratado con vitrectomía pars plana y aceite de silicón, como endotamponador, desde hace un año.

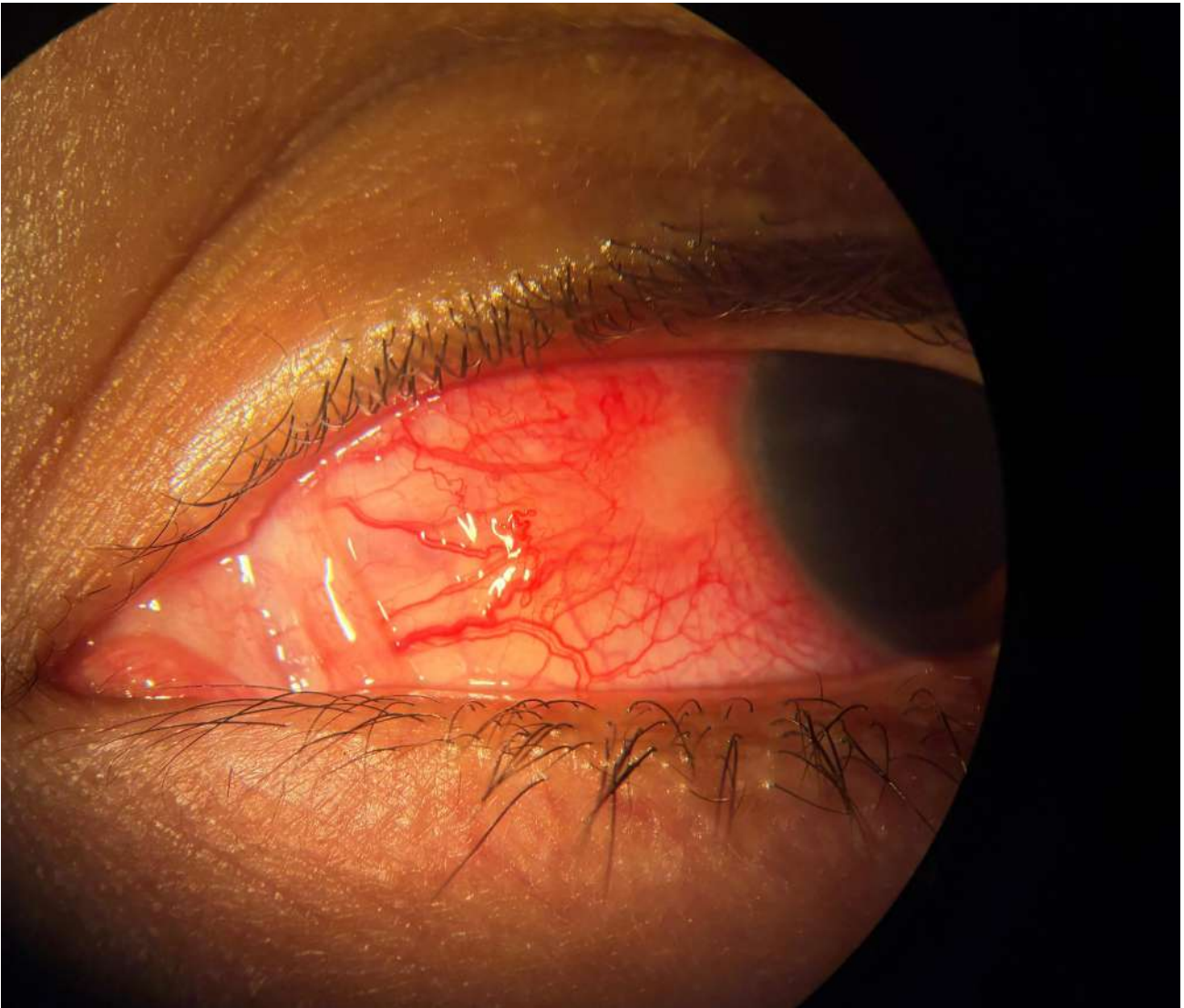
Se observa un depósito blanquecino superior, en la cámara anterior, denso y de aspecto espumoso, compatible con reverse pseudohipopión: microgotas de silicón emulsificado, más livianas que el humor acuoso, que migran desde la cavidad vítrea a través de la pupila y flotan en la porción superior de la cámara anterior. En la población pediátrica este hallazgo marca un punto de inflexión: la emulsificación y migración del silicón se correlacionan con queratopatía por daño endotelial y glaucoma secundario por obstrucción trabecular. El reconocimiento temprano de este reverse pseudohipopión pediátrico obliga a reevaluar la permanencia del silicón y a planear su retiro o recambio, junto con un control estricto de la presión intraocular.

Dra. Monserrat Paredes Márquez. Residente de Oftalmología, Hospital San Javier, Guadalajara, Jalisco, México.

1. Gao RL, Neubauer L, Tang S, Kampik A. Silicone oil in the anterior chamber. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 1989;227(2):106-9.

2. Chen Y, Kearns VR, Zhou L, Sandinba T, Lam WC, Steel DH, et al. Silicone oil in vitreoretinal surgery: indications, complications, new developments and alternative long-term tamponade agents. *Acta Ophthalmol.* 2021;99(3):240-50.

3. Łątkowska M, Gajdzis M, Kaczmarek R. Emulsification of silicone oils: altering factors and possible complications—a narrative review. *J Clin Med.* 2024;13(8):2407.



Escleritis nodular anterior

La escleritis es una enfermedad inflamatoria ocular que afecta al tejido escleral, caracterizada por red vascular dilatada y congestiva, edema y dolor ocular. Se clasifica como anterior o posterior, siendo la escleritis anterior la más común, y se subdivide en difusa, nodular o necrotizante. En el tipo nodular se presentan nódulos de edema escleral bien definidos e inmóviles, localizados y sensibles a la palpación. Es más común en mujeres y se suele asociar a patologías autoinmunes del tejido conectivo.

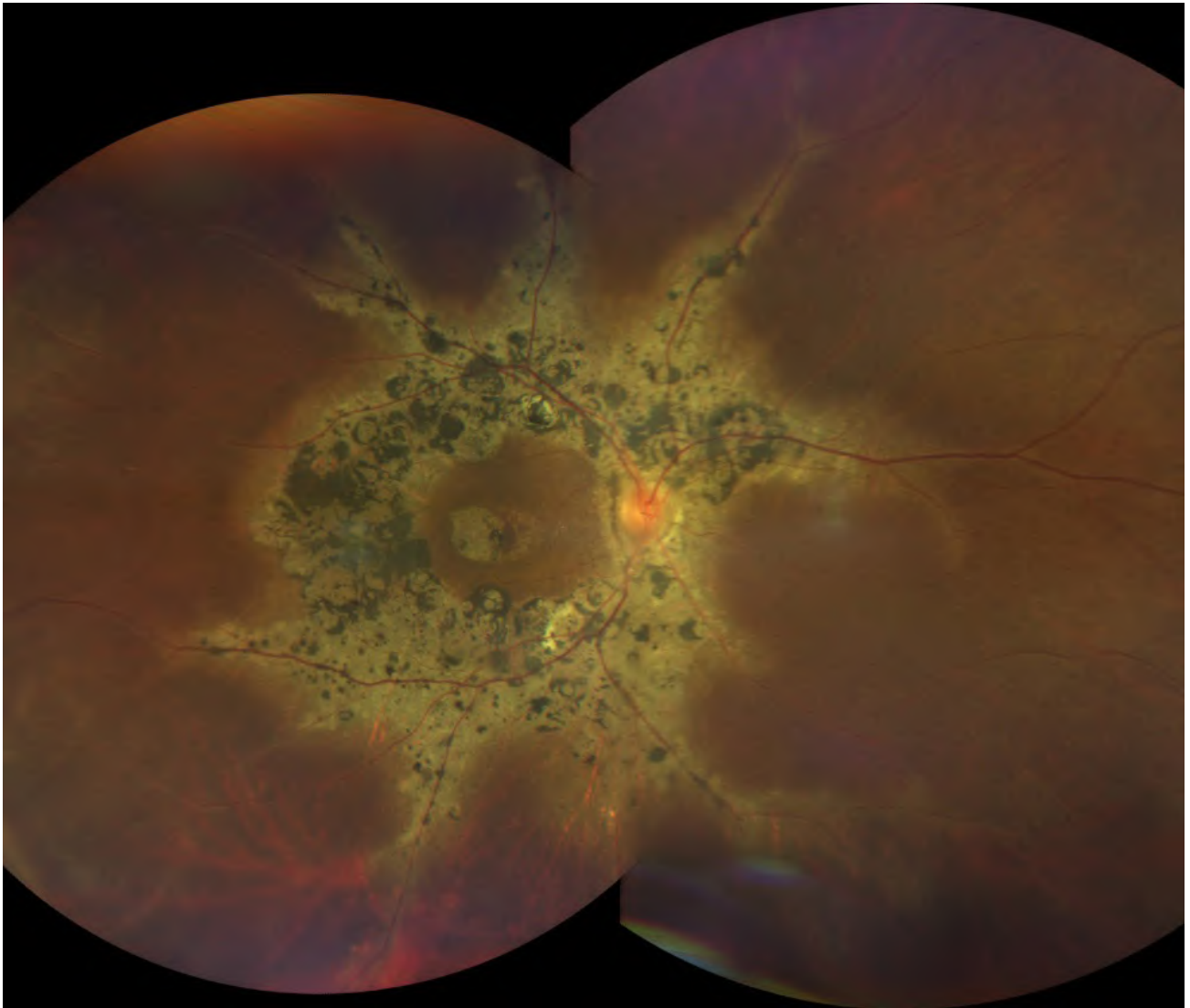
Caso de escleritis nodular anterior en femenina de 30 años, sin comórbidos conocidos. Además del tratamiento para la inflamación, el dolor y demás sintomatología, el abordaje se dirige a la pesquisa de enfermedades autoinmunes.

Dr. Luis Ángel Ruiz Sánchez. Residente de Oftalmología del Hospital General Regional N.º 46, Guadalajara, Jalisco.

Asesora: Dra. Carmen Danay Navarro Sánchez. Cirujana oftalmóloga adscrita al Hospital General Regional N.º 46 del IMSS, Guadalajara, Jalisco.

1. Scleritis. American Academy of Ophthalmology, EyeWiki. Available from: <https://eyewiki.org/Scleritis>

2. Lagina A, Ramphul K. Scleritis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Updated 26 Jun 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499944>.



Atrofia coriorretiniana pigmentada paravenosa

Paciente masculino de 62 años que acude a valoración oftalmológica inicial para examen de rutina, sin sintomatología visual referida. Durante la exploración del fondo de ojo se identifican, de manera incidental y bilateral, áreas parcheadas de atrofia coriorretiniana asociadas a depósitos pigmentarios con morfología en espículas óseas, dispuestos predominantemente a lo largo del trayecto de las venas retinianas.

Los hallazgos descritos son compatibles con un patrón perivenoso característico, sugestivo de atrofia coriorretiniana pigmentada paravenosa, entidad poco frecuente que típicamente cursa de forma asintomática y suele ser un hallazgo incidental en pacientes adultos.

Dr. Wenceslao Pacheco Treviño. Fellow de Retina y Vítreo del Instituto Mexicano de Oftalmología, IAP, Querétaro.

1. Lee, E. K., Lee, S. Y., Oh, B. L., Yoon, C. K., Park, U. C., & Yu, H. G. (2021). Pigmented Paravenous Choriorretinal Atrophy: Clinical Spectrum and Multimodal Imaging Characteristics. *American journal of ophthalmology*, 224, 120–132. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2020.12.010>

2. Shona, O. A., Islam, F., Robson, A. G., Webster, A. R., Moore, A. T., & Michaelides, M. (2019). PIGMENTED PARAVENOUS CHORIORETINAL ATROPHY: Detailed Clinical Study of a Large Cohort. *Retina (Philadelphia, Pa.)*, 39(3), 514–529. <https://doi.org/10.1097/LAE.0000000000001950>

Nuestras voces / Ideas, comentarios y reflexiones de los expertos

Argumentos ampliamente estudiados sobre temas de actualidad en la oftalmología y/o las ciencias visuales. Textos originales que aportan al lector entendimiento, que invitan a la reflexión e inspiran acciones.

ENTRE LA LUZ Y LA SOMBRA:

el riesgo moral de entregar la visión a la inteligencia artificial

Dr. Juan Manuel Cardoso Biard

Las enfermedades oftalmológicas representan un desafío creciente en México. La **retinopatía diabética (RD)** sigue siendo la principal causa de ceguera prevenible en adultos, impulsada por la alta prevalencia de diabetes mellitus [1]. A ello se suman el **glaucoma**, la **degeneración macular relacionada con la edad (DMRE)** y los **errores refractivos no corregidos**, que afectan especialmente a poblaciones con acceso limitado a especialistas [2]. Frente a esta carga epidemiológica, la inteligencia artificial (IA) ha surgido como una herramienta capaz de transformar el diagnóstico temprano y la atención oftalmológica.

En México, se estima que **entre 5 % y 8 % de los tamizajes de RD ya emplean IA**, especialmente en instituciones que buscan ampliar la cobertura diagnóstica en atención primaria [3]. Entre las herramientas utilizadas destaca **Google/Verily ARDA**, validada en centros públicos y privados, que emplea modelos de *deep learning* con alta sensibilidad, aunque depende de imágenes de buena calidad y conectividad estable [4]. También se ha implementado **RetinaRisk México**, que combina algoritmos predictivos con datos clínicos nacionales y su fortaleza es la personalización del riesgo, pero su precisión disminuye cuando la información clínica es incompleta [5]. Por último, algunos

hospitales han adoptado **IDx-DR (actualmente: LumineticsCore®, Digital Diagnostics Inc.)**, un sistema autónomo aprobado por la FDA y probado en entornos mexicanos, el cual ofrece estandarización diagnóstica, aunque su costo limita su adopción en zonas rurales [6].

Estas experiencias muestran las **ventajas** de la IA: rapidez en el análisis de imágenes, estandarización diagnóstica, reducción de la variabilidad interobservador y posibilidad de implementar tamizajes masivos en comunidades con escasez de especialistas [7]; misma que puede operar sin fatiga, generar alertas tempranas y facilitar la referencia oportuna, incluso mediante dispositivos portátiles que permiten llegar a poblaciones marginadas [8].

Nos obstante, también se revelan **desventajas y riesgos**. La precisión depende de la calidad de las imágenes y de la representatividad de los datos de entrenamiento. Muchos algoritmos fueron desarrollados con bases de datos extranjeras, lo que puede generar sesgos diagnósticos en poblaciones mexicanas con características epidemiológicas distintas [9]. La opacidad de los modelos dificulta la trazabilidad de errores y la asignación de responsabilidades clínicas; además, la





inequidad en el acceso a estas tecnologías amenaza con ampliar brechas ya existentes [10].

Los riesgos no son hipotéticos. En Reino Unido, un piloto de tamizaje automatizado para RD fue suspendido tras clasificar como “no urgentes” casos con lesiones avanzadas, retrasando atención y poniendo en riesgo la visión de pacientes [11]. Y, en Chile, un programa municipal que utilizó IA para priorizar consultas oftalmológicas detectó falsos negativos en pacientes diabéticos, lo que llevó a retrasos significativos en su atención. El problema surgió cuando el algoritmo operó sin revisión médica sistemática, evidenciando que la automatización sin supervisión puede convertirse en una amenaza silenciosa para la salud visual. Ambos casos muestran, además, que cuando la IA falla el costo lo paga el paciente [13].

Frente al avance acelerado de la IA en la oftalmología mexicana, ya no bastan recomendaciones tibias. Estamos ante un punto de inflexión: o construimos un marco ético y operativo sólido, o permitimos que la tecnología avance sin control, arrastrando consigo la seguridad y la dignidad de millones de ciudadanos.

El primer paso es ineludible: **México debe establecer un marco regulatorio específico y vinculante para la IA en salud**, con validación clínica obligatoria, transparencia algorítmica y protección estricta de datos sensibles [12]. No como aspiración, sino como obligación jurídica.

En segundo lugar, **el país necesita bases de datos oftalmológicas propias**, amplias y representativas. Sin ellas, seguiremos importando algoritmos entrenados en poblaciones ajenas, reproduciendo inequidades y exponiendo a los pacientes a diagnósticos que no refle-

jan su realidad biológica ni social. Esta infraestructura no es un lujo académico: es una urgencia sanitaria.

Tercero, la **IA debe ocupar su lugar legítimo: el de una herramienta poderosa, pero subordinada al juicio clínico humano**. Ningún algoritmo puede reemplazar la responsabilidad moral del profesional de la salud; la supervisión médica debe ser obligatoria, especialmente en diagnósticos que pueden cambiar el destino visual de un paciente.

Finalmente, **México debe emprender una alfabetización digital masiva**, dirigida a profesionales y pacientes. Sin comprensión no hay consentimiento informado; sin consentimiento no hay ética; sin ética no hay medicina.

La inteligencia artificial promete revolucionar la oftalmología mexicana, pero su brillo tecnológico no debe cegarnos. **Estamos ante una herramienta capaz de prevenir miles de casos de ceguera o de multiplicar riesgos si se usa sin control, sin vigilancia y sin ética**. La IA no es neutral: amplifica lo mejor y lo peor de los sistemas donde se inserta.

Si México no actúa con decisión, la tecnología avanzará sin nosotros, imponiendo sus propias reglas y sus propios sesgos; pero si asumimos el reto con responsabilidad, puede convertirse en un aliado formidable para democratizar el acceso al diagnóstico, reducir la carga de enfermedad y devolver la vista —literalmente— a quienes hoy viven en riesgo de perderla.

La pregunta ya no es si debemos adoptar la IA en la oftalmología. La verdadera pregunta es si tendremos el valor, la lucidez y la ética para hacerlo bien. El futuro de la salud visual en México depende de ello.

1. Hernández-Rojas M, et al. Iris plateau, reto diagnóstico. Reporte de caso. *Rev Mex Oftalmol*. 2021;95(3):123-30.
2. CONAPO. Panorama de la salud visual en México. 2022.
3. CENAPRECE. Informe de tamizaje de diabetes y complicaciones. 2023. 4. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/896512/SVEHDMT2_4TOTRIM_2023.pdf
4. Ting DSW, et al. Artificial intelligence and deep learning in ophthalmology. *Ophthalmology*. 2019;126(11):1520-32.
5. López-García M, et al. Mexico's Health System, *Salud Publica Mex*. 2023;65(2):210-18.
6. Abramoff MD, et al. Pivotal trial of an autonomous AI-based diagnostic system for detection of diabetic retinopathy in primary care offices, *JAMA*. 2016;316(22):2402-10.
7. Gulshan V, et al. Development and Validation of a Deep Learning Algorithm for Detection of Diabetic Retinopathy in Retinal Fundus Photographs, *JAMA*. 2016;316(22):2402-10.
8. Bellema V, et al. Artificial intelligence using deep learning to screen for referable and vision-threatening diabetic retinopathy in Africa: a clinical validation study, *Ophthalmology*. 2020;127(5):620-30.
9. Vellido A. Recombinant Mouse TNF-alpha (aa 80-235) Protein, *Clin Transl Oncol*. 2020;22(12):2162-72.
10. Beede E, et al. A Human-Centered Evaluation of a Deep Learning System Deployed in Clinics for the Detection of Diabetic Retinopathy, *Proc ACM Hum Comput Interact*. 2020;4(CSCW1):1-37.
11. NHS England. Diabetic Eye Screening Programme: AI Pilot Report. 2021.
12. UNESCO. Recomendación sobre la Ética de la IA. 2021.
13. Ibañez-Bruron MC, Cruzat A, Ordenes-Caviere G, Coria M. Uso de inteligencia artificial en el tamizaje de retinopatía diabética: experiencia en un servicio de salud de Santiago, Chile. *Rev Med Chil*. 2024;152(11):1148.



ENTRE COLEGAS

Charlas reveladoras con médicos oftalmólogos visionarios, cuyas contribuciones han elevado los estándares de la oftalmología en México. Cada entrevista será un vistazo íntimo a las experiencias, desafíos y triunfos de estos líderes dedicados a preservar la visión.

ENTREVISTA AL

Dr. Humberto Ruíz Orozco

por DR. AXEL OROZCO HERNÁNDEZ

El Dr. Humberto Ruiz Orozco es egresado de la carrera de Medicina de la Universidad de Guadalajara, y estudió la Especialidad en Oftalmología, así como y la Subespecialidad en Glaucoma, en el Hospital Dr. Luis Sánchez Bulnes (APEC), en la Ciudad de México. Fundador y Director General de la Clínica Santa Lucía (desde 1990), ex presidente del Colegio de Médicos Oftalmólogos de Jalisco (1980), de la Sociedad Mexicana de Oftalmología (2012), de la Asociación de Glaucoma de Occidente (2007) y del Consejo Mexicano de Oftalmología (2018-2020). Además, fue adscrito y profesor del Servicio de Oftalmología en el Hospital Civil de Guadalajara (1975-2019).

Con más de 40 años de experiencia, ha equilibrado la alta dirección institucional con una carrera académica ininterrumpida y una exitosa práctica clínica y quirúrgica especializadas, consolidándose como oftalmólogo clave en el occidente de México y líder a nivel nacional.



AOH:

Doctor, es un honor para mí poder llevar a cabo esta entrevista. Como usted sabe, cuenta con mi profundo respeto, cariño y admiración ya que, desde el día uno que llegué a Guadalajara, como a muchos oftalmólogos, me abrió las puertas de su clínica.

Para iniciar me gustaría preguntarle, ¿cómo es que llegó a la Oftalmología? ¿Qué lo motivó a realizar esta especialidad?

HRO:

Nada que agradecer. Es un placer estar contigo y con todos los lectores. Mi decisión se basó en un elemento básico: en el internado, yo tenía cierta tendencia, y probablemente habilidad, a trabajar con cosas pequeñas. Tuve la oportunidad de intervenir un poco en cirugía de mano y nariz y de estar presente en procedimientos oculares. Así encontré a la oftalmología y me di cuenta que es una especialidad donde puedes ejercer la medicina como tal, es decir, la parte médica (clínica); aunque también tiene una cirugía hermosísima.

Con todo respeto para todos los especialistas cuya participación es de vida o muerte, en nuestro caso, se trata de una especialidad curativa y rehabilitadora: previene, restablece o preserva la función visual y reaviva la vida del paciente con calidad visual. Eso, a mi parecer, es un privilegio.

Una vez que se decidió por la oftalmología, ¿cómo fue que terminó en APEC en la Ciudad de México?

Tras decidir que quería dedicarme a ello, supe que existía el Hospital de la Asociación para Evitar la Ceguera en México; sin embargo, era consciente de que ingresar sería poco sencillo. Para entonces, unos colegas tapatíos hacían su residencia en dicho espacio; por ello me armé de valor y busqué al jefe en turno, el doctor Don Luis Sánchez Bulnes. Subí, platiqué con él, y luego de explicarle mis motivos para ser oftalmólogo me dijo que estaba aceptado. El año en que ingresé, existía la posibilidad de estudiar por dos o tres años; y aunque aún estaban en ciernes las altas especialidades, ya había servicios de glaucoma, de estrabismo y de oculoplástica. Así fue como me quedé tres años extraordinarios, que cambiaron mi vida por completo.

¿Cuáles fueron los retos más difíciles de sortear en aquella época?

El reto en nuestra profesión es adaptarnos. A mí siempre me llamó la atención disponer del mejor equipo para ser un mejor oftalmólogo. Por ejemplo, el láser de aquella época era un xenón, que tú conoces seguramente, con disparos de “40 kilómetros”, un poder tremendo. Eso es lo que había. Entonces, ¿qué es lo más padre del ejercicio profesional? Que aprendas y vayas adaptándote. Otro ejemplo son las cirugías de catarata donde antes se extraía el cristalino a través de una incisión muy grande y sin implante de lente intraocular. Actualmente hacemos cirugías con incisiones desde 1.8 mm o 2.2 mm, en las que el paciente se puede ir caminando y viendo el mismo día.

¿Qué otros cambios radicales le ha tocado vivir?

En ese momento, en el hospital donde vivía, apenas surgía un servicio de glaucoma con campímetros de autoplótop para exámenes de visión cercana. Es decir, la ayuda tecnológica era muy básica. En el área de retina, hacíamos dibujos para marcar el desprendimiento o el agujero. No llegábamos a más.

Las campimetrías y el análisis del disco óptico también eran con dibujos. Hacíamos una descripción de vasos, de las excavaciones y notas de evaluación. Después, nos íbamos directo a cirugías. Hacíamos algo que se llamaba iridencleisis: enclavábamos el iris en una herida en la córnea, en la esclera. Apenas empezaban las trabeculectomías. Hoy en día, todos conocemos los avances en equipos y estudios diagnósticos, en instrumental y técnicas quirúrgicas. Así de abismal es la diferencia.

Haciendo un puente entre su trayectoria clínica y su experiencia en términos académicos, ¿cómo ligaría estas actividades tan diversas? ¿Cuáles serían sus consejos para lograr una práctica balanceada?

Primero debe haber vocación. Yo provengo de una familia de maestros y probablemente la epigenética sí funcione de alguna manera; siempre me gustó compartir conocimiento. Luego tuve la oportunidad de llegar al Hospital Civil de Guadalajara y, relativamente, fundar el servicio de glaucoma. El ejercicio profesional y el conocimiento deben ser universales.

Comencé a participar en las sociedades y después entré a la Sociedad de Oftalmología de Guadalajara. Allí fui presidente en 1980, siempre con la inquietud de participar y de comunicar. A partir de ello, me fui involucrando en organizaciones de congresos y eso me llevó incluso a ser presidente de nuestra Sociedad Mexicana de Oftalmología y luego del Consejo Mexicano. Mi consejo puntual para todo oftalmólogo es que se muevan activamente.

¿Respecto a integrar a las actividades clínicas horas académicas, que nos puede decir?

Si tu espíritu es estar sentado dando consultas, atendiendo pacientes y satisfaciendo las necesidades de salud de un grupo, está muy bien, todos somos diferentes; pero es importante comunicar. La ventaja de relacionarte con jóvenes que están en formación es que aprendes. Hay estudiantes que son retadores, no en el mal sentido de la palabra, sino que estudian, tienen más información y lo hacen a uno estudiar. Debemos ser proactivos e involucrarnos, tanto en el medio oftalmológico como en la sociedad, porque vivimos en comunidad. Si no estás en una institución que lo favorezca, para eso están los colegios y la SMO.

Hablando sobre la cuestión gremial, ¿cuáles son los retos de una mesa directiva ante la marcada división de opiniones? ¿Hacia dónde debemos apuntar como gremio?

Todos tenemos una manera de ser y de pensar y hay una resistencia natural al cambio. Tienes que ser analítico y dejar el corazón por un lado. Una cosa es nuestro escenario, cuando estamos sentados enfrente de un paciente, y otra es el escenario que incluso

involucra a la estructura oficial, es decir, a las regulaciones nacionales. Ahora, por ley, tienes que estar certificado para poder ejercer. Entonces, si la colegiación, por ejemplo, da una mejor oportunidad para que estemos más protegidos, no hay mucho que pensar.

Toda la vida tiene ajustes. Los tuve en la profesión para poder adaptarme. Así, también, las estructuras tienen que modificarse para bien.

Hablando un poco más en lo personal, ¿cuál diría que fue uno de los principales retos que tuvo como presidente de la Sociedad Mexicana de Oftalmología y/o del

Consejo Mexicano de Oftalmología?

Tener una posición como esa es un reto en sí mismo, pues hay que formarnos como médicos y luego como oftalmólogos; mas en el camino todo se aprende. Yo ya había sido presidente de la Sociedad de Oftalmología de Guadalajara y participado, por supuesto, en la Panamericana, pero administrativamente no tenía una gran formación. Tienes que recurrir a otros compañeros que estén entrenados en el tema.

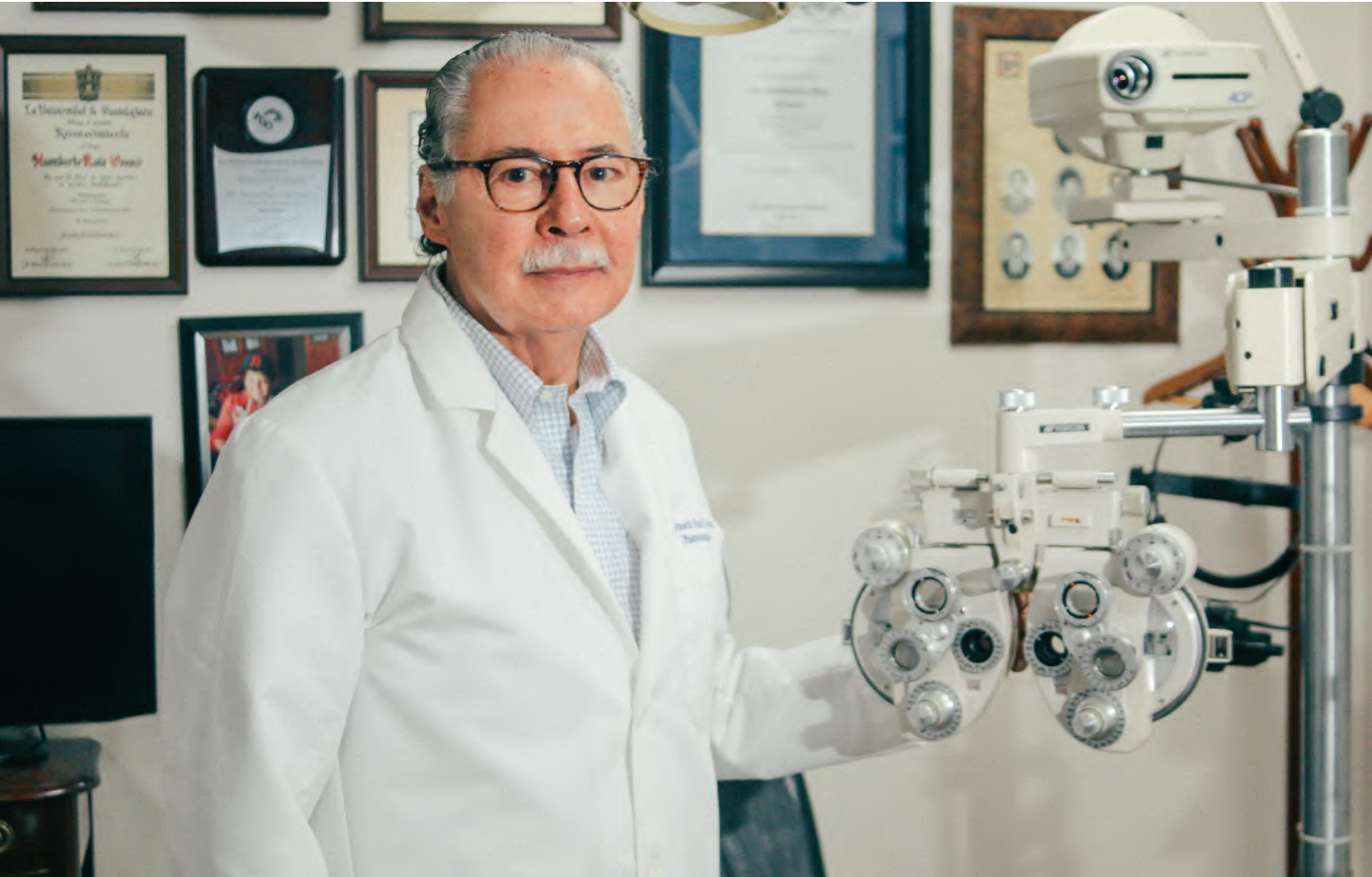
Probablemente, el mayor reto era hacer un congreso digno de la oftalmología, y funcionó bien. La unión es muy importante: tratar de evitar rupturas, de armonizar y que las cosas caminen.

“Primero debe haber vocación. Siempre me gustó compartir conocimiento. El ejercicio profesional y el conocimiento deben ser universales.”

Recuerdo que en alguna reunión usted platicaba lo siguiente: que si nosotros como oftalmólogos, siendo un gremio tan pequeño en relación a la población nacional, no nos podíamos poner de acuerdo, qué se podía esperar de nuestro país. ¿Cuál es su recomendación para no caer en ello?

hagamos, lo hagamos para bien de todos. Eso va a redituarse de forma personal y a nuestro trabajo.

Para la fase final de la entrevista, nos gusta conocer a la persona más allá del doctor. En este sentido, ¿quiénes lo han influenciado positivamente o han representado una inspiración para usted?



A medida que crecen las cosas es más difícil hacer consensos. Lo único que pienso es que no debemos caer en la apatía. Debemos estar unidos y hacer políticas en las cuales se busque la unión: que el objetivo sea el óptimo en la academia para ofrecer a los pacientes lo mejor. Actualmente encuentro cierta apatía, es decir, hay poca participación en general. Nos hemos vuelto más individualistas y eso me parece que es muy negativo para cualquier institución y profesión. Tenemos que pensar en la colectividad, en que, lo que

En mi formación, he de destacar a don Luis Sánchez Bulnes, con quien pude establecer una relación de amistad bastante estrecha. Posteriormente, es muy importante el apoyo familiar, donde destaco a mi hermano Pedro. En el Hospital Civil, tuve una relación muy buena con mis compañeros: Sayavedra, Félix Alaniz, Elia Ortega, a quienes estimo tremendamente... Creo que, de una u otra manera, todo aquel con quien te relacionas aporta algo, pero depende de ti, de estar realmente abierto a los demás.

Finalmente, nos gustaría preguntarle, ¿cuáles son sus consejos personales para mantener ese balance entre la realización personal y la profesional a través de la oftalmología?

A la vida hay que verla como un pastel, y ese pastel tienes que repartirlo: trabajo, academia, familia,

Esa parte es muy importante. Hay que hacer el esfuerzo por lograr una repartición del pastel justa.

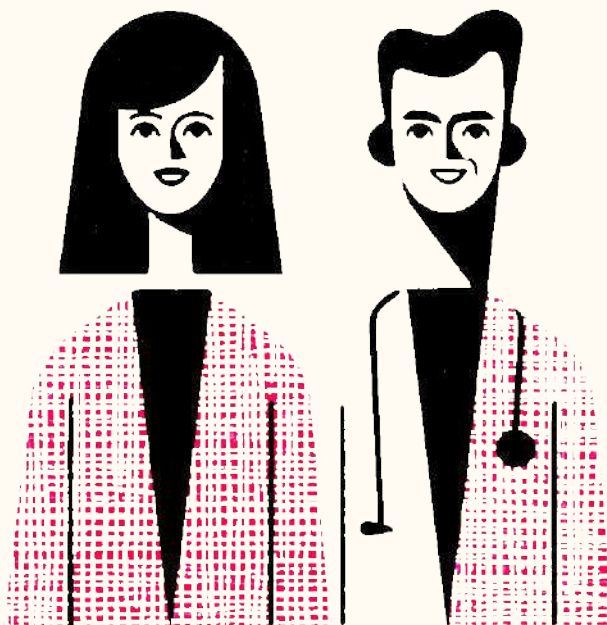
Doctor, todo mi agradecimiento para usted, no solo por este espacio y su tiempo, sino por todo lo que, en lo personal, me ha aportado. Puedo decir a nombre de muchos oftalmólogos, tanto a nivel local como



tiempo personal... Cuando te involucras demasiado en el tema de la profesión, empiezas a reducir la tajada para las otras partes, incluso las vacaciones las llegamos a ver como oportunidad de trabajo: “voy de vacaciones al Congreso de Buenos Aires”, “voy de vacaciones al Congreso de Atlanta”. A título personal, yo siempre he sido afín a cuidar a la familia. Entonces, desde que tengo uso de memoria, voy a comer a casa, me siento ahora con mi señora y, antes, con los hijos.

nacional, que estamos sumamente agradecidos con su apoyo y aportaciones.

Muchas gracias, Axel. Tú eres de esas personas que van hacia adelante. Estamos aquí porque eres una persona con ganas de mejorar las cosas y de comunicar. Esta nueva iniciativa habla de ello. Muchas felicidades a todos los oftalmólogos que hacen posible este proyecto. Es un privilegio poder estar con todos ustedes.



GUÍA PARA EL OFTALMÓLOGO PRIMERIZO

Dr. José Eduardo Tenorio González
Dr. Juan Carlos Serna

¡Muchas felicidades recién egresado o R + de oftalmología! Ahora que has terminado o estás por terminar tu residencia, seguramente te surgen dudas sobre qué sigue: ¿qué necesito para la práctica privada?, ¿qué me conviene más: irme a una institución/clínica, por mi cuenta o con colegas?, ¿cómo puedo hacer crecer mi práctica privada?, ¿qué herramientas modernas son las más útiles para la oftalmología privada?

Para empezar, probablemente hayas notado la gran cantidad de aparatos, lámparas, lupas, tonómetros y cámaras que se utilizan en el día a día durante la práctica regular en oftalmología; pero, ¿qué es lo esencial, lo necesario para revisar adecuadamente a los

pacientes y decir al fin que tienes un consultorio de oftalmología?

Como te imaginarás, estimado oftalmólogo, no hay manera de revisar un ojo de manera adecuada y objetiva sin una lámpara de hendidura, tonómetro, una cartilla o proyector de optotipos o, al menos, una lente de 90 o 78 D y un gonioscopio. Y claro, un consultorio para llevar a cabo la consulta.

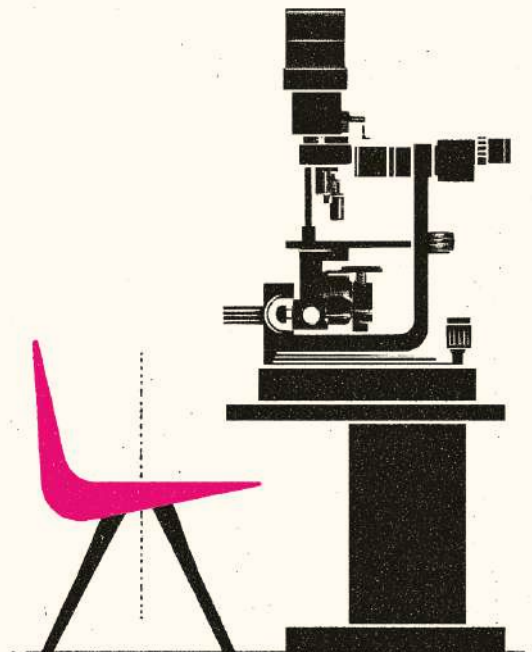
Una ventaja importante de empezar a trabajar en algún instituto, hospital grande o clínica, es que se suelen brindar consultorios equipados para llevar a cabo todo tipo de exploración oftalmológica y, en ocasiones, incluso estudios de imagen. Con los beneficios vienen costos; pero, antes de continuar, es

importante mencionar que, de aquí en adelante, todas las cifras expuestas se encuentran en denominación de pesos mexicanos (MXN).

En ciudades grandes, la renta de un consultorio en una clínica privada puede rondar alrededor de \$10,000 - \$15,000 mensuales, y + \$20,000 en un hospital privado de renombre, con costos adicionales si se renta equipado [1, 2, 3, 4]. Las ventajas de practicar en conjunto con algún otro colega radican en la posibilidad de dividir los costos de un consultorio, con el inconveniente de dividir horarios o días para hacer uso de las instalaciones. O, en su defecto, dividir un consultorio en dos o más “módulos” para su uso simultáneo [3]. Por esta razón, trabajar al inicio en colaboración, mientras se trabaja en ampliar la práctica privada para rentar o adquirir un consultorio o equipamiento propio, es al final del día una idea prudente. Sin embargo, para aquellos que quieran tener una práctica individual, los beneficios radican en mayor flexibilidad de horarios y disponibilidad de instalaciones necesarias. Aunque, de igual manera, los costos de equipo, utilidades y/o renta de consultorio corren completamente por cuenta de uno y representan una limitante al inicio de una práctica privada.

Por otro lado, para aquellos oftalmólogos que quieran equipar un consultorio propio, ya sea individualmente o con algún otro colega, la compra de equipamiento es uno de los gastos más grandes que deberán tener previstos. Una lámpara de hendidura de mesa con distintos aumentos puede ir desde \$25,000 - \$75,000 en sitios como eBay y, usualmente, son lámparas “genéricas” de baja gama o modelos previos de segunda mano de proveedores de renombre [5]. Equipos nuevos de alta gama como estos suelen alcanzar \$200,000 - \$500,000 dependiendo del distribuidor autorizado y el modelo del equipo. Asimismo, lámparas de hendidura con equipos de video, tonómetros u otros accesorios integrados pueden aumentar el precio hasta \$50,000 [6, 7].

Tonómetros de rebote de contacto mínimo se venden por alrededor de \$100,000 en centros de distribución autorizados, mientras que reventa o productos genéricos se venden en alrededor de \$30,000 - \$40,000 [9, 10]. Los tonómetros de aire se suelen vender por valores similares a las lámparas de hendidura [10]. Proyectores de optotipos se pueden encontrar con proveedores por alrededor de \$30,000, y \$100,000 con equipos de alta gama [11, 12]. En sitios de reventa se encuentran por alrededor de \$10,000 [13] y las cartillas clásicas se encuentran por menos de \$200 - \$500 [14].



Alternativas a estos sistemas son programas digitales que van desde lo gratuito (con funciones limitadas) a licencias desde \$2,000 - \$8,000 dependiendo de la cantidad de dispositivos y funciónes.

Las lupas de 90 u 78 D que necesitan solamente de lámpara de hendidura se venden en sitios de proveedores autorizados o directamente en sitios oficiales de fabricantes por alrededor de \$7,000 - \$12,000 y se encuentran por \$500 - \$1,200 en reventa de segunda mano y productos de gama baja [16, 17, 18]. Los gonioscopios se encuentran por \$12,000 - \$14,000 en plataformas de venta del fabricante, mientras que los precios en sitios de reventa rondan los \$1,000 - \$4,000 dependiendo de la gama [19, 20].

Finalmente, debemos abordar cuestiones del futuro... Las tecnologías hoy en día nos pueden facilitar la elaboración de tareas, pendientes o cualquier proceso tedioso del mantenimiento de un consultorio privado.

Desde herramientas de manejo de expediente clínico hasta tecnologías IA, como nuevos oftalmólogos, es importante mantenernos actualizados y aprovechar los beneficios tanto para la optimización y realización de tareas, como para facilitar y mejorar el nivel de atención de los pacientes.

El uso de agentes de IA puede ofrecer ventajas. Por definición, son estructuras algorítmicas y, en algunos casos, semi-autónomas capaces de realizar tareas como revisión de archivos, respuesta de mensajes o preguntas frecuentes, organización de documentos, manejo de agendas y mucho más. Siempre con la posibilidad de recibir retroalimentación y ajustar parámetros o de optimizar su función [21]. Integrar un asistente virtual para facilitar el abordaje de pacientes o para mejorar las condiciones de archivos profesionales o expedientes clínicos, brindan al final del día mejoras sustanciales al funcionamiento de tu consultorio y a la atención que puedes brindar, además de facilitarte la administración del mismo.

1. Consultorios Médicos a tu medida en Guadalajara. [Internet]. Consultorioideal.com. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: <https://consultorioideal.com/browse?city=guadalajara>
2. Consultorio Hospital Ángeles. s.f. [Internet]. Mercado Libre. Inmuebles. [Internet]. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: <https://inmuebles.mercadolibre.com/rento-consultorio-en-hospital-angeles>
3. Consultorio en renta torre de especialidades Star Médica. [Internet]. SiiHome. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: <https://siihome.com.mx/consultorio-star-medical/>
4. Entrevistas con médicos oftalmólogos. 2026.
5. Slit Lamps. [Internet]. Ebay. 2026 [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: https://www.ebay.com/b/Slit-Lamps/71388/bn_16565904
6. Lámpara de Hendidura. [Internet]. Grupo Aldai Oftalmológico. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: <https://aldai.mx/collections/all/lampara-de-hendidura?srsltid=AfmBOooQFQLI-sLz8xSWrq7afGCLStl0stq2oeUtEojcfDjrBrQRXrIKR>
7. Lámparas de hendidura. Equipo médico > Equipos para diagnóstico Óptico. [Internet]. CatálogoMédico.mx. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: <https://www.catalogomedico.mx/90-Lamparas-de-Hendidura?srsltid=AfmBOor2oA760yFx6KoSNKPOxjL68VVHNIEMwrxHqkVBQEEysYr7l3s>
8. Equipo médico y oftalmológico de vanguardia. [Internet]. Oculus Salud Visual. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: https://www.oculusaludvisual.com/?gl=1-lazy03m-up*MQ,*-gs*MQ-&gclid=Cj0KCQjwuy_fOBhC6ARIsAHKFB78MCqNGuyFA66CZvHADj2wF4XcjI9VE269IjPrEtBMJld4KWcYhekaAg5gEALw_wcB&gclid=0AAAApRfIb_jZSOn7nQ4i_rqTlJ80HmTB
9. Búsqueda: Tonómetro. [Internet]. CatálogoMédico.mx. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: https://www.catalogomedico.mx/buscar?controller=search&orderby=date_upd_desc&orderway=desc&search_query=tonometro
10. Búsqueda: Tonómetro. [Internet]. Grupo Aldai Oftalmológico. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: <https://aldai.mx/search?g=tonometro&options%5Bprefix%5D=last>
11. Projector Optotipos LED. [Internet]. Grupo Aldai Oftalmológico. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: https://aldai.mx/products/projector-de-optotipos-led?srsltid=AfmBOoo2KiB7oNnUPt3JqArKjNiJV_M38Hsx5uSU1-QgaXOp6uoPQI
12. Projector Optotipos LED. TOMEY. [Internet]. Grupo Aldai Oftalmológico. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: <https://aldai.mx/products/projector-de-optotipos-led-tomey?srsltid=AfmBOorYQ2iCEoBIXcYg3c5ihIHOIiQlo8mTmRX77NM7xdwwd-K4HH>
13. 30 Charts Optical Auto Chart Projector Optometry Instrument 220V ACP-1800L. [Internet]. Ebay. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: https://www.ebay.com/itm/157515338596?chn=ps&norover=1&mkevt=1&mkeid=21562-222008-2056-1&mkeid=2&itemid=157515338596&targetid=297546631617&device=c&mkttype=pla&googleloc=1010079&poi=&campaignid=1823483887&mkgrouid=71048310433&rlsatarget=pla-297546631617&abclId=1140956&merchantid=5630779690&gclid=0AAAAAD_QDh9EzKnrzi7kz06ruXFNczbJw&gclid=Cj0KCQjwuy_fOBhC6ARIsAHKFB7-tDEpn24zLPv3CDTMUahmRLIHLh3b445Cb4o0PiAzDBF8iYm91caAg2NEALw_wcB
14. Búsqueda: Cartillas de Snellen. [Internet]. Mercado Libre. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: <https://listado.mercadolibre.com.mx/tabla-de-snellen>
15. Get Started with the #1 Visual Acuity System in Your Practice! [Internet]. EyeCharts. 2021. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: https://eyecharts.app/?gad_source=1&gad_campaignid=22616387665&gclid=0AAAAADkIjJdC5o-IJZe64n0E44S0WurS&gclid=CjwKCAjwZfPBbAGEiWazg-YzC6Dlp4cvt1AMaQYgGQCpPiSKDjIGUMeTlD2G57Ppaj-dsaEj2XfBoCw-kQAuD_BwE_OI-STDm-OcularMaxField-Standard90D
16. Oftálmica internacional. 2025. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: https://www.oftalmica.com/ocular/plocularmaxfield-standard-90d?srsltid=AfmBOoqVCCFuE6RgNywV_SYYQ8DklEYaAEFjC6BwBeQ0gP5PmFkCBaF
17. Slit Lamp Lenses. [Internet]. Volk Optical. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: <https://www.volk.com/collections/slit-lamp-lens#90D>
18. Lente Asférica Doble Kashburg. [Internet]. Amazon.com.mx. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: https://www.amazon.com.mx/KASHSURG-90D-Lenteasf%C3%A9rica-doble/dp/B08KZYCID9?ref=asc_df_B08KZYCID9?mcid=9Jfe2eb93c4131b3b4c02fa09e038812&tag=gledskshopmx-20&linkCode=df0&hvadid=709846586085&hvpops=&hvnetw=&hvrnd=2253093931250896521&hvpone=&hvptwo=&hvgmt=&hvdev=c&hvdvcml=&hvlcint=&hvlcphy=1010079&hvtargid=p-la-1296450347971&psc=1&hvccid=2253093931250896521-B08KZYCID9-&hvexpln=0&language=es_MX
19. Volk Optical. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: <https://www.volk.com/collections/gonioscopy-lenses>
20. Lente de gonioscopio de tres espejos sainio, (negro). [Internet]. Amazon.com.mx. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: https://www.amazon.com.mx/sainio-EspejoGonioscopio-Lente-Negro/dp/B0BG541ZMK?ref=asc_df_B0BG541ZMK?mcid=1637449e75333bab8d05af460b898a37&tag=gledskshopmx-20&linkCode=df0&hvadid=746085284773&hvpops=&hvnetw=&hvrnd=6117723398092226893&hvpone=&hvptwo=&hvgmt=&hvdev=c&hvdvcml=&hvlcint=&hvlcphy=1010079&hvtargid=p-la-2464748754154&psc=1&hvccid=6117723398092226893-B0BG541ZMK-&hvexpln=0&language=es_MX
21. Primeros pasos: Descripción general de Claude Managed Agents. Anthropic. 2026. [Consultado mayo 3 2026]. Disponible en: <https://platform.claude.com/docs/es/managed-agents/overview>



Infoofta
OFTALMOLOGÍA & CIENCIAS VISUALES

EL SOL SÍ SE PONE DOS VECES: DE COMO UN CHARLATÁN DEJÓ CIEGO A DOS MÚSICOS DE DIOS

DR. JOSÉ MANUEL RODRÍGUEZ PÉREZ

Un día salí de una ciudad guatemalteca con dirección a la frontera con México. Mientras viajaba en un rústico camión, casi sordo a los gritos de citas bíblicas aleatorias y al cuchicheo usual del transporte público, algo llamó mi atención... Un hombre subió a vender cierto producto con la siguiente premisa:

“Lleve la nueva gota que los médicos no le quieren vender. Gotas ‘ojo de Jehová’ que le quitan catarata, glaucoma, mácula, problemas de pestañas y de párpado. La mejor si tiene diabetes o si tiene hipertensión. Solo 20 quetzales” (45 pesos mexicanos aproximadamente, una verdadera ganga, si me lo preguntan).

Hasta la fecha no sé qué me causó más sorpresa: el costo o la fila de personas que se levantó para obtener su “milagrito”. No creo que a alguno de mis lectores le suene como una historia descabellada, ni ajena a lo que vivimos en nuestro país. Es una realidad que la charlatanería existió, existe y existirá; pero hoy vengo a contarles algo remarcable: cómo un “influencer médico” del siglo XVIII le quitó la vista a dos de los mayores músicos que ha conocido la Tierra. ¿Charlatán? ¿Víctima de su tiempo? ¿Complicaciones

esperadas? Al final, solo ustedes, queridos lectores, tienen la última palabra.

Empecemos con nuestro “charlatán” bajo la lupa. John Taylor es uno de los personajes más extravagantes y controvertidos en la historia de la oftalmología. Vivió entre 1703 y 1772, aproximadamente, y se hizo famoso en toda Europa como un “oftalmólogo itinerante”. Viajaba por todo el continente ofreciendo tratamientos y procedimientos, pues entendió algo en lo que la mayoría de los médicos somos neófitos o ignorantes: lo que hoy llamaríamos “marketing personal”. No solo ejercía medicina, sino que —como diría cualquier mercadólogo— construyó una marca.

Se presentaba como “Chevalier” (el caballero, obviamente aludiendo a la nobleza de tiempos pasados), médico de reyes y nobles, gran experto europeo en enfermedades oculares y autor de tratados médicos; viajaba en un carruaje decorado con ojos pintados y frases latinas; llegaba a una ciudad con anuncios, panfletos y promesas de curación; daba conferencias públicas y ofrecía, entre otras cosas, cirugía de catarata, tratamiento de estrabismo, extracción de cuerpos extraños, colirios y remedios secretos.



Si les suena familiar en el medio médico, no es coincidencia; y tampoco lo es que sus colegas de aquella no tan lejana época lo consideraran vendehumos, exagerado, vanidoso, más vendedor que científico e imprudente quirúrgicamente.

Siendo un poco abogado del diablo, debemos aclarar que, en realidad, el “Chevalier” estaba tan actualizado en la ciencia oftalmológica como se podía estarlo en ese entonces. Era practicante de un tipo de procedimiento conocido como couching: la técnica más antigua para tratar cataratas, mencionada por primera vez en el Código de Hammurabi y recopilada por autores posteriores como Crisipo de Solos y Celso. Esta protociugía consistía en desplazar el cristalino opaco hacia abajo con una aguja, resultando en afaquia. Era arriesgada y con resultados variables; cabe recalcar que, cuando estos no eran favorables, el oftalmólogo abandonaba la ciudad sin mayor explicación.

En 1750, Taylor entró en contacto con uno de los más grandes músicos que ha conocido la humanidad: Johann Sebastian Bach. Descrito hasta entonces como un hombre sano y robusto, comenzó a experimentar un deterioro visual progresivo que llevaba tiempo gestándose. Sabemos, por testimonios de su hijo, que “siempre fue corto de vista”, retratado con ceño fruncido y ojos entrecerrados (lo que a primera vista podría sugerir una miopía de base, probablemente agravada por años de trabajo minucioso copiando y leyendo música bajo condiciones poco favorables). Sin embargo, ese año la situación cambió: su visión empeoró de forma significativa y comenzó el dolor ocular, un dato clínico que hoy nos haría pensar en algo más que una simple catarata.

Sin un diagnóstico claro, pero bajo la sospecha de catarata, el Chevalier decidió intervenir. En marzo y abril de eso año, realizó dos procedimientos sobre Bach, ambos utilizando la técnica de couching. Ninguna de las dos intervenciones tuvo éxito.

El manejo postoperatorio distaba mucho de ser inocuo. Lejos de favorecer la recuperación, incluía la aplicación directa sobre los ojos de mezclas irritantes como bálsamo del Perú diluido en agua caliente, colirios elaborados con sangre de paloma, sal quemada y azúcar pulverizada, además de prácticas sistémicas como sangrías y laxantes. El resultado fue devastador. Bach quedó completamente ciego, incapaz de continuar su trabajo ni de finalizar su última obra, El arte de la fuga.

En algún momento se describe una aparente recuperación visual transitoria; sin embargo, hoy se interpreta más como un fenómeno alucinatorio, compatible con un síndrome de Charles Bonnet secundario a privación visual, donde la corteza occipital, privada de estímulos, genera imágenes de manera consciente.

Poco después, el curso clínico se aceleró. Se describe un “ataque”, término impreciso en la época que podría corresponder a una pérdida súbita de la conciencia, seguido de fiebre persistente y deterioro progresivo durante aproximadamente diez días, hasta su fallecimiento el 28 de julio de 1750, apenas tres meses después de la última intervención. El diagnóstico exacto sigue siendo motivo de debate: se ha propuesto desde un glaucoma complicado hasta eventos vasculares o enfermedades sistémicas concomitantes como diabetes. No obstante, es plausible que complicaciones infecciosas posteriores a la cirugía, no necesariamente una endoftalmitis fulminante, pero sí un estado séptico debilitante, hayan contribuido de manera significativa al desenlace final.

Si la historia de Johann Sebastian Bach resulta trágica, la de George Frideric Handel no es menos irónica. Nacidos el mismo año, nunca lograron conocerse en vida, pero terminaron unidos por un mismo destino: las manos de John Taylor.

Para 1751, Händel se encontraba prácticamente ciego. La pérdida visual había sido progresiva, hasta impedir-



**MASS IN B MINOR,
BWV 232: AGNUS DEI
JOHANN SEBASTIAN BACH**



LASCIA CH'IO PIANGA GEORGE FRIDERIC HANDEL

le completar su última gran obra, Jephtha. A diferencia de Bach, cuya vida fue más discreta, Händel era ya una figura pública, un compositor reconocido y, en muchos sentidos, un empresario musical. La ceguera, para él, no solo representaba una limitación física, sino una condena existencial. Llegó a describir su condición como “peor que la mendicidad, la vejez o las cadenas”.

Buscó ayuda. Fue valorado por Samuel Sharp, cirujano oftalmólogo del Guy's Hospital de Londres, quien —con una lucidez poco común para la época— le advirtió que su condición difícilmente mejoraría con cirugía y que debía aprender a vivir con ella. Händel, sin embargo, no aceptó ese destino. Y es aquí donde Taylor aparece de nuevo.

Para un médico que vivía de su reputación, intervenir a una figura de la talla de Händel no era solo un procedimiento más: era una oportunidad. Así, bajo el supuesto —quizá equivocado— de catarata, Taylor decidió intervenir nuevamente, ahora sobre el otro gran titán de la música europea.

Diversas fuentes sugieren que la afección de Händel no correspondía a cataratas, sino probablemente a un proceso vascular: una neuropatía óptica isquémica o enfermedad vascular retiniana. Incluso hay indicios de que el propio Taylor sospechaba glaucoma. Aun así, procedió con la cirugía de catarata. El resultado fue predecible: no hubo mejoría. Algunos contemporáneos, de hecho, consideraron que el procedimiento no solo fue inútil, sino perjudicial.

El compositor padeció múltiples eventos vasculares a lo largo de su vida, incluyendo episodios que comprometieron la movilidad de su mano derecha.

Este contexto refuerza la hipótesis de una enfermedad cerebrovascular como causa subyacente de su ceguera, haciendo aún más cuestionable la decisión de intervenir quirúrgicamente.

En 1752, Händel ya había perdido la mayor parte de su visión en ambos ojos. A diferencia de Bach, no murió poco después, continuó viviendo varios años más, componiendo, dirigiendo y tocando música apoyado en una memoria prodigiosa, una especie de último bastión frente a la oscuridad. Pero en la vida cotidiana era dependiente, vulnerable y limitado.

Y, como si la historia insistiera en subrayar su ironía, no fue una sola intervención. Años más tarde, Händel volvió a someterse a otro procedimiento, con resultados igualmente fallidos.

Al final, la historia de estos dos gigantes no es solo la de una enfermedad mal comprendida, sino la de una medicina que, en su afán por intervenir, olvidaba a veces la prudencia. John Taylor no fue únicamente un charlatán ni tampoco un genio incomprendido; fue, quizá, el reflejo de una época donde el prestigio podía pesar más que el juicio clínico. En manos de la incertidumbre diagnóstica y de una técnica limitada, tanto Johann Sebastian Bach como George Frideric Handel perdieron la vista, pero no su legado. Porque si algo nos recuerda esta historia, incómodamente vigente, es que en medicina no siempre hacer más significa hacer mejor, y que, a veces, la decisión más sabia no es intervenir, sino saber cuándo no hacerlo.

***Nota del autor: en esta ocasión hablamos sobre músicos (¡y qué músicos!), por tanto, sería un verdadero pecado no acompañar la lectura de este artículo con una o dos de sus piezas. Toca el nombre de la pieza en cada ilustración para escucharlas.**

1. Forkel JN. *Vida de Bach*. Fondo de Cultura Económica. México. 1950. 200.
2. Baer KA. Johann Sebastian Bach in medical history. *Bull Med Libr Assoc* 1951; 39: 206-11.
3. Gardiner JE. *La música en el Castillo del cielo: un retrato de Bach*. Acantilado. Barcelona. 2015.
4. Snyder C. Johann Sebastian Bach and Chevalier Taylor. In: *Our Ophthalmic Heritage*. Boston, Mass: Little Brown & Co; 1967:77-79.
5. Jackson DM. Bach, Handel, and the Chevalier Taylor. *Med Hist*. 1968;12:385- 393.
6. Keates J. *Handel: The Man and His Music*. London, England: Victor Gollancz; 1992.
7. Blanchard DL. George Handel and his blindness. *Doc Ophthalmol*. 1999;99:247- 258.
8. Bazner H, Hennerici M. Georg Friedrich Handel's strokes. In: Bogousslusky J, Boller F, eds. *Neurological Disorders in Famous Artists*. Basel, Switzerland: Karger; 2005:150-159.

Faricimab: control de la fibrosis y la sostenibilidad terapéutica



Productos Roche

Introducción: el desafío de la cronicidad y la fibrosis

En el panorama oftalmológico actual, el manejo de la neovascularización y el edema macular ha dependido tradicionalmente de la inhibición del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF). Sin embargo, para los pacientes en México, donde la prevalencia de diabetes tipo 2 es de las más altas del mundo, el control de las complicaciones secundarias como la fibrosis sigue siendo un reto crítico. La formación de membranas epirretinianas (MER) en pacientes con edema macular diabético (EMD) no solo distorsiona la visión, sino que complica la arquitectura tisular retiniana a largo plazo.

Faricimab surge como una respuesta a esta necesidad mediante un mecanismo de acción biespecífico único: la inhibición simultánea de la angiopoyetina-2 (Ang-2) y del VEGF-A. Esta estrategia no solo busca reducir la exudación, sino también estabilizar la vasculatura y atacar los procesos inflamatorios y fibróticos que la terapia anti-VEGF convencional no aborda plenamente.

Objetivo

Presentar algunos de los resultados de ensayos clínicos que demuestran una durabilidad extendida y capacidad antifibrótica del Faricimab intravítreo.

Metodología

La relevancia de controlar la fibrosis ha sido validada por hallazgos recientes que analizan el impacto de faricimab en la superficie retiniana. Un análisis post-hoc de los ensayos clínicos fase 3 YOSEMITE y RHINE reveló que el tratamiento con faricimab cada 8 semanas reduce significativamente la incidencia de nuevas membranas epirretinianas en comparación con otras terapias.

Resultados

A las 100 semanas de seguimiento, se observó una reducción del riesgo del 52 % (odds ratio 0.48; $p=0.0055$), sugiriendo que el bloqueo de la vía Ang-2 es fundamental para mitigar la proliferación de tejido fibroso. Para el paciente mexicano, cuya patología suele diagnosticarse en estadios avanzados, esta protección estructural es un pilar para conservar la agudeza visual y reducir la necesidad de intervenciones quirúrgicas complejas en el futuro.

Control sostenido y durabilidad en la vida real

Además del efecto antifibrótico, la durabilidad del tratamiento es esencial para mejorar la adherencia en sistemas de salud saturados. Estudios de mundo real realizados en 2025 en cohortes de Suiza y Asia confirman que faricimab proporciona una estabilidad anatómica superior, incluso en pacientes que mostraron resistencia previa a otros fármacos anti-VEGF.

En la cohorte suiza del Swiss Retina Research Network, el cambio a faricimab resultó en un incremento notable del porcentaje de “retinas secas” (sin fluido en OCT), pasando del 10.2 % al 47.9 % al cabo de un año. Más importante aún, el 20 % de estos pacientes logró extender sus intervalos de tratamiento a 12 semanas o más; una mejora sustancial frente al escaso 2.8 % que lo lograba antes del cambio.

Por su parte, estudios en Singapur y Corea respaldan estos resultados en poblaciones asiáticas, reportando reducciones significativas del grosor macular central y una estabilidad visual mantenida en ojos refractarios. En Singapur, la proporción de ojos sin fluido intra o subretiniano aumentó del 9.2 % al 41.2 % tras el inicio de faricimab, confirmando su potencia para resolver exudaciones persistentes.

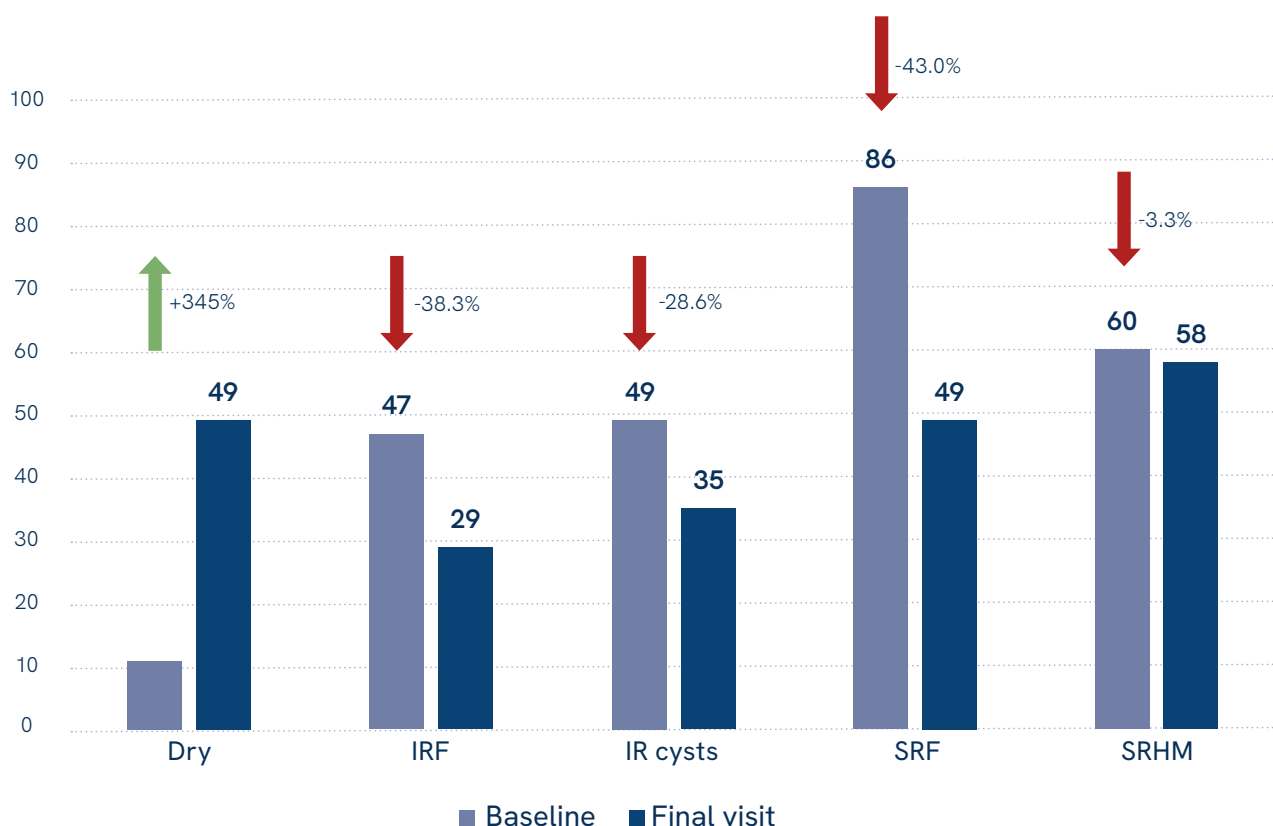


Figura 1: gráfico comparativo de la proporción de pacientes con retina seca antes y después del cambio a faricimab. Los datos de vida real demuestran que casi la mitad de los pacientes logran una resolución completa del fluido macular al primer año de tratamiento.

Implicaciones para la población mexicana

La capacidad de faricimab para ofrecer un control prolongado de la enfermedad, potencialmente hasta por 4 años según proyecciones de seguimiento a largo plazo, tiene una implicación directa en la calidad de vida del paciente mexicano. La reducción en la frecuencia de inyecciones no solo disminuye los riesgos asociados al procedimiento, sino que alivia la carga logística para las familias y los costos para las instituciones de salud.

Conclusión

En conclusión, los dos atributos clave de faricimab, su capacidad antifibrótica y su durabilidad extendida, lo posicionan como una herramienta indispensable en la oftalmología moderna. Al atacar la fibrosis preretinal y permitir intervalos de tratamiento más amplios, se ofrece una solución integral para las dos causas principales de pérdida visual irreversible en el país: la degeneración macular y el edema macular diabético.

Faricimab:



1. Jaffe GJ, Deák G, Gibson K, et al. Impact of faricimab versus aflibercept on epiretinal membrane formation over 2 years in patients with diabetic macular edema in the YOSEMITE and RHINE trials. *Retina*. 2025;45(11):2003-2011.
2. Grimaldi G, Ambresin A, Pfister IB, et al. One-Year Outcomes after Switching to Faricimab in Eyes with Pretreated Neovascular AMD: A Swiss Retina Research Network Report. *Ophthalmol Retina*. 2025;9(9):838-847.
3. Jeong A, Liang H, Baek SC, Sagong M. Real-World Efficacy and Durability of Faricimab in Aflibercept-Resistant Neovascular Age-Related Macular Degeneration. *J Clin Med*. 2025;14(15):5412.
4. Neo EZO, Liang KWO, Toh ZH, et al. Real-world outcomes of faricimab in treatment resistant neovascular age-related macular degeneration among Asian patients. *Sci Rep*. 2025;15:33672.

Nutrición ocular avanzada: implementación de Macuhealth Plus en el manejo de la degeneración macular relacionada con la edad

Departamento Científico

IOSA Health

Introducción - Un desafío global de salud pública

La degeneración macular relacionada con la edad (DMRE) es la principal causa de ceguera irreversible en países industrializados y se ha convertido, por ende, en una crisis de salud pública que afecta gravemente la calidad de vida de la población geriátrica mundial. El envejecimiento poblacional en México y Latinoamérica augura un incremento sostenido de casos, con proyecciones globales que estiman la cuadruplicación de personas afectadas para 2050, lo que presiona fuertemente a los sistemas de salud.

La evidencia clínica, principalmente de los estudios AREDS y AREDS-2, estableció que la suplementación oral con micronutrientes (antioxidantes, zinc, luteína y zeaxantina) reduce significativamente la progresión de la DMRE intermedia a avanzada. Actualmente, han surgido fórmulas nutricionales de tercera generación, como Macuhealth Plus, que buscan optimizar el estándar AREDS-2 en biodisponibilidad y seguridad.

Objetivo

El presente artículo tiene como propósito fundamental realizar una descripción exhaustiva de las propiedades farmacológicas, bioquímicas y clínicas de Macuhealth Plus en el marco de su reciente lanzamiento comercial. Los objetivos específicos son:

1. Detallar su composición bioquímica y la justificación científica para la inclusión de la mesozaxantina como carotenoide clave.
2. Explicar el esquema de prescripción recomendado y su aplicabilidad en las distintas etapas de la enfermedad degenerativa.
3. Analizar las ventajas comparativas de Macuhealth Plus frente a las fórmulas estándares basadas exclusivamente en el protocolo AREDS-2, haciendo énfasis especial en la tecnología de absorción y la optimización de los niveles de zinc.

Metodología

Se procedió con una revisión sistemática de los fundamentos clínicos de la nutrición ocular. A partir de ello, se trazó la evolución de las fórmulas nutricionales, desde las combinaciones iniciales que incluían beta-carotenos (posteriormente desaconsejadas), hasta las mezclas actuales centradas en los carotenoides maculares.

Posteriormente, se realizó una revisión crítica de los datos que sustentan la biodisponibilidad sérica y la tasa de acumulación de pigmentación a nivel retiniano. Para ello, se analizaron estudios comparativos que contrastan las fórmulas tradicionales, con base oleosa o polvo, con la nueva tecnología de micro micelas integrada en Macuhealth Plus. Adicionalmente, se evaluó el impacto clínico de la reducción de la dosis de zinc a 25 mg en la tolerancia gastrointestinal de los pacientes, un factor crucial para la adherencia a tratamientos a largo plazo.

Resultados - Macuhealth Plus, la nueva generación en suplementación macular

1. Definición y postulado biotecnológico

Macuhealth Plus se posiciona como un suplemento nutricional de alta especialidad, formulado específicamente para la prevención primaria, secundaria y el manejo integral de la DMRE en todas sus etapas de desarrollo. Esta fórmula no es simplemente otra alternativa, sino una evolución directa del estándar establecido por AREDS-2, que incorpora los avances biotecnológicos más recientes para maximizar la función visual y proteger la integridad estructural de la retina.

Su principal diferenciador es la inclusión de los tres carotenoides maculares críticos, un enfoque que ha demostrado ser superior al estándar binario. Esta trilogía carotenoide garantiza una respuesta biológica optimizada para la protección del fotorreceptor contra el estrés oxidativo y la luz azul dañina.

2. Composición bioquímica avanzada y tecnología de absorción

La composición de Macuhealth Plus se basa en una combinación sinérgica de los siguientes componentes esenciales:

- **Luteína (L), zeaxantina (Z) y mesozeaxantina (MZ):** Macuhealth Plus aporta directamente MZ, clave para la pigmentación macular. La MZ, que la retina sintetiza ineficientemente a partir de Luteína en DMRE, permite niveles de pigmentación hasta 1.5 veces mayores que fórmulas con solo L y Z, lo cual garantiza la reconstrucción integral del pigmento con los tres carotenoides.
- **Vitaminas C y E:** incluye vitamina E natural (d-alfa-tocoferol) de mejor biodisponibilidad que la sintética; esto potencia el efecto antioxidante.
- **Minerales:** la dosis de zinc se optimizó a 25 mg, comparada con los 50-80 mg del protocolo AREDS,

para reducir la intolerancia gastrointestinal. No obstante, mantiene la eficacia clínica gracias a la tecnología de micro micelas.

Tecnología patentada de micro micelas:

Macuhealth Plus incorpora micro micelas patentadas (esferas lipídicas) que encapsulan nutrientes. Esto incrementa la biodisponibilidad sérica de los carotenoides hasta 6 veces respecto a formulaciones estándar (AREDS-2), optimiza la acumulación de pigmento macular y la protección celular.

Eliminación de beta-carotenos: la fórmula excluye beta-carotenos para eliminar el riesgo de cáncer pulmonar en fumadores y evitar la competencia de absorción intestinal con la luteína.

3. Esquema de prescripción y aplicaciones clínicas:

se indica para pacientes en **cualquier etapa de la degeneración macular**, para reducir la progresión y preservar su visión. Es crucial para individuos con riesgo genético, drusas reticulares o pseudodrusas (alto riesgo de avance), y para la prevención secundaria en el ojo sano. El suplemento debe complementarse con un estilo de vida saludable: dieta vegetal, cesación tabáquica y ejercicio regular, para potenciar la nutrición ocular.

Conclusiones - El nuevo referente en protección macular

La introducción de Macuhealth Plus en la práctica oftalmológica clínica no es un paso incremental, sino un salto cualitativo. Ofrece una herramienta robusta y científicamente avanzada para el manejo de la salud macular. La sinergia entre la inclusión de **mesozeaxantina** y la **tecnología de micro micelas** garantiza una eficiencia inigualable en la pigmentación protectora de la retina, lo que se traduce directamente en una mejoría medible en el rendimiento visual y la sensibilidad al contraste de los pacientes.

Finalmente, la **reducción estratégica de la carga de zinc a 25 mg** soluciona uno de los principales obstáculos para la adherencia a largo plazo al tratamiento: los malestares gastrointestinales reportados con las dosis superiores a 50 mg del protocolo AREDS tradicional.

En conclusión, se posiciona, por su superior biodisponibilidad, su composición carotenoide completa y su mejor tolerancia gastrointestinal, como el nuevo referente y el estándar de oro en la suplementación nutricional para pacientes con riesgo o diagnóstico confirmado de degeneración macular relacionada con la edad.

-
1. Agrón E, Domalpally A, Chen Q, Lu Z, Chew EY, Keenan TDL, et al. An Updated Simplified Severity Scale for Age-Related Macular Degeneration Incorporating Reticular Pseudodrusen: Age-Related Eye Disease Study Report Number 42. *Ophthalmology*. 2024;131(10):1164-1174. doi: 10.1016/j.ophtha.2024.04.011.
 2. Akuffo KO, Beatty S, Peto T, Stack J, Stringham J, Kelly D, et al. The Impact of Supplemental Antioxidants on Visual Function in Nonadvanced Age-Related Macular Degeneration: A Head-to-Head Randomized Clinical Trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2017;58(12):5347-5360. doi: 10.1167/iovs.16-21192.
 3. Li B, Ahmed F, Bernstein PS. Studies on the Singlet Oxygen Scavenging Mechanism of Human Macular Pigment. *Arch Biochem Biophys*. 2010 Dec 1; 504(1): 56-60. doi: 10.1016/j.abb.2010.07.024.
 4. Nolan J, Beatty S, Stack J. AREDS2: what does it mean for eye care? *Optician*. 12 de julio de 2013; 246(6410): 36-37.1



Plataformas UNITY CS y VCS, y sistema de visualización 3D NGENUITY: avances tecnológicos en la cirugía de catarata y vitrectomía en el contexto latinoamericano



Introducción

La catarata representa la principal causa de ceguera adquirida reversible a nivel mundial, y concentra hasta el 70 % de los casos en América Latina. En México, la problemática se agrava por la alta prevalencia de diabetes mellitus, estimada en aproximadamente 13 millones de personas (cifra equivalente al 15 % de la población adulta), de las cuales cinco millones no reciben tratamiento oportuno. Dicha condición metabólica, además de acelerar el desarrollo de cataratas, se asocia con complicaciones oftalmológicas graves como la retinopatía diabética, cuya prevalencia regional ronda el 40 %; la variante no proliferativa afecta al 25 % y 30 % de los pacientes con diabetes tipo 1 y tipo 2, respectivamente, mientras que la forma proliferativa se presenta en el 12.4 % y el 5.8 % de los mismos grupos. En los casos más avanzados (hemorragia vítrea y desprendimiento de retina traccional), la vitrectomía se convierte en la alternativa terapéutica de elección.

Ante este panorama epidemiológico, la tecnología quirúrgica oftalmológica ha experimentado avances sustanciales en los últimos años. Las plataformas UNITY CS y VCS, pertenecientes a la más reciente generación de equipos de facoemulsificación y vitrectomía de Alcon, junto con el sistema de visualización tridimensional NGENUITY, ofrecen soluciones innovadoras que buscan optimizar la seguridad, la eficiencia y los resultados clínicos en ambos tipos de procedimientos. Su presentación en el Congreso Mexicano de Oftalmología (CMO) Monterrey 2026, motivó la elaboración del presente artículo.

Objetivos

Describir y analizar las características clínicas y tecnológicas de las plataformas UNITY CS y VCS, así como del sistema de visualización 3D NGENUITY, en el contexto de la epidemiología oftalmológica mexicana. De igual forma, se busca integrar la perspectiva de especialistas de referencia nacional sobre el impacto de estas tecnologías en la práctica quirúrgica contemporánea y en la calidad de vida de los pacientes con cataratas avanzadas y enfermedades de la retina asociadas a la diabetes mellitus.

Metodología

La información presentada se obtuvo mediante la revisión y síntesis de tres entrevistas cualitativas realizadas a seis especialistas oftalmólogos en el marco del CMO Monterrey 2026: el Dr. André Tapia Vázquez, jefe del Servicio de Segmento Anterior y Catarata de la Asociación para Evitar la Ceguera en México (APEC); el Dr. Virgilio Morales Cantón, ex jefe del Servicio de Retina de la misma institución; el Dr. Eduardo Chávez Mondragón, ex jefe del Departamento de Catarata del Instituto de Oftalmología Fundación Conde Valenciana; el Dr. Efraín Romo García, jefe del Servicio de Retina y Vítreo del Hospital Oftalmológico Buenavista y jefe de Oftalmología de la Universidad Autónoma de Sinaloa; el Dr. José Gerardo García Aguirre, adscrito al Servicio de Retina de APEC y profesor clínico del Tecnológico de Monterrey; y el Dr. Juan Manuel Paulín Huerta, jefe de Oftalmología del Centro Médico ABC y director médico del Conde de Santa Fe.

Las entrevistas se analizaron por tema, identificando convergencias clínicas y tecnológicas relevantes en torno al uso de las plataformas UNITY CS y VCS, y al sistema NGENUITY.

Finalmente, la información se complementó con los fundamentos técnicos publicados por el fabricante acerca de las innovaciones incorporadas en ambas plataformas.

Resultados - Innovaciones tecnológicas de las plataformas UNITY CS y VCS

Una de las aportaciones más relevantes de las plataformas UNITY CS y VCS, es la incorporación de una doble bomba peristáltica que opera con circuitos independientes para la aspiración y la infusión. Este diseño aborda directamente el fenómeno conocido como “surge una oleada”, el cual ocurre cuando fragmentos duros de cristalino o detritus vítreos obstruyen la sonda de aspiración y, al liberarse abruptamente, generan una despresurización súbita de la cámara anterior o la cavidad vítrea. Al operar en tándem y de forma coordinada, las dos bombas minimizan las variaciones de presión intraocular y aportan mayor estabilidad durante el procedimiento, lo que resulta especialmente relevante en cataratas avanzadas (más frecuentes en contextos con baja cobertura quirúrgica como el latinoamericano).

En el ámbito de la vitrectomía, el vitrector de estas plataformas alcanza hasta 30,000 cortes por minuto; una diferencia considerable frente a los equipos de generaciones previas que no superan los 1,000. La mayor velocidad de corte permite un control más preciso del vítreo durante su extracción, reduce el riesgo de tracciones retinianas inadvertidas y acorta los tiempos quirúrgicos. Esta característica se combina con el uso de instrumental de calibre 27 con estabilizador dinámico retráctil compatible con calibre 25, lo que minimiza el tamaño de las incisiones (comparables a las dejadas por una aguja de insulina) y preserva los principios de la microcirugía moderna: mínima invasión y máxima precisión.

La tecnología de facoemulsificación 4D representa otra innovación central. A diferencia de la facoemulsificación oscilatoria convencional, el movimiento 4D describe un patrón dinámico en tres dimensiones de manera cíclica (lo que reduce la disipación de energía ultrasónica en tejidos adyacentes), mejora la eficiencia de emulsificación y facilita el retiro de cataratas



densas con menor daño endotelial y corneano. Los especialistas entrevistados coincidieron en que estas mejoras se traducen en cirugías más rápidas y seguras, con menor tasa de complicaciones intraoperatorias y una recuperación visual más temprana para los pacientes.

Sistema de visualización 3D NGENUITY

El sistema NGENUITY complementa a las plataformas quirúrgicas mediante una pantalla de alta definición, que proyecta imágenes tridimensionales, aprovechando la visión binocular natural del cirujano mediante lentes polarizados. Esta tecnología permite realizar el procedimiento con total independencia de los oculares del microscopio convencional, lo que favorece una postura ergonómica durante operaciones prolongadas y facilita la participación en tiempo real de todo el equipo quirúrgico. El seguimiento intraoperatorio más fidedigno que ofrece la visualización 3D tiene implicaciones directas en la formación de nuevos especialistas y en la coordinación del equipo en el quirófano.

Perspectiva clínica de los especialistas

Los cirujanos consultados destacaron de manera unánime que el avance tecnológico de estas plataformas no solo incrementa la seguridad intraoperatoria, sino que impacta de forma positiva la experiencia del paciente. La reducción de los tiempos quirúrgicos, la menor cantidad de energía aplicada y las incisiones de menor tamaño se asocian con una recuperación postoperatoria más rápida, menor dolor y una reintegración más temprana a las actividades cotidianas.

Para el segmento de pacientes diabéticos, especialmente vulnerable en México dada su alta prevalencia, la combinación de vitrectomía de alta velocidad con instrumentación microinvasiva representa un avance significativo en el

tratamiento de complicaciones graves como la hemorragia vítrea y el desprendimiento de retina traccional. El Dr. Romo García subrayó que, gracias a estas plataformas, es posible “extraer los tejidos de una manera precisa, sin dañar las estructuras aledañas, en un ambiente en el que el ojo se encuentre perfectamente presurizado”. Asimismo, el Dr. García Aguirre apuntó que ciertas patologías antes equivalentes a la pérdida definitiva de la visión, hoy pueden resolverse gracias al avance tecnológico.

Conclusiones

Las plataformas UNITY CS y VCS, junto con el sistema de visualización 3D NGENUITY, constituyen una respuesta tecnológica de alto nivel frente a los retos que impone la epidemiología oftalmológica latinoamericana. La combinación de doble bomba peristáltica, vitrector de 30,000 cortes por minuto, facoemulsificación 4D e instrumentación microinvasiva de calibre 27 configura un ecosistema quirúrgico que eleva los estándares de seguridad, eficiencia y resultados clínicos.

Los testimonios de los especialistas consultados refuerzan la relevancia clínica de estas innovaciones y permiten proyectar su impacto positivo en la atención de una población con alta carga de enfermedad ocular. La adopción de estas tecnologías en centros de referencia y hospitales de segundo nivel puede contribuir significativamente a reducir la brecha en cobertura quirúrgica de catarata y a mejorar los resultados funcionales en pacientes con retinopatía diabética avanzada. La presentación de estas plataformas en el CMO Monterrey 2026 subraya el compromiso del sector oftalmológico mexicano con la actualización tecnológica y la excelencia en la atención al paciente.



Entrevistas

Reportero: ¿Qué es la catarata y cuáles son los principales factores de riesgo de desarrollarla?

Dr. Juan Manuel Paulín: La catarata sigue siendo la primera causa de ceguera a nivel mundial. Es por definición la opacidad de un lente que tenemos dentro del ojo, el cristalino. A todos, eventualmente, se nos va a opacar, y quienes somos cirujanos de catarata cambiamos ese lente opaco por un implante, una prótesis o un lente intraocular.

Dr. André Tapia: No es una enfermedad en sí, es un proceso degenerativo. A todos nos va a suceder, pero hay factores que pueden hacer que se presente en edades más tempranas o de manera más agresiva, principalmente medicamentos como los esteroides o enfermedades metabólicas, hipertensión, tabaquismo, etc.

Reportero: ¿Cuáles son los padecimientos de retina más comunes en México y sus factores de riesgo asociados?

Dr. Gerardo García: Uno que ocupa un lugar destacado es la retinopatía diabética proliferativa; causa de sangrados internos en el ojo, es decir, hemorragia vítrea, y de desprendimiento de retina traccional, agujero macular o membrana epirretinal.

Dr. Efraín Romo: En México tenemos una alta incidencia de diabetes, eso ocasiona retinopatía diabética y alta incidencia para desprendimiento de retina. También tenemos una alta incidencia de desprendimiento regmatógeno (en personas miopes). Básicamente estas dos patologías son las que debemos cuidar.

Reportero: ¿Los padecimientos de retina y catarata pueden prevenirse?

Dr. Gerardo García: Hablando específicamente de la retinopatía diabética, el buen control de la glucosa es la principal forma de evitar el desprendimiento de retina regmatógeno. De forma general, la mejor prevención se basa en revisiones periódicas para detectar lesiones que podrían convertirse en un desprendimiento.

Dr. André Tapia: Puedes prevenir una catarata temprana, pero la catarata, al estar relacionada con la edad, llegará en algún momento. No existe una forma 100 % funcional de prevenirla.

Dr. Virgilio Morales: La retinopatía diabética se puede prevenir siempre y cuando existan buenos programas de salud y buen control de los pacientes.

Reportero: ¿Qué alternativas existen para las personas que padecen estas enfermedades?

Dr. Juan Manuel Paulín: En términos de cirugía de catarata, hoy la oferta es inigualable. Primero, en los distintos tipos de tecnología que tenemos; y, segundo, probablemente más importante, en los nuevos diseños que tenemos con respecto a los implantes de lentes intraoculares.

Dr. Eduardo Chávez: Así como vemos al dentista una vez al año, deberíamos visitar al oftalmólogo para descartar afecciones oculares. Lo único que existe hoy para darle tratamiento a la catarata son las cirugías. Una sola lente dentro del ojo puede corregir astigmatismo, hipermetropía y hasta vista cansada.

Dr. Efraín Romo: Una vez que tienes un desprendimiento de retina (una hemorragia), se requiere un tratamiento quirúrgico llamado vitrectomía. Actualmente tenemos nuevos equipos y podemos hacer incisiones mucho más pequeñas; es decir, se puede resolver el problema de una manera mucho más eficiente y rápida.

Dr. Virgilio Morales: Hablando específicamente de retinopatía diabética, podemos utilizar inyecciones intraoculares de antiangiogénicos para disminuir el riesgo de edema macular. Asimismo, se puede utilizar láser; mas cuando los casos son complicados, los pacientes pueden desarrollar neovascularización en la retina. Eso lo tratamos con una cirugía que se llama vitrectomía.

Reportero: Finalmente, ¿cómo se realizan estas cirugías en la actualidad y cómo se ve beneficiada la calidad de vida de los pacientes?

Dr. Gerardo García: Esta cirugía se considera una microcirugía; un procedimiento de muy alta precisión, que nos permite extraer tejidos sin dañar las estructuras aledañas. Podemos hacerlo en un ambiente donde el ojo se encuentre perfectamente presurizado; perder la presión en el ojo, mientras estás operando, es una situación muy compleja.

Dr. Juan Manuel Paulín: La experiencia quirúrgica del paciente cada vez es más noble; se rehabilita más rápido, tiene menos dolor y ve satisfechas sus necesidades visuales cada vez más pronto. Esto desde luego va de la mano de un mejor postoperatorio y un menor número de complicaciones.

Dr. André Tapia: Ya que la catarata se va endureciendo, hay que destruirla con ultrasonido y aspirarla dentro del ojo. Esta máquina, justamente, mejora dos cosas; la estabilidad dentro del ojo cuando estás operando, y la efectividad del ultrasonido.

Dr. Virgilio Morales: En el caso de la retina, casi siempre hay una ventana para tratar a los pacientes. Mientras más temprano lo operes, habrá mayores posibilidades de que recupere la visión. Con los diabéticos que necesitan cirugía es exactamente lo mismo; si nos esperamos mucho, meses o semanas, vamos a tener un caso mucho más difícil que vamos a sufrir durante la cirugía.

Los avances más relevantes en oftalmología y ciencias visuales, bajo un lenguaje divulgativo. En estas páginas abordaremos, además, temas funcionales para nuestros pacientes.

Visión artificial y prótesis visuales: estado actual y hacia dónde vamos (primera parte)

Dr. Luis Ángel Ruiz Sánchez

Introducción

La visión artificial ha dejado de ser una promesa puramente futurista para convertirse en un campo real de investigación clínica, ingeniería biomédica y rehabilitación visual. Sin embargo, su estado actual exige una lectura equilibrada: las prótesis visuales no devuelven la visión normal, no sustituyen la complejidad de la retina humana y no representan, por ahora, una solución universal para la ceguera. Su objetivo es más específico y, al mismo tiempo, profundamente relevante: generar una percepción visual artificial útil en pacientes con pérdida visual irreversible, mediante la estimulación de estructuras todavía viables de la vía visual.

Una prótesis visual puede definirse como un sistema biomédico diseñado para transformar información del entorno en señales eléctricas, ópticas o fotovoltaicas capaces de activar neuronas visuales residuales. En términos prácticos, el paciente no recupera una imagen fisiológica, sino una experiencia visual aprendida, generalmente compuesta por fosfenos, contrastes, bordes, puntos luminosos, patrones espaciales, letras de alto contraste o elementos simplificados que pueden mejorar tareas concretas como orientación, localización de objetos, movilidad o lectura limitada. La utilidad final depende menos de la sola tecnología y más de la interacción entre dispositivo, anatomía residual, neuroplasticidad, entrenamiento y expectativas realistas [1,2].

La mayoría de los sistemas comparten tres componentes: un sensor o cámara que capta la información del entorno; un procesador que simplifica la imagen y la convierte en patrones de estimulación; y un implante biocompatible que transmite esos patrones a retina, nervio óptico o corteza visual [3,4].

El interés de la oftalmología por estos dispositivos se relaciona con un problema clínico todavía no resuelto: aunque las terapias intravítreas, la cirugía vitreorretiniana, la terapia génica y la rehabilitación visual han transformado el manejo de muchas enfermedades, aún existen pacientes con degeneraciones retinianas avanzadas, atrofia macular severa, daño traumático o pérdida irreversible de fotorreceptores en quienes la medicina actual no puede reconstruir la visión. En ese escenario, las prótesis visuales representan una alternativa de sustitución funcional, no una terapia regenerativa.



Objetivos

Presentar el estado actual de las prótesis visuales y de la visión artificial para integrar un artículo de divulgación que describa las principales plataformas desarrolladas, sus fundamentos anatómicos y tecnológicos, sus resultados clínicos más relevantes y sus limitaciones actuales.

De manera específica, el artículo pretende: explicar cómo se clasifican las prótesis visuales según el sitio de estimulación; resumir la evolución histórica del campo; identificar los sistemas retinianos, del nervio óptico y corticales más importantes; actualizar el estatus de dispositivos relevantes como Argus II, Alpha IMS/AMS, BVT, PRIMA, Orion, Cortivis e ICVP; y ofrecer una perspectiva clínica sobre los retos que deberán resolverse para que estas tecnologías alcancen mayor seguridad, accesibilidad y utilidad funcional.

Metodología

Se realizó una revisión narrativa de literatura biomédica, reportes clínicos, revisiones científicas, registros regulatorios y fuentes institucionales reconocidas. La información fue sintetizada con enfoque de divulgación científica para un lector oftalmológico, privilegiando la claridad conceptual, la relevancia clínica y la distinción entre resultados demostrados, investigación en curso y expectativas aún no confirmadas.

Resultados

La vía visual ofrece distintos niveles anatómicos para la estimulación artificial. Las prótesis retinianas intentan

aprovechar neuronas de retina interna que sobreviven después de la pérdida de fotorreceptores, como ocurre en muchas formas avanzadas de retinosis pigmentaria o en ciertas enfermedades maculares. Las prótesis del nervio óptico buscan estimular directamente los axones de células ganglionares, aprovechando la concentración de fibras visuales en una estructura relativamente pequeña. Las prótesis corticales, por su parte, estimulan la corteza visual primaria y pueden ser útiles teóricamente incluso cuando el ojo, la retina o el nervio óptico ya no son funcionales [1,2].

Esta clasificación anatómica es esencial porque determina las indicaciones potenciales y las limitaciones de cada sistema. Un implante retiniano requiere que exista una retina interna funcional y una vía visual posterior capaz de transmitir la señal. Una prótesis del nervio óptico requiere que la estructura conserve suficientes fibras excitables. Una prótesis cortical requiere integridad parcial de la corteza visual y tolerancia a una cirugía neuroquirúrgica compleja. En consecuencia, no todos los pacientes con ceguera son candidatos a visión artificial. La selección depende de la enfermedad causal, duración de la ceguera, anatomía residual, edad, estado neurológico, capacidad cognitiva, motivación y disponibilidad para rehabilitación prolongada.

Las prótesis retinianas han sido el grupo con mayor desarrollo clínico. Las epirretinianas se colocan sobre la superficie interna de la retina, cerca de la capa de células ganglionares. Su lógica consiste en estimular

eléctricamente la retina interna a través de un arreglo de electrodos. Entre sus ventajas se encuentran la accesibilidad quirúrgica relativa desde cavidad vítrea y la posibilidad de retirar o revisar algunos componentes. Sus desventajas incluyen la necesidad de fijación estable, riesgo de fibrosis o desplazamiento, consumo energético y resolución limitada por la distancia entre electrodos y neuronas blanco.

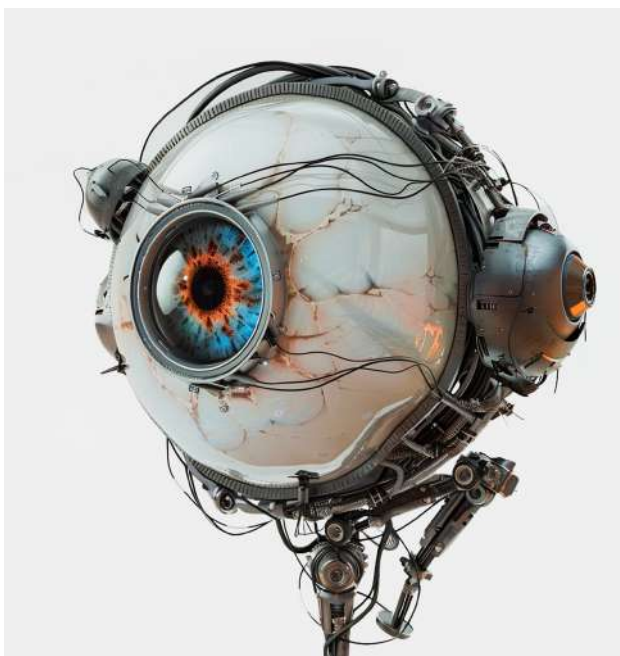
El ejemplo más conocido es Argus II, desarrollado por Second Sight. Este sistema utilizaba una cámara externa, una unidad de procesamiento y una matriz epirretiniana de 60 electrodos. Fue autorizado en Europa en 2011 y recibió autorización humanitaria de la FDA en 2013 para pacientes con retinosis pigmentaria severa a profunda [5]. Argus II demostró que un sistema comercial podía implantarse en humanos y generar beneficios funcionales en tareas de orientación, detección de movimiento y localización de objetos en algunos pacientes. Aun así, sus resultados también revelaron los límites del campo: la visión obtenida era de muy baja resolución, requería entrenamiento intensivo y no se acercaba a la visión fisiológica. Además, la interrupción comercial y los problemas de soporte de la plataforma mostraron que el éxito de una prótesis visual no depende solo de la ciencia, sino también de sostenibilidad industrial, seguimiento a largo plazo y soporte para pacientes.

Las prótesis subretinianas se colocan en el espacio subretiniano, entre retina neurosensorial y epitelio pigmentario de la retina, con el propósito de estimular

células bipolares u otros elementos de retina interna desde una posición más cercana al sitio natural de transducción visual. Alpha IMS y Alpha AMS, desarrolladas por Retina Implant AG, fueron ejemplos destacados de esta aproximación [6]; sin embargo, la complejidad quirúrgica, los requerimientos energéticos, la variabilidad de resultados y la viabilidad comercial limitaron su continuidad.

Una de las líneas más relevantes en la actualidad es PRIMA: un implante subretiniano fotovoltaico para atrofia geográfica secundaria a degeneración macular asociada a la edad, dirigido a pacientes con pérdida central severa, pero con retina periférica relativamente conservada. La evidencia clínica reciente ha reportado recuperación funcional de visión central protésica en pacientes con atrofia geográfica, particularmente para tareas de lectura [4]. Este avance es relevante porque amplía la conversación más allá de la ceguera total por degeneración retiniana hereditaria y la acerca a un problema de alta prevalencia en retina médica: la pérdida central avanzada por DMAE.

Las prótesis visuales y la visión artificial son un tema muy amplio y relevante para la oftalmología actual, por ello, para cubrir los aspectos clave y estar actualizados, hemos dividido el presente artículo en dos entregas. Espera la segunda parte en nuestro próximo volumen 12 en el que describiremos los dispositivos supracoroides, de nervio óptico y ahondaremos en los implantes corticales a nivel del sistema nervioso central.



1. Weiland JD, Humayun MS. Visual prosthesis. *Proc IEEE*. 2008;96(7):1076-1084.
2. Yue L, Weiland JD, Roska B, Humayun MS. Retinal stimulation strategies to restore vision: fundamentals and systems. *Prog Retin Eye Res*. 2016;53:21-47.
3. Stingl K, Bartz-Schmidt KU, Besch D, et al. Subretinal visual implant Alpha IMS: clinical trial interim report. *Vision Res*. 2015;111(Pt B):149-160.
4. Palanker D, Le Mer Y, Mohand-Said S, et al. Photovoltaic restoration of central vision in atrophic age-related macular degeneration. *N Engl J Med*. 2025;392:XXXX-XXXX.
5. US Food and Drug Administration. Argus II Retinal Prosthesis System: Humanitarian Device Exemption H110002. Silver Spring: FDA; 2013.
6. Edwards TL, Cottrill CL, Xue K, et al. Assessment of the electronic retinal implant Alpha AMS in restoring vision to blind patients with end-stage retinitis pigmentosa. *Ophthalmology*. 2018;125(3):432-443.



Visión global

Noticias relevantes para estar al día. Pequeñas reseñas que te ofrecerán contenido útil, inspiradas en la comunicación puntual de las principales redes sociales. Además, accede a los enlaces de las fuentes originales, para aprender más sobre los temas abordados.

#EyeDetection

1 La fatiga visual causada por el uso de dispositivos digitales constituye una preocupación de salud pública emergente. Ante esto, la Asociación Panamericana de Oftalmología publicó una revisión acerca de la fatiga ocular digital y la progresión de la miopía en la población. El artículo analiza su epidemiología y fisiopatología, así como las estrategias para su prevención, la regla 20 - 20 - 20: corrección óptica, tratamiento farmacológico y medidas no farmacológicas como modificaciones conductuales y ambientales.

Almohammadi AA. Digital eye strain and myopia progression in the digital age: a preventive ophthalmology approach to screen-related ocular health. The Pan-American Journal of Ophthalmology [Internet]. 2026; [Consultado may. 8 2026] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/404182278_Digital_Eye_Strain_And_Visual_Health_Strategies_For_Prevention_And_Care_SEEIPH_Volume_XXVI_S1

2 Una de las principales complicaciones de la cirugía de cataratas es la ruptura de la cápsula posterior. Con el propósito de identificar los factores de riesgo pre-disponentes a esta complicación en catarata madura, fue realizado un estudio retrospectivo con 1302 casos. En él se encontró una tasa de ruptura del 7.3 % y se identificaron como principales factores el estrabismo, la facodonesis, la pseudoexfoliación, el traumatismo y la técnica quirúrgica. Por tanto, se evidencia la importancia de identificar riesgos y de tener las precauciones pertinentes previo a la cirugía de catarata madura.

Keles A, Sen E, Alta FB, Elgin U. Risk factors for posterior capsule rupture in mature cataract surgery: a study of 1302 cases. [Internet Indian J Ophthalmol. 2023 ene.; [Consultado may. 8 2026]. 71 (1): 113-118. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36588219/>



- 3 Dado que la hidroxiclорокина puede causar ceguera irreversible, y que esto se puede prevenir detectándola en fases preclínicas, el reporte 2025 de la American Academy of Ophthalmology busca establecer criterios actualizados de dosificación y tamizaje temprano, señalando que el principal factor de riesgo es la dosis diaria (≤ 5 mg/kg de peso real), con un incremento exponencial del riesgo tras 5 años de uso. Por ello, se recomienda una evaluación basal al inicio y screening anual a partir del quinto año (antes si existen factores de riesgo como enfermedad renal o uso concomitante de tamoxifeno), utilizando como estándar diagnóstico la SD-OCT para detectar cambios estructurales tempranos y campos visuales 10 - 2 para daño funcional central, con la actualización de emplear 24 - 2 o 30 - 2 en pacientes asiáticos por su patrón más periférico.

American Academy of Ophthalmology. Special AAO Report: Recommendations on Screening for Hydroxychloroquine Retinopathy (2025 Revision). [Internet]. Ophthalmology. 2025; [Consultado may. 8 2026]. 132(4):465-482 Disponible en: <https://www.aao.org/education/clinical-statement/revised-recommendations-on-screening-chloroquine-h>

- 4 El estudio multicéntrico internacional del grupo MICRoN (MICRoN Report 14) evaluó a 426 ojos para determinar las disparidades de género en la coriorretinopatía serosa central (CSC), concluyendo que las mujeres presentan un pronóstico visual y anatómico superior debido a fenotipos basales menos agresivos. Al inicio, las mujeres mostraron una mejor agudeza visual (0.25 logMAR) y una mayor prevalencia de CSC simple (59.6 %), caracterizada por áreas de alteración del EPR más pequeñas, desprendimientos del epitelio pigmentario (DEP) estrechos y un signo de doble capa (DLS) significativamente más corto en comparación con hombres pareados por edad. Durante el seguimiento, el grupo femenino alcanzó mayores tasas de resolución completa del líquido subretiniano (56.8 %), mientras que los hombres duplicaron la tasa de persistencia (21.6 %), especialmente en el subgrupo mayor de 50 años. Asimismo, el análisis de regresión identificó que la persistencia del líquido está ligada al fenotipo complejo, el sexo masculino y las irregularidades en los segmentos externos de los fotorreceptores (PROS), posicionando a la terapia fotodinámica (PDT) como el principal factor protector contra la cronicidad.

Gregori G, Sahoo NK, Hasan N, et al. Demography, clinical characteristics and long-term outcomes of central serous chorioretinopathy in women. MICRoN report number fourteen. [Internet]. Am J Ophthalmol. 23 feb. 2026. [Consultado may. 8 2026]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41765268/>

- 5 Un estudio transversal de la *Journal of Hazardous Materials* reportó correlación entre la concentración de microplásticos como polietileno y PVC en glándulas de Meibomio y en la lágrima per sé, con tiempos de ruptura lagrimal más cortos, incremento de pestañeo y disminución del componente lipídico lagrimal. Esto indicó una posible correlación entre los microplásticos y la enfermedad del ojo seco.

Wang J, Kang H, Huang X, Liu Y, He Y, Jie Y. Identification of microplastics in human tear fluid and meibum: Implications for dry eye disease pathogenesis. J Hazard Mater. [Internet]. 2025; 2025. [Consultado may. 8 2026] 489:137635. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40015041/>



#EyeTherapy

- 6 Las cirugías de glaucoma mínimamente invasivas (MIGS) se han desarrollado como procedimientos novedosos que tienen la finalidad de reducir la presión intraocular con un alto perfil de seguridad. Una reciente revisión describe los mecanismos MIGS, sus ventajas y limitaciones, así como un análisis al futuro de estos procedimientos, tratando de responder a su pregunta inicial: ¿los MIGS han llegado para quedarse?

Jain N, Fan Gaski JC. Minimally invasive glaucoma surgery: is it here to stay? Clin Exp Ophthalmol [Internet]. 2025 Nov; [Consultado may. 8 2026]. 58 (8): 1025-1038. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40533824/>

7 Resultados de estudios a doble ciego de fase 3 publicados en la revista *Ophthalmology*, comprobaron la efectividad de un nuevo agonista selectivo del receptor de potencial transitorio de melastatina 8 (TRPM8) para el tratamiento de ojo seco. Los resultados demuestran diferencia estadística tanto en aumento de producción lagrimal, medida con tiras de Schirmer, como en disminución de tinción de córnea y conjuntiva, asociado a ojo seco, con fluoresceína. Esto abre una nueva avenida para el manejo de esta enfermedad que afecta a un estimado de 5 % - 50 % de la población global.

Pattar GR, Wirta D, Jenkins G, et al. Acoltremon Ophthalmic Solution 0.003% for Signs and Symptoms of Dry Eye Disease: Results of Phase 3 Pivotal COMET-2 and COMET-3 Studies. [Internet]. *Ophthalmology*. 2026. [Consultado may. 8 2026]. 133(5):563-574. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41038456/>

8 En Kyoto, Japón, se mejoró la viabilidad de células endoteliales corneales, destinadas al trasplante para manejo de falla endotelial corneal, con un inhibidor de la proteína cinasa p-asociada (ROCK). En este estudio prospectivo, se mostró una respuesta clínica favorable tras aloinjerto de células endoteliales corneales en 65 ojos con falla endotelial por diversas etiologías, revelando resultados en métricas como conteo de células por mm³, grosor corneal asociado a edema y mejor visión corregida en unidades LogMAR.

Kinoshita S, Ueno M, Toda M, et al. Long-term Corneal Rejuvenation after Transplantation of Cultured Human Corneal Endothelial Cells. [Internet]. *Ophthalmology*. 2025. [Consultado may. 8 2026]. 132(10):1105-1113. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40447112/>

#EyeInnovation

9 38 pacientes con DMAE se incluyeron en un estudio clínico que evaluó su mejoría visual con gafas PRIMA a los 6 y 12 meses. Como criterios, se seleccionaron aquellos con atrofia geográfica y agudeza visual de al menos 1.2 logMAR. El sistema arrojó una mejoría clínicamente significativa de la agudeza visual en al menos el 80 % de los participantes a los 12 meses; sin embargo, solo se logra visión en blanco y negro que permite distinguir patrones. Actualmente se desarrollan nuevas versiones del dispositivo y su software, con lo que se espera ofrecer una visión a mayor resolución en un futuro cercano.

Ajay E Kuriyan. A Photovoltaic implant may restore functional vision. AAO Editors choice [Internet]. *American Academy of Ophthalmology*. 2025. [Consultado may. 8 2026]. Disponible en: <https://www.aaao.org/education/editors-choice/photovoltaic-implant-may-restore-functional-vision>

10 Una publicación del Asia-Pacific Journal of Ophthalmology explora el beneficio que representa la naturaleza de la exploración oftalmológica no invasiva en biomarcadores oculares relacionados a diversas patologías sistémicas. Con ayuda de la IA se abren nuevas posibilidades para detectar de manera temprana enfermedades vasculares, neurológicas, degenerativas y metabólicas; convirtiendo al ojo en la nueva ventana al resto de nuestro cuerpo.

Le Yi Wong J, Cheng H, Peh WJ, et al. Oculomics and AI: The eye as a biomarker for health span. [Internet]. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2026. [Consultado may. 8 2026]. 15(1):100282. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40447112/>

#EyeTechnology

11 El OBUSight, entrenado en más de 30 mil imágenes de ultrasonido modo B y con cerca de 20 mil reportes respectivos, mostró una mejoría con respecto a modelos previos en el auxiliar diagnóstico y la elaboración de reportes. Con un 74.5 % de reportes aceptados y una tasa de diagnóstico correcto de 77.55 %, esto abre la puerta al uso de tecnologías para aligerar tareas operativas y mejorar en diversas áreas de la atención médica.

Liu X, Shao A, Guan B, et al. OBUSight: Clinically Aligned Generative AI for Ophthalmic Ultrasound Interpretation and Diagnosis. [Internet]. *Adv Sci (Weinh)*. 2026. [Consultado may. 8 2026]. 13(16): e15864. Disponible en: <https://advanced.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/advs.202515864>

12 Una publicación realizada en Scientific Report de Nature Research mostró avances en el uso de IA para brindar diagnósticos a partir de un solo aparato; en específico, en la red neuronal convolucional (CNN) ligera de EfficientNet-B0, montada a un fondoscopio portátil. Para entrenar una nueva red neuronal, se utilizaron mapas de calor en imágenes de fondo de ojo, obteniendo mayor sensibilidad y especificidad al diagnóstico asistido por IA que en modelos previos, sin la necesidad de migrar las imágenes a un hardware especializado.

Thaware P, Khurshid AA, Sonkusare C, Agrawal Y. Leveraging fundus images for on device eye disease diagnosis with AI powered lightweight software hardware framework. [Internet]. *Sci Rep*. 2025;15(1):38536. 2025 Nov 4. [Consultado may. 8 2026]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-20990-y>

Consultoría visual / Finanzas, organización del trabajo y productividad

Asesoría especializada a través de sencillos consejos, para la profesionalización y el crecimiento de tu práctica. Incluye un apartado de breves noticias acerca del mundo financiero en la oftalmología.

El nuevo mapa de la innovación en oftalmología

Mtra. Addy Liñán Segura



Conferencias como ARVO (The Association for Research in Vision and Ophthalmology) y Eyecelerator han funcionado como una especie de termómetro para entender hacia dónde se mueve la innovación en oftalmología. Y este año, el mensaje es bastante claro: ya no basta solo con tener buena ciencia; también importa construir modelos que puedan integrarse al mundo clínico, sean accesibles y demuestren impacto real.

Durante muchos años, la conversación estuvo dominada por nuevas moléculas y mejoras incrementales en tratamientos existentes. Sin embargo, en 2026 el mapa cambió. Hoy gran parte de la atención está concentrada en inteligencia artificial, medicina de precisión, terapias génicas, plataformas de diagnóstico avanzadas y tecnologías que permitan extender el acceso a la atención visual.

Lo interesante es que la innovación ya no se mide únicamente por resultados clínicos. Los inversionistas, compañías y líderes del sector están haciendo preguntas distintas: ¿esta tecnología realmente se integrará al flujo clínico?, ¿reduce costos?, ¿mejora

la eficiencia?, ¿tiene una estrategia clara de reembolso?, ¿puede escalar globalmente?

Ese cambio de conversación es particularmente visible en Eyecelerator. La interacción entre médicos, científicos, emprendedores e inversionistas refleja una industria que está evolucionando rápidamente hacia decisiones más estratégicas y menos especulativas.

También es evidente que la inteligencia artificial dejó de ser un concepto futurista para convertirse en infraestructura del presente. Ya no se trata solamente de detectar enfermedad; ahora hablamos de eficiencia operativa, optimización clínica, personalización terapéutica y modelos predictivos capaces de transformar la forma en que entendemos la salud visual.

Quizá el mayor aprendizaje de este ARVO 2026 es que, la próxima generación de innovación oftalmológica no será definida únicamente por quién tenga la mejor tecnología, sino por quién logre conectar ciencia, negocio y acceso real para los pacientes. Y eso cambia completamente el juego.

#EyeFinancials

Dra. Karla Partido Rueda

1 Bausch + Lomb: ingresos sólidos y confianza institucional

Bausch + Lomb reporta 5.1 mil millones USD en ingresos y mayor participación de inversionistas institucionales. La oftalmología se mantiene como un sector defensivo con crecimiento estable gracias a portafolios diversificados. Un mayor capital impulsa la innovación en superficie ocular y cirugía, mientras los líderes del mercado se consolidan frente a *startups*.

Jonathan Ponciano. Eye Care Giant Posts \$5.1 Billion in Revenue as One Investor Builds Major Position. The Motley Fool. Mar 12, 2026. [Consultado 27 abr. 2026]. Disponible en: <https://www.fool.com/coverage/filings/2026/03/12/eye-care-giant-posts-usd5-1-billion-in-revenue-as-one-investor-builds-major-position/>

2 Cencora adquiere red de retina (\$1.1B USD)

La retina se consolida como el eje financiero de la oftalmología moderna. Cencora apuesta fuerte por ello al adquirir la división de *EyeSouth Partners* por \$1.1B USD, integrándose a *Retina Consultants of America*. La oftalmología evoluciona: menos consultorios independientes, más redes especializadas de alto impacto.

Padmanabhan Ananthan. Cencora buys EyeSouth's retina business in \$1.1 billion deal. Reuters. Mar. 23, 2026. [Consultado 27 abr. 2026]. Disponible en: <https://www.reuters.com/legal/transactional/cencora-buy-retina-business-eyesouth-partners-11-billion-2026-03-23/>

3 Axol Bioscience apuesta por modelos celulares en oftalmología

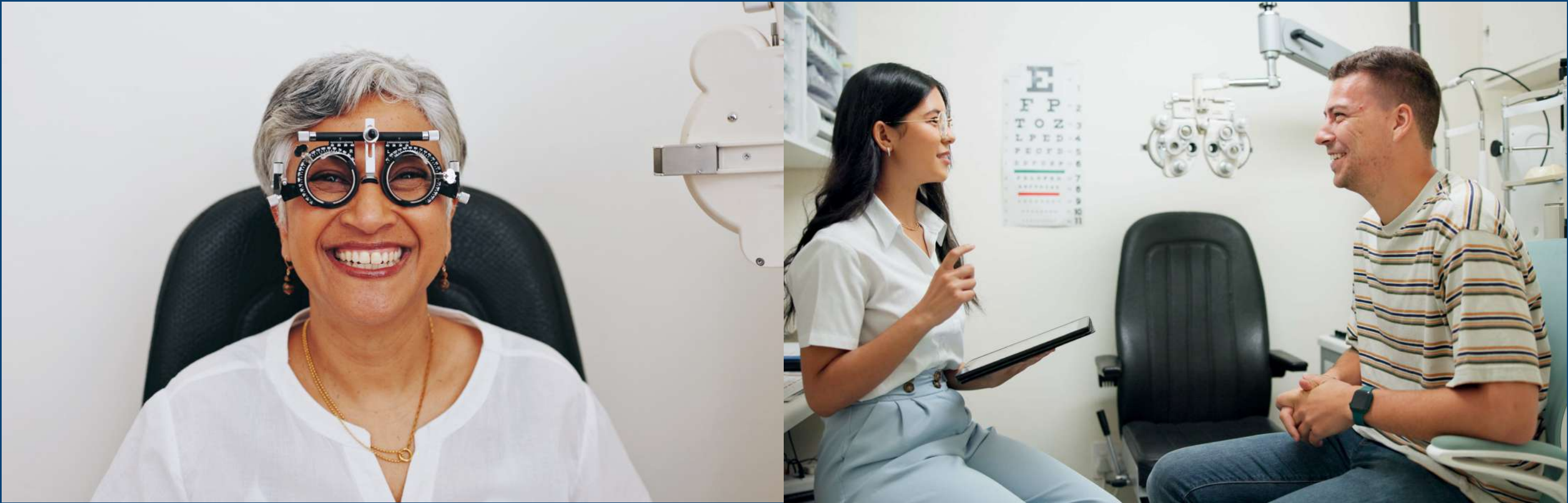
Axol Bioscience adquiere la unidad oftalmológica de Newcells Biotech. El movimiento refleja el auge de modelos in vitro como retina humana y epitelio pigmentario para desarrollo farmacológico, con menor dependencia de modelos animales. A futuro, esto apunta a terapias más dirigidas y a un desarrollo más rápido de fármacos para enfermedades de retina y neurodegeneración ocular.

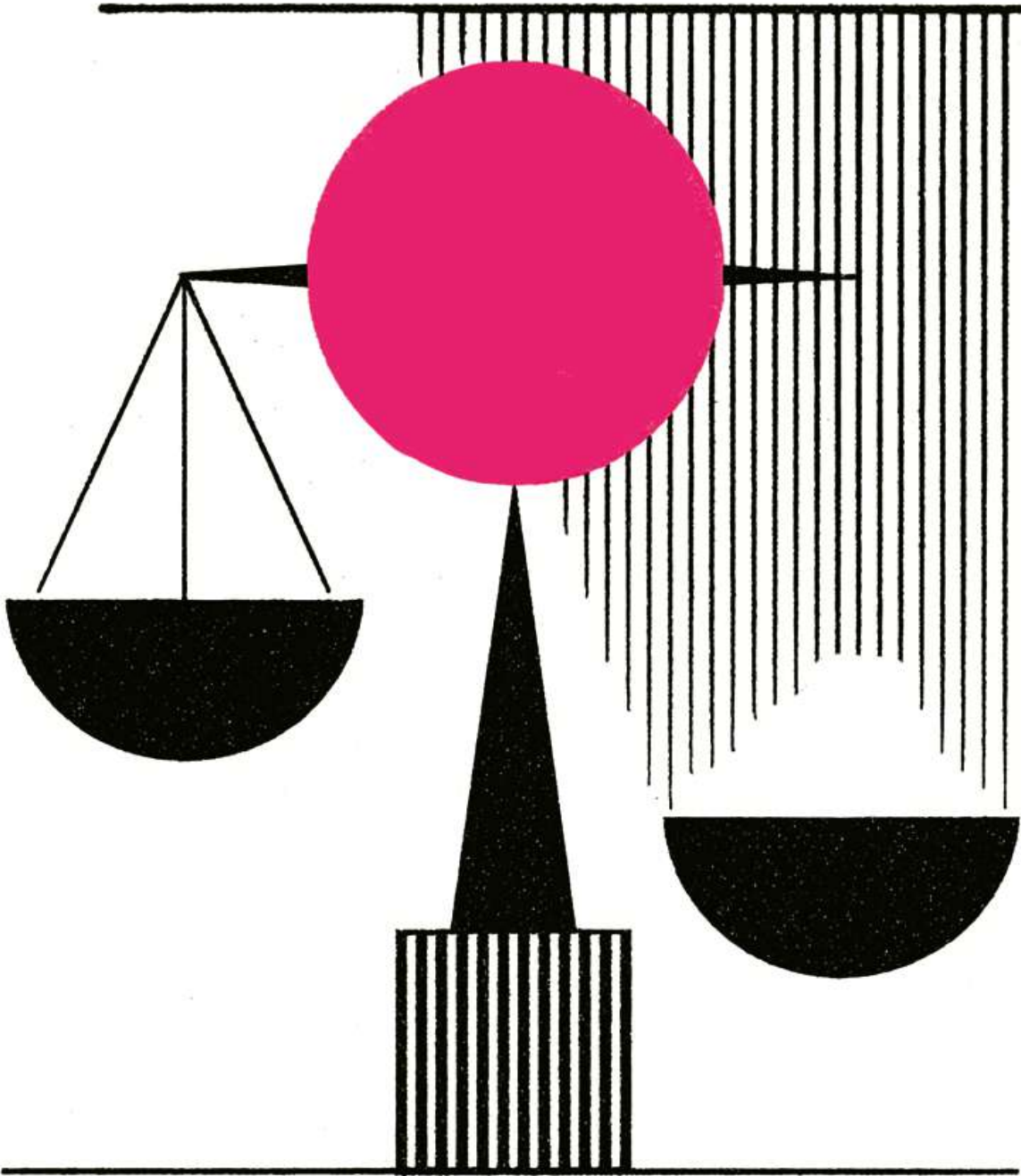
John Pinching. Axol Bioscience acquires Newcells Biotech ophthalmology unit. PharmaTimes. Feb. 18, 2026. [Consultado 27 abr. 2026]. Disponible en: <https://pharmatimes.com/news/axol-bioscience-acquires-newcells-biotech-ophthalmology-unit>

4 Financiamiento global: menos volumen, más precisión (~\$448M en Q1 2026)

El mercado global de la oftalmología experimenta un crecimiento sostenido, impulsado por la innovación tecnológica, el incremento del envejecimiento poblacional y una mayor demanda de atención visual. Se estima que este sector transite de aproximadamente 89 mil millones de USD en 2026 a superar los 161 mil millones para el año 2035, lo cual consolida a la oftalmología como uno de los segmentos más estables dentro del ámbito de la atención sanitaria (*healthcare*).

Ophthalmology Sector. Market and Investments Trends. Abr. 6, 2026. Tracxn. [Consultado 27 abr. 2026]. Disponible en: https://tracxn.com/sectors/ophthalmology/_2wXkAg_HwdhGgyaNFQ6YnsD_1zZaEM8wbbgzaUwGuzM





Sexta mesa de trabajo nacional: obligaciones fiscales

Comunicación SMOCN

En el marco de las mesas de trabajo para la revisión normativa de la Sociedad Mexicana de Oftalmología Colegio Nacional (SMOCN), el pasado jueves 21 de mayo, se aclaró el estatus jurídico-fiscal de la organización, las implicaciones de su colegiación y las obligaciones que deben cumplirse para conservar su reconocimiento como entidad no contribuyente del Impuesto sobre la Renta (ISR).

La sesión contó con la participación de directivos de la Sociedad, representantes de colegios estatales y el contador público Gerardo Silva Adaya, quien expuso con detalle el marco fiscal aplicable a los colegios de profesionistas y resolvió las múltiples dudas planteadas por los asistentes.

Desde el inicio, se subrayó que la transformación de sociedad a colegio nacional no fue un mero cambio de denominación, sino una decisión estratégica para alinear la estructura institucional con su objeto social, su representación gremial y su marco jurídico-fiscal. Silva explicó que los colegios de profesionistas, al ubicarse en el artículo 79 fracción IV de la ley del ISR, pueden ser considerados entidades no contribuyentes siempre que su actividad principal sea la preservación, difusión y fortalecimiento del conocimiento profesional sin perseguir fines de lucro. Bajo esta lógica, se enfatizó que las cuotas, aportaciones y recursos derivados de actividades académicas dirigidas a sus propios agremiados no constituyen utilidades repartibles sino ingresos destinados al sostenimiento y desarrollo del colegio.

Uno de los puntos más relevantes fue la explicación del proceso que condujo a la organización a enfrentar observaciones fiscales en 2022, cuando la autoridad tributaria la reclasificó al régimen de contribuyentes del ISR. Esta determinación provocó una auditoría integral, la revisión exhaustiva de documentación contable y fiscal, y el pago de impuestos, accesorios y actualizaciones. No se trató de una sanción por un único error, sino de una revisión de cumplimiento

que evidenció la necesidad de fortalecer la trazabilidad documental, la contabilidad electrónica, la emisión de CFDI, las declaraciones informativas y el cumplimiento de obligaciones formales. No obstante, la Sociedad retornó a su condición de no contribuyente, gracias a la regularización jurídica y fiscal emprendida, en el siguiente año.

A lo largo de la mesa, se insistió en que la condición de no contribuyente no exime del cumplimiento de obligaciones; por el contrario, obliga a mantener una disciplina administrativa estricta: llevar contabilidad, presentar declaraciones, enterar retenciones, cuidar el objeto social y evitar actividades que puedan desnaturalizar el carácter gremial de la entidad. En este sentido, si una organización con naturaleza colegiada dedicara la mayor parte de sus ingresos a actividades ajenas a su fin académico o profesional, o si distribuyera remanentes entre sus integrantes, podría poner en riesgo su clasificación fiscal.

Otro tema central fue el papel de los colegios estatales dentro del Colegio Nacional. Se aclaró que, al ser autónomos, cada colegio tiene su propio RFC y su propio patrimonio, pero también sus propias obligaciones fiscales, por lo que debe revisar su constancia de situación fiscal y asegurar que esté ubicada en el régimen correcto.

En cuanto al tema de los recursos generados por congresos y eventos académicos, se explicó que no debe confundirse el ingreso total de la Sociedad con una ganancia distributable: los remanentes que provienen de congresos, patrocinios, inscripciones y otros conceptos, se destinan, una vez cubiertos gastos e impuestos, a apoyar actividades académicas, infraestructura, difusión y organización de futuros eventos. En otras palabras, el objetivo no es repartir utilidades entre socios, sino reinvertir en la vida académica del gremio y en el fortalecimiento institucional de los colegios estatales.

Hojas informativas de enfermedades y temas oftalmológicos, así como indicaciones para el cuidado de los ojos, dirigidas al público en general.

Infecciones corneales

Dra. Monserrat Paredes Márquez

A veces pensamos que un “ojo rojo” es algo simple como alergia, cansancio, una conjuntivitis leve, entre otros etcéteras; no obstante, existen padecimientos que, frente a un diagnóstico tardío, más que ser “algo común”, pueden dejarnos secuelas permanentes. Las infecciones corneales suelen suceder cuando nuestra córnea adquiere una infección y, además de enrojecerse, puede ulcerarse, generar inflamación, volverse blanca, e incluso dejar cicatrices; es por eso que el tiempo es un recurso valioso para un diagnóstico y tratamiento oportunos, siempre asistidos por un especialista [1,2].

Muchas personas describen a las infecciones corneales como un dolor fuerte, sensación de basurita, lágrimas constantes, sensibilidad a la luz, visión borrosa y secreción. Si te cuesta abrir los ojos por el dolor o la luz, si notas que ves “nublado” o si la incomodidad va en aumento, no es momento de esperar a ver si “solito se quita” [2,3].

Existen personas con mayor riesgo de padecer este tipo de infecciones: las que usan lentes de contacto,

por ejemplo, (teniendo en cuenta que los lentes de contacto NO son malos) pueden convertirse en un blanco fácil de los agentes infecciosos [2]. Para ello, te compartimos unas reglas simples, que son oro puro, al momento de usarlos:

- 1. No duermas con tus lentes de contacto puestos.**
- 2. Úsalos solo por las horas recomendadas (menos de 8 horas).**
- 3. Limpia bien el estuche y tus manos al manipularlos.**
- 4. Cambia constantemente la solución en la que reposan.**
- 5. Lubrica siempre tus ojos.**

¡Recuerda!

¡El agua y los lentes de contacto no se llevan bien! Regadera, alberca, playa, jacuzzis y vapores, están expuestos a microorganismos que se pegan al lente y podrían quedarse en el estuche. Uno de los más temidos es la amiba microscópica *acanthamoeba* (que vive en el agua, suelo, polvo), y puede causar una infección dolorosa además de la pérdida permanente de visión. Los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) explican que es más común en usuarios de lentes y que el riesgo aumenta con hábitos como nadar, bañarse o usar jacuzzi con los lentes puestos [1,4].

Por ello, aunque suene exagerado, existen protocolos a seguir para proteger tu vista: si usas lentes de contacto, quítalos antes de nadar o bañarte; no los enjuagues con agua de la llave; no uses soluciones “caseras”; limpia, frota y enjuaga tus lentes con la solución indicada, y deja que el estuche se seque bien (el estuche húmedo es un hotel para microbios). Organismos oficiales de salud pública y ambientales han sido muy claros al advertir que el agua de la llave puede llevar microorganismos que se adhieren a los lentes y al estuche, aumentando el riesgo de infección [4,5].

Otra razón por la que estas infecciones se complican es la automedicación. Algunas gotas para “ojos rojos” solo “desinflan” sin atacar la causa; por eso, si presentas dolor fuerte, baja de visión, o si eres usuario de lentes de contacto con ojo rojo y molestia importante, lo más seguro es suspender el lente y buscar valoración oftalmológica [1,3].

¿Se puede tratar? Sí, y muchas veces con muy buen pronóstico; pero el tratamiento correcto depende del causante (bacterias, virus, hongos o parásitos). En infecciones más difíciles (como algunas fúngicas o por *acanthamoeba*), el manejo puede ser largo y exigente; por eso la prevención y el diagnóstico temprano son fundamentales.

Si quieres quedarte con una idea simple y poderosa, es esta: no todo ojo rojo es alarmante, pero el ojo rojo con dolor o visión borrosa sí puede serlo (y en usuarios de lentes de contacto la alerta sube de volumen). La córnea es transparente y delicada; cuando se infecta puede cicatrizar como cualquier tejido... pero una cicatriz en “el cristal” del ojo no se borra fácilmente. Es mejor llegar “temprano” (aunque parezca exagerado) a llegar con la vista en juego [1–3].

-
1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Acanthamoeba keratitis* [Queratitis por *Acanthamoeba*] [Internet]. Atlanta (GA): CDC; [citado 4 jun 2026]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/acanthamoeba/about/about-acanthamoeba-keratitis.html>
 2. MedlinePlus. *Corneal ulcers and infections* [Úlceras e infecciones corneales] [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine; [citado 4 jun 2026]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/ency/article/001032.htm>
 3. Mayo Clinic. *Keratitis: symptoms and causes* [Queratitis: síntomas y causas] [Internet]. Rochester (MN): Mayo Foundation for Medical Education and Research; [citado 4 jun 2026]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/keratitis/symptoms-causes/syc-20374110>
 4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Clinical overview of Acanthamoeba keratitis* [Panorama clínico de la queratitis por *Acanthamoeba*] [Internet]. Atlanta (GA): CDC; [citado 4 jun 2026]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/acanthamoeba/bcp/clinical-overview-acanthamoeba-keratitis/index.html>
 5. United States Environmental Protection Agency (EPA). *The danger of using tap water with contact lenses* [El peligro de utilizar agua de la llave con lentes de contacto] [Internet]. Washington (DC): EPA; [citado 4 jun 2026]. Disponible en: <https://www.epa.gov/sdwa/danger-using-tap-water-c>

Uso de corrección óptica en niñas y niños: enfoque clínico de la corrección oftálmica

Dra. Juliana Ortiz Serna

Introducción

El desarrollo visual en la infancia es un proceso dinámico y altamente dependiente de la calidad del estímulo recibido. Durante los primeros años de vida, el sistema visual atraviesa un periodo crítico en el que pequeñas alteraciones pueden generar consecuencias significativas a largo plazo [1,2]. En este contexto, la corrección óptica mediante gafas no solo compensa un defecto refractivo, sino que influye directamente en la organización y maduración de esta función. En la práctica clínica, aún se observan retrasos en la prescripción o baja adherencia al uso, lo que puede comprometer el desarrollo visual y funcional de los infantes [3]; por ello, su abordaje debe ser oportuno, individualizado y acompañado de un proceso claro de educación a la familia.





Objetivo

Analizar el uso de la corrección oftálmica en niñas y niños desde un enfoque pediátrico-clínico, considerando criterios de prescripción según la edad, impacto en el desarrollo visual y factores que influyen en la adherencia al tratamiento.

Metodología

Se realizó una revisión narrativa de literatura científica y guías clínicas en optometría pediátrica, complementada con la experiencia clínica en consulta. Se priorizaron estudios relacionados con desarrollo visual, ambliopía, errores refractivos y estrategias de adaptación al uso de gafas en menores.

Resultados

La prescripción de gafas en población pediátrica requiere un análisis integral que va más allá del valor refractivo aislado. Factores como la edad, la etapa del desarrollo visual, la presencia de ambliopía o riesgo de desarrollarla y las condiciones binoculares, deben guiar la decisión clínica [4,5].

En lactantes y preescolares, hipermetropías moderadas a altas pueden ser fisiológicas, pero cuando superan ciertos rangos o se asocian a desviaciones o síntomas, la corrección —frecuentemente parcial— se vuelve necesaria para favorecer un desarrollo visual adecuado. En presencia de endotropía acomodativa, la corrección óptica completa puede ser determinante en el control del alineamiento ocular [4].

En miopía, incluso en niveles bajos, la corrección temprana permite al niño o niña interactuar de forma más efectiva con su entorno, facilitando procesos de aprendizaje y socialización. Además, abre la puerta a estrategias de manejo y seguimiento del progreso miópico. Por su parte, el astigmatismo significativo, especialmente en

edades tempranas, puede generar una imagen retiniana constantemente distorsionada, lo que impacta la calidad visual y el desarrollo de habilidades perceptuales si no se corrige oportunamente [6].

En la práctica diaria, uno de los mayores retos no es solo prescribir, sino lograr que el niño use sus gafas. Factores como una montura adecuada al puente nasal, materiales livianos, buena estabilidad y resistencia, así como un centrado adecuado, son determinantes [7]; pero hay algo igual de importante: que el niño se sienta cómodo y seguro usándolas. Involucrarlo en la elección y explicarle —a su nivel— por qué las necesita, junto con la educación a padres o cuidadores, mejora significativamente la adherencia al tratamiento.

Conclusiones

La corrección oftálmica en infantes es una intervención terapéutica esencial, que trasciende la simple mejora de la agudeza visual. Prescribir gafas en pediatría implica reconocer el momento del desarrollo en el que se encuentra el niño y tomar decisiones que favorezcan su evolución visual a largo plazo. Integrar criterios clínicos con estrategias de adaptación, seguimiento y educación permite no solo una indicación adecuada, sino un uso efectivo y sostenido.

Detrás de cada fórmula hay un menor en desarrollo, una familia que acompaña y un entorno que influye. Ver bien es solo el comienzo; el verdadero objetivo es favorecer un desarrollo visual integral en el que el paciente pueda desenvolverse con seguridad, confianza y bienestar.

En este sentido, los invitamos a ahondar en el tema en nuestro próximo volumen donde exploraremos el uso de lentes de contacto en niños y su papel dentro del abordaje clínico pediátrico.

1. American Academy of Ophthalmology. Pediatric eye evaluations PPP 2022 [Evaluaciones oftalmológicas pediátricas: Preferred Practice Pattern 2022] [Internet]. San Francisco (CA): American Academy of Ophthalmology; 2022 [citado 4 jun 2026]. Disponible en: <https://www.aaao.org/education/preferred-practice-pattern/pediatric-eye-evaluations-ppp-2022>

2. American Optometric Association. Comprehensive pediatric eye and vision examination [Examen integral de la salud ocular y visual pediátrica] [Internet]. St. Louis (MO): American Optometric Association; 2023 [citado 5 jun 2026]. Disponible en: <https://www.aoa.org/aoa/documents/practice%20management/clinical%20guidelines/lebo%20guidelines/comprehensive%20pediatric%20eye%20and%20vision%20exam.pdf>

3. Donahue SP, Baker CN; Committee on Practice and Ambulatory Medicine; Section on Ophthalmology; American Association of Certified Orthoptists; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus; American Academy of Ophthalmology. Visual system assessment in infants, children, and young adults by pediatricians [Evaluación del sistema visual en lactantes, niños y adultos jóvenes por pediatras]. Pediatrics. 2016;137(1). doi:10.1542/peds.2015-3596. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29756730/>

4. Wallace DK, Repka MX, Lee KA, Melia M, Christiansen SP, Morse CL, Sprunger DT; American Academy of Pediatric Ophthalmology/Strabismus Preferred Practice Pattern Pediatric Ophthalmology Panel. Amblyopia Preferred Practice Pattern* [Patrón de práctica preferido para la ambliopía]. Ophthalmology. 2018;125(1):P105-P142. doi:10.1016/j.ophtha.2017.10.008. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29108744/>

5. Writing Committee for the Pediatric Eye Disease Investigator Group; Cotter SA, Foster NC, Holmes JM, Melia BM, Wallace DK, Repka MX, Tamkins SM, Kraker RT, Beck RW, Hoover DL, Crouch ER 3rd, Miller AM, Morse CL, Suh DW. Optical treatment of strabismic and combined strabismic-anisometropic amblyopia [Tratamiento óptico de la ambliopía estrábica y combinada estrábica-anisométrica]. Ophthalmology. 2012;119(1):150-158. doi:10.1016/j.ophtha.2011.06.043. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21959371/>

Oftalmólogos por el mundo / Retos y relatos desde el extranjero

Un apartado para conocer los principales desafíos enfrentados por las y los oftalmólogos fuera de su lugar de origen. Experiencias a considerar y consejos para las futuras generaciones.

Entre dos países, dos idiomas y una misma vocación

Dra. Silvia Lara Moses

En esta segunda entrega de nuestra más reciente sección, conoceremos la inspirada historia de la Dr. Silvia Lara Moses, originaria de la Ciudad de México y actual residente de Milwaukee, Estados Unidos.

Te compartimos aquí una breve introducción y recuerda consultar el resto de su biografía en la siguiente liga:

www.infoofta.com/secciones/oftalmologos-por-el-mundo/entre-dos-paises-dos-idiomas-y-una-misma-vocacion

Nací y me formé como médica en la Ciudad de México, una ciudad intensa, caótica y profundamente viva. Estudié medicina y posteriormente oftalmología en instituciones públicas de gran exigencia académica, donde aprendí no solo sobre temas médicos, sino también disciplina, resiliencia y compromiso con los pacientes. Con el tiempo, pude desarrollarme como especialista en glaucoma, combinar la práctica privada con la actividad académica y dirigir un servicio hospitalario. Profesionalmente, tenía una vida estable y satisfactoria en México. Sin embargo, siempre existió en mí la inquietud de seguir creciendo y tener una experiencia internacional.



Experimente lo extraordinario

Eficiencia superior para cirugías vitreorretiniana y de cataratas*¹⁻⁴



UNITY® Vitreoretinal Cataract System



UNITY[™]
Intelligent
Fluidics



UNITY[™]
Dynamic
Stiffener



UNITY[™]
HyperVit



UNITY[™]
TetraSpot



UNITY[™]
Light
Sentry

UNITY® Cataract System



UNITY[™]
4D Phaco



UNITY[™]
Intelligent
Fluidics



UNITY[™]
Intelligent
Sentry



UNITY[™]
Intelligent
IOP



UNITY[™]
Intelligent
Aspiration



UNITY[™]
Thermal
Sentry



Visión global > Dado que la hidroxiclороquina puede causar ceguera irreversible, y que esto se puede prevenir, el reporte 2025 de la American Academy of Ophthalmology busca establecer criterios actualizados de dosificación y tamizaje temprano · Resultados de estudios a doble ciego de fase 3 publicados en la revista *Ophthalmology*, comprobaron la efectividad de un nuevo agonista selectivo del receptor de potencial transitorio de melastatina 8 (TRPM8) para el tratamiento de ojo seco · Una publicación del *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology* explora el beneficio que representa la naturaleza de la exploración oftalmológica no invasiva en biomarcadores oculares relacionados a diversas patologías sistémicas.