

Vol. 5

Infoofta

OFTALMOLOGÍA & CIENCIAS VISUALES

Artículo especial > Impacto de los cosméticos en la superficie ocular | **Artículos RMO** > Evaluación de costos en cirugías de cataratas · Estudio de variantes genéticas funcionales de TGF- 1 | **Entre colegas** > Entrevista al Dr. Federico Graue Wiechers | **El imaginario** > Festival AsombrArte | **Infoonota** > El rol de la nutrición en la salud retiniana · Estudio de signos y síntomas del ojo seco | **Eventos** > FACOFEST 2024 | **La gaceta** > Presente y futuro de la terapia anti-VEGF



¡Conviértete en colaborador(a) Infoofta!

Convocatoria abierta para oftalmólogos (especialistas o no, egresados o en formación).

Te invitamos a ser una de las nuevas voces de nuestra revista.

Colabora como autor o revisor en alguna de las siguientes secciones:

Artículos RMO > Resumen y comentario de *papers* clave

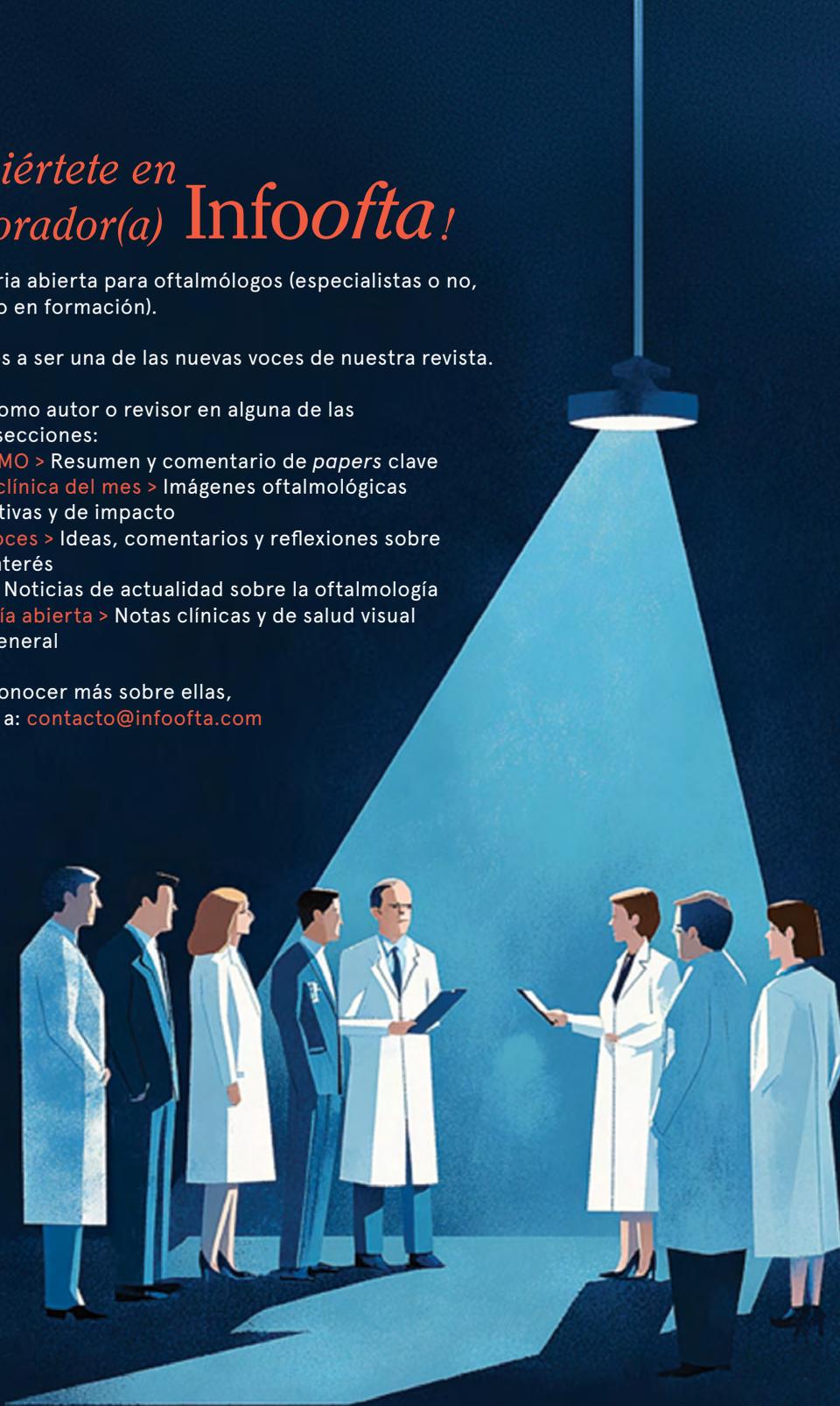
Fotografía clínica del mes > Imágenes oftalmológicas representativas y de impacto

Nuestras voces > Ideas, comentarios y reflexiones sobre temas de interés

La gaceta > Noticias de actualidad sobre la oftalmología

Oftalmología abierta > Notas clínicas y de salud visual para uso general

Si deseas conocer más sobre ellas, escríbenos a: contacto@infoofta.com



Infoofta

OFTALMOLOGÍA & CIENCIAS VISUALES

Vol. 5



Enero 2025

Director editorial: Dr. Axel Orozco Hernández
Gerente editorial: Irma Herros Sánchez
Dirección de arte y Diseño: Ndn
Maquetación: Cristina Villegas Castellanos
Director administrativo: David Antonio Flores Pérez
Corrector de estilo: Naomi Colmenares Rodríguez



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

Colaboradores en este número: Dra. Ayumi Kawakami Campos, Dr. Cesar Gerardo Reyes Moreno, Dra. Cristina Mendoza Velásquez, Dr. Diego Vasquez Romero, Dra. Elsy Fabiola Saldaña Lievano, Dr. Erick Ricardo Patino Muñoz, Dra. Erika Alejandra Hernández Lizárraga, Ing. Fulvio Menconi Cardín, Dr. Irving A. Domínguez Varela, Dr. José Manuel Rodríguez Pérez, Dr. José Navarro Partida, Dr. Juan Carlos Serna Ojeda, Dra. Karla Yaneth Partido Rueda, Dr. Lucas Antonio Garza Garza, Dr. Manuel Alejandro Garza León, Dra. María Gómez Valcárcel, Dra. Marisol Hernández Rodríguez, Dra. Montserrat Pinto Croker, Dra. Pilar Inés Barojas Méndez, Dr. Samuel Josué Ávila Lara, Dr. Sergio Hernández Da Mota, Dra. Sylvina Conti, Dra. Tamar Gómez Villegas, Dr. Víctor Alejandro Martínez Pacheco, Dra. Ximena Mira Lorenzo

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.



"VERITTIS LUX OCULO INSERVIENS"



IOSA Health



Infoofta OFTALMOLOGÍA & CIENCIAS VISUALES, año 2, volumen 5, enero 2025, 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 04-2024-011010265500-203. ISSN: en trámite. 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.

Las opiniones de los autores no necesariamente reflejan la postura del Comité Editorial Infoofta, de SESMINVE o de la Sociedad Mexicana de Oftalmología 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



Mtra. Irma Herros Sánchez
Gerente editorial Infoofta

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 corrección de estilo para textos científicos y de ficción.



Dr. José Antonio Paczka Zapata

Cirujano Oftalmólogo con especialidad en Glaucoma. Es profesor investigador titular en el Instituto de Oftalmología y Ciencias Visuales de la Universidad de Guadalajara. Director médico de Global Glaucoma Institute, presidente fundador de Asistencia e Investigación en Glaucoma. Presidente de la Sociedad Mexicana de Oftalmología durante el año 2024.



Dra. María Ana Martínez Castellanos

Profesora titular de Retina Pediátrica del Servicio de Retina de la Asociación para Prevenir la Ceguera en México (APEC). Dirige una clínica privada de retina pediátrica para enfermedades tanto quirúrgicas como médicas en Toluca, México. Es una oftalmóloga mexicana certificada cuya práctica clínica involucra el manejo médico y quirúrgico de enfermedades de la retina en adultos y niños.



Dr. Axel Orozco Hernández
Director editorial Infoofta

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.



Dra. Ayumi Kawakami Campos

Cirujana Oftalmóloga, especialista en Retina y Vítreo y especialista en Oftalmología en Medicina Interna. Médico Adscrito del Servicio de Oftalmología, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.



Dr. Manuel Alejandro Garza León

Médico Oftalmólogo con Alta Especialidad en Córnea, Cirugía Refractiva y Enfermedades Externas así como Enfermedades Inflammatorias 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. 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 son aportaciones de diferentes especialistas líderes de opinión, con gran experiencia en los temas a tratar. Cada texto, a su vez, fue revisado bajo una metodología que garantiza su calidad y pertinencia.

¡Accede a información novedosa, presentada de manera original, solo a través de *Infoofta!*

-
- 6 Carta del editor**
Dr. Axel Orozco Hernández
-
- 8 Proyecto Infoofta > Aniversario 1 de Infoofta**
Comité Editorial Infoofta
-
- 10 Eventos > FACOFEST 2024**
Dra. Cristina Mendoza Velásquez, Dra. Elsy Fabiola Saldaña Lievano, Dr. Samuel Josué Ávila Lara
-
- 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
-
- 20 Artículo especial > Impacto de los cosméticos en la superficie ocular**
Dra. Ayumi Kawakami Campos, Dra. María Gómez Valcárcel
-
- 26 Artículos RMO > Estudio de variantes genéticas funcionales de TGF-β1 en mexicanos con glaucoma primario de ángulo abierto**
Dr. José Navarro Partida
-
- 30 Artículos RMO > Evaluación de costos sobre técnicas quirúrgicas para extracción de cataratas en la zona central de México**
Dra. Pilar Inés Barojas Méndez
-
- 32 Fotografía clínica del mes**
Dr. Diego Vasquez Romero, Dra. Marisol Hernández Rodríguez, Dr. Víctor Alejandro Martínez Pacheco
-
- 36 Nuestras voces > El bastón de la libertad**
Dra. Sylvina Conti
-
- 40 Entre colegas > Entrevista al Dr. Federico Graue**
Dr. Axel Orozco Hernández
-
- 46 Espacio YZ > Lo que nadie me dijo antes de empezar mi práctica en oftalmología**
Dr. Juan Carlos Serna Ojeda
-
- 48 El imaginario > Desde la sombra: AsombrArte y de cómo el arte devuelve la visión a los ciegos**
Dr. José Manuel Rodríguez Pérez
-
- 56 Infoonota > El rol de la nutrición en la salud retiniana: mecanismos e implicaciones clínicas**
-
- 60 Infoonota > Estudio de signos y síntomas del ojo seco**
-
- 64 La gaceta > Faricimab: el presente y futuro de la terapia anti-angiogénica terapia biespecífica**
Dr. Irving A. Domínguez Varela
-
- 68 Visión global**
Dra. Ayumi Kawakami Campos, Dra. Erika Alejandra Hernández Lizárraga, Ing. Fulvio Menconi Cardín, Dra. Montserrat Pinto Croker, Dra. Ximena Mira Lorenzo
-
- 74 Contenido SMO > La SMO se transforma en una Asociación de Colegios | VIII Curso Bienal de Actualización**
Comunicación SMO
-
- 78 Oftalmología abierta > Desprendimiento de retina**
Dr. Sergio Hernández Da Mota, Dra. Thamar Gómez Villegas



El **4 de enero** se celebra el Día Mundial del Sistema de Lectura y Escritura Braille. Este tiene por objetivo crear conciencia sobre la integración de las personas con discapacidad visual.

Infoofta

Carta del editor

Estimados lectores, queremos celebrar con Uds. nuestro primer aniversario, ya que son lo más importante para nosotros. En las primeras páginas de este volumen encontrarán un artículo que describe todo el trabajo realizado y los logros obtenidos durante el primer año de vida, el cual, como en cualquier proyecto, es uno de los más retadores.

A nombre del Comité Editorial, staff, colaboradores y patrocinadores, quiero agradecerles a todas y todos su tiempo, preferencia y comentarios a lo largo del año. Sin duda, han sido motor y brújula para Infoofta. También, los invitamos a participar con nosotros este 2025. A continuación les explico cómo pueden hacerlo:

Existen muchas formas de concurrir... Compartir la iniciativa, por ejemplo, es contribuir en gran medida. ¡Los invitamos a promover la revista digital o nuestro sitio web entre sus colegas, personal asociado (técnicos, enfermería, personal administrativo), amigos, pacientes, familiares, etc! Por otro lado, también pueden calificar los contenidos en nuestro sitio oficial, enviarnos comentarios, observaciones o dudas que deseen aclarar. Finalmente, pueden convertirse en Colaboradores Infoofta: ya sea como revisores de contenidos o en la generación de los mismos (tanto si escriben o realizan alguna aportación en los artículos, como con el envío de fotografías clínicas). Recuerden que somos una iniciativa colaborativa open access (OA), lo que significa que realizamos divulgación científica gratuita, donde todos los colaboradores reciben reconocimiento por su participación.

Para este volumen 5, tenemos nuevos colaboradores y contenidos. Se suman a Infoofta la doctora Ximena Mira Lorenzo, junto con el experto financiero IND MBA, Fluvio Menconi, en un nuevo espacio: *#EyeFinancials*. Ellos nos aportarán en cada volumen

no solo noticias e información del mundo de las finanzas en la oftalmología, sino que nos llevarán de la mano para entender conceptos e información financiera, junto con consejos prácticos que podamos usar en nuestro día a día para así generar un mejor manejo de nuestros recursos económicos.

Ahondando un poco en este último tema, quiero alentar a todas y todos los colegas oftalmólogos, profesionales de la salud visual y lectores en general a desarrollar una cultura financiera sólida, asesorarse con especialistas y trabajar en equipo para un desarrollo económico sustentable. Esa es la clave para la independencia y el crecimiento financiero.

Asimismo, sabemos que es muy común que los profesionales de la salud tengamos mínima o nula formación administrativa y financiera, lo que hace que nuestras prácticas y proyectos se vean frenados e incluso que vivamos años limitados económicamente, supeditados a deudas, hipotecas, etc. Sin embargo, para romper este complejo círculo, hay que entender qué nos llevó a estar dentro del mismo. Debemos ser conscientes, informarnos y conocer las situaciones externas que nos afectan, como lo son: vivir en una economía emergente, subvaloración de honorarios de servicios en materia de salud, falta de recursos y de oportunidades, volatilidad y fluctuaciones económicas, factores políticos que inciden tanto en la macro como en la microeconomía, entre otras.

Igualmente, debemos analizar las situaciones “internas”; es decir, las decisiones personales, buenas o malas, planeadas o no, impuestas o elegidas, que nos han llevado a nuestra situación económica actual. Es en este punto donde la cultura financiera, la educación en materia económica y la profesionalización del manejo de nuestros recursos, harán la diferencia en la toma de decisiones adecuadas, y, sobre todo, nos brindarán un balance financiero entre nuestro presente y futuro; es decir, podremos usar nuestro dinero y recursos económicos de una forma sabia, astuta, razonada e independiente para poder vivir un presente sin limitaciones, a la par que construimos y materializamos una planificación económica sólida para nuestro futuro y el de nuestros seres queridos.

Para sumar a esta reflexión, me gustaría compartir dos consejos. El primero es un principio, el cual creo y practico, y que aplica en muchas esferas de la vida incluyendo la económica: compartir y crecer juntos. Si compartes tus ganancias y crecimiento financiero con tus colaboradores, empleados, colegas o socios, generarás crecimiento alrededor de ti, lo que atraerá más trabajo y hará crecer a tu equipo. Segundo, como profesionales de la salud no hay que caer en la inercia comercial de prácticas de crecimiento económico basado en números, métricas e indicadores. Debemos mantener nuestra ética y compromiso profesional como médicos. Desarrollemos modelos sustentables y lucrativos, sin perder nuestro compromiso con los pacientes ni el lado humano de nuestra profesión.

De regreso a nuestra revista, quiero mencionar tres aspectos que marcarán este 2025, no solo para nuestra consolidación, sino también para el crecimiento de la iniciativa. Primero: mantendremos nuestras secciones, tan bien recibidas durante el primer año, pero continuaremos innovando en la creación y presentación de contenidos, con el fin de permanecer como un medio de comunicación novedoso y significativo en oftalmología y ciencias visuales. Segundo: mejoraremos nuestro entorno digital y continuaremos con el crecimiento de nuestras redes sociales. Tercero: este año vamos a integrar un consejo de asesores (*Advisory Board*) para sumar experiencias y nuevas visiones a Infoofta; líderes de

opinión con reconocidas trayectorias, vasta experiencia clínica, académica, en publicaciones, divulgación y dirección de proyectos nacionales de alto impacto.

Finalmente, quiero hacer una breve mención de nuestro diseño y arte del Vol. 5. La línea creativa original está inspirada en todos nuestros pacientes y personas en situación de discapacidad de origen visual, con baja visión o personas ciegas a las que alguna patología ocasionó daño permanente en las estructuras oculares o en la función del sistema visual. En Infoofta somos inclusivos y estamos trabajando para que nuestra iniciativa sea más accesible a cualquier persona (contenidos digitales para personas con alteración en visión al color o accesibilidad de textos con audios, etc.). Este año esperamos, con la participación y apoyo de todos, avanzar hacia esta meta. Por otro lado, los contenidos de este volumen incluyen una columna con reflexiones acerca de la visión baja y una detallada relatoría, documentación y comentarios de *AsombrArte*: un evento artístico único en su tipo, creado, organizado y llevado a cabo por personas con algún tipo de discapacidad de origen visual o ceguera. En Infoofta somos encarecidos promotores de la salud visual, por lo que es imperativo llevar la prevención a un nivel efectivo y universal en nuestra población, y a la par debemos brindar una atención resolutiva, de calidad y humana en cualquier punto de las enfermedades. Tanto oftalmólogos como todos los profesionales de la salud visual, no debemos olvidarnos de todas estas personas, por el contrario, necesitamos hacer nuestro mejor esfuerzo para que, como población, tengamos la menor cantidad de personas con discapacidad visual de origen.

Me despido, como en cada volumen, agradeciendo a quien lee estas líneas y a todos y todas los que hacen posible Infoofta. Gracias por continuar con nosotros y por procurar una mejor comunidad de oftalmólogos y oftalmólogas.

Atentamente,

Dr. Axel Orozco Hernandez
Editor en Jefe Infoofta

A N

CELEBREMOS

I V E

UN AÑO

R S A R

DE INFORMACIÓN

I O U N O

Y CONOCIMIENTO PRÁCTICOS

I N F O O F T A

Comité Editorial Infoofta

Tras varios meses de investigación, mesas de trabajo, entrevistas, selección de contenido, bocetos, cobertura de eventos, maquetación, curaduría, programación y promoción, por mencionar algunos procesos, en enero de 2024 pusimos en tus manos la primera de nuestras revistas; un volumen fresco e innovador que nos hizo constatar la elevada cantidad de información sobre oftalmología y ciencias visuales, que tantas veces pasa desapercibida por la falta de tiempo de lectura de las y los especialistas en su día a día.

Crear una revista de divulgación científica especializada en un área del conocimiento, no es un camino fácil; requiere la colaboración de un grupo de líderes y la participación de toda la comunidad, apostar por la divulgación abierta del conocimiento y detectar las necesidades de información del público objetivo. En ese sentido, estamos sumamente agradecidos con todos los colegas, colaboradoras y colaboradores que se han sumado a esta iniciativa libre e imparcial donde todas las voces tienen espacio, así como con todos los oftalmólogos y profesionales de la salud visual que nos han leído durante todo este año y nos alientan a seguir adelante y ser cada día mejores.

Trabajar como equipo ha sido la manera más sencilla de alcanzar nuestro objetivo: producir y compartir contenido relevante y veraz, sobre el mundo de la oftalmología, que resulte de utilidad para oftalmólogos y profesionales de la salud visual, y coadyuve en la prevención de enfermedades oculares o en su tratamiento. No obstante, sabemos que queda muchísimo por hacer y que juntos podemos seguir aprendiendo, en afán de procurar la mejora continua. Con respecto a esto, reiteramos nuestra apertura para escuchar sus comentarios y así enriquecer cada página de Infoofta.

Gracias al apoyo y trabajo conjunto con la Sociedad Mexicana de Oftalmología (SMO), hemos logrado cumplir nuestras metas y llegar directamente a todas y todos los oftalmólogos socios. Mediante esta alianza estratégica, promocionamos información SMO relevante y oportuna para el gremio. En esta línea, hoy te presentamos “Los números de Infoofta”: un breve recuento de nuestro 2024 y de las voces que hacen posible cada publicación trimestral. Recuerda que estamos integrados por oftalmólogos con alta especialidad y profesionales en comunicación. Con ello garantizamos ser una fuente confiable que busca aprovechar las ven-

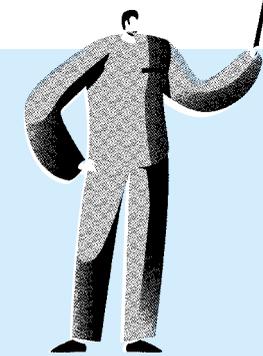
tajas ofrecidas por las telecomunicaciones, para crear verdaderos espacios de divulgación a solo un clic de distancia.

Te invitamos a seguirnos en redes sociales y a suscribirte a la revista impresa en caso de que desees recibirla hasta tu domicilio.

¡Todos y todas juntos, continuemos haciendo historia!

Los números de Infoofta

- 5 Volúmenes
- 2 Suplementos especiales
- 13 Secciones hasta la fecha
- Más de 80 textos publicados
 - Más de 70 colaboradores



Correo electrónico: contacto@infoofta.com

Instagram: [@infoofta.mx](https://www.instagram.com/infoofta.mx)

Facebook: [Infoofta](https://www.facebook.com/infoofta)

LinkedIn: [Infoofta Oftalmología y Ciencias Visuales](https://www.linkedin.com/company/infoofta)

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.

FACOFEST 2024: 10.º Congreso del Centro Mexicano de Cirujanos de Catarata

Dra. Cristina Mendoza Velásquez, Dra. Elsy Fabiola Saldaña Lievano, Dr. Samuel Josué Ávila Lara

El Centro Mexicano de Cirujanos de Catarata llevó a cabo el pasado 24, 25 y 26 de octubre, en la Ciudad de México, su congreso FACOFEST 10, mismo que contó con la participación de 14 profesores internacionales y 72 profesores nacionales, quienes desarrollaron los temas más actuales en cirugía de catarata y segmento anterior del ojo.

El evento contó con charlas dinámicas y mesas de discusión, simposios y talleres de facodinamia, lentes de visión simultánea, cálculo de lentes, catarata congénita, fijaciones esclerales de lentes, entre otros. Los participantes pudieron interactuar de forma activa y cercana con los profesores, y tuvieron acceso al simulador de cirugía de mínima invasión, facoemulsificación y dispositivos de drenaje.

Posterior a la bienvenida, las actividades en el Salón Terraza comenzaron con un módulo que destacó las necesidades actuales en atención a pacientes con baja visual, catarata y glaucoma. En él, la Dra. María Fernanda Delgado Morales abordó las “Consideraciones en cristalino transparente y ángulo cerrado”, destacando que una alternativa para evitar el glaucoma a largo plazo es realizar extracción de cristalino transparente. La doctora mencionó que los criterios del estudio EAGLE

fueron obtenidos en población específica, mayor a 50 años, con presiones por encima de 30 mmHG; por tanto, resulta necesario estudiar a cada paciente e individualizar todos los casos recibidos.

La Dra. Elsy Fabiola Saldaña Lievano, por su parte, expuso que el área de oportunidad para los pacientes con glaucoma a veces se ve limitado por sensibilidad al contraste. Ante esto, compartió que los lentes monofocales y monofocales plus son una alternativa útil, sin los efectos fóticos de los lentes multifocales, que ofrece calidad visual a los pacientes con glaucoma.

A continuación, el Dr. Francisco Ortega Santana habló sobre los “Cambios tomográficos en nervio óptico post cirugía de catarata”. Destacó que la tecnología de tomografía de coherencia óptica ha evolucionado y que los equipos actuales tienen mayor resolución para las mediciones de fibras nerviosas; sin embargo, esto es dependiente del grado de opacidad del cristalino. Ante ello, sugiere hacer un seguimiento post cirugía y crear una nueva base de datos para registrar el grosor de la capa de fibras.

El siguiente tema abordado sobre facoglucoma, corrió a cargo de la Dra. Leire Irustieta Jiménez. Ella expuso



1 y 2 FACOFEST se ha caracterizado por tener un escenario redondo, simulando una mesa redonda, donde los diversos ponentes discuten cara a cara, expresan sus opiniones y realizan sus presentaciones, de una manera mucho más interactiva.



3 Exposición comercial de FACOFEST, que contó con la participación de más de 20 casas comerciales.

4 y 5 Destacamos la participación de nuestros profesores internacionales Dr. Warren Hill y Dr. Steve Arshinoff, quienes nos hablaron sobre cirugía de catarata bilateral, cálculo de lente intraocular e inteligencia artificial, antibiótico intracameral, viscoelásticos, entre otros temas. Profesores nacionales fueron los encargados de desarrollar el mayor contenido del programa.



el caso clínico de un paciente con glaucoma facomórfico, con abordaje de vitrectomía, para liberar presión posterior y así realizar una facoemulsificación controlada sin riesgos de hemorragia expulsiva. Se sugiere el uso de manitol previo a la cirugía y una vez realizada la vitrectomía vía pars plana, proceder a la técnica habitual de facoemulsificación.

Finalmente, en esta misma línea, El Dr. Claudio Orlich Dundorf expuso una nueva opción en manejo de glaucoma, con una técnica menos invasiva y resultados a corto plazo, aparentemente sin efectos adversos. Esta puede lograrse al realizar cirugía de catarata por medio de la visualización del ángulo, con un dispositivo que permita la inyección de viscoelástico directamente a la malla trabecular, para así obtener baja tensional.

Para el cierre de la mesa, se concluyó que el glaucoma es una enfermedad que involucra a diversas altas especialidades, y que todos debemos conocer las diferentes alternativas para los pacientes, dependiendo el caso.

En el marco del evento, se tuvo también la oportunidad de aprender cirugía manual de catarata (SICS) en simuladores de realidad virtual. HelpMeSee® destacó

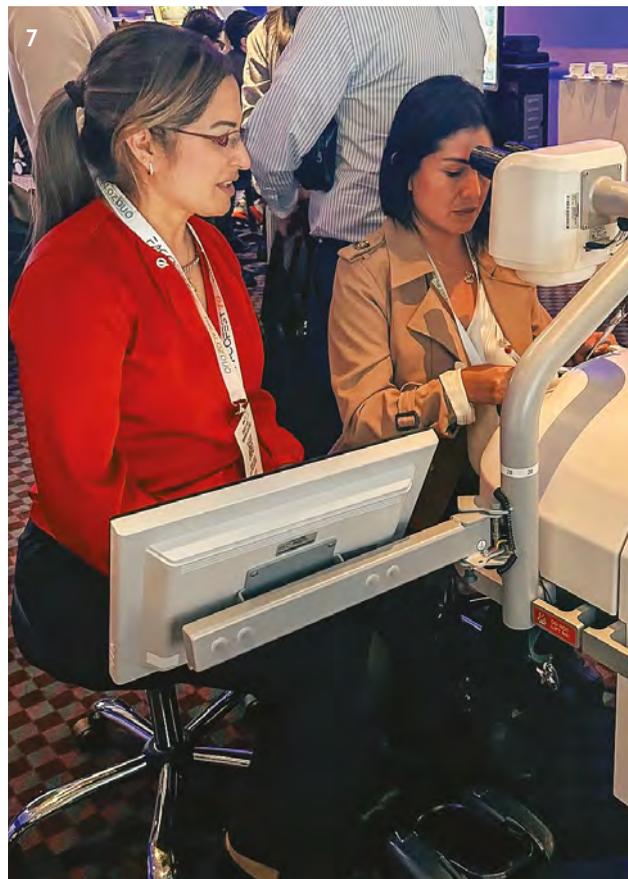
por proporcionar a los asistentes una oportunidad inigualable para practicar, bajo la guía de las doctoras. Teresa Díaz y Karla González. Durante los tres días de actividades, el simulador se convirtió en una herramienta clave para afianzar conocimiento en cada paso de la técnica quirúrgica y perfeccionar detalles cruciales en la ejecución del procedimiento.

Por otro lado, uno de los momentos más valorados en el evento fue la presentación de la Dra. Leticia Flores Ortiz, quien compartió consejos prácticos para lograr un túnel esclero-corneal ideal en SICS. La doctora explicó la importancia de una cauterización adecuada de los vasos sanguíneos para mejorar la visibilidad y detalló cómo realizar un corte eficaz utilizando el cuchillito crescent.

En “Platicando con los expertos en SICS”, los doctores Jaime Macías Martínez y Juan Pablo Olivares presentaron una revisión sobre el astigmatismo inducido, destacando que esta técnica genera un nivel de astigmatismo posoperatorio notablemente bajo, en un rango de 0.3 a 0.7 dioptrías. Asimismo, el Dr. Olivares mencionó que algunos casos han permitido el uso exitoso de lentes intraoculares tóricos, ampliando así las posibilidades de tratamiento.

A su vez, el Dr. Jorge González Arriata compartió su experiencia en un hospital de Toluca, donde realiza exclusivamente la técnica SICS en pacientes de cataratas debido a la falta de un equipo de facoemulsificación. Dicha experiencia demuestra que SICS es una opción viable y efectiva con excelentes resultados visuales, con excepción en pacientes con escleromalacia o pediátricos.

FACOFEST 10 fue una experiencia educativa enriquecedora que consolidó conocimientos y técnicas en la cirugía de catarata manual de pequeña incisión, subrayando su impacto en el tratamiento de cataratas en ambientes con limitaciones tecnológicas. Este evento contribuyó al fortalecimiento de habilidades críticas en oftalmología, y reafirma el compromiso de las y los oftalmólogos con la excelencia en atención visual.



6, 7 y 8 Durante los talleres, los asistentes realizaron prácticas con simuladores, para mejorar sus destrezas.



9 Y 10 El sábado a las 2 de la tarde, se dio por finalizado nuestro congreso FACOFEST 10. En él participaron profesores de Estados Unidos, Canadá, Colombia, Perú, España, Brasil y, por supuesto, de México.

La agenda del oftalmólogo / Calendario científico y académico

Nuestra presente sección tiene como propósito brindar información clara y precisa sobre los eventos académicos de alto valor tanto para oftalmólogos, como para oftalmólogos en formación y especialistas. En sus páginas podrás encontrar fechas, horarios e información fundamental para conocer cada actividad y ser participe en ellas.

Sesiones

	Evento	Descripción	Organizador	Sede
13 /16 Febrero	Telling It Like It Is 2025	Su objetivo es actualizar a los participantes sobre las últimas técnicas quirúrgicas de cataratas en un formato interactivo. Incluye presentaciones, videos y talleres prácticos para mejorar las habilidades de los asistentes.	Healio LIVE	Signia by Hilton Orlando Bonnet Creek, Florida, EE.UU.

Congresos nacionales

	Evento	Descripción	Organizador	Sede
6 /8 Febrero	XLI Congreso Nacional de Residentes en Oftalmología	En este curso, los residentes presentarán trabajos libres, casos clínicos y fotografías clínicas; además, habrá charlas magistrales por parte de profesores de residencia.	Sociedad Mexicana de Oftalmología	Salón los Candiles del Hospital Español, CDMX, México.
13 /15 Marzo	XII Curso de Avances e Innovación en Oftalmología "La educación basada en evidencia"	Se utilizará la evidencia científica sobre los mejores modelos de aprendizaje de andragogia, en un recinto estudiantil y con las tecnologías más actuales, para potencializar el aprendizaje de todas las altas especialidades.	Colegio de Oftalmología de Nuevo León	Universidad de Monterrey, San Pedro Garza García, Nuevo León, México.

Congresos internacionales

	Evento	Descripción	Organizador	Sede
18 /20 Enero	28th Annual American Uveitis Society Meeting	Programa aún no disponible.	American Uveitis Society	Park City, Utah, EE.UU.

Congresos internacionales

	Evento	Descripción	Organizador	Sede
18 /23 Enero	Hawaiian Eye & Retina 2025	Ponencias internacionales, diálogos de práctica clínica y networking en un ambiente relajante. Programa académico aún no disponible.	Hawaiian Eye Administrator Program	Kauai, Hawái, EE.UU.
24 /25 Enero	25th Annual Retina Fellows Forum	Programa aún no disponible.	The American Society of Retina Specialists	Chicago, EE.UU.
6 /8 Febrero	FacoElche 2025: El abanico	Su objetivo es actualizar a los participantes sobre las últimas novedades de la cirugía de catarata, córnea, glaucoma y cirugía de retina.	Asociación Iberoamericana de Cirujanos Oculares (OPHSY)	Elche, España.
7 /9 Febrero	22ª edición de la Conferencia de la Sociedad de Oftalmología de los Emiratos (ESO 2025)	Este año su enfoque será: "Networking profesional para el futuro". Se destacarán los últimos avances entre altas especialidades de la oftalmología.	Sociedad de Oftalmología de los Emiratos (ESO)	Hilton Abu Dhabi Yas Island, EE.UU.
8 /11 Febrero	Vail Vitrectomy 2025	El objetivo de este evento es presentar nuevos conceptos quirúrgicos vitreoretinianos, instrumentación y técnicas, y estimular la interacción del público para impulsar la evolución del campo.	Medical Conference Planners International	The Hythe Vail, Colorado, EE.UU.
11 /14 Febrero	XXIV Congreso Latinoamericano de Estrabismo - CLADE 2025	Dedicado al avance del conocimiento y a compartir innovaciones en el campo del estrabismo y motilidad ocular. Los diversos tópicos serán presentados por expertos de renombre mundial.	Congreso Latinoamericano de Estrabismo	Casa Santo Domingo, Antigua Guatemala, Guatemala.
12 /15 Febrero	III Congreso Panamericano Trauma Oftálmico	Se presentarán avances en el manejo de lesiones oculares traumáticas, con enfoques quirúrgicos y terapéuticos innovadores.	Sociedad Panamericana de Trauma Ocular	Swissôtel, Lima, Perú.
20 /23 Febrero	74º Simposio Anual de la Academia de Oftalmología de Nueva Orleans (NOAO) 2025	Innovaciones sorprendentes en retina, neuro-oftalmología y segmento anterior del ojo. Se explorarán los últimos avances y descubrimientos, a fin de que los asistentes puedan interactuar con expertos en el campo.	New Orleans Academy of Ophthalmology (NOAO)	Sheraton New Orleans, Nueva Orleans, EE.UU.

Congresos internacionales

	Evento	Descripción	Organizador	Sede
Febrero 26 /2 Marzo	Reunión Anual de la Sociedad Americana de Glaucoma (AGS 2025)	Con una amplia variedad de simposios y actividades, la Sociedad Americana de Glaucoma reúne a los mejores especialistas en su edición 2025.	Sociedad Americana de Glaucoma	Washington D.C., EE.UU.
Febrero 28 /2 Marzo	Reunión de Invierno de la Sociedad Europea de Catarata y Cirugía Refractiva	Uno de los 2 mayores congresos realizados por esta organización, que representa una gran oportunidad de conectar con múltiples colegas de todo el mundo.	Sociedad Europea de Catarata y Cirugía Refractiva	Megaron, Atenas, Grecia.
1 /5 Marzo	53rd Annual Aspen Retinal Detachment Society Meeting	Programa aún no disponible.	The Aspen Retinal Detachment Society	Aspen, Colorado, EE.UU.
5 /7 Marzo	Congreso RE(ACT) y Conferencia IRDiRC 2025	Una asamblea compuesta por líderes visionarios, expertos distinguidos y talentos emergentes de diversos dominios científicos, que convergen para dar a conocer investigaciones innovadoras, fomentar el diálogo y dar forma a políticas cruciales para la investigación de enfermedades raras.	BlackSwan Foundation	Bruselas, Bélgica.
6 /8 Marzo	XXV Congreso Internacional ALACCSA-R	La oportunidad para conocer las bellezas de Perú y actualizarse sobre lo último en tecnología, técnicas quirúrgicas y equipo médico, dentro del área oftalmológica.	ALACCSA-R y la Sociedad Peruana de Oftalmología	Lima, Perú.
6 /8 Marzo	Congreso de la Sociedad Española de Glaucoma 2025	Reunión de especialistas en glaucoma que ofrece una plataforma para compartir experiencias clínicas, presentar investigaciones y participar en actividades educativas.	Sociedad Española de Glaucoma	San Sebastián, España.
10 /12 Marzo	Conferencia Internacional de Oftalmología (IOC)	Contará con un formato que permite la participación virtual, bajo el tema "Los visionarios se unen: redefiniendo la excelencia oftálmica para un mañana más brillante".	Magnus Group LLC	Roma, Italia.
20 /22 Marzo	IX Congreso Mundial de Cornea (WCC 2025)	Esta edición reunirá a más de 1,200 oftalmólogos e incluirá múltiples simposios, trabajos libres de investigación, e-posters, entre otras actividades formativas. Ofrecerá una plataforma para presentar trabajos y aumentar la red de expertos en cirugía de córnea.	Cornea Society	Washington D.C., EE.UU.

Congresos internacionales

	Evento	Descripción	Organizador	Sede
<p>20 /23 Marzo</p>	<p>13th Annual Vit-Buckle Society Meeting</p>	<p>Decimotercer congreso anual de la Vit-Buckle Society, en el cual se congregarán cirujanos expertos en retina.</p>	<p>The Vit-Buckle Society</p>	<p>Austin, Texas, EE.UU.</p>
<p>14 Marzo</p>	<p>Curso básico de suturas en oftalmología</p>	<p>Se practicarán las múltiples suturas existentes en el mundo de la oftalmología.</p>	<p>Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL)</p>	<p>Alicante, España.</p>



Impacto de los cosméticos en la superficie ocular

Dra. María Gómez Valcárcel, Dra. Ayumi Kawakami Campos



Resumen

En los últimos años, diversos estudios han analizado el impacto de los cosméticos sobre la salud de la superficie ocular, tema de gran relevancia debido al amplio consumo a nivel global de estos productos.

Objetivo: concientizar a la población sobre el correcto uso de los cosméticos y la seguridad de sus componentes.

Métodos: se realizó una revisión de literatura sobre los efectos toxicológicos asociados a los componentes de los cosméticos aplicados en la superficie ocular.

Resultados: menos del 20 % de los cosméticos tienen estudios que garanticen su seguridad. Entre los compuestos utilizados con un perfil tóxico destacan: acrilatos, ceras, aceite de castor, oro, metales, lanolina, nylon, ftalatos, análogos de prostaglandina, retinoides, aceite de árbol y ácido salicílico. A su vez, la aplicación de bases y máscaras, pueden generar reacciones en la piel; mientras que los desmaquillantes pueden alterar la estabilidad de la lágrima.

Conclusión: es importante concientizar a nuestros pacientes sobre la importancia de leer la lista completa de ingredientes de los cosméticos que utilizan. Además, debemos comprender sus expectativas estéticas y guiarlos para que tomen decisiones informadas y no pongan en riesgo su salud ocular.

Palabras clave: maquillaje, salud ocular, reacciones de la piel, cosméticos.

The Tear Film & Ocular Surface Society (TFOS) ha ayudado durante las últimas dos décadas a generar conciencia sobre las enfermedades externas oculares y a organizar reuniones y conferencias para promover una mejor comprensión de este tema. A partir del taller “Epidemia del estilo de vida: enfermedad de la superficie ocular”, se publicaron varios reportes, entre ellos, uno que analiza el efecto de los cosméticos en la superficie ocular.

No hay un consenso global para la definición de “cosmético”, ya que varía de acuerdo con cada país o región del mundo; pero en términos generales, su mayor consumidor es América del Norte, seguido por Europa y después por Asia. Ahora bien, los cosméticos o el maquillaje de ojos incluyen una gran variedad de productos: correctores, acondicionadores, sombras, cremas, extensiones, delineadores, adhesivos, máscara de pestañas, primers, sueros, tónicos, entre otros.

Autorizado no siempre significa seguro

La Food and Drug Administration (FDA) de los Estados Unidos, estima que se emplean alrededor de 12,500 compuestos para fabricar los productos mencionados, y menos del 20 % tienen estudios de seguridad realizados por científicos. Once de estos compuestos incluso están prohibidos en Estados Unidos, y más de 1,300 están restringidos o prohibidos en la Unión

Europea. Algunos de sus ingredientes pueden actuar como alérgenos, carcinógenos, inmunosupresores, irritantes, mutágenos y toxinas, y pueden alterar el sistema endócrino y/o dañar la superficie ocular y sus anexos.

Los conservadores más comúnmente utilizados incluyen cloruro de benzalconio, formaldehído, parabenos, fenoxietanol y clorfenesina. La publicidad destaca la presencia de ingredientes no tóxicos como ácido hialurónico, ácido azelaico, isoleucina, aceite de pomegranato, etc., pero es mayor la cantidad de compuestos que implican un riesgo para el usuario.

Compuestos en cosméticos con potencial dañino

Algunos de los compuestos con potencial dañino, comúnmente empleados en la industria son:

- a. Acrilatos: los polímeros de acrilato crean una película que puede ser añadida a muchos productos como delineadores, maquillaje líquido, máscara de pestañas y bloqueador solar. El polimetilmetacrilato (PMMA) se emplea en maquillaje para dar un efecto mate que puede absorber el sudor, pero puede causar dermatitis de contacto. Asimismo, se ha reportado que algunos acrilatos tienen un posible efecto carcinogénico en humanos.

b. Ceras: la cera derivada de la palma Copernicia cerífera es un excelente emulsificador hidrofóbico. El 60 % de las máscaras de pestañas usan esta cera que se ha asociado a dermatitis de contacto.

c. Aceite de castor: se emplea como acondicionador de pestañas, crema de ojos, delineador, sombra de ojos, desmaquillante, máscara de pestañas y suero. Si entra en contacto con la superficie ocular, puede alterar el epitelio corneal.

d. Oro: es un conocido alérgeno que se incluye en la formulación de muchos cosméticos sin advertir el riesgo que conlleva.

e. Metales pesados: el plomo es conocido por su toxicidad, y algunos metales pesados como el plomo pueden estar presentes en los cosméticos. Se emplean en labiales, sombras, rubor y polvo compacto, para obtener acabado brillante. Pueden producir irritación y alergia.

f. Lanolina: se emplea como emoliente en el área periorbitaria y puede producir dermatitis de contacto.

g. Nylon: se utiliza para dar volumen y opacidad, principalmente en máscara de pestañas, lápices para cejas, sombras de ojos y polvo para la cara. Se ha reportado la migración de fibras de 1 mm hacia la conjuntiva, que producen inflamación. También pueden generar dermatitis de contacto.

h. Ftalatos: están presentes en desmaquillantes y fragancias. Son lipofílicos y pueden penetrar la córnea hasta afectar el endotelio. Se han asociado también con hepatotoxicidad, neurotoxicidad, alteraciones endócrinas, trastornos reproductivos, enfermedad cardiovascular, pubertad precoz y alteraciones del sueño.

i. Análogos de prostaglandinas: después de observar los efectos sobre las pestañas, Allergan lanzó bimatoprost al mercado bajo la marca Latisse. En

2008, el bimatoprost recibió la aprobación de la FDA para su uso en el tratamiento de hipotriquiiasis y, posteriormente, para tricotilomanía y pérdida de pestañas por quimioterapia. Su venta requería receta médica y, durante el primer año, lograron vender \$47.7 millones de dólares. Más tarde, otras compañías incorporaron prostaglandinas sintéticas a sueros para pestañas de venta libre. Aunque las compañías farmacéuticas están obligadas a enlistar los posibles efectos secundarios de los medicamentos, esto no aplica para la industria de la belleza.

j. Retinoides: se emplean en cremas antiarrugas, pero es tóxico para las glándulas de Meibomio y produce disfunción de las mismas (DGM).

k. Aceite del árbol del té: la Academia Americana de Oftalmología recomienda aseos con una solución al 50 % para el tratamiento de la infestación por Demodex. En la industria de cosméticos, se utiliza el aceite de árbol del té al 1 % en desmaquillantes, tónicos, limpiadores, extensiones de pestañas, etc. Sin embargo, su uso crónico puede generar DGM y alteraciones endócrinas.

i. Ácido salicílico: se emplea para tratamiento de hiperpigmentación y verrugas. Si se aplica cerca del ojo, puede producir alergia, toxicidad en la superficie ocular y quemadura química.

No todo está en los compuestos

· Además del maquillaje, los aplicadores como esponjas y cepillos también tienen impacto sobre la salud. Pueden servir como reservorios para el crecimiento microbiano, por tanto, es recomendable lavarlos con shampoo de bebé o un limpiador facial después de cada uso.

· Los rizadores de pestañas se han asociado a dermatitis de contacto por el níquel que contienen, la técnica inadecuada en su empleo podría ocasionar además tracción excesiva sobre el folículo, ruptura prematura de la pestaña y lesión de la piel de párpados.





- El uso de pestañas postizas para mejorar la apariencia de los ojos, requiere la aplicación de pegamentos que contienen formaldehído, cianocrilato, amoníaco, plomo y látex, que pueden desencadenar alergias. Su uso, a su vez, puede favorecer el desarrollo de entropión.

- Para evitar el uso de adhesivos, se lanzaron al mercado pestañas postizas que se sujetan con imanes, pero el peso asociado favorece la pérdida de pestañas y el imán puede desencadenar reacciones alérgicas y abrasiones corneales.

- La base de maquillaje aplicada cerca de los párpados puede migrar hacia la superficie ocular y representar riesgos como dermatitis de contacto y contaminación con microbios y metales pesados.

- Los *primers* para párpados crean una superficie adherente para aplicar sombras de ojos de manera uniforme y con mayor permanencia. Sin embargo, contienen dimeticona que causa resequedad, reacciones alérgicas, acné, y puede generar alteraciones endócrinas.

- Hay una gran variedad de máscara de pestañas que contienen pigmento, ceras, talco y resina. Estos ingredientes pueden migrar a la superficie ocular con cada parpadeo y potencialmente bloquear la salida de las glándulas de Meibomio y contribuir al ojo seco. El uso de lubricante tópico favorece esta migración. Por otro lado, se ha reportado que el uso de máscara de pestañas puede obstruir el conducto nasolagrimal y los canalículos, provocar pigmentación conjuntival, mascaroma (masa de queratina y máscara en conjuntiva palpebral), pérdida de pestañas y madarosis.

Finalmente, la aplicación de delineador directamente en la unión mucocutánea predispone a la migración del cosmético hacia la superficie ocular y a la DGM.

El retiro de maquillaje también cuenta

Los tres principales tipos de desmaquillante son: aceite, libre de aceite y micelar. Todos ellos migran por detrás del párpado e incrementan la evaporación de la lágrima, alterando su estabilidad. Los desmaquillantes micelares atrapan en su interior el maquillaje oleoso, mientras las colas hidrofílicas apuntan al exterior y pueden ser enjuagadas con facilidad. Estos desmaquillantes contienen conservadores agresivos como el formaldehído que podría causar reacciones alérgicas, irritación crónica de piel y conjuntiva, así como irritación de vías respiratorias al ser un componente volátil.

Es importante comunicar a nuestros pacientes la importancia de leer la lista completa de ingredientes de los cosméticos antes de utilizarlos. Debemos comprender las expectativas estéticas de los pacientes y asegurarnos de que no pongan en riesgo su salud ocular.



Artículos RMO / Papers clave de la Revista Mexicana de Oftalmología

Literatura oftalmológica seleccionada a partir de nuestra Revista Mexicana de Oftalmología. Esta sección, además de divulgar artículos de gran valor por su mérito, calidad y relevancia, nos presenta comentarios hechos por expertos en su ramo, para ayudarnos a extraer el mayor provecho de cada contenido.

Estudio de variantes genéticas funcionales de TGF- β 1 en mexicanos con glaucoma

Artículo original de Francisco Javier Santacruz-Pavlovich et al.
Resumen y comentario por el Dr. José Navarro Partida

Hoy en día se reconoce que el glaucoma es la causa más común de ceguera prevenible e irreversible en el mundo. Se estima que esta neuropatía óptica crónica y progresiva afecta a 76 millones de personas de manera global, siendo el glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) el responsable del 12.3 % de la ceguera en el orbe. Clínicamente, el glaucoma se presenta como una atrofia adquirida del nervio óptico secundaria a la pérdida de células ganglionares retinianas y sus axones, que se acompaña de defectos campimétricos distintivos. Aunque el aumento de la presión intraocular (PIO) es un factor de riesgo significativo en el desarrollo del glaucoma, esta puede encontrarse dentro del rango de la normalidad hasta en un 40 % de los pacientes con GPAA. Sin embargo, el control de la PIO constituye el pilar del manejo del glaucoma en la actualidad.

La patogénesis del glaucoma aún no ha sido plenamente dilucidada, aunque se ha postulado que un drenaje inadecuado del humor acuoso a través de la malla trabecular (MT) es la responsable del aumento de la PIO en el GPAA. Recientemente, se ha descrito que los niveles elevados del factor de crecimiento transformante beta (TGF- β) en humor acuoso y el incremento

de la matriz extracelular (MEC); es decir, la fibrosis de la MT, constituyen las principales firmas moleculares del GPAA [Fig. 1].

La familia del TGF- β es una superfamilia de citocinas compuesta por proteínas morfogenéticas óseas, activinas, inhibinas y factores de crecimiento y diferenciación. Varios estudios han asociado el TGF- β 1 y el TGF- β 2 a la fisiopatología del glaucoma. Por ejemplo, los valores altos de TGF- β 2 en humor acuoso se asocian a un mayor riesgo de desarrollar glaucoma, mientras que se ha descrito que la concentración plasmática de TGF- β 1 se encuentra incrementada en pacientes con GPAA. Además, múltiples estudios confirman que la vía de señalización de TGF- β 2, junto con sus efectores *downstream*, son fundamentales en el establecimiento de la fibrosis de la MT en el glaucoma de ángulo abierto. Adicionalmente, se ha descrito que TGF- β junto con el factor de crecimiento del tejido conectivo (CTGF) puede modular la configuración celular en la región yuxtacanalicular de la MT, al inducir la transformación de las células del trabéculo a un fenotipo miofibroblástico contráctil, lo que contribuye al endurecimiento general del tejido. El aumento de la fibrosis y endurecimiento de la MEC conduce pos-

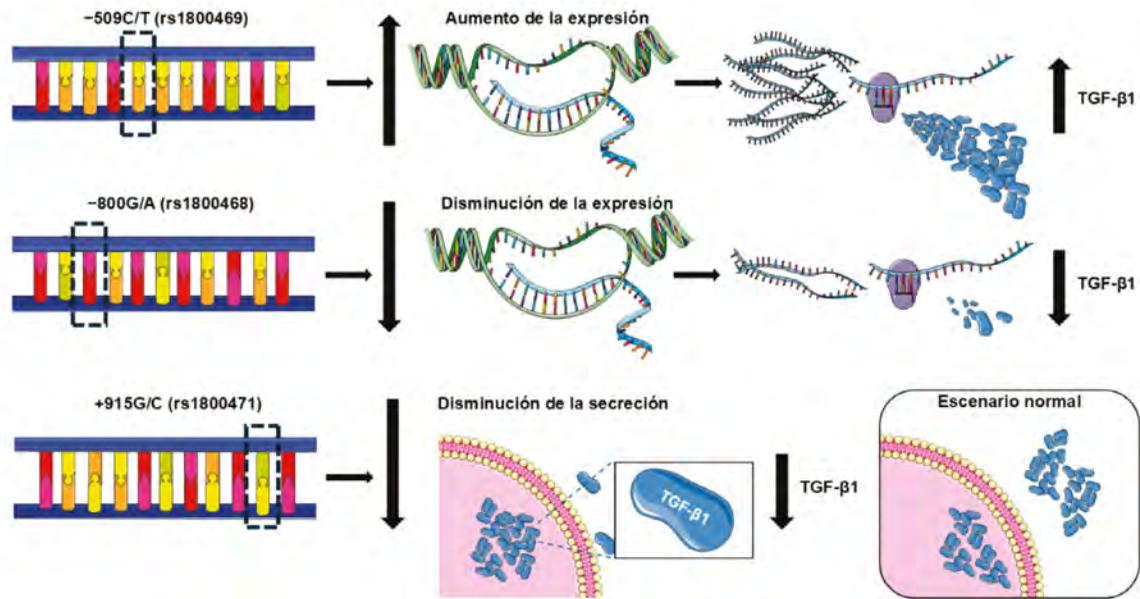


Figura 2 Las variantes génicas estudiadas y sus efectos funcionales se encuentran esquematizadas en esta figura. Se muestra efecto de los PNUs -509C/T, -800G/A y +915G/C en la expresión de TGF-β1. El PNU -509C/T provoca un aumento en la expresión de TGF- β1 mientras que el PNU -800G/A la disminuye. A su vez, el PNU +915G/C ocasiona una disminución de la secreción de TGF- β1, por lo tanto, disminuyendo su concentración y actividad.

(rs1800468) la reduce. Por otro lado, el PNU del exón 1 +915G/C (rs1800471) disminuye la secreción o salida de la proteína fuera de la célula y, por ende, se asocia con menor concentración de TGF-β1 en el sitio de acción [Fig. 2].

Se incluyeron en el análisis muestras de DNA extraídas de sangre periférica de 135 pacientes con el diagnóstico de GPAA y 102 sujetos sin GPAA para el grupo control, en los cuales se realizó la identificación de los PNUs mediante reacción de cadena de la polimerasa.

Resultados

De forma interesante, se descubrió que el PNU -800G/A se encontraba con mayor frecuencia en el grupo con GPAA en contraste con el control (11 %

vs 3 %), y se asociaba con un aumento de riesgo de 3.38 para el desarrollo de GPAA. Curiosamente, se encontró que presentar el PNU -509C/T confería protección a GPAA con una OR de 0.55. Asimismo, se encontró que pacientes con la combinación del PNU silvestre -509C/T (es decir, la variante genética más común en la población), el alelo A del PNU -800G/A (es decir, la variante polimórfica infrecuente) y el alelo C del PNU +915G/C (también la variante polimórfica) presentaban un riesgo de 2.74 de desarrollar GPAA. Esto es importante ya que, si recordamos, el PNU -509C/T generaba sobreexpresión de TGF- β1, el PNU -800G/A ocasionaba infra expresión de TGF-β1 y el PNU +915G/C provocaba disminución en la secreción de TGF- β1. Es decir, una disminución de la expresión de TGF- β1 por el PNU -800G/A, no contrarrestada por el PNU -509C/T, sumado a una

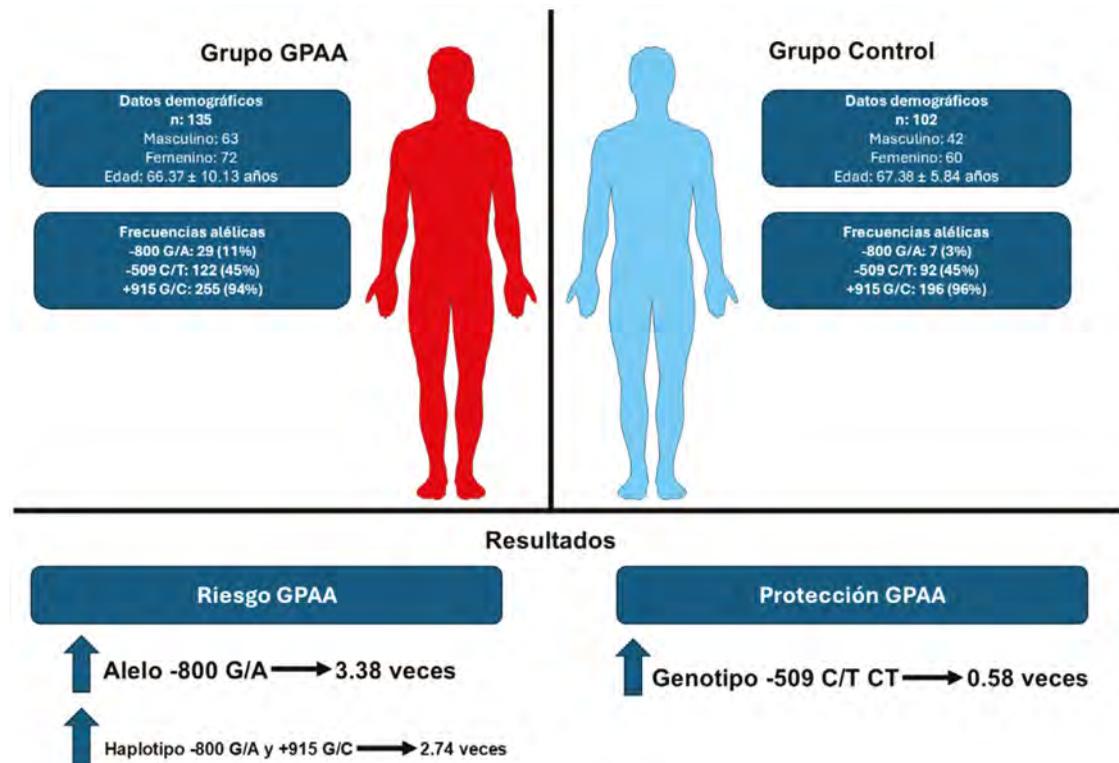


Figura 3 Hallazgos del estudio de la relación de PNUs funcionales de TGF- β 1 en población mexicana. Se observan los datos demográficos del grupo de estudio y control, así como las frecuencias de los distintos PNUs. Se puede apreciar que el PNU -800 G/A es mucho más frecuente en el grupo con GPAA. En los análisis posteriores, se encontró que ser portador de la variante -800 G/A aumenta el riesgo en 3.38 veces de desarrollar GPAA. A su vez, se encontró que el haplotipo conformado por la combinación del alelo variante -800 G/A y el +915 G/C confieren un riesgo de 2.74 veces. Se encontró también que ser portador de un genotipo CT en el PNU -509 C/T confiere protección para el desarrollo de GPAA de 0.58 veces.

disminución de la secreción de TGF- β 1 por el PNU +915G/C, aumentó de forma significativa el riesgo de GPAA [Fig. 3].

Aunque a primera vista estos resultados pudieran parecer controversiales, dado que apuntan a que la disminución en la expresión de la proteína profibrótica TGF- β 1 incrementa el riesgo de desarrollar GPAA, este evento es congruente con la literatura. En diversos estudios se ha descrito que en el humor acuoso de los pacientes con GPAA, las concentraciones de TGF- β 1 son muy bajas, mientras que las de TGF- β 2 son muy altas (< 0.1 pg/ml vs 1.48 ± 0.68 ng/ml), lo que sugiere que el desbalance a favor del aumento de TGF- β 2 sobre de TGF- β 1 se asocia con la etiopatogénesis del GPAA. Por lo tanto, es posible que diferentes concentraciones de TGF- β 1 y TGF- β 2 tengan efectos

distintos en el microambiente de la MT y, por ende, diferentes efectos en la dinámica del humor acuoso por modulación de las proteínas de la matriz extracelular.

Conclusiones

En definitiva, es necesario ahondar en el entendimiento del papel de la familia del TGF- β en el glaucoma, pero sin lugar a dudas, este estudio genético realizado en mexicanos se suma a la creciente evidencia del rol de TGF- β en la etiopatogénesis del GPAA. Consideramos que la comprensión de la influencia de TGF- β sobre el GPAA permitirá el diseño y desarrollo de nuevas terapias, así como la identificación de posibles biomarcadores útiles en el diagnóstico, seguimiento y pronóstico de los pacientes.

Evaluación de costos sobre técnicas quirúrgicas para extracción de cataratas en la zona central de México

Dra. Pilar Inés Barojas Méndez

Resumen

El artículo realiza un análisis exhaustivo sobre los costos comparativos entre dos técnicas de cirugía de catarata en México: la facoemulsificación (FE), considerada gold standard del tratamiento de cirugía de catarata, y la cirugía manual de mínima invasión (MSICS). El enfoque en los costos es particularmente relevante en el contexto mexicano, donde los casos de cataratas son significativos, pero los recursos para su tratamiento son limitados.

Contexto de la catarata en México

La catarata es la principal causa de ceguera en el mundo (45 % de los 33.6 millones de casos de ceguera a nivel global). En México, la cifra varía de 29.8 % a 69.5 % de los casos [1, 3]. Con una población que envejece rápidamente, se espera que el número de personas mayores de 65 años aumente dramáticamente para 2050, lo que incrementará aún más la demanda de cirugías de catarata [4, 5].

Asimismo, se conoce que existen 42.5 oftalmólogos por millón de habitantes (2015), de los cuales, solo 26.6 por millón realizan cirugía de catarata [6, 7]. La tasa de cirugía de catarata (CSR) en 2015 fue de 2,485 cirugías por millón de habitantes, cifra que está por debajo de los objetivos internacionales (3,400) [8].

La discapacidad en México tiene un costo de 573 millones de pesos. Así se plantea el problema de una carga acumulada actual de 3 millones de ojos con catarata, y una productividad y asequibilidad de los servicios de salud que son insuficientes para resolverlo.

Resultados

La técnica manual de incisión pequeña (MSICS) se describe como menos costosa y, por lo tanto, útil para aumentar la productividad de cirugías de catarata en

el país, al no requerir de un equipo especializado. Se diseñó un método cuantitativo con extracción y comparación retrospectiva de datos, analizando el costo de las cirugías de catarata en cuatro instituciones privadas del centro del país (ninguna institución gubernamental accedió a participar en el estudio). De igual manera, se extrajeron datos de insumos y volumen de cirugías para estudiar los costos (consumibles, adquisición y mantenimiento de equipos, tomando en cuenta su depreciación por meses de vida y cirugías realizadas) en un periodo de cinco años; se calculó un promedio de costos por artículo estudiado; y se sumaron los promedios y se calcularon medias, para así calcular el costo total por procedimiento en cada uno de los centros.

Los costos fueron heterogéneos debido a diferentes estrategias de negociación, utilización de recursos y otros factores como adquisición de insumos con descuento o en paquetes. Finalmente, se incluyeron 41,348 cirugías de los cuatro centros participantes; el 70.6 % FE y el 27.5 % MSICS.

Conclusiones

FE es 38 % más costosa que la MSICS. El factor que determina esta diferencia es el lente intraocular plegable que se calcula cuatro veces más costoso (IC 95 % 965.38-1950.774, p 0.0 006). La FE tuvo un costo mayor en todos los centros estudiados: su costo más alto fue de 303.66 USD vs. el costo más bajo de MSIC/xS en 110.60 USD. La máquina de FE, tomando en cuenta su depreciación, no demostró una diferencia entre las medias de los costos por procedimiento (USD 25.18 IC 95% 910.3-1079.22, p 0.38).

Nuestra CSR está por debajo de los objetivos internacionales aun cuando somos mundialmente reconocidos en la enseñanza de oftalmología y según el Fondo Monetario Internacional, somos una economía fuerte [9]. En otras palabras, contamos con oftalmólogos



capacitados, existen múltiples esfuerzos por parte de hospitales y organizaciones, pero no hay medios y/o interés suficiente para aumentar la productividad y disminuir la brecha de la carga acumulada de ojos con catarata.

Sin duda, se debe de incluir en los centros de enseñanza una amplia preparación para desarrollar la técnica manual de cirugía de catarata, para que oftalmólogos y oftalmólogas puedan resolver complicaciones y realizar cirugías de bajo costo. Existen 26.6 millones de oftalmólogos que tratan las cataratas, y la mejor técnica a utilizar es aquella que dominan y pueden cubrir en cuestión de recursos.

Actualmente existen simuladores de realidad virtual para cirugía de catarata, que han demostrado ser una gran herramienta no solo para disminuir la curva de aprendizaje, sino también para mejorar nuestra técnica

de FE [10, 11]. El eslabón faltante es un recurso ilimitado de acceso a la salud en México.

Las estrategias de negociación, el alto volumen y las tácticas de contención de costos, son esenciales para controlar los mismos. Los sistemas de salud y los organismos locales y regionales (como la Agencia Internacional de Prevención de Ceguera IAPB) deben trabajar incansablemente en abatir los precios de los insumos para aquellos pacientes que no tienen acceso al tratamiento de la catarata.

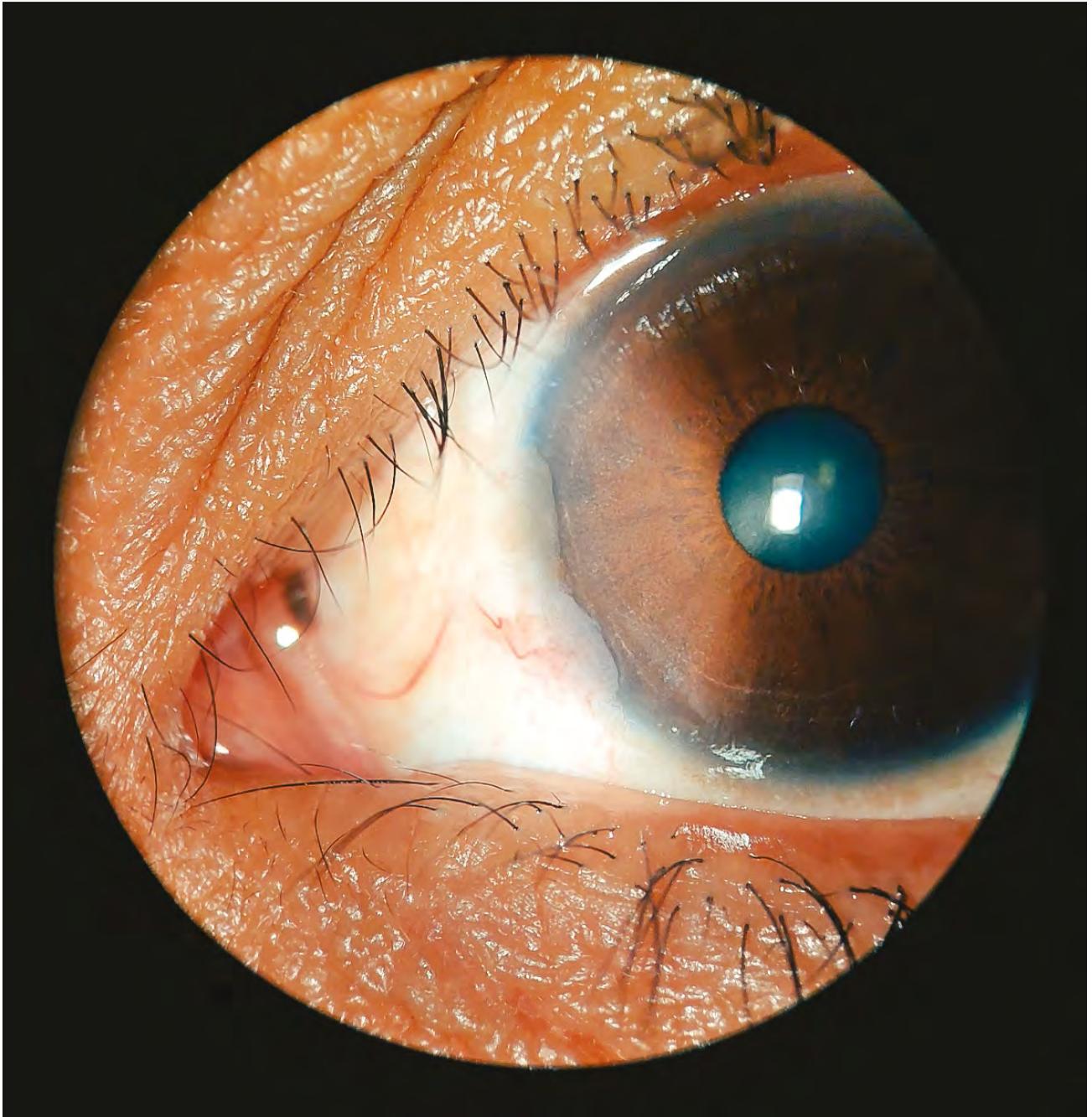
En conclusión, no solo es importante la educación y la capacitación en técnicas quirúrgicas de bajo costo, sino también la concientización de la necesidad de nuestros pacientes y el gran compromiso que tenemos como oftalmólogos y como seres humanos con nuestros prójimos. Se requiere de un inmenso trabajo para lograr un enfoque colaborativo entre las instituciones de salud para mejorar el acceso a la cirugía de catarata en México.

1. International Centre for Eye Health. Mexico - Nuevo Leon Rapid. Assessment of Avoidable Blindness 2014. Grootebroek, Netherlands: RAAB Repository, 2014.
2. International Centre for Eye Health. Mexico - Queretaro Rapid. Assessment of Avoidable Blindness 2015. Grootebroek, Netherlands: RAAB Repository, 2015.
3. Polack S, Yorston D, Lopez-Ramos A, Lepe-Orta S, Baia RM, Alves L, et al. Rapid assessment of avoidable blindness and diabetic retinopathy in Chiapas, Mexico. *Ophthalmology* 2012; 119 (5) : 1033–40.
4. United Nations. World Population Prospects: The 2017 Revision. New York: Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2017 Contract No: (ST/ESA/SER.A/400).
5. Chande RH. Diagnóstico socio-demográfico del envejecimiento en México. Consejo Nacional de Población. México, D.F. Octubre 2011.
6. Eckerl KA, Lansingh VC, McLeod-Omauale J, et al. Field Testing Project to Pilot World Health Organization Health Eye Indicators in Latin America. *Ophthalm. Epi* 2018; 25:2, 91–104.
7. Resnikoff S, Lansingh VC, Washburn L, et al. Estimated number of ophthalmologists worldwide (International Council of Ophthalmology update): will we meet the needs? *Br J Ophthalmol* 2020;104:588–592.
8. Pan American Health Organization. Plan of Action for the Prevention of Blindness and Visual Impairment Washington, D.D., USA: WHO; 2014.
9. El Directorio Ejecutivo del FMI concluye la Consulta del Artículo IV con México correspondiente a 2023, Fondo Monetario Internacional. (Internet) Consultado 8 octubre 2024). Disponible en: <https://www.imf.org/es/News/Articles/2023/10/31/pr23370-mexico-imf-executive-board-concludes-2023-article-iv-consultation>
10. New VR tool revolutionizes eye care training. *Orbis*. (Internet). (Consultado 8 octubre 2024). Disponible en: <https://www.orbis.org/en/news/2024/vr-tool-launch>
11. Manual Small Incision Cataract Surgery (MSTC) (Internet) (Consultado 8 octubre 2024). Disponible en: <https://helpmesece.org/mstc/>
12. Ulloa JA, Lansingh VC, Patel D. Evaluación de Costos Sobre Técnicas Quirúrgicas Para Extracción de Cataratas en la Zona Central de México. 2023; 97 (1S):3-11. Disponible en: <https://www.rmo.com.mx/doi/RMO/pdf/10.5005/rmo-11013-0012>



Fotografía clínica del mes

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. La sección incluye una fotografía por cada mes abarcado en el volumen de nuestra revista.

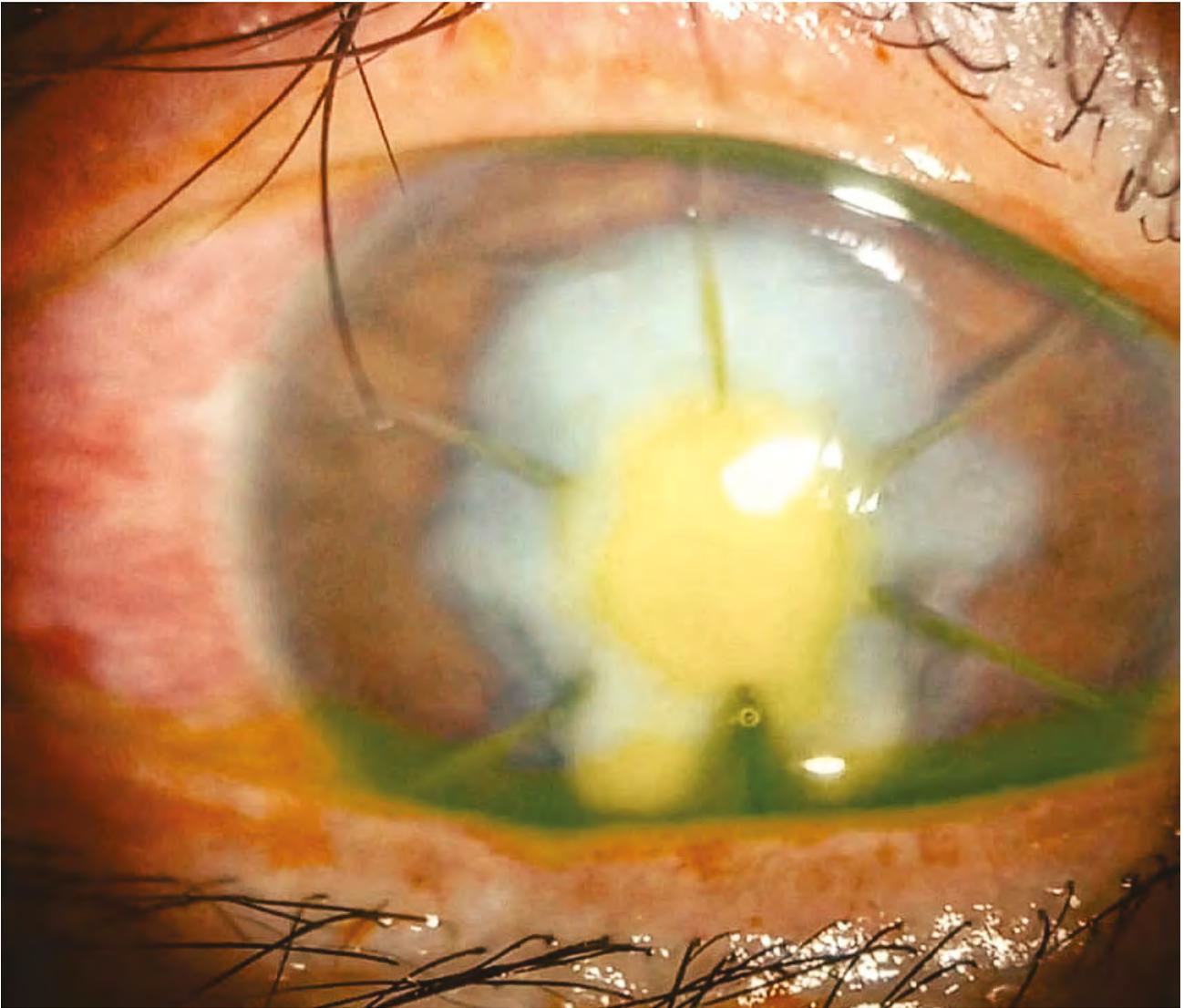


Neoplasia escamosa de superficie ocular (NESO)

Neoplasia encontrada en ojo izquierdo de paciente femenina de 33 años. La NESO es la tumoración benigna más frecuente en la superficie ocular y tiene como principal factor de riesgo la exposición a radiación ultravioleta. En el análisis histopatológico se demostró displasia celular moderada con membrana basal intacta. El tratamiento fue resección quirúrgica con técnica *No touch*.

Dr. Diego Vasquez Romero. Médico Cirujano, residente de oftalmología en IMSS: Hospital General de Zona 20 "La Margarita", Puebla, Puebla.

Cicinelli MV, Marchese A, Bandello F, Modorati G. Clinical management of ocular surface squamous neoplasia: A review of the current evidence. Ophthalmol Ther [Internet]. 2018; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40123-018-0140-z>



Queratouveítis micótica en paciente con queratotomía radial

La queratitis fúngica tiene una baja prevalencia; se presenta mayormente en países en desarrollo y en pacientes con anomalías corneales, asociado a la contaminación con materia vegetal. Los microorganismos causales más frecuentes son *Fusarium*, *Aspergillus* y *Candida*. El cuadro puede ser de aparición insidiosa, progresiva con infiltrado gris y elevado estromal y epitelial. La inflamación puede ser intensa, e incluso podría afectar a la cámara anterior y provocar la presencia de hipopión. El diagnóstico se confirma mediante raspados corneales y cultivos. Finalmente, su tratamiento se basa en azoles y polienos tópicos, con administración sistémica si hay involucro de la cámara anterior.

Dra. Marisol Hernández Rodríguez. Residente de Oftalmología, Hospital General de Zona No. 20, IMSS, Puebla de Zaragoza, Puebla.



Obstrucción de vena central de la retina

Se aprecia elevación e inflamación de nervio óptico con hemorragias en forma de punto y flama, dispersas en toda la retina. Además, edema en área macular con baja visual significativa. El paciente respondió favorablemente a tratamiento con antiangiogénicos intravítreos con mejoría en agudeza visual de contar dedos a 40 cm a Snellen 20/25.

Dr. Víctor Alejandro Martínez Pacheco. Cirujano Oftalmólogo, alta especialidad en Retina Médica y Quirúrgica. Jefe de Servicio de Retina en Eyedoctors Monterrey y Khroma Especialistas en Visión.

Moshirfar M, West W, Ronquillo Y. Lattice Corneal Dystrophy. StatPearls Publishing; 2023.

Lattice corneal dystrophy - EyeWiki [Internet]. Eyewiki.org. 2023 [citado el 31 de julio de 2024]. Disponible en: https://eyewiki.org/Lattice_Corneal_Dystrophy

Nuestras voces / Ideas, comentarios y reflexiones de los expertos

Textos originales que aportan al lector entendimiento sobre diversas materias, que invitan a la reflexión e inspiran acciones. "Nuestras voces" plasma argumentos ampliamente estudiados por los autores, analizados y razonados con la óptica de su vasta experiencia.

El bastón de la libertad

Dra. Sylvina Conti

Médica oftalmóloga de la Sociedad Panamericana de Baja Visión

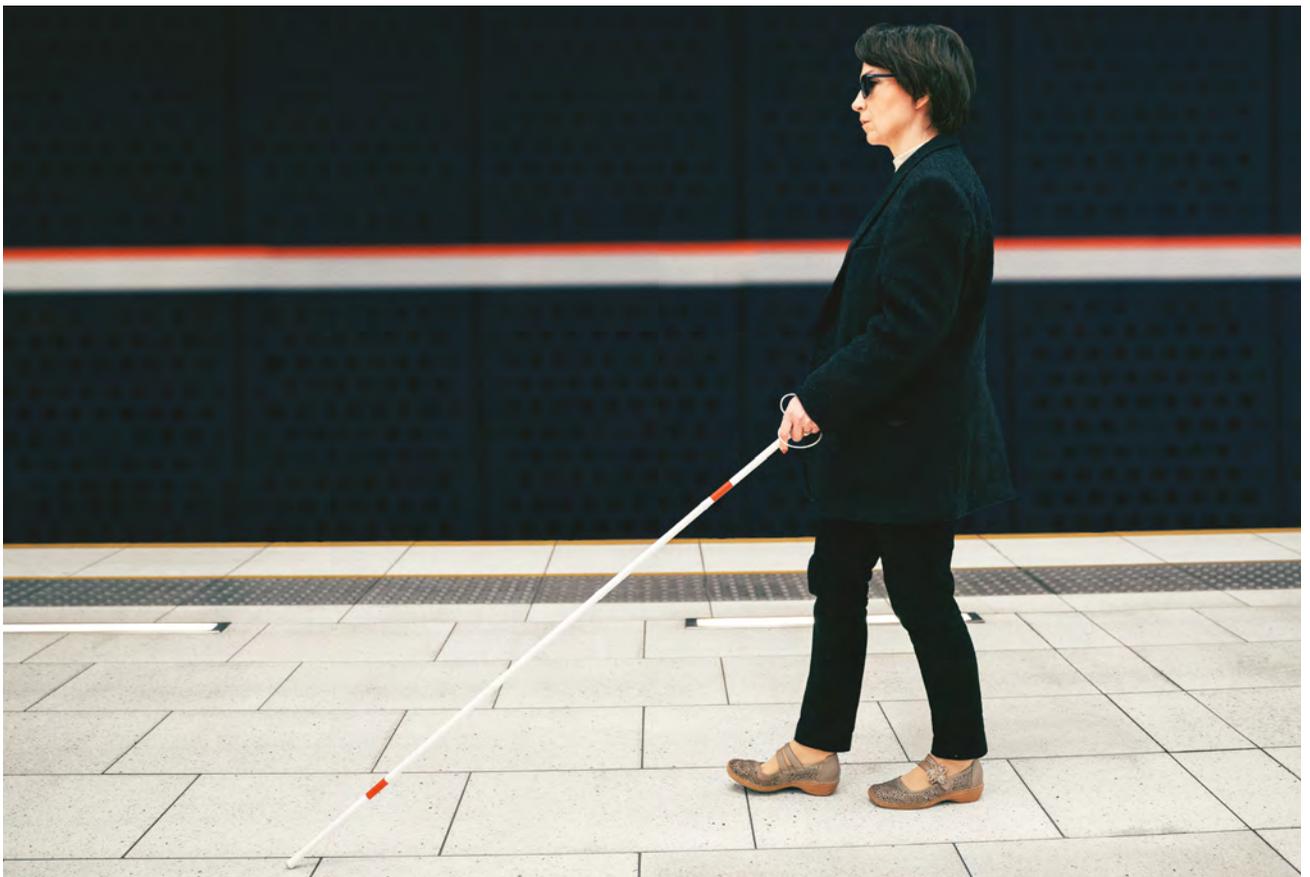
*“Esta penumbra es lenta y no duele;
fluye por un manso declive
y se parece a la eternidad.
Mis amigos no tienen cara,
las mujeres son lo que fueron hace ya tantos años,
las esquinas pueden ser otras,
no hay letras en las páginas de los libros.
Todo esto debería atemorizarme,
pero es una dulzura, un regreso”.*

Jorge Luis Borges

El bastón de desplazamiento es una herramienta no óptica utilizada para la rehabilitación en orientación y movilidad de personas con ceguera y/o con baja visión. Con tantos avances tecnológicos y científicos que hacen a la oftalmología una especialidad especialmente favorecida por ellos, hablar de un simple bastón de desplazamiento parece un despropósito y algo totalmente fuera de contexto. Es muy importante tener siempre presente que la discapacidad visual y la ceguera también son partes de la oftalmología y que

es mandatorio conocer todas las herramientas que podemos ofrecer a nuestros pacientes que recorren este sendero visual.

Según el reporte de la Organización Mundial de la Salud (2019), existen por lo menos 2,200 millones de personas con deficiencia visual o ceguera. En este mundo netamente visual, la cifra resulta abrumadora y nos debe motivar a ser conscientes y proactivos.



El consenso de las fuentes atribuye la idea original del bastón blanco al inglés James Biggs, quien en 1921 pintó su bastón de color blanco para indicar su condición de ciego. El bastón dio el salto a Europa gracias a la campaña de Guilly D'Herbement, una dama parisina que en noviembre de 1930 escribió una carta a un periódico de la ciudad, instando a que los ciegos usaran batons blancs, similares a los que llevaba la policía de tráfico. Unos meses más tarde, D'Herbement organizó una ceremonia para que el presidente francés presentara un bastón blanco a un veterano de guerra y a un civil ciegos. Luego, donó 5,000 bastones a los invidentes de la ciudad.

Por la misma época, el presidente del Club de Leones de Peoria, George A. Bonham, logró la solidaridad de miles de socios cuando introdujo el bastón blanco en Norteamérica.

En diciembre de 1930, el Ayuntamiento de Peoria aprobó la primera "ley de seguridad del bastón blanco" de la nación, que daba a los ciudadanos ciegos el derecho de paso y otras protecciones cuando llevaban un bastón de dicho color.

Al día de hoy, el bastón de desplazamiento debe cumplir ciertas normas:

- Color: blanco (ceguera), verde (baja visión), blanco y rojo (sordo ceguera).
- Tamaño: a la altura del esternón del paciente.

Es fundamental el entrenamiento previo que enseñará cómo pensar a través de la técnica de barrido-rastreo

(como si ese bastón fuera una proyección del dedo índice) los objetos interpuestos al desplazamiento, irregularidades del terreno, límites, bordes, etc. Tal vez la crítica más acertada de esta herramienta es su limitación para detectar objetos por encima de la distancia del esternón, lo cual es real.

Actualmente, al clásico bastón se le agregaron sensores ultrasónicos e incluso GPS, que permiten una mejor percepción, orientación y rastreo (se puede acceder a la ubicación del paciente); también, se ha complementado con sensores colocados en la parte superior del cuerpo del paciente (buzz clip), que alertan, mediante ultrasonido, sobre cualquier objeto en el camino

Estas herramientas se pueden complementar con la utilización de perros guías, quienes tienen una percepción más personalizada del terreno, además de un vínculo emocional con su dueño. Por último, al día de hoy contamos con una gran variedad de ayudas ópticas electrónicas que complementaran

y potenciaran al clásico bastón blanco.

En resumen, el bastón blanco es una herramienta útil y vigente. Pensar que solo sirve para el desplazamiento es minimizar su valor; es un verdadero símbolo de libertad e independencia. Los invito a pensar qué es útil para hacer visible la discapacidad visual, para integrar, para dar seguridad, para generar igualdad de oportunidades y eliminar toda clase de barreras.

“la discapacidad visual y la ceguera también son parte de la oftalmología”

“Pensar que el bastón blanco solo sirve para el desplazamiento es minimizar su valor; es un verdadero símbolo de libertad e independencia”.

-
1. Kelley, Pat. «Historical Development of Orientation and Mobility as a Profession». (1999). Archivado desde el original el 5 de febrero de 2012. Consultado el 20 de enero de 2012. Disponible en: OrientationAndMobility.org
 2. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada (IOBA). Día Mundial del Bastón Blanco de Seguridad. Archivado el 21 de junio de 2012 en Wayback Machine. Universidad de Valladolid. Consultado el 11 de abril de 2012.
 3. Martínez Delgado Alanir Dieter. «Bastón blanco para prevenir obstáculos». (Agosto de 2012). Consultado el 10 de agosto de 2016.
 4. «Copia archivada». Archivado desde el original el 27 de febrero de 2015. Consultado el 21 de julio de 2016.
 5. poch Times. «Oxford desarrolla gafas y lentes inteligentes para ciegos». Archivado desde el original el 17 de agosto de 2016. Consultado el 10 de agosto de 2016. Disponible en: <http://www.lagranepoca.com>
 6. Nichols, Allan, *Why Use the Long White Cane?*, (1995), archivado desde el original el 30 de marzo de 2010, consultado el 30 de marzo de 2010.
 7. «Cómo se creó el bastón blanco para ciegos». Embajada de Argentina en Alemania.
 8. «San Vicente, laborioso y creativo». Argentina Histórica.
 9. «Día Mundial del Bastón Blanco, el instrumento que permite que las personas ciegas se desplacen con seguridad». Infobae.



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. Federico Graue Wiechers

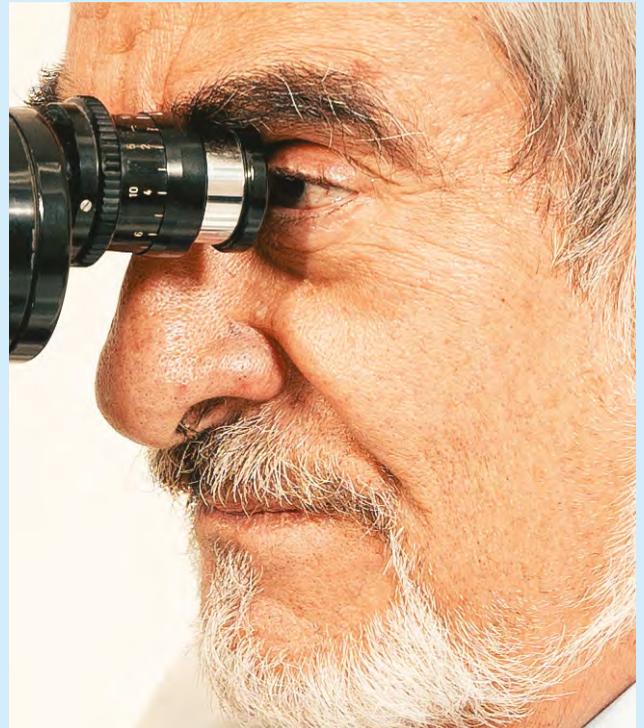
Para iniciar nuestro nuevo año de actividades, decidimos publicar una entrevista realizada a uno de los oftalmólogos en México con mayor trayectoria y reconocimiento internacional: el Dr. Federico Graue Wiechers, quien es egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con la Licenciatura de Médico Cirujano y se formó con la Especialidad de Oftalmología en el Instituto Oftalmológico Conde de Valenciana. Actualmente es jefe del Servicio del Departamento de Retina en esta última institución y parte del personal médico del Hospital Ángeles Lomas en la Ciudad de México; no obstante, en su trayectoria destaca su función como expresidente de la Sociedad Mexicana de Oftalmología y de la Asociación Mexicana de Retina. Asimismo, por más de 40, años ha contribuido a la formación de muchas generaciones de oftalmólogos (residentes y becarios) pero también de estudiantes de medicina y otros profesionales de la salud; sus aportaciones han dejado huella con la creación y coordinación de diversos programas de enseñanza así como con su continuo trabajo como tutor tanto académico como clínico.

¡Conoce más sobre su trayectoria y su modelo de trabajo, a través de las siguientes páginas!

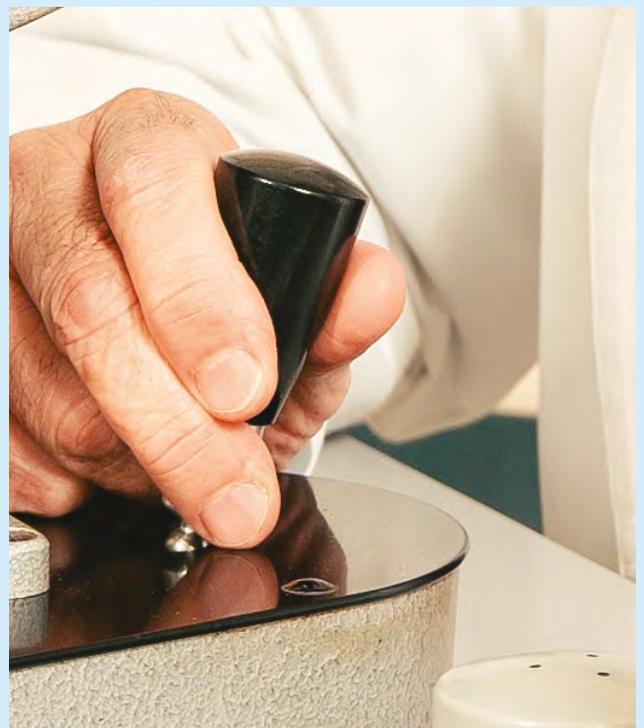
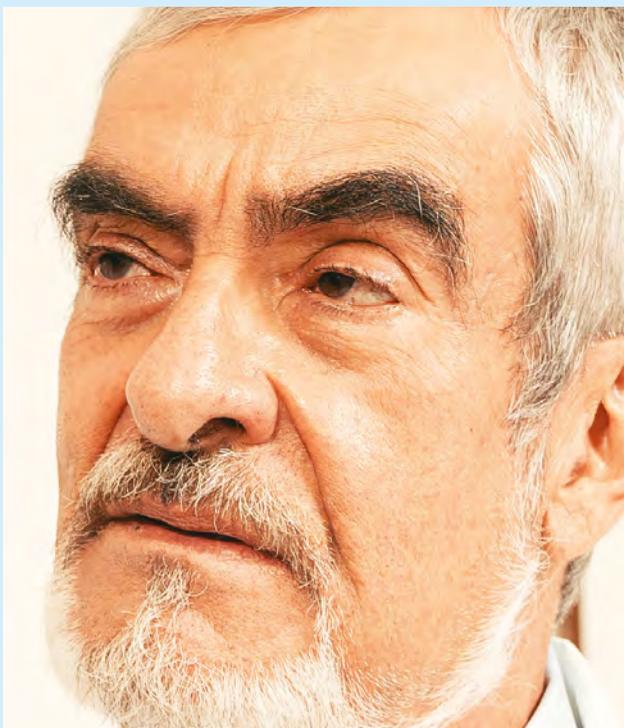
por
Dr. Axel Orozco Hernández

Fotografías:
Abraham Pacheco

- AOH** Estimado doctor, para comenzar, queremos que nos comparta algunos consejos de cómo organizar y dirigir eventos académicos. Sabemos que cuenta con mucha experiencia al respecto y que recientemente fue coordinador general del comité de actividades científicas del XXXVII Congreso Mexicano de Oftalmología.
- FGW** Con mucho gusto, Axel. Muchas gracias por la entrevista y por la oportunidad de poder platicar con ustedes.
- Este congreso fue todo un reto. Desde hace varios años habíamos planeado hacerlo en Acapulco; y aunque todo iba perfectamente bien y nuestro entusiasmo no podía ser mejor, el huracán Otis y sus lamentables consecuencias estuvieron a punto de detenernos. Las primeras noticias a nivel nacional e internacional eran claras: el puerto estaba devastado. Aun en nuestro afán de ayudar a los locatarios y de no echar por la borda todo el trabajo de planeación, si no funcionaban los servicios básicos era muy complicado continuar. Sin embargo, la ciudad se recuperó con agilidad, y un gran número de oftalmólogos involucrados en el Comité de Actividades Científicas, decidimos continuar con los planes.
- AOH** A pesar de todas estas circunstancias, ¿cuál es el balance del congreso?
- FGW** Estamos muy contentos con los resultados; la respuesta fue bastante buena. Esperábamos menos asistencia, pero superamos con creces los números previstos. El programa científico salió bastante bien y logramos un gran éxito en general.
- AOH** ¿Cuáles son los aspectos clave para integrar un programa científico completo, que cubra el objetivo de brindar una actualización médica continua de alta calidad, pero que también aporte conocimientos prácticos y aplicables en escenarios clínicos y sea atractivo para los asistentes?
- FGW** Primero, creo que el secreto de lograr un buen congreso, desde el punto de vista científico, es hacerte de líderes de las diferentes subespecialidades. La oftalmología nacional, y obviamente la internacional, ha aumentado en conocimiento y en cantidad de información, por tanto, necesitamos contar con especialistas de todas las áreas vigentes.
- AOH** Y, ¿cuál es su impresión acerca de la receptividad de este tipo de programas por parte de los oftalmólogos?
- FGW** A mi parecer, existe gran interés por parte del oftalmólogo general de mantenerse actualizado, y la SMO ha cumplido con el propósito de que todos sus asociados mantengan un alto nivel académico. Esto se consigue solamente estudiando, leyendo y asistiendo a cuantos cursos nos sea posible.
- AOH** Entonces, ¿cómo es la selección de los temas?
- FGW** Escoger los temas que se presentan, a su vez, requiere bastante investigación. Cada tema se elige para resolver los problemas detectados en el medio; y en este sentido, se deben brindar herramientas funcionales y verdaderamente aplicables. Todo oftalmólogo que asista a un congreso debe adquirir instrumentos que coadyuven a su práctica.
- AOH** Definitivamente creo que la SMO es pionera, a nivel Iberoamérica, en la entrega de conocimientos actualizados, relevantes y veraces.



“...existe gran interés por parte del oftalmólogo general de mantenerse actualizado, y la SMO ha cumplido con el propósito de que todos sus asociados mantengan un alto nivel académico”





AOH **¿Qué consejo brindaría a los oftalmólogos jóvenes, ya sea en entrenamiento o recién egresados, que dan sus primeros pasos como profesores académicos?**

FGW La Sociedad Mexicana apuesta por los oftalmólogos jóvenes; por hacerlos parte de los proyectos, escuchar sus opiniones, incluirlos en actividades y dar a conocer sus voces. Por ello, personalmente les recomendaría que se afilien a ella desde temprano; que acepten los retos que tengan enfrente y aprendan a trabajar en comunidad.

AOH **Para integrar los aspectos académicos a la vida clínica y quirúrgica de un oftalmólogo, ¿cuáles son las perlas que nos puede dar?**

FGW Esta respuesta podría llevarnos mucho tiempo, pero mencionaré dos puntos que, a mi parecer, son la clave:

1. Realiza trabajos de investigación asesorados durante tu entrenamiento. Esto sembrará tu gusto por la investigación clínica y básica. Además, qué mejor que contar con el apoyo de tus maestros y el de otros médicos.

2. Continúa con tu preparación. Asiste a congresos, seminarios, talleres, cursos y todo lo que esté a tu alcance. No basta con que te sientes a escuchar, tienes que involucrarte con otras personas y crear vínculos de trabajo. Participa activamente y sé constante.

AOH **Cambiando un poco de tema, nos gustaría compartir con nuestros**

lectores cuál es su lectura y análisis de la salud visual en nuestro país.

FGW Me gustaría tocar uno de los puntos álgidos en la salud visual de nuestro país... Estamos rebasados. La cantidad de pacientes con patologías en evolución y con patologías terminales es mayor a la capacidad que podemos cubrir como oftalmólogos.

AOH **¿Qué es lo que necesitamos hacer como gremio, como oftalmólogos?**

FGW Necesitamos una mejor organización y debemos llevar nuestros servicios a muchos más lugares. Además, es crucial que detectemos los problemas visuales de manera temprana, y esto se logrará únicamente con enseñanza a la población.

AOH **¿Cuáles son los principales retos a los que nos enfrentamos?**

FGW Desgraciadamente no es tan fácil mandar a un oftalmólogo a determinada comunidad para que resuelva los problemas locales; se requiere de cierta infraestructura, se requiere dinero para mejorar los hospitales y para aumentar los servicios sociales de la población.

AOH **Finalmente, ¿cuál es su mensaje para los oftalmólogos en general?**

FGW Que si bien, aunque la situación es compleja y queda mucho por hacer, existen numerosos proyectos consolidados y otros emergentes a los cuales se pueden sumar. La Sociedad Mexicana de Oftalmología, por ejemplo, es un espacio ideal para avanzar en pro de los otros.

“...a los jóvenes oftalmólogos les diría que acepten los retos que tengan enfrente y aprendan a trabajar en comunidad”

Lo que nadie me dijo antes de empezar mi práctica en oftalmología

Dr. Juan Carlos Serna Ojeda
@instituto_vision_laser

Si estás próximo a terminar tu época de entrenamiento como oftalmólogo, o literalmente acabas de concluir tu residencia o alta especialidad, o si estás pensando revolucionar tu práctica entonces este texto es para ti. Comprendo que puedes tener muchas dudas e inquietudes de salir a lo que llaman la “vida real”, y es justamente dentro de todo ese mar de ideas que actualmente tienes, que quiero transmitirtte algunos consejos y puntos importantes que me hubiera gustado recibir antes de empezar mi práctica. ¡Comencemos!

1. Nunca dejes de aprender medicina. La educación médica continua es realmente una obligación. Si te contara todo lo que ha cambiado la oftalmología en los 7 años que llevo de egresado... La trabeculoplastia

selectiva láser (SLT) ya es la primera vía de tratamiento en glaucoma de ángulo abierto; estamos teniendo cambios en las terapias de la degeneración macular relacionada a la edad, húmeda y seca; se han creado nuevas tecnologías para el manejo de ojo seco; existen lentes intraoculares de todo tipo; los fármacos siguen cambiando en todas las categorías, etc. La medicina va a pasos agigantados y ya no existe excusa para no actualizarte. Toda la información la tenemos a un solo clic.

2. Nunca dejes de aprender todo lo demás.

Recuerda que la medicina es nuestra forma de trabajo, pero existen mil cosas que no nos enseñan durante nuestra formación como médicos y que son básicas para sobrevivir. Aspectos legales, liderazgo, gestión

del tiempo, tecnología y salud digital, te serán útiles para tu práctica. Temas de administración, finanzas y mercadotecnia, ayudarán en tu emprendimiento. ¡Tampoco descuides aspectos personales como la salud mental y el aprendizaje de idiomas!

3. Nunca dejes de aprender de todos lo demás.

Sé humilde. Aprende de los oftalmólogos que te llevan ventaja: familiares, médicos de institución que llevan más tiempo, emprendedores, empresarios, innovadores, comunicadores, etc. Acércate a redes de trabajo que te aporten actualización, relaciones interpersonales y comunidad, como colegios estatales, sociedades nacionales y centros de alta especialidad.

4. Ética ante todo. Trata a tus pacientes como sabes que debes tratarlos. No tomes decisiones pensando en el bolsillo. Respeta a tus colegas y competidores, respeta a la profesión, al gremio y a tus años de estudio.

5. Maneja bien tu tiempo. Maneja bien tu tiempo.

Cuando egresas te quieres comer el mundo y consideras repartirte en múltiples plazas de trabajo: instituciones de gobierno, instituciones privadas, práctica privada, academia, docencia, pendientes administrativos, entre otros. Y aunque es válido y seguramente tendrás la energía necesaria, no descuides TU tiempo: haz deporte, descansa, realiza tus hobbies favoritos y comparte experiencias con tu familia y amigos.

6. Comunicación siempre. Habla con tus pacientes y sus familiares; explícales los riesgos y beneficios de ciertos tratamientos y cirugías. Habla también con tus colegas (en la parte de colaboración, negocios, sociedades), y con los que trabajan en equipo para la atención de pacientes. Con la industria, es más que necesaria una buena comunicación para hacer negocios o alianzas; las empresas deben verte como un potencial socio a largo plazo y como alguien inteligente.

7. Busca la resiliencia. La resiliencia o entereza es la capacidad para adaptarse a las situaciones adversas con resultados positivos (1). Vendrán tiempos difíciles en todos los aspectos, desde médicos a administrativos, e incluso personales (complicaciones en cirugías con los pacientes, situaciones laborales complejas, desconocimiento de trámites o procesos, etc.). Apóyate de tu círculo cercano (familiares y amigos), apóyate de los colegas y de quienes ya pasamos por eso.

8. Finalmente, busca tener impacto. Algo que ayuda mucho en el proceso de crecimiento es establecer metas para, obviamente, buscar cumplirlas. ¿Y cómo elegir una meta? Quizá estés pensando en varias: dinero, número de pacientes, éxito, alcance, experiencia, dominar una técnica de cirugía... Te voy a recomendar una que, si te enfocas en perseguirla de manera permanente, todas las demás se cumplirán por añadidura: busca tener IMPACTO. Si buscas tener un impacto positivo en tus pacientes y en quienes te rodean, lo demás se dará por sí solo.



Desde la sombra:

AsombrArte y de
cómo el arte devuelve
la visión a los ciegos

Dr. José Manuel Rodríguez Pérez



“La vida es dolorosa y llena de sufrimiento; el arte es la única manera de apaciguarlo, pues en ella, el hombre se libera por un instante de las cadenas de la voluntad”.

Esta frase fue acuñada por el filósofo alemán *Arthur Schopenhauer* (1788-1860), pero quizá ni él mismo era plenamente consciente del inmenso poder sanador de las artes.

En artículos anteriores hemos hablado de cómo algunos artistas se han sobrepuesto a sus limitaciones visuales y han continuado con su labor creativa; sin embargo, hace unos meses tuve la fortuna de estar en presencia de personas a quienes el arte les ha sanado más allá de lo que cualquier oftalmólogo podría lograr. En “AsombrArte”, organizado por la tanatóloga Angélica Lenz, se congregaron personas de diversas disciplinas artísticas, con dos cosas en común: algún grado de limitación visual y haber aprendido a ver el mundo a través del arte.

Quienes siguen mi trabajo, quizá estén acostumbrados a un formato particular en mis artículos; no obstante, esta vez me embarco en la aventura de un estilo diferente. Comienzo esta crónica con la inauguración del evento, celebrada el 3 de octubre de 2024 en Plaza Loreto. Angélica Lenz, creadora y directora de AsombrArte, tomó la palabra para afirmar, entre otras cosas, que esta primera edición del festival se realiza en el marco del Día Mundial de la Visión, con el objetivo de promover la prevención y resaltar cómo cada obra está profundamente ligada a la percepción individual y a la historia personal de cada artista. Lenz, además, compartió cifras impactantes: 11.1 millones de personas en México viven con discapacidad visual, pero a menudo permanecen invisibles para las instituciones.

El evento continuó con la participación de Alexis Renato Arroyo Mendoza, conocido como “Ojitos de

Huevo”. Su intervención, cargada de humor y honestidad, ofreció una reflexión profunda sobre su vida como persona invidente. Con gran elocuencia, Alexis describió cómo el arte ha sido una ventana a un mundo que de otro modo no podría ver, destacando el poder de la narrativa cinematográfica, la literatura y la música en su experiencia personal.

Durante los tres días de conciertos, conferencias, talleres y asombrosas muestras como el “teatro ciego”, tuve el enorme gusto de entrevistar a tres personalidades. Como lector, te pido que no esperes encontrar la típica lluvia de preguntas de las innumerables entrevistas que suelen hacerse, ya que esta sección se aboca exclusivamente al arte.

Angélica Lenz, ver mas allá

La primera persona con la que tuve el gusto de platicar fue Angélica; creadora y directora del festival. Es tanatóloga, escritora, coach de vida, y padece de distrofia de conos y bastones. Aunque este padecimiento le arrebató la visión, ella misma afirma que sin él nunca podría haberse inspirado para realizar todo cuanto ha hecho. Al tiempo que charlábamos, un chelo practicaba en la lejanía... “La adversidad despierta en ti aptitudes que nunca creíste tener”, agregó.

Nuestra conversación se adentró en su perspectiva del arte, la cual cambió junto con el progreso de su



padecimiento. Los cuadros, las estatuas y las galerías que contemplaba de niña, se convirtieron en elementos sanadores para su vida. Luego, le pregunté sobre los artistas que han marcado su trayectoria, y, para mi sorpresa, todos los que se presentaron en el festival fueron entrevistados por Angélica para su podcast “Mirando más allá”.

Le pregunté:

—**¿Qué significa para ti ver?**

Con una sonrisa sutil, hizo un pequeño silencio y respondió:

Percibirnos a nosotros mismos, a los demás, a la vida misma con los ojos del alma. Para mí, ver es eso, conectar corazón con corazón.

Proseguí:

—**¿Cuál crees que fue el mayor obstáculo para realizar este evento?**

Hace un rato hablábamos de filantropía, de amor a la humanidad, como dijiste, y es justo eso lo que nos falta. No queremos ser un número, queremos ser vistos. Hay muchos artistas que debieron estar aquí, pero los fondos no son suficientes para cubrir las necesidades de tres días.

Esta respuesta tan cruda me conmovió. Entonces le pregunté, buscando algo más esperanzador:

—**¿Crees que el arte es una forma de resiliencia?**

No solo lo es, sino que se convierte en un elemento sanador para todos. Al conectar con estas expresiones salimos del dolor y conseguimos nuevas experiencias de vida.

Finalmente, le hice una pregunta que repetí en todas mis entrevistas:

—**¿Qué mensaje le darías a los oftalmólogos que leerán este artículo?**

A lo largo de mi vida he pasado por muchos profesionales de la salud. He asistido a innumerables congresos de oftalmología a vender mis libros sin una respuesta favorable. No es solo por vender lo que escribo, sino porque me interesa que los oftalmólogos sepan que un paciente que ha perdido la visión aún tiene una vida por delante. Esos pacientes, mejor dicho, esas personas, necesitan saber que hay un camino. Muchos me han dicho que sus oftalmólogos les dicen “bueno, no hay nada que hacer, nos vemos en un año para su consulta”. ¡No! El oftalmólogo debe ser el vínculo que conecte al paciente con la rehabilitación visual, o esa persona estará perdiendo años de vida productiva, sentados, esperando su siguiente consulta.



Mary Carmen Graue, una chelista en la noche

Mi segunda conversación fue con una verdadera virtuosa del chelo, con una sonrisa que enamoraría a cualquiera: Mary Carmen Graue. (Si estás pensando en cierto rector de cierta universidad, no es una casualidad.) Perdió uno de sus ojos a los 7 años debido al glaucoma congénito. A los 18 aún conservaba el 70 % de la visión en su otro ojo, pero al sumarse catarata y desprendimiento de retina, la luz abandonó su vista, permitiéndole ver de otra forma.

Fue en ese momento cuando Mary Carmen se inició propiamente en el chelo. “Empecé tarde”, afirma. “Cambió mi forma de escuchar, no solo con los oídos sino con todo mi cuerpo. Se agudizó mi escucha. No sé si es por la ceguera o por mis horas de vuelo como chelista”.

Le pregunté:

—¿Qué te ha enseñado tu instrumento sobre la visión?

Que la visión, doctor, no solo se trata de los ojos. Vemos con todo nuestro cuerpo. Soy muy cinestésica, no sé si es por esto, pero no puedo dejar de interrelacionar mis sentidos. Lo que toco evoca en mí olores, sabores, colores, imágenes... Es curioso que, a pesar de ser ciega, sigo siendo muy visual. El arte y la creatividad son una medicina, siento yo.

Hablando de lo contrario, continué:

—El silencio es algo que todos buscamos, y es la materia prima de la sordera, como la oscuridad lo es en la ceguera. ¿Qué papel juega el silencio para ti y para tu música?

El silencio es la posibilidad de un todo, lo que sería para ti como escritor una hoja en blanco. En la música tiene un lugar activo; sin esos respiros, sin ese espacio donde todo se acomoda, la música simplemente no puede existir.

Para proseguir, le pregunté sobre la conexión con su instrumento, y me reafirmó cómo esta unión integral entre ambos se da. “Mis manos, mi cuerpo, mi chelo,



yo, somos parte de un todo porque la música no solo entra por los oídos, la percibimos con todo nuestro ser”.

—Le pregunté también si hay algún músico con el que se sienta más afín.

Bach, respondió.

De alguna manera, esa respuesta no me sorprendió en lo absoluto. Sin lugar a dudas, Johann Sebastian Bach es el “alfa y el omega de toda la música”, como lo decía Max Reger. Aunque esta descripción se queda muy corta, Mary Carmen lo expresa mejor: “Escucharlo, interpretarlo es una forma de limpieza musical, nos lava la escucha, la cabeza, el alma; me reestructura, me rearmoniza totalmente”.

Finalmente, le hice la misma pregunta que a Angélica:

—¿Qué mensaje le darías a los oftalmólogos?

Creo que perder la visión es el mayor y más horrible cambio de vida, y, en mi experiencia, al oftalmólogo le falta la empatía para acompañar al paciente en ese

duelo. Los necesitamos, necesitamos de su acompañamiento para afrontar esta pérdida.

Shino Watabe, el koi que se convirtió en dragón

Originaria de Japón, Shino trabajó en una oficina por muchos años hasta que una patología del nervio óptico le dejó sin el 95 % de su visión. Irónicamente, fue precisamente esto lo que la regresó a su pasión de estudiante: la pintura. “El arte para mí fue un antes y después, me dio un motivo para seguir viviendo. Pensé que del arte no podría vivir; pintaba en mis tiempos libres. Perder la vista y volverme a encontrar con esta parte de mí fue un golpe, pero también una sorpresa bonita”, contó.

El dragón es un tema recurrente en la obra de Shino. Más allá de su lugar en el folclore japonés, me interesaba saber qué la motiva a retratar al mítico animal. Naturalmente, esta pregunta estaba en mi repertorio, y ella respondió:



—Es un animal que no existe, pero aún así vuela, nada, camina, exhala fuego. Para mí es un sinónimo de la posibilidad.

Esta resignificación del mito me llevó a cuestionarle sobre qué otros conceptos han cambiado en su vida, y quiero destacar la palabra “color”. Alguna vez, querido lector, ¿te has puesto a pensar en lo que significa algo tan natural en nuestra vida? Algo tan esencial que ni siquiera es una propiedad física de los objetos; literalmente depende del ojo de quien mira y de la luz con la que se contemple. En lo que Newton veía “modos de la luz” y Goethe “productos de la luz y la oscuridad, actos y sufrimientos”, Shino Watabe ve libertad. Se puede pintar una manzana roja pero también azul, o morada, o naranja. Ese mundo creado por sus manos es justamente eso: suyo; con sus reglas, tonos y matices. Indudablemente no todo es maravilloso. Así como hay grandes inspiraciones, también hay grandes obstáculos:

—¿Hay alguien o algo que consideres un obstáculo en tu desarrollo como artista?

Antes de responder, soltó una risilla nerviosa y dijo: Mi familia. Bueno, mi papá me apoyó, pero cuando les dije que quería venir a México para estudiar arte, fue el acabose. Sé que hasta el momento no están contentos, pero eso lo usé de motor para demostrar que puedo ser feliz, que poquito a poquito lo estoy logrando. También he tenido el apoyo de muchísima gente. Hay quienes critican mis obras y me deprimen, pero siempre aparece alguien que me da un comentario positivo. Esto incluye optometristas y oftalmólogos. No podría nombrar a todas esas personas maravillosas que han evitado que tire la toalla.

Para finalizar, le pedí un mensaje para mí y para mis colegas:

Estoy muy agradecida con todos los oftalmólogos que han apoyado mi obra, que mandan a sus estudiantes a mis exposiciones. He tenido mucha suerte, me dan trabajo, me hacen pedidos. Creo que hay muchos artistas, además de mí, que tienen discapacidad visual. Quiero pedirles que se acerquen a ellos. Cuando están deprimidos como lo estaba yo, por favor acérquense a ellos.

Si la leyenda es cierta y la carpa que nada contra la corriente se convierte en un dragón, Shino Watabe ya vuela muy alto en ese cosmos llamado “posibilidad”.

Me encantaría redactar para ustedes las conversaciones tan interesantes que tuve ese fin de semana o retratar los talleres e innumerables obras de las que pude ser testigo. Sin embargo, nuestro tiempo se ha terminado.

Este artículo agoniza, pero no me despediré sin darles un último obsequio: una muy pequeña historia de mi autoría, una pincelada de inspiración que apenas llega a encarnar la belleza y la melancolía que me fue transmitida en esta primera edición de “AsombrArte”.

Un monje itinerante se guarecía de la fuerte lluvia en un templete a la orilla del camino. Junto a él, dos pescadores hablaban para matar el tiempo. Entre la lluvia se dibujó una figura que andaba a paso lento, guiándose con un bastón. Sobre su cabeza, un sombrero largo lo cubría de la tormenta, y a su espalda, protegido por un abrigo de paja, un biwa se asomaba. Cuando el bastón del ciego golpeó el primer escalón del templete y escuchó las voces de los pescadores, no dudó en detenerse para descansar y, de paso, ganar unas monedas. Con extrema tranquilidad, se sentó con la espalda recargada en la puerta del altar, dejó su

sombrero por un lado y comenzó a afinar su instrumento. Al poco tiempo entonó:
Te anhelo, Morioka, pueblo amado.

En la niebla el monte calla,
y las sombras se alargan con la tarde.

El viento murmura e historias se llevan,
entre los pinos el silencio arde.

Oh, sendero antiguo, que mis pasos tomas,
eco distante de un pasado sin fin.

En tus piedras se ocultan memorias,
y el cielo gris llora lo que ya no vi.

—Nunca he entendido por qué las canciones de los ciegos siempre son tan melancólicas —dijo uno de los pescadores, mientras acomodaba los brazos dentro de su ropa.

El monje interrumpió al otro pescador, que estaba a punto de contestar.

—Porque sus bocas cantan sobre cosas que sus ojos jamás podrán ver.

Parecía que no se diría más, pero casi de inmediato el músico detuvo sus manos y con una sonrisa dibujada en su cara replicó:

—Quizás es porque mi boca jamás podrá cantar las cosas que mis ojos pueden ver ahora.

Continuó su tonada, y con la última gota de lluvia llegó el fin de la canción. Después, el imperio del silencio se extendió sobre la noche.





El rol de la nutrición en la salud retiniana: mecanismos e implicaciones clínicas

Resumen

La nutrición desempeña un papel crucial en la salud retiniana, especialmente en la prevención y mitigación de enfermedades como la degeneración macular relacionada con la edad (DMRE) y la retinopatía diabética (RD). Patologías que están vinculadas con estrés oxidativo, inflamación y daño vascular.

Métodos: se revisaron evidencias clínicas, incluyendo los estudios AREDS y AREDS2, sobre la eficacia de micronutrientes como luteína, zeaxantina, vitaminas C y E, y minerales en la salud ocular.

Resultados: los antioxidantes como luteína y zeaxantina reducen el estrés oxidativo, estabilizan membranas celulares y protegen a los fotorreceptores. En la RD, estos nutrientes mejoran la función visual y disminuyen el daño oxidativo. Los estudios AREDS y AREDS2 demostraron que la suplementación con antioxidantes y minerales reduce significativamente la progresión de DMRE avanzada.

Conclusión: la suplementación nutricional dirigida, basada en luteína, zeaxantina y antioxidantes, representa una estrategia eficaz para preservar la salud visual y prevenir la progresión de enfermedades retinianas. Estas intervenciones deben integrarse en la práctica clínica para optimizar los resultados visuales

Palabras clave: retinopatía diabética, degeneración macular, antioxidantes, luteína.

Cada vez es más reconocido el papel crítico que juega la nutrición en el mantenimiento de la salud retiniana y en la mitigación de la progresión de enfermedades retinianas como la retinopatía diabética (RD) y la degeneración macular relacionada con la edad (DMRE). La relación entre las condiciones metabólicas sistémicas, particularmente la diabetes mellitus y el daño retiniano, resalta la necesidad de una comprensión más profunda de los mecanismos moleculares a través de los cuales la nutrición influye en la fisiología retiniana.

La degeneración macular relacionada con la edad (DMRE) es una de las principales causas de pérdida de visión en personas mayores de 60 años [1]. Se trata de una enfermedad degenerativa que se caracteriza por

el depósito de drusas (material extracelular) debajo del epitelio pigmentario de la retina, lo que lleva a un daño progresivo de las células fotorreceptoras [2]. Este proceso está estrechamente relacionado con la activación del complemento y el estrés oxidativo, contribuyendo al daño celular y producción de factor de crecimiento endotelial vascular. Además, la inflamación crónica y la disfunción en los mecanismos de eliminación de desechos celulares juegan un papel fundamental en la progresión de la DMRE, pues provocan una eventual pérdida de la visión central [2].

Por otro lado, la retinopatía diabética (RD) sigue siendo una de las principales causas de discapacidad visual en adultos en edad laboral [3]. Es una complicación



microvascular secundaria a la hiperglucemia crónica, caracterizada por un aumento en la producción de especies reactivas de oxígeno (ERO) y la activación de vías inflamatorias. El estado hiperglucémico prolongado en la diabetes contribuye a la disfunción endotelial vascular, pérdida de pericitos, engrosamiento de la membrana basal capilar y, finalmente, a la ruptura de la barrera hematorretiniana (BHR) [4, 5].

Las intervenciones nutricionales que se centran en el estrés oxidativo y la inflamación, hoy emergen como estrategias complementarias al control glucémico tradicional. La hiperglucemia acelera el daño oxidativo a través de vías como la del poliol, los productos finales de glicación avanzada (AGEs) y la activación de la proteína quinasa C (PKC). Estas vías aumentan la producción de ERO, lo que conduce a la apoptosis celular y a la fuga vascular (características clave de la RD).

La luteína y zeaxantina, carotenoides xantófilos, protegen a la retina a través de varios mecanismos clave:

actúan como potentes antioxidantes que neutralizan a las especies reactivas de oxígeno (ROS) y reducen el estrés oxidativo; un factor importante en la retina debido a su alto metabolismo y exposición a la luz. Además, absorben la luz azul, protegiendo a las células fotorreceptoras del daño inducido por esta. Estos carotenoides también estabilizan a las membranas celulares, al reducir la peroxidación lipídica y disminuir la formación de lipofuscina, un subproducto metabólico. Asimismo, protegen a los fotorreceptores de la apoptosis, proceso clave en enfermedades como la degeneración macular, y reducen la inflamación en las células de la retina, inhibiendo mediadores proinflamatorios. Estos mecanismos en conjunto ayudan a preservar la salud retiniana y a protegerla contra enfermedades como la degeneración macular y la retinopatía diabética [6].

Para los pacientes con RD, la suplementación con luteína y zeaxantina ha mostrado beneficios potenciales que reducen el daño oxidativo y mejoran la función visual (incluyendo la sensibilidad al contraste y la agudeza visual). En la práctica clínica, la incorporación de fuentes



dietéticas o suplementarias de estos carotenoides puede proporcionar una capa adicional de protección para los pacientes con retinopatía en etapas tempranas o aquellos en riesgo de progresión de la RD [6].

El entorno hiperglucémico crónico en la diabetes exacerba el estrés oxidativo en las células retinianas, particularmente en las células endoteliales capilares retinianas. La disfunción mitocondrial asociada a la diabetes conduce a una sobreproducción de aniones superóxido que, cuando no son neutralizados adecuadamente por antioxidantes endógenos, resultan en daño oxidativo al ADN celular, proteínas y lípidos. Este daño oxidativo deteriora la vasculatura retiniana, contribuyendo a microaneurismas, hemorragias y neovascularización características de la RD [7].

Los antioxidantes dietéticos, incluidas las vitaminas C y E, desempeñan un papel crucial en la neutralización de las ERO y la restauración del equilibrio redox. La vitamina C, un antioxidante soluble en agua, regenera otros antioxidantes como la vitamina E, mientras que la vitamina E protege las membranas celulares de la peroxidación. Se ha demostrado que estas vitaminas reducen el daño oxidativo en las células endoteliales retinianas, lo que respalda su inclusión en los protocolos nutricionales destinados a reducir la progresión de la RD [8].

El Estudio de Enfermedades Oculares Relacionadas con la Edad (AREDS, por sus siglas en inglés) y su seguimiento (AREDS2), proporcionaron una sólida evidencia del papel de los antioxidantes en el riesgo de progresión a DMRE avanzada [9, 10].

Esta fórmula AREDS demostró, en su primer estudio, que la suplementación diaria con altas dosis de antioxi-

dantes (vitaminas C y E, betacaroteno) y minerales (zinc y cobre), reduce significativamente el riesgo de progresión hacia formas avanzadas de la DMRE en personas con características de alto riesgo. Este ensayo clínico fue un hito al mostrar que la intervención nutricional podía retrasar la progresión de la DMRE y, por ende, la pérdida de visión. En el seguimiento de AREDS2, se eliminó el betacaroteno (debido a su asociación con un mayor riesgo de cáncer de pulmón en fumadores) y se añadieron luteína, zeaxantina y ácidos grasos omega-3.

El estudio AREDS2 concluyó que esta nueva fórmula mantuvo la eficacia en la reducción del riesgo de progresión a DMRE avanzada, especialmente en aquellos con niveles bajos de luteína y zeaxantina en la dieta [9, 10].

Si bien, la fórmula AREDS fue diseñada específicamente para la DMRE, sus implicaciones para otras enfermedades retinianas, incluidas la RD, son dignas de mención. La fórmula AREDS, que incluye vitamina C, vitamina E, betacaroteno, zinc y cobre, ha demostrado reducir el estrés oxidativo y estabilizar la función celular retiniana. En el contexto de la RD, y aunque no hay evidencia directa de que la fórmula AREDS prevenga la retinopatía, sus componentes podrían ayudar a mitigar el daño oxidativo y preservar la función retiniana [9, 10, 11].

En conclusión, incorporar estrategias nutricionales en la práctica clínica puede ayudar a optimizar los resultados para los pacientes con enfermedades retinianas. Al enfatizar la importancia de la ingesta de micronutrientes y recomendar intervenciones dietéticas o suplementarias apropiadas, podemos contribuir a la preservación a largo plazo de la función visual en sus pacientes.

1. W. L. Wong, X. Su, X. Li, C. M. Cheung, R. Klein, C. Y. Cheng y T. Y. Wong, «Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: a systematic review and meta-analysis», 2014. *Lancet Glob Health*, vol. 2, n.º 2, pp. e106-16.
2. J. Ambati y B. J. Fowler, «Mechanisms of age-related macular degeneration», 2012. *Neuron*, vol. 12, n.º 75, pp. 26-39.
3. E. J. Dub, J. K. Sun y A. W. Stitt, «Diabetic retinopathy: current understanding, mechanisms, and treatment strategies», 2017. *JCI Insight*, vol. 2, n.º 14.
4. D. a. Antonetti, P. S. Silva y A. W. Stitt, «Current understanding of the molecular and cellular pathology of diabetic retinopathy», 2021. *Nat Rev Endocrinol*, vol. 17, n.º 4, pp. 195-206.
5. O. Tabatabaei-Malazy, E. Ardehshiriarjani, N. Namazi, S. Nikfar, R. B. Jalili y B. Larjani, «Dietary Antioxidative Supplements and Diabetic Retinopathy: a Systematic Review», 2019. *J Diabetes Metab Disord*, vol. 18, n.º 2, pp. 705-716.
6. P. S. Bernstein, B. Li, P. P. Vachali, A. Gorusupudi, R. Shyam, B. S. Henrikse y J. M. Nolan, «Lutein, zeaxanthin, and meso-zeaxanthin: The basic and clinical science underlying carotenoid-based nutritional interventions against ocular disease», 2016. *Prog Retin Eye Res*, vol. 50, pp. 34-66.
7. R. A. Kowluru y P. S. Chan, «Oxidative stress and diabetic retinopathy.» *Exp Diabetes Res*, 2007.
8. R. A. Kowluru y M. Mishra, «Oxidative stress, mitochondrial damage and diabetic retinopathy», 2015. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*, vol. 1852, n.º 11, pp. 2474-2483.
9. Age-Related Eye Disease Study Research Group, «A randomized, placebo-controlled, clinical trial of high-dose supplementation with vitamins C and E, beta carotene, and zinc for age-related macular degeneration and vision loss: AREDS report no. 8», 2001. *Archives of Ophthalmology*, vol. 119, n.º 10, pp. 1417-1436.

Estudio de *signos y síntomas* del ojo seco



Resumen

El ojo seco ocurre cuando las lágrimas no desempeñan correctamente su función. Una población vulnerable son aquellas personas que pasan largos periodos de tiempo frente a pantallas ya que esta actividad reduce significativamente la frecuencia del parpadeo, lo que puede afectar la estabilidad de la película lagrimal.

Palabras clave: ojo seco, pantallas, suplemento oftálmico, aminoácidos, minerales, vitaminas.

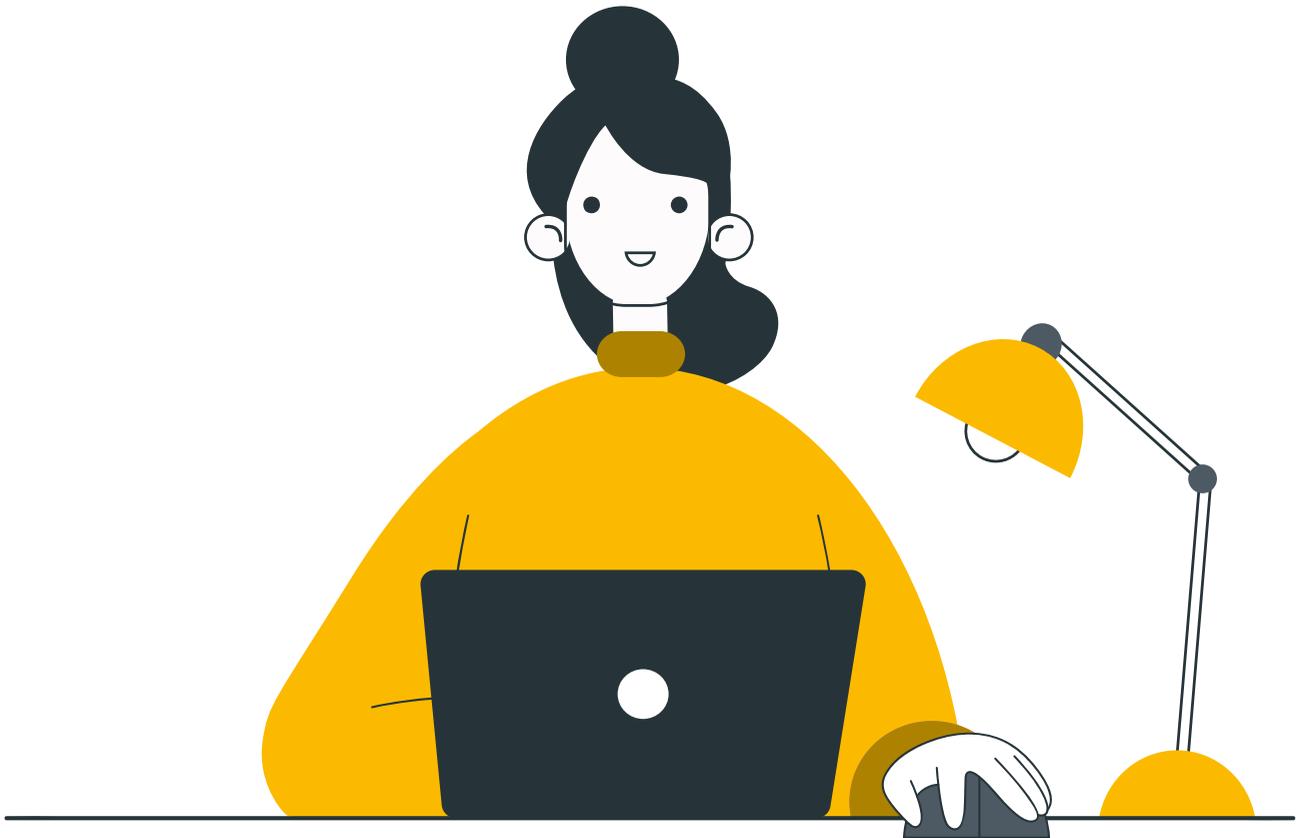
Introducción

El presente texto es un estudio aleatorizado para evaluar el efecto de suplementación oral con formulación nutracéutica que contiene ácidos grasos omega 3, vitaminas, minerales y antioxidantes, en ojo seco y en mujeres que hacían uso de computadora.^{1,2,3}

Objetivo

Evaluar los beneficios y la tolerabilidad del omega-3, vitaminas, glutatión, aminoácidos y oligoelementos en

una formulación nutracéutica combinada y contenida (cápsula) por ácido docosahexaenoico (350 mg), ácido eicosapentaenoico (42,5 mg), ácido docosapentaenoico (30 mg), vitamina A (133,3 µg), vitamina C (26,7 mg), vitamina E (4 mg), tirosina (10,8 mg), cisteína (5,83 mg), glutatión (2 mg), zinc (1,6 mg), cobre (0,16 mg), manganeso (0,33 mg) y selenio (9,17 µg) para mejorar los síntomas y signos del ojo seco y los efectos con el uso de computadoras en mujeres mayores que suelen acompañarse de deficiencia visual y disminución de la calidad de vida de la paciente.^{1,2,3}



Método

Pacientes mujeres, edad media 58 años, 9 años con síndrome de ojo seco utilizando lágrimas artificiales sin conservantes, que trabajaban con computadoras; participaron en estudio prospectivo de 12 semanas.³

Se indicó a las pacientes que tomaran 3 cápsulas/día de la formulación nutracéutica (1,5 g).^{1,2,3}

Las variables de estudio fueron los síntomas y signos del ojo seco: sensación de escozor, enrojecimiento de los ojos, sensación de arenilla, ardor, ojos dolorosos,

cansados, visión borrosa, fotofobia, pesadez de ojos e hiperemia conjuntival. Se realizaron las siguientes pruebas: TBUT, prueba de Schirmer I, Índice de Enfermedades de la Superficie Ocular (OSDI), expresión de MG, evaluación de la inflamación del borde del párpado y tinción de colorante interpalpebral y corneal.^{1,2,3}

Resultados

Los antioxidantes y ácidos grasos omega-3 fue un tratamiento eficaz para los signos y síntomas del ojo seco (sensación de escozor, enrojecimiento de los ojos,



sensación de arenilla, ardor, ojos dolorosos, cansados, fotofobia, pesadez de ojos, visión borrosa e hiperemia conjuntival).^{1, 2, 3}

- Ayuda a contrarrestar el estrés oxidativo generado en las patologías del segmento anterior del ojo, principalmente al mejorar la estabilidad de las lágrimas, beneficiando la integridad del ojo seco en mujeres que hacían uso de computadoras.³

- A las 12 semanas, cada síntoma de ojo seco mejoró significativamente (P, 0,001), y el uso de lágrimas artificiales disminuyó significativamente de 3,77 (desviación estándar [SD] = 2,08) al inicio del estudio a 3,45 (SD = 1,72) (P, 0,01).^{1, 2, 3}

- Los puntajes de la prueba de Schirmer y el TBUT aumentaron significativamente, y hubo un aumento en los pacientes con calificación 0-I en la escala de Oxford y una disminución de aquellos con calificación IV-V. También se encontraron diferencias significativas en la mejoría de los síntomas del ojo seco, así como en aquellos con hiperemia conjuntival moderada/grave frente a ninguna/leve.^{1, 2, 3}

Conclusión

Este estudio proporciona evidencia de la formulación de Triglicérido de DHA (**Tridocosahexaenoína-AOX®**) compuesta de minerales, vitaminas, antioxidantes y ácidos grasos omega-3 para aliviar los signos y síntomas del ojo seco y la estabilidad de las lágrimas en mujeres usuarias de computadora.^{1, 2, 3}

Pueden ayudar a prevenir complicaciones de la superficie ocular, como úlceras corneales y cicatrices, que conducen a la discapacidad visual.³

Laboratorios Grin es una empresa mexicana con 69 años de experiencia en la industria farmacéutica, que transforma y contribuye a la salud visual y bienestar de las personas, a través de la innovación en productos oftalmológicos y antibióticos, bajo los más altos estándares de calidad.

1. Gatell-Tortajada J. (2016). Oral supplementation with a nutraceutical formulation containing omega-3 fatty acids, vitamins, minerals, and antioxidants in a large series of patients with dry eye symptoms: results of a prospective study. *Clin Interv Aging*. May 19; 11:571-8. doi: 10.2147/CIA.S98102. PMID: 27279739; PMCID: PMC4878667.
 2. Oleñik A, Jiménez-Alfaro I, Alejandre-Alba N, Mabillo-Fernández I. (2013). A randomized, double-masked study to evaluate the effect of omega-3 fatty acids supplementation in meibomian gland dysfunction. *Clin Interv Aging*. 8:1133-8. doi: 10.2147/CIA.S48955. Epub 2013 Aug 30. PMID: 24039409; PMCID: PMC3770496.
 3. Ribelles A, Galbis-Estrada C, Parras MA, Vivar-Llopis B, Marco-Ramírez C, Diaz-Llopis M. (2015). Ocular Surface and Tear Film Changes in Older Women Working with Computers. *Biomed Res Int*. 467039. doi: 10.1155/2015/467039. Epub 2015 Oct 18. PMID: 26557673; PMCID: PMC4628749.

Los avances más relevantes en oftalmología y ciencias visuales, desde un punto de vista totalmente objetivo y bajo lineamientos que nos permiten otorgar a nuestros lectores contenido provechoso para su formación. Asimismo, en estas páginas abordaremos temas novedosos, bajo un lenguaje divulgativo, que sean funcionales para nuestros pacientes.

Faricimab: el presente y futuro de la terapia anti-angiogénica terapia biespecífica

Dr. Irving A. Domínguez Varela

Introducción

En la actualidad, el tratamiento estándar para la neovascularización macular (NVM) secundaria a la degeneración macular relacionada con la edad (DMAE), el edema macular diabético (EMD) y el edema macular secundario a oclusión venosa de la retina, consiste en inyecciones intravítreas de inhibidores del factor de crecimiento endotelial vascular (anti-VEGF, por sus siglas en inglés). Existen varios anti-VEGF aprobados por la FDA y COFEPRIS en México, como ranibizumab, aflibercept y, más recientemente, faricimab. Los dos primeros se dirigen específicamente contra el VEGF; sin embargo, el 27 de febrero 2023, se aprobó en México el primer anticuerpo biespecífico, que neutraliza simultáneamente y de manera independiente tanto al VEGF-A como la angiopoyetina-2 (Ang-2), para el tratamiento de la DMAE y el EMD.

La introducción de los fármacos anti-VEGF ha transformado el manejo de la DMAE neovascular, no solo al prevenir la pérdida de visión, sino también al proporcionar mejoras en la agudeza visual (AV). A pesar de contar con regímenes de tratamiento óptimos y múltiples opciones anti-VEGF, como ranibizumab, aflibercept y bevacizumab (este último de uso no aprobado), una proporción considerable de pacientes aún podría beneficiarse en su AV.

Uno de cada tres pacientes no responde de manera efectiva al tratamiento con anti-VEGF, presentando respuestas subóptimas, sin mejora en la AV o con persistencia de líquido intra, subretiniano o sub-EPR,

sin alcanzar el período de retratamiento recomendado por los laboratorios. Estos pacientes, que experimentan persistencia o recurrencia de la NVM, mientras reciben terapia anti-VEGF a largo plazo, son aquellos en los que probablemente predomina la expresión de Ang-2 [1]. En términos molares, 6 mg de faricimab equivalen a 2 mg de ranibizumab. A pesar de un monitoreo cuidadoso, solo la mitad de los pacientes con DMAE neovascular pueden ser extendidos a una dosificación cada 12 semanas con inyecciones de monoterapia anti-VEGF [2].

Objetivo

Presentar una revisión de las propiedades farmacológicas de faricimab y de la evidencia clínica que sustenta su efectividad. Particularmente, un resumen de los resultados y conclusiones de los principales ensayos clínicos.

Propiedades de farmacodinamia de anti-VEGF y Ang-2

El anticuerpo biespecífico actúa contra el VEGF y Ang2, dos factores clave en la homeostasis del comportamiento vascular. La Ang-1 actúa como un agonista potente que estimula la fosforilación del receptor Tie2, mientras que la Ang-2 actúa como un antagonista, compitiendo con Ang1 e inhibiendo su efecto sobre Tie2. La Ang-2 bloquea la activación mediada por Ang-1 de la quinasa de tirosina con dominios similares, lo que provoca inflamación y desestabilización vascular, incluyendo filtraciones y neovascularización. Además, la Ang-2 activa las células endoteliales, desestabiliza la vasculatura y aumenta la expresión de moléculas como ICAM-1 y

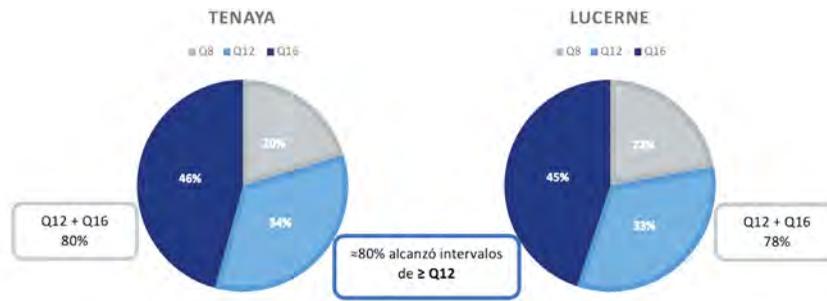


Figura 1 Proporción de pacientes en el grupo de faricimab que completaron el tratamiento de la semana 48 en intervalos de dosificación fijos de 8 semanas, 12 semanas y 16 semanas en TENAYA y LUCERNE.

VCAM-1, lo que favorece la migración macrófagos y otras células inflamatorias, contribuyendo al desprendimiento de pericitos y a la ruptura de la barrera endotelial. Asimismo, Ang-2 sensibiliza los vasos sanguíneos al VEGF-A y a otros factores proangiogénicos.

Por lo tanto, la neutralización selectiva tanto del VEGF como de Ang-2, normaliza aún más la vasculatura ocular patológica en comparación con la monoterapia anti-VEGF. El dominio Fc de faricimab ha sido ajustado para eliminar la interacción con los receptores, reduciendo así la vida media sistémica del anticuerpo y disminuyendo el potencial de efectos secundarios inflamatorios

Durante más de una década, la terapia intravítrea con anti-VEGF ha sido el tratamiento de primera línea para la DMAE neovascular y el EMD. Sin embargo, los pacientes requieren inyecciones frecuentes para mantener los resultados visuales y anatómicos. Los estudios de resultados en la práctica clínica muestran que los pacientes reciben menos inyecciones que aquellos en ensayos clínicos aleatorizados, lo que se correlaciona con una pérdida significativa de visión a lo largo del tiempo. Las visitas frecuentes a la consulta y las inyecciones necesarias para mantener las ganancias visuales suponen una carga importante para los pacientes, los cuidadores, los profesionales de la salud y los sistemas de atención médica [2]. Esto representa una oportunidad de mejora al reducir el intervalo entre inyecciones. En estos paciente, los efectos antiinflamatorios, antipermeabilidad, antiangiogénicos y de estabilización vascular resultantes de la neutralización de la Ang-2, junto con la neutralización de VEGF-A, contribuyen a un efecto sostenido en la eficacia, lo que permite una mayor duración entre las aplicaciones de anti-VEGF [2].

Método

Se realizó una revisión de las publicaciones indexadas de los ensayos clínicos de faricimab, en diferentes patologías, y se creó un resumen de resultados y conclusiones.

Resultados

Faricimab ha sido evaluado en ensayos clínicos aleatorizados de fase 2 para la DMAE, en los estudios AVENUE y STAIRWAY, así como en el estudio BOULEVARD, enfocado en el EMD [2, 4].

El estudio STAIRWAY evaluó faricimab en intervalos de dosificación de 16 y 12 semanas, mostrando que estos regímenes lograron mantener la visión y proporcionar mejoras anatómicas comparables a las de ranibizumab (administrado cada 4 semanas a la semana 52 [2]).

Estudios de faricimab fase 2

En el ensayo AVENUE, un estudio prospectivo aleatorizado de fase 2, se evaluó la seguridad y eficacia de diferentes dosis y regímenes de faricimab en comparación con ranibizumab en pacientes con DMAE húmeda. Los resultados indicaron que la seguridad y eficacia de faricimab con intervalos de dosificación fijos cada 4 y 8 semanas, son comparables a las de ranibizumab (administrado mensualmente), lo que sugiere una opción prometedora para el manejo de esta enfermedad [3].

Por último, en el ensayo BOULEVARD, un estudio prospectivo aleatorizado, controlado con comparador activo, doble ciego y multicéntrico realizado en 59 sitios en los Estados Unidos (EE.

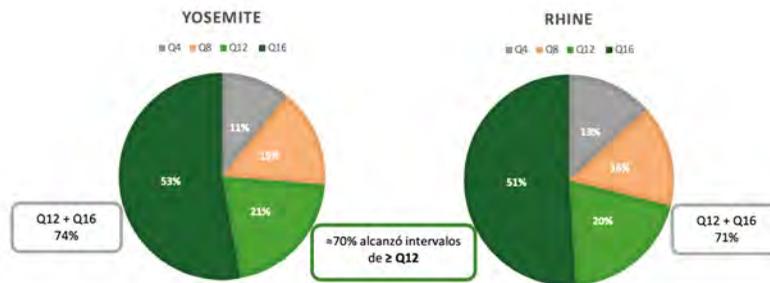


Figura 2 Proporción de pacientes en los grupos de faricimab con intervalo de tratamiento personalizado (PTI) que lograron una dosificación cada 4 semanas, cada 8 semanas, cada 12 semanas o cada 16 semanas en la semana 52.

UU.), faricimab demostró una mejora estadísticamente significativa en la AVMC en comparación con ranibizumab. Además, mostró un potencial para una eficacia sostenida, ya que los pacientes tratados con faricimab tardaron más en cumplir los criterios de reactivación de la enfermedad durante el período de observación sin tratamiento. Esto es especialmente relevante, dado que estudios previos han indicado que la respuesta óptima y el mantenimiento de la función visual en pacientes con EMD a menudo requieren un tratamiento frecuente con anti-VEGF [5]. Sin embargo, los datos de la práctica clínica real muestran que entre el 50 % y el 69 % de los pacientes tratados con monoterapia anti-VEGF reciben un promedio subóptimo de 3 o menos inyecciones durante un seguimiento de 12 meses. En el ensayo BOULEVARD, tanto en pacientes no tratados previamente como en aquellos con tratamiento previo, faricimab demostró un tiempo más prolongado hasta el re-tratamiento, indicando una mayor duración del efecto [4].

Estudios fase 3: TENAYA y LUCERNE [6] – DMAE

Se realizaron dos ensayos idénticos, aleatorizados, doble ciego y de no inferioridad en 271 sitios a nivel mundial: TENAYA, que incluyó 15 países, y LUCERNE, que abarcó 20 países. En estos estudios se incluyeron pacientes no tratados previamente con DMAE húmeda, de 50 años o más, quienes fueron asignados aleatoriamente (1:1) a recibir faricimab intravítreo de 6.0 mg hasta cada 16 semanas, basado en evaluaciones de actividad de la enfermedad definidas por el protocolo en las semanas 20 y 24, o aflibercept de 2.0 mg cada 8 semanas.

Desde el día 1, los pacientes en el grupo de faricimab recibieron inicialmente inyecciones de 6.0 mg cada 4 semanas hasta la semana 12 (un total de cuatro inyecciones). Por otro lado, los pacientes en el grupo de aflibercept recibieron 2.0 mg de aflibercept intravítreo cada 4 semanas hasta la semana 8 (tres inyecciones), seguido de un régimen fijo de 2.0 mg cada 8 semanas hasta el final del estudio. Durante el estudio no se permitieron tratamientos de rescate ni adicionales.

Para mantener el enmascaramiento, todos los pacientes asistieron a las visitas del estudio cada 4 semanas y recibieron inyecciones simuladas en las visitas de dosificación no activa. El objetivo principal del estudio fue evaluar el cambio medio en la AVMC desde el inicio, promediado durante las semanas 40, 44 y 48, con un margen de no inferioridad preestablecido.

Se incluyó un total de 1,329 pacientes en los estudios (TENAYA: n=334 en el grupo de faricimab y n=337 en el de aflibercept; LUCERNE: n=331 con faricimab y n=327 con aflibercept). Los resultados mostraron que el cambio en la AVMC desde el inicio con faricimab fue no inferior al de aflibercept en ambos ensayos. Faricimab, demostró una eficacia sostenida con casi la mitad de los pacientes tratados (aproximadamente el 45 %), manteniendo intervalos de tratamiento fijos de cada 16 semanas hasta la semana 48, y cuatro de cada cinco pacientes (aproximadamente el 80 %) en intervalos de cada 12 semanas o más (Fig. 1). El estudio de extensión a 2 años (112 semanas) reveló un aumento en el número de pacientes que lograron prolongar la dosificación de faricimab: el 59.0 % y el 66.9 % alcanzaron intervalos de 16 semanas, lo que representa una mejora con respecto al primer año. Además, el 74.1 % y el 81.2 % de los pacientes lograron una dosificación de

cada 12 semanas o más [7]. Las tasas de eventos adversos oculares fueron similares entre los grupos de faricimab y aflibercept, lo que indica un perfil de seguridad comparable.

Faricimab demostró una durabilidad prolongada, con aproximadamente el 80 % de los pacientes tratados en intervalos fijos extendidos de cada 12 semanas o más, y casi el 45 % de los pacientes manteniendo intervalos de dosificación fijos de cada 16 semanas.

YOSEMITE y RHINE [5] – EMD

Se llevaron a cabo ensayos idénticos aleatorizados, doble ciego y de no inferioridad en 353 sitios a nivel mundial. Los adultos con pérdida de visión debido a EMD que involucra el centro fueron asignados al azar (1:1:1) a recibir faricimab intravítreo de 6.0 mg cada 8 semanas, faricimab de 6.0 mg según un intervalo de tratamiento personalizado (PTI), o aflibercept de 2.0 mg cada 8 semanas, hasta la semana 100. Los intervalos de dosificación de PTI se ajustaron en función de la actividad de la enfermedad, pudiendo extenderse, mantenerse o reducirse (desde cada 4 semanas hasta cada 16 semanas) durante las visitas de dosificación activa.

Se incluyeron un total de 1891 pacientes, quienes fueron asignados al azar a recibir faricimab cada 8 semanas (YOSEMITE: n=315, RHINE: n=317), según un intervalo de tratamiento personalizado (PTI) (n=313 en YOSEMITE y n=319 en RHINE), o aflibercept cada 8 semanas (n=312 en YOSEMITE y n=315 en RHINE). Faricimab demostró una fuerte durabilidad, con más del 70 % de los pacientes en los grupos de PTI alcanzando una dosificación cada 12 semanas o más en 1 año (Fig. 2). En la semana 52, 151 (53 %) pacientes en YOSEMITE y 157 (51 %) pacientes en RHINE lograron una dosificación cada 16 semanas, y, además, 60 (21 %) pacientes

en YOSEMITE y 62 (20 %) pacientes en RHINE alcanzaron una dosificación cada 12 semanas. Aproximadamente dos tercios de los pacientes llegaron a una dosificación cada 12 semanas o cada 16 semanas en la semana 52. Se logró la no inferioridad para el punto final primario para ambos grupos de faricimab: el administrado cada 8 semanas y el de PTI.

Conclusiones

Faricimab demostró mejoras significativas en la visión y la anatomía, utilizando un régimen de dosificación ajustable que puede extenderse hasta cada 16 semanas. Esto resalta la capacidad de este tratamiento para prolongar su efectividad en pacientes con EMD. Los datos de los estudios YOSEMITE y RHINE mostraron que tanto faricimab (administrado cada 8 semanas), como el de intervalo de tratamiento personalizado, ofrecieron ganancias visuales no inferiores en comparación con aflibercept (administrado cada 8 semanas). Además, faricimab mejoró los resultados anatómicos y extendió la durabilidad, con dosificaciones de hasta cada 16 semanas.

Lo que viene

La inhibición de vías duales, como la que ofrece faricimab, tiene el potencial de ofrecer una eficacia sostenida mediante la durabilidad del efecto, superando los resultados de la terapia anti-VEGF sola en la DMAE, el EMD y el edema macular cistoide secundario a oclusiones venosas. Datos adicionales de los ensayos clínicos de extensión en curso, AVONELLE-X y RHONE-X, ayudarán a comprender los resultados a largo plazo para los pacientes tratados con faricimab, así como para aquellos que cambien de aflibercept a faricimab tras la finalización de los ensayos fundamentales.

1. Chakravarthy U, Bailey C, Brown D, et al. Phase I Trial of Anti-Vascular Endothelial Growth Factor/Anti-angiopoietin 2 Bispecific Antibody RG7716 for Neovascular Age-Related Macular Degeneration. *Ophthalmol Retina*, 2017; 1: 474–485.
2. Khanani AM, Patel SS, Ferrone PJ, et al. Efficacy of Every Four Monthly and Quarterly Dosing of Faricimab vs Ranibizumab in Neovascular Age-Related Macular Degeneration: The STAIRWAY Phase 2 Randomized Clinical Trial. *JAMA Ophthalmol*, 2020; 138: 964.
3. Sabni J, Dugel PU, Patel SS, et al. Safety and Efficacy of Different Doses and Regimens of Faricimab vs Ranibizumab in Neovascular Age-Related Macular Degeneration: The AVENUE Phase 2 Randomized Clinical Trial. *JAMA Ophthalmol*, 2020; 138: 955–963.
4. Sabni J, Patel SS, Dugel PU, et al. Simultaneous Inhibition of Angiopoietin-2 and Vascular Endothelial Growth Factor-A with Faricimab in Diabetic Macular Edema: BOULEVARD Phase 2 Randomized Trial. *Ophthalmology*, 2019; 126: 1155–1170.
5. Wykoff CC, Abreu F, Adamis AP, et al. Efficacy, durability, and safety of intravitreal faricimab with extended dosing up to every 16 weeks in patients with diabetic macular oedema (YOSEMITE and RHINE): two randomised, double-masked, phase 3 trials. *Lancet*, 2022; 399: 741–755.
6. Heier JS, Khanani AM, Quezada Ruiz C, et al. Efficacy, durability, and safety of intravitreal faricimab up to every 16 weeks for neovascular age-related macular degeneration (TENAYA and LUCERNE): two randomised, double-masked, phase 3, non-inferiority trials. *Lancet*, 2022; 399: 729–740.
7. Khanani AM, Kotecha A, Chang A, et al. TENAYA and LUCERNE: Two-Year Results from the Phase 3 Neovascular Age-Related Macular Degeneration Trials of Faricimab with Treat-and-Extend Dosing in Year 2. *Ophthalmology*, 2024; 131: 914–926.
8. Tadayoni R, Paris LP, Danzig CJ, et al. Efficacy and Safety of Faricimab for Macular Edema due to Retinal Vein Occlusion: 24-Week Results from the BALATON and COMINO Trials. *Ophthalmology*, 2024; 131: 950–960.



Visión global

¡Recibe noticias destacadas sobre el mundo de la oftalmología y las ciencias visuales! Nuestro novedoso formato está inspirado en la comunicación puntual y rápida de las principales redes sociales; generamos pequeñas reseñas que te ofrecerán contenido conciso y útil. Además, a partir de este volumen, encuentra nuestra diferentes subsecciones especializadas.

#EyeDetection



1 Los resultados de un estudio publicado en el Journal of Ophthalmology evaluaron las características de la refracción retiniana periférica, medida como valor diferencial refractivo y su papel en niños emétopes, con miopía alta y moderada. Los hallazgos sugieren que el desenfoque periférico tiene implicaciones significativas para la génesis de la miopía. Se encontró que el desenfoque periférico de la dirección horizontal, especialmente dentro del rango de NRDV30, tuvo un mayor efecto en el desarrollo de la miopía en niños. Además, un NRDV30 (RDV nasal a 30 grados de la fovea) más alto se asoció con un equivalente esférico refractivo más bajo y una (RDV), longitud axial más larga.

Delaney-Gesing A. Bascom Palmer receives NIH grant for CSVD detection via the eye [Internet]. Eyes On Eyecare. 2024. Disponible en: <https://glance.eyesoneyecare.com/stories/2024-10-02/bascom-palmer-receives-nih-grant-for-csvd-detection-via-the-eye/>

2 El abordaje diagnóstico durante el seguimiento de pacientes con uveítis, podría cambiar el diagnóstico hasta en el 30 % de ellos. En el seguimiento a largo plazo, aquellos casos catalogados como idiopáticos podrían ser reclasificados con etiología específica al repetirse o incrementarse las baterías diagnósticas paraclínicas.

Bana G, Kaine Angioi-Duprez, Jean-Baptiste Conart, Moulinet T. When and which second-line workup to perform for uveitis: a tertiary care center experience. Canadian Journal of Ophthalmology. 2024 August 1.

3 Durante la más reciente edición de EURETINA, la Dra. Stephanie Campbell presentó los desafíos que ha enfrentado al crear e implementar una app para teléfonos inteligentes, que rastrea la baja visual en pacientes. A pesar de ser una idea brillante, la creadora OKKO concluyó que no ha obtenido los beneficios esperados.

P. Some Pitfalls to Avoid When Developing Ophthalmic Technologies [Internet]. American Academy of Ophthalmology. 2024 [cited 2024 Oct 1]. Available from: <https://www.aao.org/education/headlines/some-pitfalls-to-avoid-when-developing-ophthalmic>

#EyeTherapy



4 El manejo con inyecciones intravítreas de degeneración macular relacionada con la edad, no aumenta la progresión o incidencia de ptosis palpebral. Esto fue evaluado en 1,100 pacientes, al comparar sus respectivos controles e incluir variables como uso de blefarostato.

Lee AY, Kovacs K, Orlin A, Kiss S, D'Amico DJ, Segal KL, et al. Incidence of Blepharoptosis Following Intravitreal Anti-Vascular Endothelial Growth Factor Injections. American Journal of Ophthalmology. 2024 Mar 1;

6 En un estudio retrospectivo, se examinó el uso de inyecciones intravítreas de metotrexato (MTX) como tratamiento y medida preventiva de la vitreoretinopatía proliferativa (VRP) en pacientes con desprendimiento de retina. Trece inyecciones intravítreas (400 mg/0,1 ml) condujeron a una tasa de re aplicación de retina del 90 % con éxito en una sola operación. Los resultados indican que las inyecciones de MTX podrían ayudar eficazmente a prevenir la VRP en pacientes con alto riesgo.

Hughes PJ, Bhagat N, Gonzalez-Martinez OG, Zarbin MA. Intravitreal methotrexate injection for the treatment and prevention of proliferative vitreoretinopathy. Retina. 2024 Oct 1;44(10):1748-1757. Doi: 10.1097/iae. Pmid: 39287537.



5 Un estudio publicado en el British Journal of Ophthalmology evaluó la eficacia y la sostenibilidad del uso semanal de atropina al 1 % en la progresión de la miopía en niños. Por el notable crecimiento de la miopía en participantes con grados menores de esta y en niños pequeños, los autores del estudio recomendaron comenzar un tratamiento semanal con dosis altas de atropina en pacientes jóvenes (<9 años) y en aquellos que transiten las etapas iniciales de miopía.

Du L, Ding L, Chen J, Wang J, Yang J, Liu S, et al. Efficacy of weekly dose of 1% atropine for myopia control in Chinese children. Br J Ophthalmol [Internet]. 2024;bjo-2023-324615. Disponible en: <https://bj.o.bmj.com/content/early/2024/08/09/bjo-2023-324615>

7 El empleo de prolene en la realización de trabeculotomía transluminal asistida por gonioscopia, presenta estabilidad en 44 % de los pacientes a 4 años de ser sometidos a cirugía, sin necesidad de medicamentos hipotensores. Los menores índices de éxito se presentaron en pacientes que se sometieron a cirugía de catarata de forma concomitante, que utilizaban una mayor cantidad de medicamentos tópicos o tenían trabeculoplastia previa.

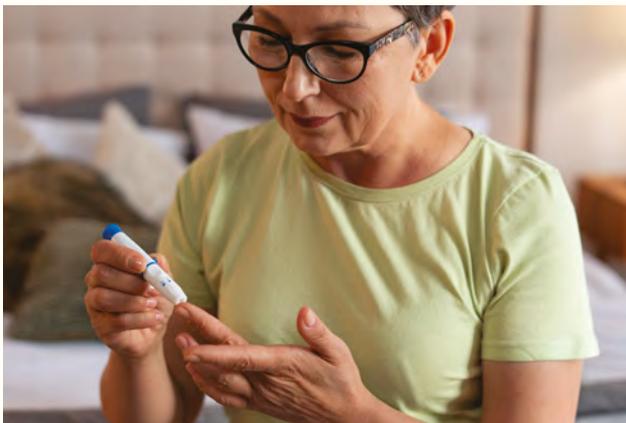
Zhang X, Chow A, Chen E. Surgery Outcomes of Prolene Suture Gonioscopy Assisted Transluminal Trabeculotomy (GATT)– up to 4 years follow-up and Prognostic Factors. Journal of Glaucoma. 2024 May 3;33(9):645–51.

#EyeInnovation



8 Los Institutos Nacionales de Salud (NIH) otorgaron un premio de 4,7 millones de dólares a los investigadores del Instituto de Oftalmología Bascom Palmer con el objetivo de financiar el desarrollo de nuevas técnicas de diagnóstico por imagen para identificar cambios precisos en la función capilar mediante la medición del flujo sanguíneo en los capilares de la retina. Esto permite “detectar y caracterizar la enfermedad de los vasos pequeños cerebrales (CSVD)”.

Delaney-Gesing A. Bascom Palmer receives NIH grant for CSVD detection via the eye [Internet]. Eyes On Eyecare. 2024. Disponible en: <https://glance.eyesoneyecare.com/stories/2024-10-02/bascom-palmer-receives-nih-grant-for-csvd-detection-via-the-eye/>



9 Mediante el análisis de microbiota intestinal, niveles de glucemia y otras variables individuales vertidas en un algoritmo de inteligencia artificial, los pacientes podrían acceder a un mejor control glucémico.

How it Works | DayTwo [Internet]. www.daytwo.com. Available from: <https://www.daytwo.com/how-it-works>

#EyeTechnology

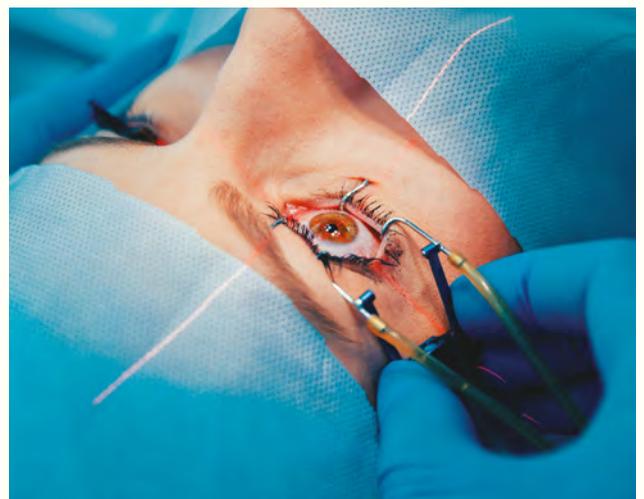


10 Un estudio reciente publicado en Scientific Reports utilizó datos del registro Intelligent Research in Sight (IRIS) para describir la incidencia y el mantenimiento de una reducción clínicamente significativa de la presión intraocular (PIO) después de la facoemulsificación en ojos con glaucoma sospechado o confirmado. Esto resalta la importancia y papel presente y futuro de las bases de datos sistematizadas y el análisis asistido por IA.

Rothman, A.L., Chang, T.C., Lum, F. et al. Predictors of intraocular pressure response and survival after phacoemulsification for glaucomatous eyes in the IRIS registry (Intelligent Research in Sight). Sci Rep 14, 19050 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-70148-5>

11 El empleo de chlorin e6 (fotoran e6) como fotosensibilizador en terapia fotodinámica para el manejo de corioretinopatía serosa central crónica, ha resultado efectivo en sustitución de la verteporfina. En una serie retrospectiva de 39 ojos, al término de 3 meses, casi el 80 % se encontraban en remisión total.

Maltsev DS, Kulikov AN, Vasiliev AS, Chhablani J. Safety and Efficacy of Photodynamic Therapy with Chlorin E6 in Chronic Central Serous Chorioretinopathy. Retina. 2024 March 14;44(8):1387–93.



12 ZEISS Medical Technology (Carl Zeiss Meditec AG) ha presentado una nueva tecnología de extracción de lentes que funciona sin ultrasonidos: el MICOR 700. Dicho dispositivo portátil, utiliza tecnologías innovadoras y medidas de diseño que minimizan el estrés en las estructuras oculares circundantes durante la extracción.

Zeiss micor 700 [Internet]. Zeiss.com. Disponible en: <https://www.zeiss.com/meditec/en/products/phaco-vitrectomy-lensfragmentation/zeiss-micor-700.html>

Finanzas básicas para doctores: cómo generar intereses de tu dinero

La medicina es una carrera que exige dedicación y muchas horas de trabajo. Aunado a esto, muchos doctores se encuentran con un dilema al momento de recibir sus ingresos: ¿cómo hacer que ese dinero trabaje para ellos? Una excelente opción es invertir en mercados financieros como la bolsa de valores, o en instrumentos de bajo riesgo como los CETES (Certificados de la Tesorería de la Federación). En este artículo te explicaré, de manera sencilla, cómo puedes empezar a generar intereses y hacer que tu capital crezca.

1. Ahorro vs. Inversión

Antes de entrar en detalle, es importante entender la diferencia entre ahorrar e invertir:

- **Ahorro:** guardas tu dinero en un lugar seguro (como una cuenta de ahorro), pero no genera muchos intereses. Aunque es esencial para emergencias, su rendimiento es bajo, ya que las tasas de interés suelen estar por debajo de la inflación.
- **Inversión:** pones tu dinero a trabajar en algún activo (acciones, bonos, bienes raíces, etc.), con el fin de obtener un rendimiento mayor con el paso del tiempo. Esto, aunque implica un riesgo, también podría significar que ganes mucho más.

2. Opciones de inversión

a) Bolsa de valores

La bolsa de valores puede parecer intimidante, pero no necesitas ser un experto financiero para comenzar a invertir. A través de plataformas de inversión en línea (conocidas como brokers en México, yo recomiendo GBM+), puedes comprar acciones de empresas, fondos indexados (como los ETF) o bonos corporativos.

- **Acciones:** comprar acciones de una empresa significa que tienes una parte de ella. El valor de las acciones sube o baja en función del desempeño de la empresa y el mercado en general. A largo plazo, las acciones tienden a generar mejores rendimientos que otros tipos de inversiones, pero también son más volátiles.
- **Fondos indexados y ETF:** son una opción atractiva

para los principiantes. Estos fondos invierten en un conjunto de acciones que representan un índice, como el S&P 500. Al invertir en un ETF, diversificas tu riesgo porque estás invirtiendo en múltiples empresas a la vez.

- **Bonos:** son préstamos que le haces a una empresa o al gobierno. A cambio, recibes pagos de intereses periódicos. Los bonos corporativos tienen más riesgo que los bonos gubernamentales, pero ofrecen mayores rendimientos.

b) CETES

Son instrumentos de deuda emitidos por el gobierno mexicano, lo que los hace extremadamente seguros. Resultan ideales para quienes buscan rendimientos sin asumir riesgos. Al invertir en CETES, básicamente le prestas dinero al gobierno y a cambio recibes un interés fijo al final del plazo que elijas (28, 91, 182 o 364 días).

- **Ventajas:** son una inversión segura y ofrecen rendimientos superiores a las cuentas de ahorro. Empiezas desde \$100 pesos hasta máximo \$10,000,000.
- **Desventajas:** aunque son seguros, su rendimiento es “bajo” en comparación con otras inversiones como la bolsa de valores. Además, tienes acceso al dinero hasta que vence el plazo.

c) Fondos de inversión

Los fondos de inversión permiten invertir en una cartera diversificada de acciones, bonos o bienes raíces. Estos fondos son gestionados por profesionales que cobran comisiones, lo que te libera de tomar decisiones sobre en qué invertir.

3. Diversificación: clave del éxito

La diversificación es fundamental para reducir riesgos. En lugar de poner todo tu dinero en un solo tipo de activo, es mejor distribuirlo entre diferentes opciones (acciones, CETES, bonos, etc.). Esto se conoce como no poner “todos los huevos en la misma canasta”. Si una inversión no tiene buen rendimiento, otras pueden compensar las pérdidas.

4. Consejos para invertir

- **Educación financiera:** antes de empezar a invertir, es crucial que te eduques sobre las diferentes opciones de inversión. No tienes que convertirte en un experto, pero sí entender los conceptos básicos para tomar decisiones informadas.
- **Empieza con poco:** si no estás familiarizado con los mercados financieros, comienza con pequeñas cantidades de dinero. A medida que te sientas más cómodo, puedes aumentar tu inversión.
- **Largo plazo:** la mayoría de las inversiones financieras funcionan mejor a largo plazo (un horizonte de 3 a 5 años es lo ideal como mínimo). Si puedes dejar tu dinero invertido por varios años, es más probable que obtengas rendimientos positivos, especialmente en la bolsa de valores.
- **Consulta a un asesor financiero:** si te resulta complicado manejar tus inversiones por tu cuenta, puedes consultar a un asesor financiero que te ayude a crear una estrategia adecuada a tus objetivos y a calcular el perfil de riesgo.

5. Conclusión

Como doctor, ya tienes una gran capacidad para generar ingresos, pero hacer que tu dinero trabaje para ti es el siguiente paso hacia la libertad financiera. Invertir en instrumentos como la bolsa de valores, CETES o fondos de inversión puede aumentar tu patrimonio, siempre que entiendas los riesgos y estés dispuesto a aprender.

Elige un plan de inversión que se ajuste a tus metas financieras y tolerancia al riesgo, y recuerda que la paciencia es clave en el mundo de las inversiones. Tu dinero puede crecer mientras tú te enfocas en lo que mejor sabes hacer: cuidar de tus pacientes.

#EyeFinancials

1 AlloVir se fusionará con Kalaris Therapeutics para centrarse en el tratamiento de enfermedades de la retina. La empresa combinada, que operará bajo el nombre de Kalaris Therapeutics, dispondrá de \$100 millones en efectivo hasta el cuarto trimestre de 2026. Su principal objetivo será el desarrollo de TH103: tratamiento innovador que se encuentra en un ensayo de

fase 1, para la degeneración macular neovascular relacionada con la edad. Se esperan datos preliminares, el tercer trimestre de 2025, con el potencial de transformar el mercado anti-VEGF y mejorar los resultados para pacientes con enfermedades exudativas de la retina.

AlloVir to merge with Kalaris Therapeutics to focus on retinal diseases. Healio Ophthalmology (Internet). 2024 noviembre 11. Disponible en: <https://www.healio.com/news/ophthalmology/20241111/allovir-to-merge-with-kalaris-therapeutics>

2 Cencora adquiere Retina Consultants of America por \$4.6 billones de dólares, fortaleciendo su liderazgo en el cuidado especializado de la retina. Con casi 300 especialistas en 23 estados y una sólida red de investigación, RCA se une a Cencora para expandir las soluciones MSO y mejorar los resultados de pacientes. Esta alianza permitirá, a su vez, apoyar a proveedores comunitarios y avanzar en innovaciones.

Cencora acquires Retina Consultants of America for \$4.6 billion. Ophthalmology Breaking News (Internet). 2024 noviembre 10. Disponible en: <https://ophthalmologybreakingnews.com/cencora-acquires-retina-consultants-of-america>

3 Clearside Biomedical anuncia que Arctic Vision ha firmado un acuerdo comercial con Santen para ARVN001 (XIPERE en EE. UU.) en China. Este acuerdo busca tratar el edema macular uveítico (UME) mediante la innovadora tecnología de administración supracoroidea, que permite dirigir el fármaco a la parte posterior del ojo. Con el respaldo de Santen, Arctic Vision avanza en su expansión Asia-Pacífico, donde ARVN001 está en fase de revisión regulatoria en Australia y Singapur.

Clearside Biomedical announces commercial collaboration with Santen for ARVN001 in China. Ophthalmology Breaking News (Internet). 2024 noviembre 10. Disponible en: <https://ophthalmologybreakingnews.com/arctic-vision-signs-commercial-collaboration-with-santen-for-arvn001-in-china>

4 Ocuphire Pharma adquiere Opus Genetics y adopta su nombre para enfocarse en terapias genéticas para enfermedades hereditarias de la retina. Su terapia OPGx-LCA5 muestra mejoras visuales en pacientes con amaurosis congénita de Leber en fase 1/2. Además, busca un socio para avanzar en temas de retinopatía diabética. Cotiza en Nasdaq como "IRD" desde el 24 de octubre de 2024.

Ocuphire Pharma acquires Opus Genetics to enhance gene therapy portfolio for inherited retinal diseases. Healio Ophthalmology (Internet). 2024 octubre 23. Disponible en: <https://www.healio.com/news/ophthalmology/20241023/ocuphire-pharma-acquires-opus-genetics>



“VERITTIS LUX OCULO INSERVIENS”

La SMO se transforma en una Asociación de Colegios: Sociedad Mexicana de Oftalmología Colegio Nacional

Comunicación SMO

Tras una asamblea extraordinaria celebrada en la sede de la Sociedad Mexicana de Oftalmología (SMO) en la Ciudad de México, se aprobó una transformación sobresaliente que convierte a la SMO en una Asociación de Colegios, adoptando así su nueva denominación: Sociedad Mexicana de Oftalmología Colegio Nacional.

El anuncio fue dado a conocer por el presidente del organismo, el Dr. José Antonio Paczka Zapata, quien comunicó al gremio:

“Reconociendo con gratitud el trabajo de mejora continua de las administraciones que me antecedieron, hoy con gusto compartimos que este cambio es el resultado de un exhaustivo proceso de planeación y gestión que se ha extendido durante al menos ocho meses, reflejando el compromiso de la actual administración con la modernización y el fortalecimiento institucional”.

“Esta fase de la Sociedad Mexicana de Oftalmología es fundamental para las acciones actuales y la vida futura de nuestra organización”, agregó.

En dichas acciones, se alinean el estatuto, el reglamento y el código de ética de todos los colegios que forman parte de la SMO, dando así un paso fundamental para garantizar la cohesión y el

desarrollo continuo de la comunidad oftalmológica en México.

“La SMO no solo se adaptará a las exigencias actuales, sino que también estará preparada para los retos futuros”, destacó el Dr. Paczka Zapata, quien en el marco de la sesión fue reelecto como Presidente para el periodo 2024-2025.

Adicionalmente, se informó que el estatuto ya se encuentra publicado en la plataforma digital de la institución y que la notaría del documento está en proceso. Con la publicación del estatuto, Paczka demuestra su compromiso con la transparencia y con la accesibilidad a la información.

Esta nueva estructura de la SMO, busca optimizar el ordenamiento legal y fiscal, actualizar las actas y organizar contablemente sus procesos. Además, se manifestó que la alineación de estatutos, reglamentos y códigos de ética son fundamentales para garantizar que la organización opere con eficiencia y unidad, entre otros beneficios.

La transformación de la SMO es un paso audaz hacia el futuro; garantiza que la organización continúe como un pilar fundamental para los profesionales de la oftalmología en México y que promueva la excelencia en atención y desarrollo profesional continuo.

VIII CURSO BIENAL DE ACTUALIZACIÓN

Comunicación SMO

Bajo el lema “Lo que debo saber hoy en el manejo de catarata, glaucoma, retinopatía diabética y degeneración macular”, la Sociedad Mexicana de Oftalmología (SMO) anunció el VIII Curso Bienal de Actualización; evento educativo que se llevará a cabo del 20 al 22 de junio de 2025 en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

El curso promete ser un punto de encuentro esencial para oftalmólogos y profesionales de la salud visual, ofreciendo un programa académico que abarca los últimos avances y mejores prácticas en el tratamiento de enfermedades oculares prevalentes. Los asistentes tendrán la oportunidad de participar en conferencias, talleres y sesiones interactivas lideradas por expertos nacionales e internacionales.

El Dr. José Antonio Paczka Zapata, presidente de la SMO, expresó su entusiasmo por la realización de este evento: “Nuestro objetivo es brindar a los profesionales de la oftalmología las herramientas y el conocimiento necesarios para enfrentar los

desafíos actuales en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades oculares. Este curso es una oportunidad única para actualizarse en temas críticos que afectan a nuestros pacientes hoy en día”.

Por su parte, el Dr. David Lozano Rechy, vicepresidente de la SMO y coordinador del programa académico, resaltó la importancia de la colaboración y el aprendizaje continuo: “Hemos diseñado un programa dinámico y enriquecedor que facilitará el intercambio de ideas y experiencias entre colegas. Estamos comprometidos en elevar los estándares de la práctica oftalmológica en nuestro país”.

¡Las inscripciones ya están abiertas! y los interesados pueden obtener más información sobre el evento, así como registrarse, a través del sitio oficial de la SMO.

www.smo.org.mx



CURSO BIENAL DE ACTUALIZACIÓN SOCIEDAD MEXICANA DE OFTALMOLOGÍA



Últimos avances en:

Catarata, Glaucoma, Retinopatía Diabética
y Degeneración Macular

CIRUGÍA Y
PROCEDIMIENTOS
LÁSER

EN VIVO

EXPO GUADALAJARA
GUADALAJARA JALISCO
MÉXICO

JUNIO
20 AL 22
2025



"VERITATIS LUX OCULO INSERVIENS"



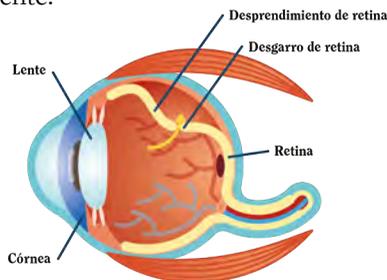
Oftamología abierta / Notas de salud visual para uso general

Hojas informativas de enfermedades y temas oftalmológicos, así como consejos e indicaciones puntuales dirigidos a público en general, para el cuidado de los ojos, prevención de patologías y fomento a la salud visual. Los oftalmólogos y profesionales de la salud visual podrán usar esta información para generar contenidos educativos para sus pacientes y poblaciones (folletos, redes, páginas web, pantallas en salas de espera, etc.).

Desprendimiento de retina

Dr. Sergio Hernández Da Mota, Dra. Tamar Gómez Villegas

La retina es la capa más profunda en el globo ocular; se trata de una membrana sensible a la luz, encargada de captar las imágenes que pasan a través de la pupila y de los medios transparentes del ojo. El desprendimiento de retina es una enfermedad grave, en donde esta membrana se separa de la pared del globo ocular. Una causa común de desprendimiento de retina es la formación de desgarros en ella; estos se ocasionan, comúnmente, por la tracción del gel interno del ojo, llamado humor vítreo. De no tratarse, puede causar pérdida visual total y permanente.



Algunos de los síntomas principales del desprendimiento de retina son:

- Percibir destellos o flashes luminosos en la visión.
- Percepción visual repentina de puntos negros, llamados “moscas volantes”.
- Aparición súbita o gradual de una sombra, a manera de una cortina, que progresivamente “tapa” el campo de visión.

Solo un médico oftalmólogo puede detectar desprendimiento de retina. Para ello se requiere explorar la parte más interna y posterior del ojo, lo cual se realiza mediante un examen de fondo.

¿Qué tratamientos existen para el desprendimiento de retina?

La gran mayoría de las personas con desprendimiento de retina necesita cirugía. Entre ellas, las más comunes son:



- Retinopexia neumática: el médico inyecta una burbuja de un gas especial en el interior del ojo. La burbuja desplaza a la retina desprendida para pegarla de nuevo en su lugar.
- Indentación escleral: se coloca una banda de plástico alrededor del ojo para presionar la pared ocular y disminuir la tracción que ejerce el humor vítreo sobre la retina.
- Vitrectomía: se extrae el gel o humor vítreo que jaló y rompió la retina. El desgarro o desgarros de la retina son tratados con rayo láser o congelación (también llamada crioterapia) para sellarlos.

Qué esperar tras la cirugía

En la mayoría de las cirugías se consigue pegar la retina, conservar su forma y la función visual en grados variables del ojo. El grado de recuperación de la visión dependerá, entre otros factores, del tiempo de evolución del desprendimiento y la parte de la retina desprendida. Cuando el desprendimiento no afectó a la porción más central de la retina y la cirugía se realiza lo más pronto posible, la recuperación visual tiende a ser más favorable.

Infoofta responde

#RespuestasParaTusOjos

¿Qué es la oximetazolina y para qué sirve?

La oximetazolina es un fármaco que fue desarrollado por los laboratorios Merck, la compañía farmacéutica más antigua del mundo, en Alemania, en la década de 1960. Desde su descubrimiento, ha sido principalmente utilizado en otorrinolaringología, en forma de spray para tratar la congestión y sangrados a nivel nasal; en dermatología, para tratar la rosácea en forma tópica; y, finalmente, en oftalmología, en el tratamiento de enfermedades como el ojo rojo y la ptosis palpebral, es decir, en la caída del párpado.

Este medicamento estimula unos receptores conocidos como alfa-adrenérgicos, que producen un estrechamiento de los vasos sanguíneos. Al estrecharlos, se disminuye el flujo sanguíneo y se alivia temporalmente el ojo rojo; sin embargo, no es un tratamiento definitivo sino más bien sintomático, ya que el efecto dura solo unas horas. Es importante mencionar que se ha asociado a múltiples efectos adversos como sensación de sequedad, visión borrosa y dependencia para aliviar la irritación crónica.

No existen contraindicaciones absolutas para el uso de este medicamento, mas llama la atención la carencia de estudios que comprueben su seguridad en pacientes embarazadas y niños; por tanto, su uso en dichas circunstancias permanece en incertidumbre. En la actualidad sigue siendo un fármaco de uso controversial, ya que algunos oftalmólogos no lo recomiendan.



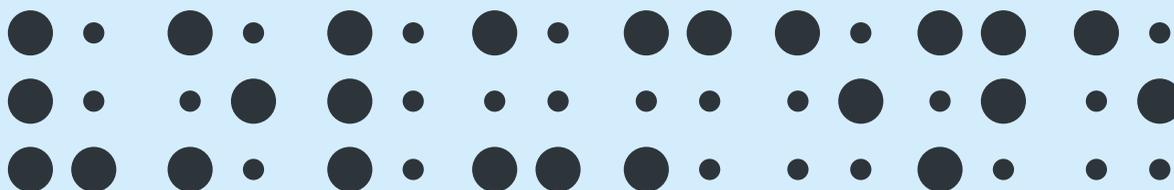
¿Cómo se quita una perrilla del ojo?

En Un orzuelo, o coloquialmente conocido como “perrilla”, es el crecimiento doloroso de una glándula en el borde del párpado. Suele ser muy común, y al contrario de las creencias populares de su origen (que se relaciona a observar determinadas cosas), este es similar al del acné, ya que se produce cuando se obstruye el conducto de una glándula que drena en el borde del párpado. Al suceder esto, las bacterias proliferan y se produce la infección con todos los síntomas comúnmente conocidos.

Afortunadamente, los orzuelos suelen resolverse en un periodo de 1 a 2 semanas; no obstante, al ser incómodos y visualmente no estéticos, su tratamiento busca una rápida resolución. Entre las acciones que podemos realizar para acelerar su desaparición se incluyen: aplicar compresas tibias por periodos de 10-15 minutos, de 3 a 5 veces al día, y tener una adecuada higiene de párpados (se puede limpiar la zona con shampoo de bebé o toallitas para párpados). Si estas acciones no son suficientes o los síntomas empeoran, se recomienda acudir con un oftalmólogo. También se suelen indicar tratamientos antibióticos con desinflamatorios en colirio o ungüento.

Más que quitarlas podemos prevenirlas, acostumbrándonos a lavar nuestras manos antes de tocar cara y ojos, haciendo una adecuada higiene de nuestros párpados y lavándonos el rostro antes de acostarnos (esto incluye retirar el maquillaje). Enfermedades como la blefaritis o rosácea pueden incrementar el riesgo de aparición, por lo que se recomienda no abandonar el tratamiento indicado.

afectó a la porción más central de la retina y la cirugía se realiza lo más pronto posible, la recuperación visual tiende a ser más favorable.



El Braille consiste en **6 puntos en relieve organizados en 3 filas y 2 columnas. Mediante ellos se obtienen 64 combinaciones diferentes.** No es un idioma, sino un alfabeto. Pueden representarse letras, signos de puntuación, números, símbolos, música, etc.

Infoofta



¡Infoofta a la puerta de tu casa!

Suscríbete para recibir en físico nuestra revista trimestral,
hecha con procesos y materiales totalmente *ecofriendly*.

Tu contribución fomenta la autosustentabilidad, la libre expresión y el trabajo científico.
Además, nos permite becar a residentes y fellows para cubrir diferentes cursos académicos.

- * Costo de suscripción anual 2025: **\$1,500 M.N.**
- * Incluye envío al domicilio que prefieras (dentro de la República mexicana)
- * Incluye suplementos especiales 2025

Para más información, escanea el código QR o escríbenos al
correo electrónico contacto@infoofta.com

Plan de envío

Volumen	Fecha de entrega
6	Abril 2025
7	Julio 2025
8	Octubre 2025
9	Enero 2026

Infoofta.com





Visión global > El abordaje diagnóstico durante el seguimiento de pacientes con uveítis, podría cambiar el diagnóstico hasta en el 30 % de ellos · La refracción retiniana periférica y su papel en niños con miopía emétrope baja y moderada · El manejo con inyecciones intravítreas de DMRE, no aumenta la progresión o incidencia de ptosis palpebral · Nuevo estudio demostró la eficacia y la sostenibilidad del uso semanal de atropina al 1 % en la progresión de la miopía en niños · IRIS, base de datos de imagen, puede ser usada para protocolos y predicciones clínicas · MICOR 700: nueva tecnología para cirugía de catarata sin ultrasonido.

¡Descubre nuestro nuevo apartado *#EyeFinancials!*

Infoofta
OF TALMOLOGÍA & CIENCIAS VISUALES