SAO PRESS

Abril 2022 | Vol. 10 | Año 4

Publicación trimestral de Oftalmología

ISSN en trámite

Sociedad Argentina de Oftalmología

www.sao.org.ar

SAO
1920 - 2022

ALACCSA-R 19 91 LASCRS
1991-2022

ALACCSA-R y SAO celebran en conjunto el

CONGRESO ANUAL SAO 2022
DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE OFTALMOLOGÍA

XXX ANIVERSARIO DE ALACCSA-R

Buenos Aires, Sheraton Hotel, 19, 20 y 21 de octubre de 2022

SAO PRESS

PUBLICACIÓN TRIMESTRAL DE OFTALMOLOGÍA
Año 4 | N° 10
Abril 2022
ISSN en trámite

Foto de tapa: Nódulos de Lisch, en paciente con Neurofibromatosis tipo 1. Autor: Dr. Guillermo Acosta - Servicio de Oftalmología del Sanatorio Allende - Córdoba.

EDITORIAL

Palabras del Dr. Julio Fernández Mendy | 02

Palabras de los Dres. María José Cosentino, Amalia A. Ascarza y Guido Bregliano | 03

NUESTRA ENTREVISTA

Entrevista a la Dra. María Berrocal | 06

ESPACIO DE LA INDUSTRIA

Faricimab: una nueva estrategia de tratamiento para la Degeneración Macular Relacionada a la Edad neovascular (DMREn) y el Edema Macular Diabético (EMD) | 12

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Neuroinmunología de la superficie ocular: ¿qué podemos aplicar en el consultorio hoy y hacia dónde vamos? | 17

CASOS CONTROVERSIALES: PUNTO Y CONTRAPUNTO

SMILE vs. PRK: ¿Qué lugar ocupa cada una hoy en día? | 21

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

Sistemas avanzados de robótica en oftalmología | 25

REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS

OCT intraoperatoria para la evaluación de la integridad capsular posterior en cirugía de catarata pediátrica | 29

SAO JOVEN

Ping pong: Glaucoma | 33

Melanoma coroideo | 35

Guía de Primeros Auxilios de Trauma Ocular | 40

REFLEXIONES NO OFTALMOLÓGICAS

La miopía del alma | 41

FOTOGRAFÍA CIENTÍFICA

Red River | 44

Subluxación | 44

Desprendimiento seroso de retina secundario a metástasis de cáncer de mama | 45

Lacteocrumenasia | 45

CALENDARIO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS | 46

SAO SOCIAL

Reunión con los *Past Presidents* SAO | 48

Registro de propiedad intelectual: en trámite
ISSN en trámite
Diseño editorial: Dolores Romera
dolores.romera@gmail.com

"La reproducción total o parcial de los artículos de esta publicación no puede realizarse sin la autorización expresa por parte de los editores. La responsabilidad por los juicios, opiniones, puntos de vista o traducciones expresados en los artículos publicados corresponde exclusivamente a sus autores".

SAO

Publicación de la Sociedad Argentina de Oftalmología (SAO)
Viamonte 1465, 7° Piso (C1055ABA), CABA
Tel.: (54 11) 4373 8826/7
E-mail: info@sao.org.ar
www.sao.org.ar

Estimados socios:

Comienza 2022 y la pandemia parece estar llegando a su fin, no obstante algunas réplicas de casos en Asia y Europa agregan incertidumbres.

Como hemos comunicado a través de un newsletter enviado hace un mes, lamentablemente no hemos podido concretar el Congreso Conjunto de Oftalmología 2022, deseado por todos los oftalmólogos y las empresas. Nuestra propuesta siempre fue reiterar los ya realizados en 2017 y 2018, y el que estaba armado para hacerse en 2020 y fuera suspendido por el COVID 19.

Este año la SAO realizará, del 19 al 21 de octubre, el **Congreso Anual SAO 2022** en conjunto con **ALACCSA-R** que celebra el XXX aniversario de su creación, revitalizando el encuentro que iba a realizarse en 2020 para celebrar el centenario de la SAO y que no pudo concretarse por la pandemia. Será un verdadero reencuentro de los oftalmólogos del continente y se realizará en el Sheraton Hotel de Buenos Aires.

En cuanto a la actividad académica de la SAO, comienza 2022 con algunos cambios en sus actividades habituales. A las sesiones de los ateneos mensuales se sumarán nuevos hospitales de todas las provincias que, todos los terceros miércoles de cada mes, aportarán su experiencia como año tras año vienen haciéndolo cerca de 30 servicios participantes de nuestros ateneos. Además, en la sesión del mes de julio habrá un **Ateneo SAO Federal**, con dos horas de presentación de casos, discutidos por destacados expertos como ya hemos realizado en 2021.

Las mesas redondas de los terceros miércoles continuarán aportando a la formación de los médicos oftalmólogos, en formato virtual, y podrán ser vistas (al igual que los ateneos) ingresando al canal de YouTube de la SAO en directo, o ingresando desde la página web de la SAO o desde los newsletters que llegan por mail.

La **SAO Joven** está desarrollando una muy interesante propuesta anual de actividades, sus ateneos de los viernes, los ateneos Latam Joven y el Congreso Anual SAO joven durante el Congreso SAO-ALACCSA-R en octubre.

La **SAO Federal** tiene programadas varias reuniones durante el año, que van a ser anunciadas a la brevedad.

En la **Casa SAO** continuamos la tarea de restauración; la fachada ya está terminada y se está trabajando en el interior para hacerla vivible, lo más rápido posible. Comenzaremos a realizar algunas reuniones en abril.

La **aplicación** de la SAO está disponible para IOS y Android, para todos los socios. Allí podrán descargar los consentimientos informados redactados por la SAMOL en el consenso de la SAO; pagar la cuota social, consultar el estado de cuenta, descargar el certificado de la póliza del seguro de praxis médica, que a partir de marzo tiene una cobertura de 4 millones de pesos.

Las **Guías y Recomendaciones para el Diagnóstico, Tratamiento y Complicaciones del Edema Macular Diabético y la Retinopatía Diabética**, basadas en evidencias científicas, realizadas a partir del Consenso realizado en la SAO, están próximas a salir casi simultáneamente con la aparición de este número de la revista. Es una tarea muy importante y constituirá una ayuda importante para el ejercicio de todos los oftalmólogos.

Esperamos que disfruten este número de **SAOXPRESS** y vayan agendando el Congreso de octubre, donde nos encontraremos nuevamente en una presencialidad plena.

Dr. Julio Fernández Mendy
Presidente Sociedad
Argentina de Oftalmología

Estimados colegas y lectores:

Los números de la Revista SAOxPress publicados durante el año pasado han sido motivo de un enorme orgullo para nuestra sociedad.

Todo lo logrado fue gracias al gran equipo de trabajo compuesto por los integrantes del comité editorial y el extraordinario aporte de cada uno de los autores, pilares fundamentales para que nuestra querida revista continúe destacándose con los más altos estándares de calidad, tanto en su contenido científico como institucional.

Hemos creado y mantenido a lo largo de estos números diferentes y variadas sesiones científicas, sociales y culturales cuya producción y contenido están a la altura de las más destacadas revistas internacionales. Nuestros colaboradores, y todo el equipo editorial en general, son fieles testigos del gran entusiasmo con que trabajamos número tras número para mostrar a la comunidad oftalmológica un producto de lectura de excelencia.

También nos enorgullece compartir con ustedes la confirmación del **Congreso Anual de la Sociedad Argentina de Oftalmología en conjunto con la ALACCSA-R**, los días 19, 20 y 21 de octubre de 2022 en el Sheraton Hotel de Buenos Aires.

¡Un fuerte abrazo y feliz comienzo de año!

Dra. María José Cosentino
Directora del Área de Comunicación SAO

Dra. Amalia A. Ascarza
Directora de SAOxPress

Dr. Guido Bregliano
Director de SAOxPress

COMISIÓN DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE OFTALMOLOGÍA
Bienio 2021-2022

Presidente
Dr. Julio Fernández Mendy

Vicepresidente
Dr. Marcelo Zas

Secretario
Dr. Daniel Scorsetti

Tesorero
Dr. Patricio Grayeb

Secretaria de Actas
Dra. Carolina Gentile

Vocales
Dr. Ariel Biain
Dr. Guido Bregliano
Dra. Mariana de Virgiliis
Dra. Rosana Gerometta

Directora del Área de Comunicación de la Sociedad Argentina de Oftalmología
Dra. María José Cosentino

Directores SAOxPress
Dra. Amalia A. Ascarza
Dr. Guido Bregliano

Secretario de Redacción
Dr. Arturo Burchakchi

Editores
Dr. Gustavo Budmann
Dra. María Eugenia Castello
Dr. Pablo Franco
Dra. Agustina Galmarini
Dr. Emiliano López
Dr. Manuel Nicoli
Dr. Franco Pakoslawski
Dr. Uriel Rozenbaum
Dra. Carina Tallano
Dr. Ricardo Wainsztein
Dr. Roger Zaldivar

ZEISS

Seeing beyond

Desafiando los límites de la imaginación.

175 years

Cuando ZEISS comenzó hace 175 años, nuestros clientes y nosotros nos inspiramos en la curiosidad, la pasión, y la precisión. Nuevas perspectivas que dieron forma a cómo veíamos el mundo. Ver los principales desafíos y convertirlos en grandes oportunidades. A pesar de las muchas formas en que el mundo ha cambiado en los últimos 175 años, una cosa seguirá igual: Juntos desafiamos los límites de la imaginación.

www.zeiss.com/175

AYUDAS PARA OJO SECO

Máscaras para tratamientos de calor/humedad

Anteojos de cámara húmeda y semi-húmeda

Espumas Blecó® *para limpieza de párpados*

Lentes esclerales para tratamientos de ojo seco severo

Nuestra recomendación es la visita periódica al médico oftalmólogo

Foucault | Ayacucho 228, Capital Federal 4950-0000 / 4953-4810 +54911-6271-4357
www.foucault.com.ar

Entrevista a la Dra. María Berrocal

A cargo de los Dres. Nicolás Emiliozzi y Marcos Mendaro

Recibió su título de médica de la Universidad de Illinois y completó su formación en oftalmología en la Universidad de Puerto Rico, donde recibió el premio a la mejor cirujana. Completó su entrenamiento en retina médica y quirúrgica en el Departamento de Oftalmología del Hospital de Nueva York/ Universidad de Cornell. Luego, completó una beca de retina médica con el Dr. J. Donald Gass en el Bascom Palmer Eye Institute y recibió el prestigioso Premio Heed Fellow. Sus intereses de investigación incluyen nuevas técnicas en cirugía vítreo-retiniana, con un interés particular en las complicaciones de la retinopatía diabética. Ha participado en numerosos estudios de tratamientos innovadores para el manejo de complicaciones diabéticas. Es investigadora principal en el grupo de investigación internacional PACORES y en varios ensayos clínicos realizados en su práctica. Pertenece y ha ocupado puestos de liderazgo en la Sociedad Panamericana de Vítreo-Retina, Sociedad Panamericana de Oftalmología, Sociedad de Retina, Sociedad Americana de Especialistas en Retina (ASRS), Academia Americana de Oftalmología (AAO) y Mujeres en Oftalmología (WIO). Es expresidenta de la Sociedad Panamericana de Retina y Vítreo. Además, está en el consejo editorial de Retina Today. La Dra. Berrocal ha ocupado numerosos cargos en sociedades filantrópicas y ha establecido becas educativas para sobrevivientes de cáncer, becas para la Universidad del Sagrado Corazón y Our Children's. También ha ayudado a establecer un centro de rehabilitación de drogas en San Juan.

Hija del primer retinólogo de Puerto Rico, formada en los mejores centros de Estados Unidos, hermana mayor de prestigiosa retinóloga del Bascom Palmer y tiene un hijo cursando su residencia de oftalmología en Chicago.

¿Cómo era y cómo es la dinámica de la familia Berrocal?

Nosotros básicamente respirábamos oftalmología. Es muy interesante, yo creo que lo que hizo a la oftalmología tan especial para nosotros y lo que explica que ambas, mi hermana y yo, seamos oftalmólogas, es que siempre fue parte de la familia. Por ejemplo, los veranos trabajábamos en el consultorio de mi padre tomando agudeza visual a los pacientes y en ese entonces, como se hospitalizaban todos los pacientes postquirúrgicos, yo iba con él a las curaciones los fines de semana.

Mi madre era bacterióloga y cuando mi padre fue a hacer los *fellowships* a Estados Unidos, ella era quien trabajaba, pues en ese entonces no te pagaban nada.

Luego, cuando salieron los estudios de fluoresceína, ella se fue a Houston a formarse como técnica oftálmica, cuando eso recién comenzaba, aprendió a ser fotógrafa ocular y era quien además hacía toda la parte de bacteriología del consultorio, era algo muy familiar.

Mi padre siempre mantuvo muy buenos lazos tanto con el Dr. Norton en Bascom Pal-

mer, como con sus amigos en Boston porque él entrenó con el Dr. Charles Schepenes también. Se hizo muy amigo de Ron, Michels y Ed Maumenee en John Hopkins y todas estas personas venían a mi casa, igual que personas de otros países también, a veces se quedaban en la casa, o sea que era gran parte de lo que hacíamos como familia.

La mayoría de las vacaciones eran en congresos también, donde conocí a los hijos de los oftalmólogos, por ejemplo Arturo Alezzandrini y Francisco Rodríguez a quienes conozco desde que éramos chicos. En realidad era algo divertido, mi padre practicaba las charlas en la sala de la casa.

Yo creo que uno nunca debe separar el trabajo de la vida familiar porque en realidad el trabajo es gran parte de quien uno es, de la vida de uno.

Mi padre hacía otra cosa muy curiosa, nos compró una máscara de plástico, donde dentro había una copita donde se podía poner un ojo y hacer como si fuera una operación. Él conseguía en el matadero estos ojos de perro y nosotros los teníamos en la nevera de la casa y podíamos practicar como un wetlab de hogar. También era muy divertido horrorizar a los amigos que venían a la casa.

Yo creo que si a uno le gusta lo que hace, lo transmite a los hijos, sea la profesión que sea.

Es miembro fundadora de Woman in retina y primera mujer en dar lectures como la GLADAOF, Stanley Chang y Donald Gass. ¿Qué rol tenía la mujer en su familia y en especial para su padre, y quién fomentó el desarrollo profesional de sus hijas?

Mi padre era muy feminista desde que yo era bien pequeñita. El me decía que tenía que estudiar y tener mi carrera para que nunca tuviera que depender de ningún hombre para nada. Siempre le molestó que su madre, a pesar de tener su dinero propio, siempre tuviera que pedirle permiso al esposo para poder comprar una prenda o lo que fuera y eso para él era fatal.

Mi madre viene de una familia bastante atípica porque su padre murió cuando tenía 3 años, su mamá era maestra de escuela y fue quien la mantuvo todos esos años. Mi bisabuela ya en ese tiempo, alrededor del 1900, decidió que todos sus hijos iban a ser profesionales y así fue que mandó a cuatro mujeres a la universidad, dos eran maestras, una dietista y otra farmacéutica. A los dos hijos los mandó a Estados Unidos, en ese entonces con muy pocos medios, cuando nadie estudiaba allí porque todo el mundo viajaba a España. Ella pensaba ya en ese entonces que el inglés iba a ser el futuro, y en contra de la opinión de su esposo, que era español, trabajaba cosiendo para lograrlo de todas maneras con su dinero. En mi familia todas las mujeres han trabajado siempre, o sea que no se nos podía haber ocurrido no tener una profesión.

Hoy ¿cómo ve a las mujeres en la retina, cree que todavía falta para considerar que están igualmente instaladas como los hombres?

Les falta muchísimo porque son las cosas sutiles las que hay que mirar.

Cuando yo comencé en retina recuerdo que la mayoría de las retinólogas no se casaban o no tenían niños porque los casos eran largos, se pensaba que retina era sólo para hombres, porque imagínate estar todas esas horas ahí en el quirófano. Eran muy pocas retinólogas y si uno iba al *subspeciality day* habían quizás diez y eran siempre las mismas: Alice Mc Pherson (una de las primeras retinólogas *full time* del mundo) Julia Haller, Mary Lou Lewis, las podíamos contar. Hoy hay cada día más mujeres en retina pero todavía no hay muchas en posiciones de liderazgo. Si uno va a un congreso puede ver que no hay muchas mujeres en el podio o en la industria y si miras las publicaciones tampoco hay tantas, o sea que todavía nos falta mucho camino por recorrer.

Yo creo que iniciativas como Women In Retina son muy buenas. Por ejemplo Bonnie An Henderson empezó el congreso Envision en Puerto Rico que es básicamente de mujeres, pero pueden ir hombres también. La idea es que las mujeres tomen el podio, darle la oportunidad a mujeres jóvenes en un ambiente para que no sientan como que "se van a reír de mi charla o no va a ser suficientemente buena".

Las mujeres tienen una responsabilidad aun mayor porque una podría pensar "si hago un mal trabajo lo fastidio para todas las demás mujeres".

Esto se ve reflejado también en prácticas en Estados Unidos donde el 90% son hombres y muchas veces no quieren tener de partner a una mujer porque va a estar embarazada o va a tener la maternidad y va a estar fuera; son todas cosas que nadie las habla pero están por debajo de la mesa y son las que tenemos que ir cambiando en la mentalidad.

Han salido estudios interesantes, no de oftalmología, que observan que cuando un paciente se hospitaliza en Estados Unidos las chances de sobrevivir son mayores si es una mujer la que está a cargo de su atención principal. Relacionado con esto mismo, dicen que las mujeres tardan más con los pacientes y eso lo usan para explicar por qué facturan o ganan menos. Si yo estuviera moribunda preferiría que mi médico se tomara más tiempo conmigo.

Todas estas cosas hacen pensar que en realidad no es que las mujeres son mejores o peores, sino que tener diversidad es muy importante, porque las cosas se ven de manera diferente y quizás algún aspecto de un paciente lo notaría desde otra perspectiva un hombre o mujer. Así también personas de diferente nacionalidad o etnia, todo contribuye.

Esto se ha estudiado en la industria y las compañías son más exitosas mientras más diversidad tienen en sus *boards* y es porque simplemente pueden pensar fuera de lo usual, que es lo que trae la innovación en todos los campos. Aún existe con mujeres, o diferentes etnicidad, que muchos pa-

cientes prefieren tener un hombre. Yo lo he visto cuando empecé que no veía más. Uno entra y a veces piensa que es la enfermera, y preguntan "cuándo va a llegar el doctor?", "Ah usted es la Dra. Berrocal", "Yo tenía una imagen diferente", "Esperaba alguien más grande y bien gorda y usted es tan pequeñita". Muchos prefieren que tenga canas pero poco a poco va a ir cambiando al igual que enfermeros hombres.

¿Cuáles han sido los mentores que ha tenido en su formación y qué aprendió de cada uno de ellos que la haya marcado por el resto de su carrera profesional?

Empezando por mi padre, primero la ética de trabajo, él era un trabajador incansable con una gran dedicación al paciente. No le importaba si alguien no podía pagar, él operaba al que fuera y yo todavía tengo pacientes que vienen y me dicen "Su padre operó a mi madre cuando ella era joven y no teníamos dinero y ella le pagaba 10 dólares todos los meses hasta que pudo pagar o traían frutas y nunca pensaba si el paciente podía pagar o no. El nunca quería saber si un paciente adeudaba dinero, el no quería que se lo dijeran porque no quería que eso dañara su relación con el paciente. Puerto Rico es un país pobre y ayudaba a gran parte de los pacientes siendo el primer especialista de retina, o sea todos los desprendimientos los empezaba a hacer él . Esas fueron dos lecciones que a mí me marcaron mucho y yo trato de emular eso todo el tiempo.

Luego de eso, tuve la fortuna de estar en el NY Hospital en Cornell con el Dr. Stanley Chang, el Dr. Harvey Lincoff y el Dr. Coleman.

Stanley es una persona excepcional, lo considero un padre para mí, me ha ayudado muchísimo tanto en mi carrera como personalmente. Era muy parecido, era incansable y nunca se rendía con un ojo. En ese entonces estábamos empezando a operar, no existían los sistemas de campo amplio, estábamos usando el primero. Él se encontraba desarrollando los gases o sea que los casos de PVR duraban más de 3 horas y estábamos en quirófano hasta las 3-4 de la mañana, empezando desde las 7 y él tenía la misma paciencia a cualquier hora, con lo cual yo pensaba "Es un santo", porque cualquier persona humana después de todas esas horas diría ok vamos a dejarlo ahí y él decía vamos a tratar a ver si la podemos pegar un ratito más y seguía.

Y eso para mí fue increíble, su lealtad al paciente, hacer el máximo que se podía. Stanley es el mejor amigo que una persona podría tener, la persona más humilde y más generosa.

Le llegaban las personas de todas partes del mundo y él los trataba a todos, les decía "Pague al hospital y no se preocupe por pagarme a mí", o sea que esas fueron lecciones para mi increíbles. Siempre estaba pensando en cómo se podría mejorar, muchas veces nosotros decimos que esta técnica es lo suficientemente buena, él no, siempre estaba pensando cómo lo podíamos mejorar, cómo podíamos hacer que el éxito sea mayor, quizás debemos tratar algo diferente. Y eso explica tal vez porqué nos dió tantos regalos como el PFCL, los gases, los sistemas de campo amplio, el primer sistema de contacto AVI, que han hecho nuestra vida muchísimo más fácil y han hecho que podamos reparar ojos de personas que se hubieran quedado ciegas sino fuera por él.

Del Dr. Lincoff aprendí algo muy útil: cómo examinar una retina, porque no importa cuánto tiempo yo estuviera haciendo aquel dibujo, siempre estaba algo mal, en realidad muchas veces y hoy en día menos por el Optos pero en realidad cómo examinar y entender lo que está pasando dentro de la retina cuando el pensaba en los gases, como funcionaba o en pit de papila es una manera fabulosa de pensar.

También las esponjas para cerclaje escleral, que pocos usan, son maravillosas, si yo misma tuviera un desprendimiento de retina inferior querría que me pusieran una pedacito de esponja y ya, las complicaciones son mínimas, de perforación y no cambia el índice refractivo, tiene muchas ventajas. Él fue el primero que hizo estudios para los gases intraoculares, el SF6 lo inyectaba en conejos y alquilaba una avioneta para ver cómo se expandían en altura, y de ahí vienen todas sus publicaciones. También el Dr. Coleman fue uno de los pioneros en ultrasonido.

Pero luego de eso, tuve la fortuna de estar con el Dr. Donald Gass, quien tenía también características muy similares a Stanley, sumamente humilde, a pesar de que describió la mayoría de las cosas que vemos hoy con la tomografía. Era un OCT humano, sus dibujos son iguales al OCT de ahora… ¡una cosa increíble! Y lo hacía con el Ruby Lens que ni siquiera era de contacto. El también guardaba todas las fotos de pacientes que no sabía lo que eran y cuando veía a algún paciente similar decía "Espera yo tengo un paciente parecido" y buscaba los datos y así fue que él en realidad describió gran parte de las cosas, por esa memoria, ese poder de pensar diferente, ya que él había hecho patología y veía la retina desde un punto de vista patológico. Pero la característica humana más relevante de él era de nuevo, su compromiso con el paciente.

Yo lo vi sacar de un estudio randomizado a una paciente con agujero macular y todos molestos con él en el estudio, pero para él su compromiso era con el paciente por sobre todas las cosas y estos son ejemplos tan importantes para tener en mente cotidianamente.

Yo siempre pienso "Si yo fuera este paciente, ¿qué me gustaría que me hicieran?".

Cada vez que veo personas haciendo esto o lo otro, yo pienso ¿Me lo haría yo? Y si la respuesta es NO, no se lo voy a recomendar a alguien, eso nos mantiene honestos.

Uno de sus pasatiempos preferidos es el ajedrez, ¿qué analogía podría encontrar entre esta disciplina y la cirugía vítreo-retinal?

El ajedrez nos enseña muchas lecciones, creo que es muy bueno enseñárselo a todos los ni-

ños. Adoctrina el saber esperar para obtener una recompensa mayor luego. En muchos estudios del comportamiento se observó que los niños que saben ser pacientes y esperar son los que terminan teniendo más éxito en la vida. Esto se aprende en el ajedrez, sacrificar algo antes, una pieza, para ganar después, hay que tener estrategia, hay que pensar varios pasos adelante, hay que elaborar hipótesis; es decir, cosas que son muy útiles en la vida y también en una cirugía. Si hago tal cosa puede pasar esto, uno tiene que estar preparado para eso y ser flexible. Porque en el ajedrez uno trata algo y nos contestan con algo inesperado y ahí uno tiene que reacomodarse y pensar con qué estrategia sigo ahora. La cirugía es muy similar, desde luego la vida también, el cambio es constante. Lo que uno planea no siempre sale como debiera. A los seres humanos no nos gusta el cambio, lo encontramos amenazante, nos da miedo, pero es lo único certero que tenemos

Basándose en la gran experiencia que usted posee dentro de la cirugía de la retinopatía diabética, ¿cuáles son las tres perlas que podría mencionar como regalo para el especialista?

Para comenzar utilizar el calibre más pequeño con el que se sientan cómodos. Hacer una vitrectomía temprana, muchas veces hace que perdamos ojos. El ojo empieza con un sangrado, lo fotocoagulo un poco, y luego empiezan las membranas a formarse más, se empieza a desprender, ahí es mucho más difícil detener el proceso y poder repararlo. En los diabéticos jóvenes apenas empieza a existir proliferación hay que hacer panfotocoagulación y si continúa progresando hacer una vitrectomía. El enemigo número uno en la retinopatía diabética es el vítreo. Si nosotros removemos el vítreo nunca vamos a tener un desprendimiento en estos ojos, la neovascularización no puede crecer hacia arriba. Los estudios demuestran que la retinopatía no progresa en pacientes que hayan tenido un desprendimiento del vítreo. Cada vez que abordemos un ojo diabético pensar si el vítreo está adherido o no, es clave. Si le ponemos un antiangiogénico a un paciente que tiene partes de desprendimiento traccional lo que vamos a generar es que esto progrese, mientras que si es un paciente que tiene el vítreo desprendido le podemos inyectar todos los antiangiogénicos que queramos no va a pasar nada. Si bien no tenemos un solo método exacto para su determinación, es importante conocer el estado del vítreo mediante el conjunto de herramientas que tenemos. Otro punto clave es saber qué tipo de paciente tenemos enfrente, si es un paciente que vive a cinco horas, no es un buen candidato para antiangiogénicos, porque es un paciente que no va a venir nunca, en ese caso es un paciente para panfotocoagulación, con lo que conseguiremos mantenerlo estable. Siempre pensar en la realidad del paciente antes de ofrecerle un tratamiento.

En la retinopatía diabética nunca hay que perder el control del ojo, y en la cirugía tenemos que usar la tecnología a nuestro favor, empezando por ver lo mejor posible durante la cirugía: para operar bien, primero hay que ver bien.

Respecto al desgarro gigante, en un trabajo próximo a ser publicado, del cual usted forma parte, se compara vitrectomía más *buckling* versus solamente vitrectomía para el tratamiento del mismo y se hallaron resultados muy similares en ambos grupos en los adultos. ¿Esto ha modificado su perspectiva respecto al tratamiento de la patología?

Usualmente no utilizo *buckling* para el tratamiento del desgarro gigante, exceptuando que haya PVR. Porque en este tipo de desgarro es como si ya tuviésemos una retinectomía, es decir no tenemos acortamiento de la retina respecto al plano escleral y precisamente el *buckling* es de ayuda cuando hay acortamiento de la misma, aquí justamente la retina ya está "relajada" por el desgarro gigante, por lo que normalmente no pongo cerclaje.

El éxito del tratamiento del desgarro gigante está en las esquinas del mismo. Hay que remover todo el vítreo de la zona y realizar un correcto láser.

Respecto al cristalino en esta patología siempre trato de conservarlo. Porque muchas veces al hacer la faco siempre se pierde algo de dilatación pupilar, y aquí necesitamos una dilatación óptima para poder ver bien la periferia, para poder quitar el flap anterior de retina y demás, por lo que siempre opto por esta opción.

¿Utiliza en su práctica clínica habitual el OCT-A? ¿Siente que la ha ayudado a modificar decisiones terapéuticas en sus pacientes?

En realidad no lo uso. Considero que en un futuro será más fácil de utilizar y brindará más información, pero por el momento no lo utilizo.

¿Cuál es su calibre preferido para la cirugía de la retinopatía diabética? ¿Suele utilizar diferentes calibres según la patología?

Para la retinopatía diabética mi calibre preferido es el 27 g. Si es solo un hemovítreo se puede utilizar 25 g, pero el gran beneficio del 27 g es que uno puede "entrar" en estos espacios bien pequeños y manipular las membranas con mucha más delicadeza. Antes no gustaba tanto el 27 g porque era muy flexible y no aspiraba lo suficientemente rápido, pero actualmente con el advenimiento de la apertura dual, donde prácticamente está abierto todo el tiempo con 20.000 cortes por minuto, funciona prácticamente igual que el 25 g, aunque sigue siendo ligeramente más flexible. Para un desprendimiento regmatógeno re-

gular usualmente utilizo 25 g al igual que para patología macular.

¿Qué consejo le daría a alguien que se está iniciando en la especialidad?

Siempre pensar cuál es la meta que tenemos y una vez que la conseguimos debemos detenernos, porque todos a veces en el afán de hacer más terminamos cometiendo errores.

Siempre ir con un plan al quirófano, pero saber que lo iremos alterando a medida que avancemos.

Siempre pensar cómo podemos hacer este método mejor, cómo mejorar las cosas. Así vamos a ser más innovadores y mejorar cada día. Mirar nuestros resultados para poder saber qué estamos haciendo, hacia dónde vamos y de qué manera podemos mejorar.

Estamos comprometidos
en brindar la línea más completa para
el **cuidado de la salud ocular.**

- antibióticos/ antibióticos asociados
- lubricantes oculares
- analgésicos antiinflamatorios descongestivos
- antiglaucomatosos
- cortidoides
- antiangiogénico

Oftalmología Elea

Faricimab: una nueva estrategia de tratamiento para la Degeneración Macular Relacionada a la Edad neovascular (DMREn) y el Edema Macular Diabético (EMD)

Dres. Martín Charles, Aníbal Francone y Patricio Schlottmann

La introducción de las terapias que inhiben la acción del factor de crecimiento del endotelio vascular (anti-VEGF) revolucionaron el tratamiento de retinopatías hace más de 15 años. El uso de medicamentos anti-VEGF intravítreos logró cambiar el pronóstico de los pacientes con degeneración macular relacionada con la edad (DMREn) neovascular (también conocida como exudativa o húmeda) y el edema macular diabético (EMD).

Sin embargo, el uso de medicamentos anti-VEGF disponibles actualmente, implican una carga de tratamiento muy importante para los pacientes.

Estos tratamientos tienen su éxito ligado directamente a una buena adherencia. Los regímenes de tratamiento que requieren inyecciones frecuentes, suelen mostrar un éxito temprano, pero esto no se sostiene en el tiempo cuando se comienzan a perder visitas e inyecciones.

Estudios publicados en Francia, donde el tratamiento es gratuito en el sistema público, muestran una pérdida de 50% de los pacientes a los tres años y medio de tratamiento. Al analizar las causas de abandono, las frecuentes visitas para realizar inyecciones aparecen arriba en la lista.

El estudio AURA, muestra con claridad que los resultados de ensayos clínicos no se trasladan a la vida real, aun en países europeos. El número de inyecciones bajo se asocia a menores ganancias visuales (Gráfico 1).

Esta situación, en la que el éxito terapéutico se obtiene con alto número de inyecciones, lleva a pensar en alternativas terapéuticas que podrían lograr mayor durabilidad y por ende mejor adherencia al tratamiento. Analizando la fisiopatología de estos cuadros, sabemos que no es solo el VEGF el mediador responsable del aumento de la permeabilidad y la neovascularización. Explorar este nuevo camino podría abrir la puerta a mejores tratamientos para los pacientes.

La vía de Angiopoyetina/Tie2 posee un rol central en la regulación de la estabilidad vascular y la inflamación tanto en condiciones de homeostasis como en condiciones patológicas. Como tal, es un foco clave para el desarrollo de tratamientos de próxima generación para las patologías vasculares de la retina y la coroides. Es una vía diferencial a la del VEGF, con efectos sobre la estabilidad vascular y la inflamación.

Un desarrollo prometedor se reportó este año con los resultados de los estudios de fase

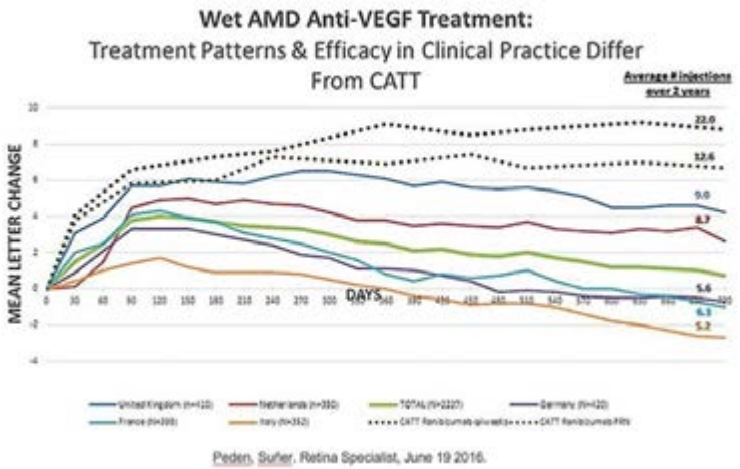


Gráfico 1

3 de faricimab en DMAEn y EMD publicados en The Lancet. Faricimab es el primer anticuerpo biespecífico diseñado para uso intraocular que además de inhibir el VEGF-A, también inhibe la angiopoyetina-2, que al estar sobre expresada, desplaza a la Ang 1 e inhibe la actividad estabilizadora del receptor Tie2. Neutralizar la Ang2 fomenta la estabilidad vascular. Inhibir VEGF y Ang2 en forma simultánea, generaría una sinergia de estabilidad vascular.

Estos ensayos multicéntricos, aleatorizados, con doble enmascaramiento y de no inferioridad, realizados en Argentina y a nivel global, compararon la seguridad y la eficacia del faricimab con las del aflibercept según aprobación, un fármaco anti-VEGF ya existente de uso generalizado (Gráfico 2).

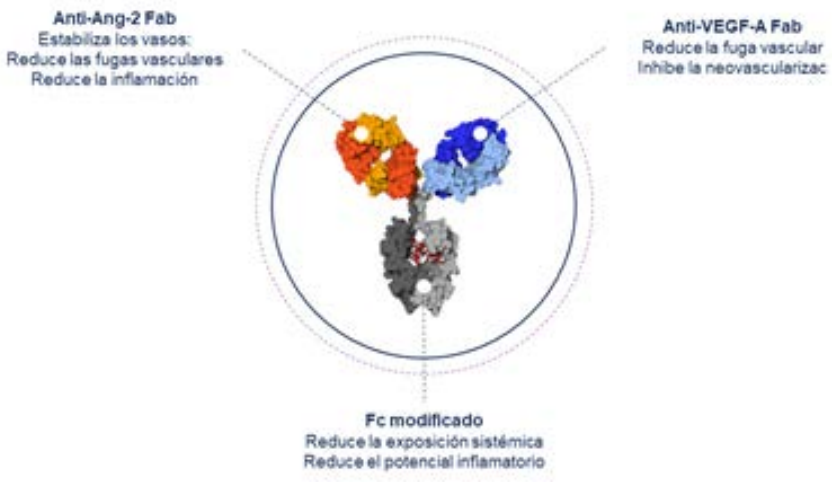


Gráfico 2: Molécula CrossMAb representativa del faricimab. Regula JT y colaboradores. EMBO Mol Med. 2016;8(11):1265-1288. Ang-2, angiopoyetina-2; Fab, fragmento de unión a antígeno; Fc, fragmento cristalizable; MAb, anticuerpo monoclonal; VEGF-A, factor de crecimiento endotelial vascular-A

Faricimab en EMD

En los ensayos idénticos YOSEMITE y RHINE en EMD, se asignó aleatoriamente a 1891 pacientes con EMD a recibir faricimab cada 8 semanas, faricimab con un intervalo T&E de 4-16 semanas (intervalo personalizado de tratamiento o IPT) o aflibercept cada 8 semanas (en todos los casos, precedido de dosis de carga). Los estudios cumplieron su criterio de evaluación principal, siendo ambos grupos de faricimab no inferiores a aflibercept al comparar la mejor agudeza visual corregida (MAVC). Al evaluar la durabilidad en el grupo tratado con intervalo T&E se observó que aproximadamente el 50% de los pacientes alcanzaron intervalos de administración de 16 semanas (4 meses), y el 70% alcanzó un intervalo de administración igual o superior a cada 12 semanas (3 meses).

Las reducciones del grosor de subcampo central (GSC) al OCT, durante un año se mostraron sistemáticamente a favor del faricimab sobre el aflibercept.

La proporción de pacientes que lograron una ausencia de edema macular diabético definido en el protocolo (GSC <325 µm) hasta la semana 56 fue sistemáticamente mayor en los tratados con faricimab que en los tratados con aflibercept.

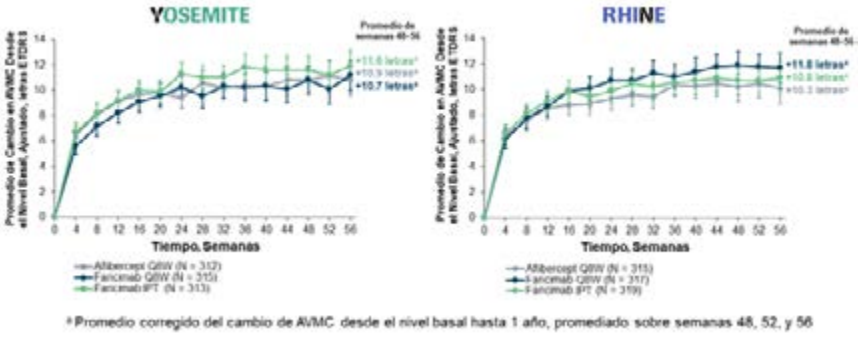


Gráfico 3: Los estudios cumplieron su criterio de evaluación principal, siendo ambos grupos de faricimab no inferiores a aflibercept al comparar la mejor agudeza visual corregida (MAVC). Wells y colaboradores, ARVO 2021. Resultados basados en un modelo mixto de análisis de medidas repetidas. Se muestran IC 95%. AVMC, agudeza visual mejor corregida; ETDRS, Estudio de Tratamiento Temprano de la Retinopatía Diabética; ITT, intención-de-tratar; IPT, intervalo personalizado de tratamiento; Q8W, cada 8 semanas.

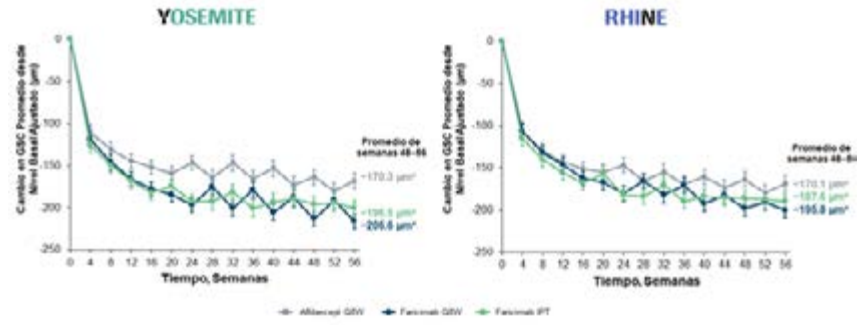


Gráfico 4: Las reducciones del grosor de subcampo central (GSC) al OCT, durante un año se mostraron sistemáticamente a favor del faricimab sobre el aflibercept. Wells y colaboradores, ARVO 2021. a Promedio de cambio en GSC desde el nivel basal a un año, ajustado, promediado sobre las semanas 48, 52 y 56. Resultados son basados en un modelo mixto de análisis de mediciones repetidas. Se muestran IC 95%. GSC, grosor central subcampo; ITT, intención-de-tratar; IPT, intervalo personalizado de tratamiento; Q8W, cada 8 semanas.

En general, el faricimab fue bien tolerado, con un perfil aceptable de seguridad, comparable al del aflibercept (Gráficos 3, 4 y 5).

Faricimab en DMAEn

En los ensayos idénticos TENAYA y LUCERNE se asignó aleatoriamente a 1329 pacientes con DMAEn (TENAYA: n = 334 faricimab y n = 337 aflibercept) y LUCERNE: n = 331 faricimab y n = 327 aflibercept) a recibir faricimab con un intervalo de entre 8 y 16 semanas o aflibercept cada 8 semanas luego de una fase de carga cada 4 semanas.

Los ensayos TENAYA y LUCERNE cumplieron sus criterios de valoración principales de no inferioridad del faricimab administrado hasta cada 16 semanas con respecto al aflibercept cada 8 semanas, en cuanto a la variación media de la MAVC en el ojo del estudio entre el inicio y las visitas de evaluación del criterio principal de valoración (promedio de las semanas 40, 44 y 48).

En la semana 48, aproximadamente el 80 % de los pacientes tratados con faricimab en los ensayos TENAYA y LUCERNE utilizaba un intervalo de administración cada 12 o 16 semanas, de modo que 107 (34,0 %) y 104 (32,9 %) pacientes de los ensayos TENAYA y LUCERNE, respectivamente, recibían una administración ampliada cada 12 semanas, mientras que 144 (45,7 %) y 142 (44,9 %), respectivamente, una administración cada 16 semanas.

El tratamiento con faricimab administrado hasta cada 16 semanas produjo reducciones del GSC entre el inicio y todos los momentos de valoración hasta la semana 48, a partir de 4 semanas desde el comienzo del tratamiento, y fue equiparable al aflibercept cada 8 semanas.

En general, el faricimab administrado hasta cada 16 semanas fue bien tolerado. La incidencia de eventos adversos oculares serios en el ojo del estudio fue baja y equiparable en los grupos de faricimab y aflibercept.

En conjunto, estos resultados demuestran el potencial del faricimab, mediante la do-

Gráfico 5: Durabilidad de faricimab en el grupo tratado con intervalo T&E. Wells y colaboradores, ARVO 2021. a Número de pacientes en brazo IPT con datos evaluables en la semana 52..b Mediana de número de inyecciones a la Semana 56: aflibercept Q8W, 10; faricimab Q8W, 10; faricimab IPT, 8.

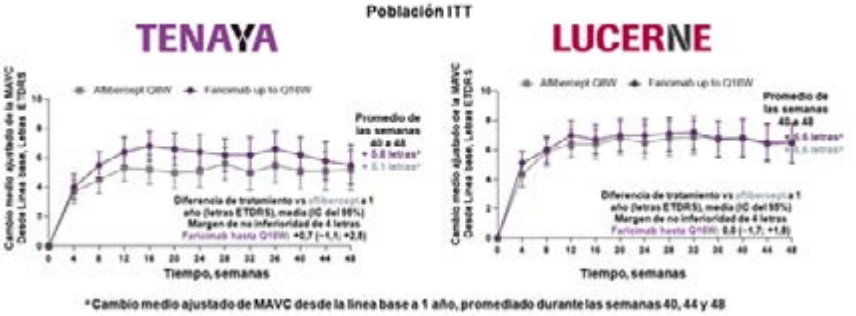


Gráfico 6: Los estudios cumplieron su criterio de evaluación principal, siendo faricimab no inferior a aflibercept al comparar la mejor agudeza visual corregida (MAVC). Heier y colaboradores, Angiogénesis 2021. Los resultados se basan en un análisis de medidas repetidas de modelo mixto en la población ITT. Se muestran los IC del 95%. MAVC: agudeza visual mejor corregida; ITT, intención de tratar; Q8W, cada 8 semanas; Q16W, cada 16 semanas.

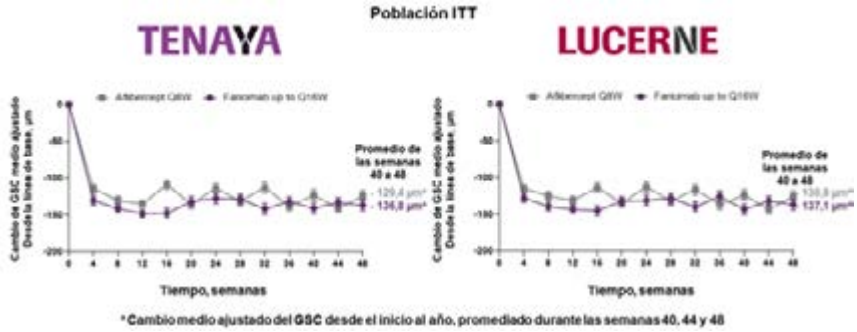


Gráfico 7: Reducciones significativas y comparables en la CST desde el inicio hasta la semana 48 Con Faricimab hasta Q16W y Aflibercept Q8W. Heier y colaboradores, Angiogénesis 2021. Los resultados se basan en un modelo mixto para el análisis de medidas repetidas. Se muestran los IC del 95%.

ble inhibición de la ANG-2 y el VEGF-A, de ampliar el intervalo de tratamiento en los pacientes con retinopatías vasculares y abordan una importante necesidad no cubierta de tratamientos eficaces y más duraderos que optimicen los beneficios clínicos al tiempo que reduzcan la carga global de visitas y tratamientos. Esto redundará en mejor adherencia y resultados de largo plazo.

Los resultados presentados aquí corresponden al primer año de tratamiento. El estudio principal tiene resultados a dos años y estudios de seguimiento a 4 años. Esto brindará más información respecto del manejo de patologías crónicas como el EMD y la DMREn (Gráficos 6, 7 y 8).

Gráfico 8: Durabilidad de Faricimab en los estudos TENAYA y LUCERNE. Heier y colaboradores, Angiogénesis 2021.

Referencias

– Wykoff CC, Abreu F, Adamis AP, Basu K, Eichenbaum DA, Haskova Z, Lin H, Loewenstein A, Mohan S, Pearce IA, Sakamoto T, Schlottmann PG, Silverman D, Sun JK, Wells JA, Willis JR, Tadayoni R; YOSEMITE and RHINE Investigators. 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 Feb 19;399(10326):741-755. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00018-6. Epub 2022 Jan 24. PMID: 35085503.

– Boulanger-Scemama E, *et al. J Fr Ophthalmol* 2015;38:620-627.

El presente material contiene información referida a drogas bajo investigación o indicaciones aún no aprobadas en Argentina, con el objetivo de brindar información médica y/o científica de interés para los profesionales de la salud.
Roche no recomienda el uso de ningún producto en cualquier indicación, dosis o vía de administración que no esté claramente mencionada en el prospecto del producto aprobado por la autoridad regulatoria (ANMAT).

ENTRE AL FUTURO DE LA OFTALMOLOGÍA

En *Diálogo Roche* vas a encontrar recursos y materiales exclusivos de educación médica continua en todo lo relacionado a Oftalmología.

Congresos

Eventos

Artículos científicos

Es muy fácil formar parte.

dialogoroche.com.ar

¿Tienes dudas con el registro?
No te preocupes, haz clic aquí y sigue el paso a paso.

M-AR-00001701

DIÁLOGO ROCHE

Roche

Productos Roche S.A.Q. e I. Rawson 3150 (B161BAL) Ricardo Rojas, Tigre. Pcia. de Buenos Aires.
Para obtener información específica consulte a argentina.informacion_medica@roche.com o al teléfono 0800-77-ROCHE (76243)

Neuroinmunología de la superficie ocular: ¿qué podemos aplicar en el consultorio hoy y hacia dónde vamos?

Lic. Alexia Vereertbrugghen* y Dr. Jeremías G. Galletti**

La sensibilidad exquisita al dolor de la córnea humana es un hecho que nuestros pacientes nos recuerdan a diario. Esto es así porque la córnea es el tejido con mayor cantidad de nervios del cuerpo humano: ¡el número de fibras nerviosas por mm² en el epitelio corneal (densidad de inervación) es 300-600 veces mayor que el de la piel! Dada esta situación, es de esperar que los nervios corneales tengan una relación estrecha con todos los aspectos de la córnea, no sólo con su anatomía y fisiología sino también con la fisiopatología de las enfermedades más frecuentes de la superficie ocular como el ojo seco y las alergias[1]. Por lo tanto, revisar los conceptos actuales de neuroinmunología corneal puede cambiar nuestra visión de lo que les sucede a nuestros pacientes.

Empecemos por la anatomía: la inervación de la córnea es principalmente sensitiva y proviene de la rama oftálmica del nervio trigémino. Los cuerpos de estas neuronas se encuentran en el ganglio trigeminal dentro del cráneo y son la guarida que los virus del herpes simple y zóster adoptan para refugiarse del sistema inmune. Ante estímulos que todavía no comprendemos completamente, estos virus pueden abandonar su estado de latencia, reactivar la replicación y viajar por los mismos axones hasta la córnea nuevamente, donde producen la enfermedad que vemos en el consultorio. Fue justamente con la enfermedad herpética corneal que se hicieron las primeras observaciones de compromiso o daño de los nervios corneales, y un signo clínico característico de esta patología es la disminución de la sensibilidad (hipoestesia) corneal. Más recientemente, la microscopía confocal permitió examinar los nervios corneales de un modo no invasivo en pacientes, y así se confirmó la alteración de la morfología de los nervios corneales en estas enfermedades virales[2]. Dado que la eliminación del virus a nivel corneal ocurre por la respuesta inmune, se explica entonces que los nervios corneales sufran daño colateral ante el bombardeo de los linfocitos T que se activan en la superficie ocular. Por consiguiente, el tratamiento busca controlar tanto la replicación viral con antivirales como la respuesta inmune con corticoides.

En las últimas décadas, la microscopía confocal posibilitó explorar los nervios corneales en muchas otras enfermedades, y se encontró que están alterados también en el queratocono, el ojo seco, las alergias queratoconjuntivales severas y en la toxicidad por colirios de los pacientes con glaucoma, entre otras[2]. Sin embargo, en estos cuadros no es tan clara la disminución de la sensibilidad corneal como en la enfermedad herpética, es decir, no siempre ocurre la pérdida de la funcionalidad nerviosa corneal o hay una disociación entre los hallazgos morfológicos y funcionales de los nervios corneales. En realidad, hay que considerar que los nervios corneales son muy dinámicos, ya que las terminales nerviosas intraepiteliales crecen y se eliminan diariamente junto a las células epiteliales de la córnea[3]. Como ejemplo clínico, los nervios se regeneran a un ritmo asombroso luego de la cirugía corneal, si bien jamás se recuperan *ad integrum*[2]. Entonces, los hallazgos típicos de la microscopía confocal en el ojo seco y las otras enfermedades, como el aumento de la tortuosidad de los nervios, mayor reflectividad y hasta microneuromas (terminales nerviosas engrosadas resultantes de una regeneración fallida) sugieren que en estas patologías hay un desbalance entre el ritmo de pérdida fisiológica y la regeneración de las fibras nerviosas corneales. Esto explicaría porqué en algunos pacientes con ojo seco hay una disminución de la sensibilidad corneal, lo que sería debido a la pérdida neta de fibras nerviosas, y en otros pacientes hay hipersensibilidad corneal o incluso alodinia (percepción dolorosa de estímulos normalmente indoloros), lo que correspondería a una respuesta regenerativa excesiva o anormal.

Y aquí entra en escena el concepto de dolor, que es casi como el amor, una sensación muy difícil de definir que sin embargo todos hemos experimentado alguna vez y que reconocimos inequívocamente. Si el dolor y el amor tienen algo en común es tema para

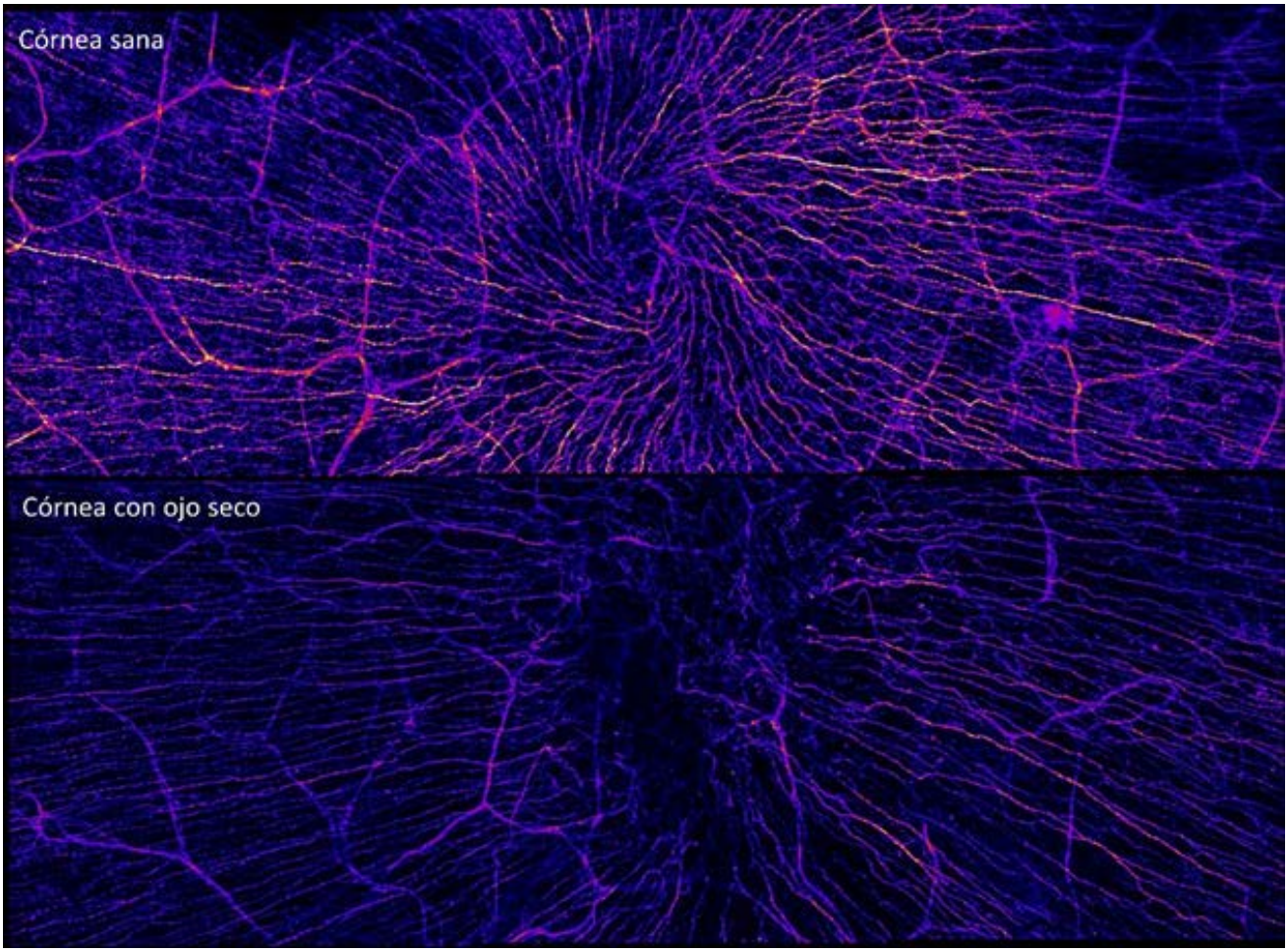


Figura - Imágenes representativas de los nervios corneales de córneas de ratones sanos y con ojo seco. Las córneas fueron procesadas para microscopía confocal (tinción de los nervios con anti-tubulina βIII, proteína específica de los microtúbulos del tejido nervioso) y analizadas en montajes completos. En contraste con la córnea normal (arriba), en el ojo seco (abajo) se observa pérdida de fibras nerviosas y mayor tortuosidad, indicadores de mayor daño neural y regeneración alteradas. *Estos datos son parte del trabajo de tesis doctoral de la Lic. Alexia Vereertbrugghen dirigido por el Dr. Jeremías Galletti.*

poetas y filósofos, por lo que los oftalmólogos debemos contentarnos con la definición actual del dolor[4], "una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con o que se asemeja a la asociada con el daño tisular potencial". La primera parte de la definición hace referencia al dolor nociceptivo, aquél asociado a la detección de estímulos potencialmente lesivos para el cuerpo como la presión y temperaturas excesivas o agentes corrosivos, mientras que la segunda apunta al dolor neuropático, aquel experimentado en ausencia de estímulos potencialmente lesivos y que se debe a una alteración en los nervios responsables de detectarlos. Una buena parte de los síntomas en los pacientes con ojo seco es neuropática en su origen, y hay hasta correlación entre los síntomas neuropáticos oculares y otros de origen extraocular, como el umbral de dolor en el antebrazo[5]. Esto sugiere que los cuadros de superficie ocular pueden tener un componente neuropático producto de la afectación de los nervios corneales y otro resultante de la sensibilización al dolor del sistema nervioso central. Llevado al consultorio, se explica así el interés y los ensayos clínicos actuales evaluando el efecto de fármacos como la carbamazepina, la pregabalina y la gabapentina[5].

Por último, si bien hemos comenzado a entender que los nervios corneales están afectados en casi todas las enfermedades de la superficie ocular, todavía no sabemos cómo es que ocurre el daño nervioso en la mayoría de estas situaciones. En nuestro laboratorio encontramos que, si se dañan las terminales nerviosas en la córnea, se potencia luego la respuesta inmune a nivel local, lo que tiene sentido evolutivo porque el sistema nervioso es el mecanismo de alarma más rápido con el que contamos. Esto es lo que se conoce como reflejo neuroinflamatorio y vincula al sistema nervioso con el sistema inmune[6]. Hemos identificado algunos de los receptores involucrados en la detección de estos estímulos y curiosamente el fenómeno no es privativo de un ojo sino que afecta

a ambos ojos por igual y al mismo tiempo. En la práctica, esto explica porqué un paciente con una enfermedad ocular unilateral muchas veces manifiesta síntomas también en el ojo no afectado. Del mismo modo, así se explican las mayores molestias en el segundo ojo luego de la cirugía de catarata, ya que la superficie ocular en la segunda intervención ya se encuentra en un estado de alerta inflamatorio y ante estímulos iguales a los de la primera cirugía genera una respuesta dolorosa de mayor magnitud. Y así como el sistema nervioso condiciona al sistema inmune en la superficie ocular, nuestros resultados preliminares sugieren que la respuesta inmune ocular modifica, o mejor dicho, daña los nervios corneales en algunas de estas enfermedades[7]. Se requiere más trabajo de ciencia básica para poder encontrar nuevos tratamientos enfocados a prevenir el compromiso neural corneal y así mejorar la calidad de vida de los pacientes. Mientras tanto, la inmunomodulación podría ser una herramienta útil para estos casos en el consultorio en forma combinada con las terapias neurológicas conocidas para los síntomas neuropáticos.

* Lic. en Genética - Laboratorio de Inmunidad Innata, Instituto de Medicina Experimental (CONICET-Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires).

** Oftalmólogo e Investigador CONICET - Laboratorio de Inmunidad Innata, Instituto de Medicina Experimental (CONICET-Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires).

Referencias

1. Müller, L. J., Marfurt, C. F., Kruse, F. & Tervo, T. M. T. Corneal nerves: structure, contents and function. *Exp. Eye Res.* 76, 521–542 (2003).
2. Cruzat, A., Qazi, Y. & Hamrah, P. In Vivo Confocal Microscopy of Corneal Nerves in Health and Disease. *Ocul. Surf.* 15, 15–47 (2017).
3. Pal-Ghosh, S., Tadvalkar, G., Karpinski, B. A. & Stepp, M. A. Diurnal Control of Sensory Axon Growth and Shedding in the Mouse Cornea. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 61, (2020).
4. Raja, S. N. *et al.* The Revised IASP definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain* 161, 1976–1982 (2020).
5. Galor, A. *et al.* Review. Neuropathic Pain and Dry Eye. *Ocul. Surf.* 16, 31–44 (2018).
6. Guzmán, M. *et al.* The mucosal surfaces of both eyes are immunologically linked by a neurogenic inflammatory reflex involving TRPV1 and substance P. *Mucosal Immunol.* 11, 1441–1453 (2018).
7. Guzmán, M. *et al.* Transient tear hyperosmolarity disrupts the neuroimmune homeostasis of the ocular surface and facilitates dry eye onset. *Immunology* 161, 148–161 (2020).

Systane™
GOTAS OFTÁLMICAS LUBRICANTES
COMPLETE

8 HORAS DE ALIVIO[1]

Alivio para todo tipo de ojo seco[1]

Para todo tipo de ojo seco[2]

Hidrata y previene la evaporación de la película lagrimal[2]

1. Steven Silverstein, Joseph Tauber, Elizabeth Yeu, Venkiteshwar Manoj. Improvement in Symptom Relief Following a Single Dose of Propylene Glycol/Hydroxypropyl-Guar Based Lubricant Eye Drops in Dry Eye Patients. ASCRS Virtual Meeting, May 15-19, 2020. 2. Alcon data on file, 2013. 3. Rearrange R, Ketelson H, Do R, McCanna D, Suko A, Enstone D, Subbaraman L, Jones L, Meyer L. Characterization of a New Phospholipid Containing Nanoemulsion Lubricant Eye Drop for Dry Eye. Póster presentado en: Annual Meeting of the Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO); 2019.

Para información sobre Systane™ Complete consulte el prospecto en **www.alconvisioncare.com.ar**

© 2019 Alcon Inc. 12/19 ARUY-SYC-2100002

Alcon

SMILE vs. PRK: ¿Qué lugar ocupa cada una hoy en día?

Dres. Franco Pakoslawski y Roberto Mansur

La miopía es el defecto de refracción más común en el mundo. Su prevalencia es de 2.620 millones en 2020 y se prevé que aumente a 3.361 millones en 2030 (pasando del 34,0 % al 39,9 % de la población mundial).[1]

Se estima que la pérdida potencial de productividad global debido a la discapacidad visual por miopía no corregida es de 244.000 millones de dólares estadounidenses[2].

De acuerdo a la Ley de Espesores de Barraquer, la miopía puede corregirse sustrayendo tejido del centro de la córnea o adicionando tejido en la periferia. De esta forma lo que hacemos es disminuir el poder dióptrico de la córnea.

La ablación superficial y la ablación lamelar mediante excimer láser (técnicas de cirugía sustractiva) se han desarrollado para tratar los errores de refracción mediante la creación de un nuevo radio de curvatura corneal. Sin embargo, muchas personas aún no se atreven a someterse a una cirugía refractiva por temor a posibles complicaciones.

En los últimos años, los avances en las cirugías refractivas las han vuelto cada vez más seguras y han aumentado su predictibilidad. Como ejemplo, de la antigua queratomileusis *in situ* con doble corte de microquerátomo, pasamos a la queratomileusis realizada con excimer láser, lo que aumentó enormemente la precisión de resultados.

Los mismos láseres excimer fueron mejorando notablemente, desde los antiguos "*full ablation*", hasta los más recientes y modernos "*flying spot*" con *eye trackers* muy eficientes, que permiten seguir disparando aun con movimientos oculares y dentro de cierto rango de los mismos.

La aparición del láser de femtosegundo dio otro impulso a la cirugía lamelar, ya que reemplaza al microquerátomo, que está siendo dejado de lado en el mundo, por este método más preciso y seguro.

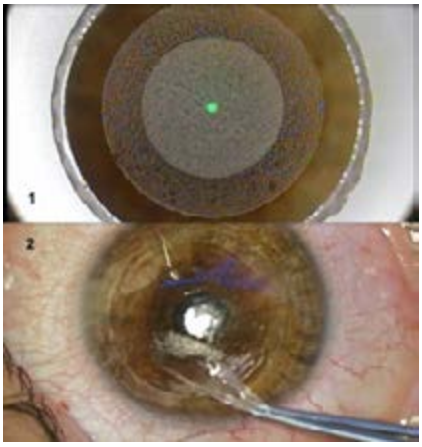
La antigua cirugía en superficie (PRK) también fue evolucionando.

La queratectomía fotorrefractiva transepitelial de un solo paso (Trans-PRK) brinda una recuperación más rápida y una mejor experiencia postoperatoria que la PRK convencional.

El uso de la mitomicina, el cambio de la forma en que los láseres ablacionan, y de la velocidad de los disparos, son otros avances que experimentó esta técnica.

La queratomileusis *in situ* con láser (LASIK o FemtoLASIK) es considerada el *gold standard* para la corrección de la miopía y el astigmatismo miópico. Sin embargo, debido al riesgo de complicaciones relacionadas con la creación del colgajo, como dislocaciones traumáticas[3], pliegues, crecimiento epitelial en la entrecara, melting del colgajo y ectasia post-LASIK, ha habido un resurgimiento de los procedimientos de ablación superficial como la queratectomía fotorrefractiva (PRK).

Recientemente, la extracción del lentículo refractivo por incisión pequeña (ReLEx SMILE) se ha introducido como una alternativa, realizada por completo con láser de femtosegundo y sin colgajo, para corregir la miopía tallando un lentículo intraestromal, y extrayéndolo a través de una incisión pequeña (2-4 mm).



1-Generacion del lenticulo refractado con femtosegundo.

2-Extraccion del lenticulo por incisión pequeña.

Queratectomía fotorrefractiva

La queratectomía fotorrefractiva (PRK) es la primera cirugía refractiva que utiliza el excimer láser para la ablación superficial aprobada por la Administración de Drogas y Alimentos de EE. UU. (FDA) en 1996. Después de eliminar el epitelio corneal mecánica o químicamente, el láser se irradia sobre el estroma. El dolor postoperatorio, la opacidad corneal (haze) y la cicatrización epitelial irregular son inconvenientes de la PRK convencional. PRK era la única alternativa láser para aquellos no aptos para LASIK, como pacien-

tes con córneas delgadas, enfermedad de la membrana basal epitelial, irregularidades topográficas sutiles y una alta probabilidad de trauma ocular futuro.

Extracción de lentículos con incisión pequeña

En 2008, se introdujo la extracción de lentículo creado por laser de femtosegundo (FLEX) al crear un colgajo y un lentículo refractivo a partir del estroma corneal. El lentículo se extrae con pinzas después de levantar el colgajo.

SMILE fue desarrollado a partir de FLEX y aprobado por la FDA en 2016. Se realiza utilizando un láser de femtosegundo para crear un lentículo intraestromal con una incisión en la córnea (2,0-5,0 mm) a través de la cual se retira el lentículo refractivo.

Las ventajas potenciales de SMILE sobre LASIK incluyen menor energía láser para correcciones refractivas, mejor estabilidad biomecánica y menos síntomas de ojo seco. El láser de femtosegundo VisuMax (Carl Zeiss Meditec AG, Jena, Alemania) es la plataforma para el procedimiento SMILE actual.

La extracción de lentículos corneales para refractivos avanzados (CLEAR) es un software actualizado lanzado en abril de 2020 en la plataforma FEMTO LDV Z8 (Ziemer Ophthalmic Systems AG, Port, Suiza).

La indicación de SMILE es miopía hasta 10 dioptrías y astigmatismo de hasta 5 dioptrías. Los parámetros de seguridad son los mismos que para LASIK, en cuanto a regularidad topográfica y limitaciones de espesores.

Recordemos que al igual que LASIK la topografía es mandatoria, con independencia del espesor corneal (grosor no es igual a resistencia).

En muy poco tiempo, según datos de Zeiss, podremos tratar la hipermetropía, la cual está en últimas etapas de desarrollo.

Un gran limitante en nuestro medio para la aplicación de esta tecnología de femtosegundo es el costo del equipamiento y de los consumibles para realizarlo.

Resultados visuales (eficacia, seguridad y predictibilidad)

En una revisión sistemática[4] se encontraron una cantidad limitada de artículos que compararon los resultados entre Trans-PRK y SMILE. SMILE tuvo mejores resultados visuales y menos astigmatismo residual un mes después de la operación.[5] Sin embargo, estos parámetros se volvieron comparables entre los grupos a los 3[5] y 6 meses[6] de seguimiento.

Aberraciones de alto orden (HOA)

Se han realizado pocas investigaciones para comparar las aberraciones entre Trans-PRK y SMILE, Zheng y col.[5] informaron que el coma y las aberraciones de alto orden (HOA) totales después de SMILE en los meses 1 y 3 posteriores a la operación fueron significativamente más altos que después de Trans-PRK. Lee y col.[6] encontraron coma más grande pero menos HOA y aberración esférica (SA) totales en el grupo SMILE a los 6 meses después de la operación.

Miraftab y col.[7] realizaron una comparación de SMILE vs. PRK en ojos con miopías mayores a 6.0 0D. El aumento significativo en HOA total en los 6 mm no fue diferente entre SMILE y PRK. Pero el aumento de HOA en 3 mm después de SMILE fue mayor PRK.

El coma después de SMILE puede estar relacionado con un centrado incorrecto, [6,8,9,10,11] debido a la falta de reconocimiento del iris[12], mientras que las SA se correlacionaron con la forma de la córnea y los procesos cicatrizales.[6]

Ojo seco y sensibilidad corneal

Durante el PRK, la fotoablación corta el plexo sub-basal y los nervios del estroma anterior, pero preservan los nervios del estroma profundo. Después de la ablación, las terminaciones nerviosas se exponen en la superficie hasta que el epitelio crece, de modo que los pacientes pueden sentir dolor en los 2 a 10 días posteriores a la operación. Bandeira y col.[13] resumieron los hallazgos de varios estudios donde la regeneración del plexo nervioso sub-basal fue de casi el 50 % a los 6-8 meses y se recuperó de manera constante al 90 % a los 2 años de seguimiento.[14] La sensibilidad corneal se recuperó al 80 % en la primera semana del postoperatorio y se recuperó casi por completo después de 3 a 6 meses.[13,15,16] Se observó una reducción en TBUT, test de Schirmer,[15,16] y un aumento en los scores de cuestionarios subjetivos[17] en los meses postoperatorios 1, 3 y 6 en PRK.

En teoría, SMILE es menos invasivo, ya que su incisión es más pequeña y el lentículo extraído se puede crear en un plano más profundo, respetando así los nervios superficiales. La reinervación inicial es rápida, alcanzando casi el 55% al mes. La sensibilidad corneal se recuperó al 76 % en una semana y mejoró gradualmente hasta los 6 meses, aunque a niveles más bajos que los basales (86 %).[13,18]

Un metaanálisis informó mejores resultados en el TBUT y la producción de lágrimas comparando PRK y SMILE contra LASIK a los 6, 12 y 24 meses de seguimiento.[19]

Biomecánica corneal

Hui y col. realizaron una revisión sistemática de 21 estudios que compararon las propiedades biomecánicas postoperatorias con las diferentes técnicas.[20] Dichas propiedades fueron medidas con Ocular Response Analyzer (ORA) y con el sistema Corvis ST (CST). Ambos equipos son tonometrías sin contacto y comparten un principio común: se produce un pulso de aire que se proyecta a la córnea, luego se generan un conjunto de variables diferentes relacionadas con la deformación de la córnea. Concluyeron que las propiedades biomecánicas (histeresis corneal y factor de resistencia corneal) se conservaron mucho mejor con SMILE y PRK que con LASIK y FS-LASIK, no encontrando diferencias estadísticamente significativas entre las dos primeras.

Discusión

Demostrada la similitud entre SMILE y PRK en cuanto a generación de complicaciones postoperatorias traumáticas, generación de

ojo seco y creación de HOA, es lógico pensar que estas dos técnicas pudieran luchar por ese segmento de pacientes en los que queremos cuidar especialmente estos eventos adversos.

Al ser una técnica que prescinde de la creación de un colgajo corneal que pudiera luxarse ante un traumatismo previo, esta técnica está siendo incorporada con cada vez más frecuencia por fuerzas militares en EE.UU.[21] La PRK se ha asociado con una recuperación visual relativamente más prolongada, molestias postoperatorias tempranas y haze de aparición tardía, especialmente en ambientes de alta exposición a los rayos ultravioletas. En el ambiente militar de EE.UU. por lo general, un miembro del servicio no puede reincorporarse por al menos 3 meses después de una PRK sin complicaciones y al menos un mes después de un LASIK sin complicaciones. El SMILE generalmente se considera un equivalente de LASIK a los efectos de las recomendaciones de reposo. Esto es extrapolable a pacientes que practican deportes de contacto, o que no quieran tomarse un reposo prolongado postoperatorio.

PRK siempre va a tener un lugar en nuestra práctica refractiva, ya que cualquier duda topográfica o paquimétrica nos hace, hasta hoy, preferir la superficie para afectar lo menos posible la resistencia corneal.

SMILE es una técnica que empleamos con criterios de seguridad similares a LASIK, en cuanto a regularidad topográfica y espesor remanente.

El futuro se visualiza como promisorio, y cada vez tendremos mejores armas para el cuidado de nuestros pacientes, que es en definitiva nuestro principal objetivo.

Bibliografía

1- Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P, et al. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. Ophthalmology 2016;123:1036–42.

2- Naidoo KS, Fricke TR, Frick KD, et al. Potential lost productivity resulting from the global burden of myopia. Ophthalmology. 2019;126(3):338-346.

3- Khoueir Z, Haddad NM, Saad A, Chelala E, Warrak E (2013). Traumatic flap dislocation 10 years after LASIK. Case report and literature review. J Fr d'ophtalmol 36(1):82–86.

4- Chang JY, Lin PY, Hsu CC, Liu CJ. Comparison of clinical outcomes of LASIK, TransPRK, and SMILE for correction of myopia. J Chin Med Assoc. 2022 Feb 1;85(2):145-151.

5- Zheng Z, Zhang M, Jhanji V, Sun L, Li J, Zhang R. Comparison between aberration-free transepithelial photorefractive keratectomy and small incision lenticule extraction for correction of myopia and myopic astigmatism. Int Ophthalmol 2021;41:303–14.

6- Lee H, Yong Kang DS, Reinstein DZ, Arba-Mosquera S, Kim EK, Seo KY, et al. Comparing corneal higher-order aberrations in corneal wavefront-guided transepithelial photorefractive keratectomy versus small-incision lenticule extraction. J Cataract Refract Surg 2018;44:725–33.

7- Miraftab, M., Hashemi, H., Aghamirsalim, M. et al. Matched comparison of corneal higher order aberrations induced by SMILE to femtosecond assisted LASIK and to PRK in correcting moderate and high myopia: 3.00mm vs. 6.00mm. BMC Ophthalmol 21, 216 (2021).

8- Gulmez M, Tekce A, Kamıs U. Comparison of refractive outcomes and high-order aberrations after small incision lenticule extraction and wavefront-guided femtosecond-assisted laser in situ keratomileusis for correcting high myopia and myopic astigmatism. Int Ophthalmol 2020;40:3481–9.

9- Xia LK, Ma J, Liu HN, Shi C, Huang Q. Three-year results of small incision lenticule extraction and wavefront-guided femtosecond laser-assisted laser in situ keratomileusis for correction of high myopia and myopic astigmatism. Int J Ophthalmol 2018;11:470–7.

10- Ye MJ, Liu CY, Liao RF, Gu ZY, Zhao BY, Liao Y. SMILE and wavefront-guided LASIK out-compete other refractive surgeries in ameliorating the induction of high-order aberrations in anterior corneal surface. J Ophthalmol 2016;2016:8702162.

11- Chen X, Wang Y, Zhang J, Yang SN, Li X, Zhang L. Comparison of ocular higher-order aberrations after SMILE and Wavefront-guided Femtosecond LASIK for myopia. BMC Ophthalmol 2017;17:42.

12- Liu M, Chen Y, Wang D, Zhou Y, Zhang X, He J, et al. Clinical outcomes after SMILE and femtosecond laser-assisted LASIK for myopia and myopic astigmatism: a prospective randomized comparative study. Cornea. 2016;35: 210–6.

13- Bandeira F, Yusoff NZ, Yam GH, Mehta JS. Corneal re-innervation following refractive surgery treatments. Neural Regen Res 2019;14:557–65.

14- Erie JC, McLaren JW, Hodge DO, Bourne WM. Recovery of corneal subbasal nerve density after PRK and LASIK. Am J Ophthalmol 2005;140:1059–64.

15- Lee JB, Ryu CH, Kim J, Kim EK, Kim HB. Comparison of tear secretion and tear film instability after photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis. J Cataract Refract Surg 2000;26:1326–31.

16- Bower KS, Sia RK, Ryan DS, Mines MJ, Dartt DA. Chronic dry eye in photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis: Manifestations, incidence, and predictive factors. J Cataract Refract Surg 2015;41:2624–34.

17- Murakami Y, Manche EE. Prospective, randomized comparison of self-reported postoperative dry eye and visual fluctuation in LASIK and photorefractive keratectomy. Ophthalmology 2012;119:2220–4.

18- Li M, Zhou Z, Shen Y, Knorz MC, Gong L, Zhou X. Comparison of corneal sensation between small incision lenticule extraction (SMILE) and femtosecond laser-assisted LASIK for myopia. J Refract Surg 2014;30:94–100.

19- Sambhi RS, Sambhi GDS, Mather R, Malvankar-Mehta MS. Dry eye after refractive surgery: a meta-analysis. Can J Ophthalmol 2020;55:99–106.

20- Guo H, Hosseini-Moghaddam SM, Hodge W. Corneal biomechanical properties after SMILE versus FLEX, LASIK, LASEK, or PRK: a systematic review and meta-analysis. BMC Ophthalmol. 2019 Aug 1;19(1):167.

21- Sia R, Ryan D, Beydoun H, Eaddy J, Logan L, Rodgers S, Rivers B. Visual outcomes after SMILE from first year experience at a U.S. military refractive surgery center and comparison with PRK and LASIK outcomes. Journal of Cataract and Refractive Surgery. 2020 Jul;46(7):995-1002.

MEJORE LA EXPERIENCIA DE SUS PACIENTES CON LA TECNOLOGÍA MÁS PRECISA

Un completo portafolio en equipos de oftalmología con la solución adecuada para las diferentes necesidades visuales, combinando tecnología de punta con facilidad de operación para **mejorar la eficiencia de su labor, optimizar su consulta y maximizar la experiencia de su paciente.**

VISION-R 800

LENSÓMETRO DIGITAL UV + DNP

WAVE ANALYZER MEDICA 800

AUTOKERATORREFRACTÓMETRO AKR550

LÁMPARA DE HENDIDURA SL550

VISION-S 700

TOPÓGRAFO CON ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE OJO SECO

CÁMARA RETINAL

ESSILOR INSTRUMENTOS

Sistemas avanzados de robótica en oftalmología

Dres. Mercedes Rodríguez, Aníbal Francone, Martín Charles

La integración de sistemas robóticos quirúrgicos es un hecho cada vez más frecuente en numerosas áreas quirúrgicas (ginecología, urología, y cirugía general)(1). En las últimas dos décadas, el Sistema Quirúrgico Da Vinci (Intuitive Surgical Inc.) se ha convertido en el sistema robótico quirúrgico más prevalente con una base de más de 400 unidades instaladas mundialmente. Está aprobado por la FDA, y se ha utilizado para realizar mas de 1.5 millones de procedimientos quirúrgicos.

La cirugía asistida por un sistema robótico ofrece un incremento en la exactitud, maniobrabilidad y optimización del sistema de visualización en comparación con las cirugías realizadas manualmente. La cirugía intraocular se beneficia con una visualización relativamente desobstruida, alta magnificación, naturaleza mínimamente invasiva de la instrumentación, elevada maniobrabilidad y rango de instrumentos operados manualmente, y aún así, todavía representa un desafío. La manipulación física del tejido ocular debe ser llevada a cabo con excepcional precisión, y en un diminuto campo de trabajo. El temblor fisiológico intrínseco de las manos es un problema real cuando consideramos la escala pequeña de las manipulaciones que se realizan en este tipo de cirugías.

La habilidad de sostener el instrumento en un mismo lugar por períodos prolongados es difícil. Además, los humanos presentamos resolución limitada en lo que respecta a la percepción de profundidad (2). La limitada resolución es insuficiente para discernir la exacta profundidad de la cápsula posterior durante una cirugía de catarata, o la distancia entre el instrumento y la retina durante la cirugía vitreorretinal. Por estos motivos, los sistemas robóticos ofrecen una solución prometedora a las limitaciones humanas, permitiendo precisión, eliminando el temblor, incrementando la resolución de profundidad a través de una serie de modalidades de imágenes integradas como microscopía digital y tomografía de coherencia óptica, sin mencionar el incremento de la seguridad y eficacia quirúrgicas. En el campo de la oftalmología se destaca, además, la integración de feedback visual aumentado, auditivo y táctil.

Tipos de sistemas robóticos quirúrgicos

MICRON

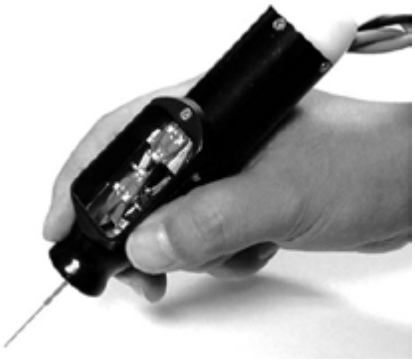
MICRON es un micro-manipulador activo que se sostiene con la mano, desarrollado en 2010 por una colaboración entre el Instituto Robótico de la Universidad Carnegie Mellon y la Universidad Johns Hopkins. El manipulador fue utilizado para lograr canulación venosa retinal en ojos porcinos, demostrando reducción significativa en el temblor (3, 4, 5).

SISTEMAS DE TELEOPERACIÓN

En un sistema teleoperado, el cirujano controla el sistema robótico a través de un joystick, y utiliza un microscopio óptico o display digital como feedback visual. La moción del joystick se traduce en la moción del robot, implementando de esta manera ventajas como el feedback háptico, filtración de temblor, y escalas de movimiento. Ejemplos de sistemas teleoperados incluyen: el sistema quirúrgico Preceyes, y el IRISS (The Intraocular Robotic Interventional Surgical System).

SISTEMA QUIRÚRGICO PRECEYES

Diseñado por la Universidad de Tecnología Eindhoven de Holanda, el sistema quirúrgico Preceyes es un dispositivo de alta precisión para cirugía vitreorretinal. Se compone



MICRON. Manipulador robótico del Instituto de Robótica de la Universidad de Carnegie- Mellon y Johns Hopkins.

Sistema quirúrgico Preceyes. Sistema quirúrgico intraocular desarrollado por la Universidad de Tecnología Eindhoven de Holanda.

de un joystick, sostenido por el cirujano, y un sistema robótico que controla el instrumento quirúrgico y realiza la manipulación física del tejido intraocular (6). El cirujano mueve el joystick y controla la movilidad del instrumento. En 2018, este sistema fue utilizado para conducir un estudio de investigación para comparar la cirugía asistida por un sistema robótico con cirugía manual tradicional (7). La cirugía asistida por robot demostró menor cantidad de toques inadvertidos a la retina, y menor cantidad de microhemorragias durante el peeling de membrana y durante la realización de inyecciones subretinales. La desventaja del sistema robótico radicó en mayor tiempo quirúrgico.

SISTEMA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LEUVEN

En 2014 el grupo de ingeniería de la Universidad Católica de Leuven presentó este sistema robótico diseñado para ofrecer mayor estabilidad y precisión al cirujano, al reducir la magnitud del temblor de manos, y facilitando la habilidad para mantener una posición fija por períodos prolongados. El dispositivo fue utilizado para realizar canulaciones venosas retinales en ojos porcinos. Se definió como exitosa a la posición intravenosa estable de la punta de la aguja por más de 3 minutos, y fue confirmada en 15 de 18 ojos, sin reportes de mal funcionamiento del dispositivo (8).

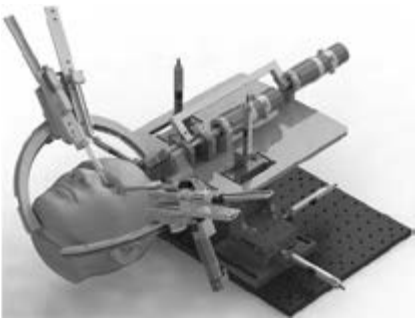
IRISS: SISTEMA QUIRÚRGICO INTRAOCULAR ROBÓTICO INTERVENCIONAL

El IRISS fue desarrollado en la Universidad de California, Los Ángeles, a través de una colaboración entre el Departamento de Ingeniería Mecánica y el Instituto Oftalmológico Jules Stein (9). Su objetivo principal es desarrollar un sistema robótico capaz de realizar procedimientos quirúrgicos intraoculares de segmento anterior y posterior, a través de la combinación de realidad aumentada teleoperada, y automatización completa. El sistema consiste en un mecanismo capaz de montar e intercambiar instrumentos afuera del ojo en una cuestión de milisegundos. El cirujano teleopera el sistema robótico a distancia a través de un par de joysticks que mapean el movimiento del robot con una variedad de escalas y de técnicas de reducción de temblor. Estas características permiten incrementar la seguridad y mejoran el éxito del cirujano. El sistema ofrece feedback tridimensional visual a través de una cámara integrada al microscopio digital y dispuesta al cirujano a través de un monitor de cabeza. Utilizando ojos porcinos, el IRISS logró realizar exitosamente capsulorrexis, inyección de viscoelástico, hidrodisección, aspiración de lente, canulación venosa retinal, y vitrectomía.

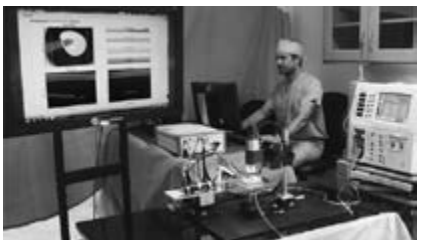
Además, el IRISS fue el primer robot que realizó una capsulorrexis circular continua completa y una cirugía de catarata entera de principio a fin (10, 11). Para la realización de extracción automática de catarata, un sistema de OCT fue integrado al IRISS (12). El IRISS remueve la catarata en forma autónoma a partir de un plan de trayectoria. El sistema se alinea automáticamente con el ojo y guía la pieza de irrigación/aspiración a través de la incisión corneal. Las estructuras anatómicas dentro del segmento anterior son identificadas y modeladas a partir de un set de scans de OCT preoperatorios utilizando un algoritmo de procesamiento de imágenes. Este modelo es utilizado por el sistema para planear una trayectoria del instrumento a través de la bolsa capsular. La trayectoria es monitoreada por el sistema a medida que controla las fuerzas de irrigación/ aspiración como una función de distancia "punta del instrumento- tejido". El OCT intraoperatorio focalizado en la punta del instrumento es transmitido al cirujano en tiempo real. La extracción de la lente es un paso completamente automático. Utilizando el sistema guiado por el OCT, el IRISS realizó extracción automática de lente completa en 25 de 30 ojos porcinos sin generar daño en la cápsula posterior. En 5 casos pequeños fragmentos de lente fueron encontrados debajo del iris, donde el OCT no puede detectar imagen.

Futuros trabajos del IRISS incluyen la integración de realidad aumentada y de procedimientos automáticos a la experiencia quirúrgica, con una cabina integrada con feedback multisensorial que incluya imágenes superpuestas sobre la imagen del microscopio y del OCT, y feedback auditivo y háptico. La inclusión de feedback potencialmente me-

Robot comanipulador. El sistema robótico intraocular de la Universidad Católica de Leuven, Bélgica.



Sistema quirúrgico intraocular bimanual. **IRISS** (Intraocular Robotic Interventional Surgical System).



Extracción automática de lente intraocular. Set-up experimental para extracción automática de lente intraocular en ojos porcinos utilizando el **IRISS**.

El futuro de la cirugía intraocular robótica. Cabina quirúrgica diseñada con realidad aumentada para cirugía vitreorretinal asistida por robot. Universidad de California, Los Ángeles.

joraría el rendimiento del cirujano durante procedimiento de peeling de membrana.

Conclusión

El potencial de cirugía robótica intraocular yace en el desarrollo de procedimientos que sean actualmente imposibles de realizar por un cirujano. La canulación venosa retinal prolongada, o el delivery de stem cells en el contexto de terapia génica en el espacio subretinal son aplicaciones de esta categoría (13). Ha sido ampliamente demostrado por los dispositivos nombrados anteriormente que el incremento en la precisión quirúgica puede reducir el daño anatómico iatrogénico y los resultados quirúrgicos en general, además de realizar nuevas técnicas quirúrgicas consideradas imposibles en la actualidad. Futuros esfuerzos en el continuo desarrollo de estas tecnologías son necesarios para que los sistemas robóticos quirúrgicos se utilicen rutinariamente en los quirófanos.

Referencias bibliográficas

1. Annual Report 2017, Intuitive Surgical, Inc. http://www.annua lreports.com/HostedData/AnnualReportArchive/i/NASDAQ_ ISRG_2017.pdf.
2. Hibbard PB, Haines AE, Hornsey RL. Magnitude, precision, and realism of depth perception in stereoscopic vision. Cogn Res. 2017;2:25.
3. MacLachlan RA, Becker BC, Tabarés JC, Podnar GW, Lobes LA Jr, Riviere CN. Micron: an actively stabilized handheld tool for microsurgery. IEEE Trans Robot. 2011;28:195–212.
4. Yang S, MacLachlan RA, Riviere CN. Manipulator design and operation of a six-degree-of-freedom handheld tremor-canceling microsurgical instrument. IEEE/ASME Trans Mechatron. 2014;20:761–72.
5. Gonenc B, Chae J, Gehlbach P, Taylor RH, Iordachita I. Towards robot-assisted retinal vein cannulation: a motorized force-sensing microneedle integrated with a handheld micromanipulator. Sen- sors 2017;17:2195.
6. De Smet MD, Stassen JM, Meenink TC, Janssens T, Vanheukelom V, Naus GJ, et al. Release of experimental retinal vein occlusions by direct intraluminal injection of ocriplasmin. Br J Ophthalmol. 2016;100:1742–6.
7. Edwards TL, Xue K, Meenink HC, Beelen MJ, Naus GJ, Simu- novic MP, et al. First-in-human study of the safety and viability of intraocular robotic surgery. Nat Biomed Eng. 2018;2:649.
8. Willekens K, Gijbels A, Schoevaerdts L, Esteveny L, Janssens T, Jonckx B, et al. Robot-assisted retinal vein cannulation in an in vivo porcine retinal vein occlusion model. Acta Ophthalmol. 2017;95:270–5.
9. Rahimy E, Wilson J, Tsao TC, Schwartz S, Hubschman JP. Robot-assisted intraocular surgery: development of the IRISS and feasibility studies in an animal model. Eye. 2013;27:972–8.
10. Rahimy E, Wilson J, Tsao TC, Schwartz S, Hubschman JP. Robot-assisted intraocular surgery: development of the IRISS and feasibility studies in an animal model. Eye. 2013;27:972–8.
11. Wilson JT, Gerber MJ, Prince SW, Chen CW, Schwartz SD, Hubschman JP, et al. Intraocular robotic interventional surgical system (iriss): mechanical design, evaluation, and master–slave manipulation. Int J Med Robot Computer Assist Surg. 2018;14: e1842.
12. Chen CW, Lee YH, Gerber MJ, Cheng H, Yang YC, Govetto A, et al. Intraocular robotic interventional surgical system (IRISS): semi-automated OCT-guided cataract removal. Int J Med Robot Computer Assist Surg. 2018;14:e1949.
13. Gerber MJ, Pettenkofer M, & Hubschman JP. (2020). Advanced robotic surgical systems in ophthalmology. *Eye*, *34*(9), 1554-1562.

9° CONGRESO DE LA SOCIEDAD PANAMERICANA DE RETINA Y VÍTREO

18° FORO DEL GLADAOF

Buenos Aires - Argentina

NUEVA FECHA
15 AL 18 DE NOVIEMBRE DE 2022

Organiza

Sociedad Panamericana de Retina y Vítreo

- CIRUGÍAS EN VIVO Organizadas por VXD
- SIMPOSIOS y MESAS REDONDAS
- CONFERENCIAS
- DEBATES
- CASOS MISTERIOSOS
- FILM FESTIVAL
- TRABAJOS LIBRES
- POSTERS CIENTÍFICOS

JUNTA DIRECTIVA
Dr. Arturo Alezzandrini
Presidente
Dr. Virgilio Morales Canton
Past-President
Dra. Audina Berrocal
Directora Ejecutiva
Dr. Mauricio Maia
Tesorero
Dr. Jans Fromow-Guerra
Secretario Relaciones Públicas
Dr. Juan Gonzalo Sanchez
Secretario Académico

Directores Cientificos
Dr. Lihteh Wu
Dr. Marcelo Zas

Comité Cientifico Internacional
Dr. Fernando Arévalo
Dra. Maria Berrocal
Dr. Michel Farah
Dr. Jose Antonio Roca
Dr. Francisco Rodriguez

Comité Cientifico Nacional
Dr. Andres Bastien
Dr. Guillermo Iribarren
Dr. Ezequiel Rosendi
Dr. Mario Saravia

PREMIOS

"JOSÉ BERROCAL" AL MEJOR TRABAJO LIBRE DEL CONGRESO
"SARyV" AL MEJOR TRABAJO LIBRE NACIONAL
FILM FESTIVAL: PREMIO "ORIGINALIDAD" Y PREMIO "CONTENIDO CIENTÍFICO"
POSTER CIENTÍFICO: PREMIO "ORIGINALIDAD" Y PREMIO "CONTENIDO CIENTÍFICO"

sprv2020argentina@gmail.com

Hilton BUENOS AIRES

OCT intraoperatoria para la evaluación de la integridad capsular posterior en cirugía de catarata pediátrica

Revisión abreviada y comentarios del Dr. Manuel Nicoli*

Intraoperative OCT for the assessment of posterior capsular integrity in pediatric cataract surgery

Wan Chen, Zhuangling Lin, Qiaolin Zhu, Duoru Lin, Hui Chen, Jinghui Wang, Jingjing Chen, Qiwei Wang, Xianghua Wu, Zhuoling Lin, Xiaoshan Lin, Xiaoyan Li, Jing Li, Haotian Lin, Weirong Chen.

J Cataract Refract Surg 2022; 48:261–266.

Intraoperative OCT for the assessment of posterior capsular integrity in pediatric cataract surgery

Comentario del Dr. Manuel Nicoli

La cirugía de la catarata pediátrica es todo un desafío quirúrgico en la práctica oftalmológica. Los resultados de dicha cirugía van a marcar una gran diferencia en el desarrollo normal de la visión en la población pediátrica. La tecnología disponible, la cual puede aportar una mejor planificación y abordaje al momento de la cirugía, es de vital importancia para lograr el mejor resultado postoperatorio posible. Estudiar la anatomía patológica de la catarata pediátrica y poder anticipar potenciales complicaciones es un paso importante para minimizar riesgos y refinar la técnica quirúrgica.

El objetivo de este trabajo fue estudiar la morfología de la corteza posterior y cápsula posterior (CP) en pacientes pediátricos con opacidades del cristalino posterior usando tomografía de coherencia óptica intraoperatoria (OCTi).

Fue un estudio prospectivo observacional. Fueron incluidos pacientes pediátricos con opacidad posterior del cristalino que necesitaron cirugía de catarata entre julio de 2019 y enero de 2021. No se incluyeron pacientes con opacidades corneales preexistentes o inadecuada farmacomidriasis.

Se utilizó un microscopio con OCTi incorporado (OPMi Lumera 700 y RESCAN 700; Carl Zeiss Meditec AG). El OCTi fue utilizado para evaluar la morfología de la opacidad del cristalino, la relación de la opacidad con la CP, y la integridad y continuidad de la CP.

Se estudiaron 62 ojos de 53 pacientes. La edad media fue de 3.8 +- 3.2 años (con un rango de 3 meses a 14 años de edad). El OCTi se utilizó para evaluar la integridad de la CP y las variantes morfológicas de la opacidad posterior lenticular durante la cirugía, y cuatro variantes morfológicas de CP y opacidad lenticular fueron descriptos.

El **tipo I** se caracterizó por una CP intacta que incluía tres subtipos. En el tipo Ia, la CP era identificable en el opacidad total del cristalino. En el tipo Ib no se pudo delimitar claramente la CP en las áreas de opacidades densas que aparentemente se adherían a la CP. En el tipo Ic, la CP aparentemente se engrosaba como opacidades densas altamente reflectantes que se adherían fuertemente a la CP.

La CP en el **tipo II** también era distinguible, pero estaba localizada abultada con la corteza posterior del cristalino, que se identificó como lenticono posterior. La CP y la corteza sobresalían a lo largo del vítreo anterior, mostrando una forma de V o una forma de U.

El **tipo III** se caracterizó por una cápsula deficiente debajo de la opacidad. La opacidad posterior mostró una morfología de aspecto apolillado.

En el **tipo IV**, la CP no era visible y las características de la opacidad posterior del cristalino no se pudieron caracterizar debido a la densa opacidad del cristalino.

Se constató opacidad tipo I en 34 ojos (54,8%), tipo II en 20 ojos (32,3%), tipo III en 3 ojos (4,8%) y tipo IV en 5 ojos (8,1%).

Se observaron rasgos característicos de la morfología de CP en cataratas polares posteriores y lenticonos posteriores. La hidrodivisión (hidrodisección e hidrodelaminación) suave y la facoemulsificación se realizaron de manera segura en casos con cataratas po-

lares posteriores tipo I. Sin embargo, se evitó la hidrodisección en los otros tipos para disminuir el riesgo de ruptura de la CP débil o el agrandamiento de la CP deficiente. *Slow motion faco* pudo realizarse con seguridad en el lenticono posterior tipo II con una CP intacta; sin embargo, en el tipo III con una CP deficiente y el tipo IV con una CP no visible, se recomendó la extracción manual del núcleo y se utilizó viscoelástico para inyectar debajo del núcleo, llevándolo a cámara anterior para su extracción.

Se describieron algunas limitaciones. Primero, no se puede visualizar la CP y la corteza posterior del cristalino en casos con cataratas totales u opacidades del cristalino extremadamente densas. En segundo lugar, el costo del OCTi limita su disponibilidad para su utilización.

A pesar de dichas limitaciones, este estudio es el primero en evaluar y caracterizar la morfología de las opacidades posteriores del cristalino en pacientes pediátricos utilizando un OCTi. Las características morfológicas del OCTi podrían ayudar en el diagnóstico diferencial de catarata polar posterior y lenticonus posterior. La integridad de la CP puede evaluarse durante la cirugía para utilizar las mejores estrategias y enfoques quirúrgicos, lo que aumenta la seguridad de una dehiscencia capsular posterior preexistente en la cirugía de catarata pediátrica.

Referencias relevantes

– Pavan Kumar G, Krishnamurthy P, Nath M, Baskaran P, Janani M, Venkatesh R. Can preoperative anterior segment optical coherence tomography predict posterior capsule rupture during phacoemulsification in patients with posterior polar cataract? J Cataract Refract Surg. 2018 Dec;44(12):1441-1445.

– Hua X, Dong Y, Du J, Yang J, Yuan X. Phacoemulsification with hydrodelineation and OVD-assisted hydrodissection in posterior polar cataract. BMC Ophthalmol. 2018 Jul 9;18(1):165.

– Gupta S, Selvan H, Khokhar S. Hook and flip technique: for phacoemulsification in non-rotating nuclei and posterior polar cataracts. Int Ophthalmol. 2019 Jun;39(6):1219-1223.

– Vasavada AR, Vasavada V, Vasavada S, Srivastava S, Vasavada V, Raj S. Femtodelineation to enhance safety in posterior polar cataracts. J Cataract Refract Surg. 2015 Apr;41(4):702-7.

– Vasavada AR, Vasavada VA. Managing the posterior polar cataract: An update. Indian J Ophthalmol. 2017 Dec;65(12):1350-1358.

– Guo Y, Lu C, Wu B, Gao J, Li J, Yuan X, Tang X. Application of 25 MHz B-Scan Ultrasonography to Determine the Integrity of the Posterior Capsule in Posterior Polar Cataract. J Ophthalmol. 2018 Mar 26;2018.

– Alder BD, Donaldson KE. Comparison of 2 techniques for managing posterior polar cataracts: Traditional phacoemulsification versus femtosecond laser-assisted cataract surgery. J Cataract Refract Surg. 2014 Dec;40(12):2148-51.

– Khokhar S, Gupta S, Gogia V. Iris spatula-guided epinuclear cleavage in posterior polar cataracts. Can J Ophthalmol. 2015 Dec;50(6):106-8.

* Médico oftalmólogo, Instituto Oftalmos, Buenos Aires, Argentina.

Comentario de la experta Dra. Bruna Ventura **

Este artículo de Chen W. y colaboradores es muy interesante. A pesar de que el OCT intraoperatorio no es una realidad en la mayoría de los centros quirúrgicos. La mejor caracterización de casos de catarata pediátrica con opacidades lenticulares más posteriores en el cristalino es un tema sumamente importante, y comúnmente se asocian a alteraciones en la cápsula posterior. Esto puede resultar en complicaciones cuando el cirujano no está pendiente de dicha posibilidad y no adopta los cuidados necesarios durante la cirugía. Algunos puntos que me gustaría resaltar:

- Siempre sospeché de la presencia de alteraciones en la cápsula posterior (fibrosis o degeneraciones como lenticono) cuando la opacificación del cristalino se localiza más posterior.
- De rutina, no hago hidrodisección ni hidrodelineación en la cirugía de catarata pediátrica. Es infrecuente en una catarata de un niño que requiera la utilización de facoemulsificación. Utilizo la punta de irrigación y aspiración para aspirar el cristalino de manera muy controlada, siempre empezando la aspiración de la periferia del cristalino hasta finalizar con la aspiración del centro del mismo. Si quiero mayor control al aspirar el cristalino (en casos en que al principio de la cirugía visualizo la cápsula posterior rota como resultado de una degeneración de la misma), realizo la aspiración a seco de la catarata, utilizando una jeringa con BSS. En estos ojos, tampoco implanto anillo endocapsular, que es mi rutina en casos con cápsula posterior sin degeneraciones o fibrosis. El objetivo de estos detalles quirúrgicos es evitar una rotura inadvertida de la cápsula posterior en los casos que tienen una mayor fragilidad de la misma. Lo que puede resultar en la imposibilidad de implantar el lente intraocular en la bolsa capsular y que parte de la catarata caiga hacia la cavidad vítrea.

Me llamó la atención que entre los casos estudiados en el artículo, prácticamente 1/3 tenían señales de lenticono posterior y el 5% ya presentaban una cápsula posterior degenerada y rota antes del comienzo de la cirugía. Estos números demuestran la importancia de tener siempre en cuenta la posibilidad de una mayor fragilidad de la cápsula posterior en niños con catarata pediátrica con opacidades lenticulares más posteriores en el cristalino y de continuar con la cirugía de manera de disminuir el riesgo de complicaciones intraoperatorias.

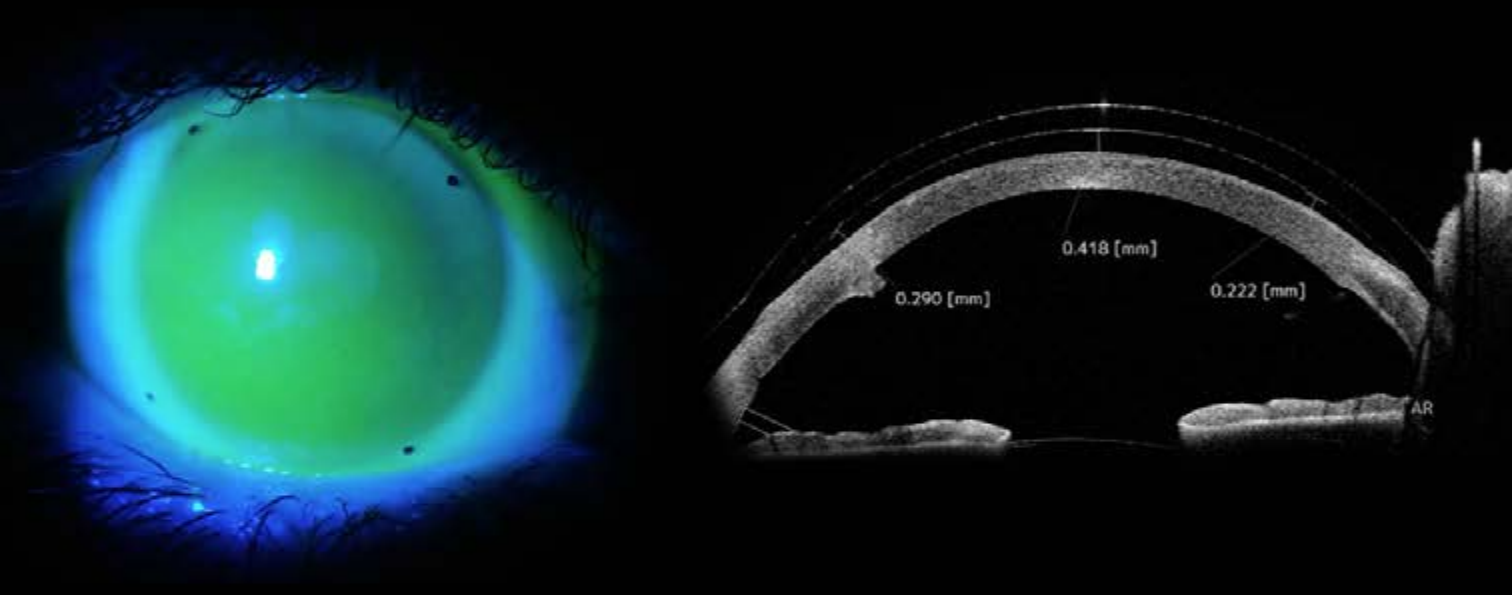
Importante es la parte en la cual los autores realizan la discusión del estudio y mencionan cómo la morfología del cristalino/catarata influencia en el pronóstico visual. Ellos describen otros estudios que evidenciaron un peor pronóstico en casos de lenticono posterior versus catarata polar posterior.

Esta diferencia de pronóstico es clave para que, conjuntamente con otros datos, podamos conversar y explicar a la familia, las expectativas a esperar en relación al resultado visual.

La cirugía de catarata pediátrica tiene diversos detalles que son esenciales para alcanzar el mejor resultado visual posible. Estudios como el de Chen W. y colaboradores traen algunas respuestas a lo que vemos en nuestra práctica en el quirófano y suman información de gran valor.

** Médica oftalmóloga, Fundación Altino Ventura y Hospital de Ojos HOPE, Recife, Brasil.

¿Caso complejo?



Queratocono con lente escleral. Control con OCT Casia 2

Primero su receta, luego

PFÖRTNER

CONTACTOLOGÍA - ÓPTICA

CASA CENTRAL · Av. Pueyrredón 1706. Buenos Aires, Argentina

011 4827-8600 | +54 9 11 5639-7969 | info@pfortner.com | @pfortner.news

www.pfortner.com

Ping pong: Glaucoma

Dres. Agustina Galmarini, Uriel Rozenbaum, Florencia Alfonsín

El glaucoma es una de las grandes subespecialidades de la oftalmología y una de las rotaciones más apasionantes al momento de realizar la residencia. La sumatoria de la clínica, los estudios complementarios, las cirugías y la presencia de grandes profesionales y maestros del glaucoma en nuestro país, es una combinación que hace que cada vez más jóvenes oftalmólogos deseen realizar dicha subespecialidad. En esta ocasión, la sección "Ping Pong: Glaucoma" cuenta con la participación de las siguientes profesionales:

Karen Wolfenson: Ex fellow Hospital Italiano de Buenos Aires.

Leila Galetto: Jefa de residentes Centro de Ojos Quilmes.

María Viviana Jelovina: Fellow glaucoma Hospital Oftalmológico Pedro Lagleyze.

Daniela Frola: Médica Servicio de glaucoma Hospital Oftalmológico Santa Lucía.

1) Ante paciente con catarata y glaucoma, ¿realizan procedimiento combinado o prefieren cirugía en dos tiempos?

Karen Wolfenson: La decisión de qué tipo de cirugía realizar en un paciente que tiene indicación tanto de cirugía de cataratas como de glaucoma es individual. Si se combinan catarata avanzada con presiones muy elevadas, o pacientes que por antecedentes personales no es recomendable operar en reiteradas oportunidades, optamos por realizar una cirugía combinada. Si el paciente tiene una catarata leve y conserva una buena agudeza visual pero no regula en forma correcta la presión ocular, elegimos trabeculectomía en primer tiempo y eventualmente la cirugía de cataratas. Por último, si la presión está controlada pero el ángulo es estrecho o presenta una catarata avanzada indicamos en primer lugar la facoemulsificación.

Leila Galetto: En líneas generales, si el paciente tiene un glaucoma severo, en tratamiento con terapia máxima, prefiero procedimiento combinado. En cambio, si el paciente presenta un glaucoma leve a moderado que regula con una o dos drogas tiendo a elegir procedimientos diferidos, realizando en primer tiempo la facoemulsificación y en segundo tiempo la cirugía de glaucoma (mayormente trabeculectomía o EPNP).

Daniela Frola: La decisión debe ser individualizada para cada paciente, en glaucomas leves, moderados y de ángulo cerrado se puede comenzar con la facoemulsificación y posteriormente evaluar la necesidad de cirugía de glaucoma.

2) ¿Qué estudios le hacen a un paciente con glaucoma? ¿Cuál te parece más fundamental para el seguimiento?

Daniela Frola: Los estudios que solicito inicialmente a un paciente con glaucoma son: toma de PIO con tonómetro de Goldmann, paquimetría (para saber el grosor centro corneal), evaluación del nervio óptico, preferentemente bajo dilatación en ángulos abiertos, retinografía color, OCT de capa de fibras nerviosas (CFN) y células ganglionares (GC) y macular, gonioscopía – UBM– campo visual computarizado (CVC), programas 24-2 y 10-2 (para pacientes con glaucoma en estadio avanzado, donde solo resta una isla central de visión), estrategias Sita Estándar (SS) de 5 minutos de duración aproximadamente, Sita Fast (SF) de 2-3 minutos de duración, dependiendo del paciente). Posteriormente realizo el seguimiento con un estudio que evalúe estructura del nervio óptico (OCT CFN y/o GC) y otro que evalúe la función (CVC). En pacientes con glaucoma leve y moderado los solicito cada 6 meses y en pacientes con glaucomas avanzados cada 3. Se realiza toma de PIO y evaluación biomicroscópica del nervio óptico en todas las consultas. En pacientes que progresan pese a presentar PIO target en las consultas realizo la prueba de sobrecarga hídrica (PSH).

Karen Wolfenson: A todo paciente que concurre a la consulta, tenga diagnóstico de glaucoma o no, es fundamental realizarle un examen oftalmológico completo al que no le debe faltar la biomicroscopía, toma de presión y examen del nervio óptico. Si ya tenemos establecido un diagnóstico de glaucoma, considero que la visualización del nervio

óptico en cada consulta es fundamental para un correcto seguimiento. Los exámenes complementarios, como lo dice la palabra, son complementarios y muchas veces pueden estar influidos por otros factores externos que condicionarían el control si solo nos basamos en ellos. Creo que es importante realizar periódicamente los exámenes de campo visual y OCT pero siempre acompañados de un correcto examen físico.

María Viviana Jelovina: Utilizamos paquimetría, CVC y OCT de papila. Para seguimiento depende del estadío del glaucoma pero en general usamos el CVC. **Leila Galetto:** En general, les solicitamos paquimetría, Campo Visual Computarizado (CVC), hidrotonometría, OCT y retinografía. Para el seguimiento, si es un paciente con un glaucoma preperimétrico o leve lo sigo con OCT y si presenta glaucoma severo o terminal, con CVC 30° centrales y macular o *low vision*, según el caso.

3) ¿SLT o gotas hipotensoras como primera línea de tratamiento en glaucoma primario de ángulo abierto?

Karen Wolfenson: A la hora de decidir qué tratamiento iniciar como primera línea, además de considerar lo más adecuado para cada paciente, me parece fundamental explicarle al mismo las opciones disponibles. Hemos tenido excelentes resultados con ambos tratamientos como primera línea, sin embargo si el ángulo es abierto comenzamos con SLT en primera instancia. Si no se cumplen los requisitos necesarios para el láser optaríamos por iniciar con medicación tópica.

Leila Galetto: De elección, SLT. Los resultados provistos por el estudio LIGHT lo avalan. Igualmente ambos son válidos y depende del paciente.

María Viviana Jelovina: En nuestro servicio drogas hipotensoras, ya que no contamos con SLT que sería lo ideal y lo que yo preferiría.

Daniela Frola: Es importante explicarle al paciente virgen de tratamiento las opciones disponibles, y los riesgos y beneficios de cada una. La SLT ha demostrado tener eficacia hipotensora similar a tratamiento con monodroga, siendo un procedimiento seguro y repetible en pacientes con ángulo iridocorneal abierto a la gonioscopía. Avalado por la WGA como una primera línea de tratamiento en pacientes con intolerancia y/o contraindicaciones al uso medicación tópica, y también en pacientes con difícil acceso a la medicación.

4) ¿Cuál es su experiencia en MIGS?

Karen Wolfenson: Siendo sincera muy poca. He visto colocar algunos dispositivos pero nunca he colocado alguno. El costo que significan y la falta de cooperación por parte de las obras sociales o prepagas dificulta el uso de los mismos. Creo que los estudios al respecto son prometedores, pero en Argentina resulta muy difícil poder ponerlos en práctica.

Daniela Frola: No tengo experiencia en MIGS, pero han demostrado muy buenos resultados en pacientes con glaucomas leves - moderados que requieren presiones target medias.

Leila Galetto: No tengo experiencia personal con la colocación de MIGS.

5) Trabeculectomía: ¿base fórnix o base limbo?

Daniela Frola: Si bien ambas mostraron eficacia similar, realizo trabeculectomía base fórnix, la cual nos permite una mejor visualización intraquirúrgica, disminuye el riesgo de lesión de recto superior y las ampollas suelen ser más difusas

Karen Wolfenson: En los estudios de trabeculectomía, se evidencian resultados eficaces con ambas bases. En mi caso realizo base fórnix. Es como me enseñaron y es lo que me resulta cómodo. En lo que va de mi experiencia con esta cirugía, no he tenido complicaciones con las conjuntivas por lo que al día de hoy es la técnica que sigo eligiendo. **Leila Galetto:** Trabeculectomía base fórnix.

María Viviana Jelovina: Trabeculectomía base fórnix.

Melanoma coroideo

Dres. María Delfina Prini, Guadalupe Romero

El melanoma coroideo es el tumor intraocular maligno primario más frecuente del adulto. Es el segundo tipo de melanoma más frecuente después del cutáneo, correspondiendo al 5% de todos los melanomas. Dentro de los melanomas oculares también es el más frecuente (85%).

Epidemiología

Con una incidencia de 5-6 casos/millón de habitantes, la misma aumenta con la edad del paciente. La edad media de diagnóstico es los 60 años. No se han observado diferencias entre hombres y mujeres. La raza predominante es la blanca, 98%.

Factores de riesgo

La mayoría son casos esporádicos. Se ha visto que en un 0,6% hay asociación familiar, de los que el 63 % son familiares de primer grado.

Se conoce asociación con:

- Nevus coroideos: Factores clínicos predictores de transformación "To Find Small Ocular Melanoma – Using Helpful Hints Daily" (Shields et al. 2009).
  - Grosor >2mm, líquido subretinal, síntomas, pigmento naranja en superficie, márgenes < 3 mm al nervio óptico, baja reflectividad ecográfica, halo de despigmentación ausente y drusen ausentes
  - Cada signo aumenta x3 el riesgo de malignización

To find small ocular melanoma using helpfull hints daily

T	Thickness	Altura > 2 mm
F	Fluid	Fluido subretiniano
S	Symptoms	Síntomas
O	Orange	Pigmento naranja
M	Margins	Margen del tumor a < 3 mm del nervio óptico
UH	US Hollowness	Vacío acústico
H	Halo absence	Ausencia de halo
D	Drusen	Ausencia de drusas

- Melanocitosis congénita ocular y oculodérmica ("Nevus de Ota")
- Piel clara, iris claro, nevus de iris (Weis et al.)
- Lesión cutánea pigmentada: nevus cutáneo atípicos, nevus cutáneo común y pecas cutáneas
- Exposición a luz solar o luz UV intermitente u ocupacional: no se ha encontrado relación clara con ella. Estudios mostraron mayor predisposición en trabajadores expuestos por soldadura eléctrica (Shah et al.).

Síntomas

Lo más prevalente es que se presente con fotopsias persistentes, miodesopsias, disminución de la agudeza visual o pérdida del campo visual. Raramente se presenta dolor si hay glaucoma secundario o inflamación o necrosis.

Es importante no subestimar la importancia de fondos de ojos anuales, ya que muchas veces es asintomático y es un hallazgo en un examen rutinario.

Signos clínicos

Los melanomas coroideos pueden ser pigmentados (55%), no pigmentados (15%), mixtos 30%. La forma puede ser: en domo (75%), en hongo (20%) o difuso (5%). En forma de hongo se ve bilobulado, por ruptura de la membrana de Bruch y expansión en el espacio subretinal. El difuso se suele ver plano y se confunde fácilmente con nevus. La media de medida es 11,3 mm diámetro basal x 5,5 mm grosor. No suelen observarse vasos feeder. Es frecuente que presente desprendimiento de retina de tipo exudativo. Pueden aparecer hemorragias vítreas que dificulten la visualización del mismo en el fondo de ojos. Raramente, puede desarrollarse glaucoma secundario.

Clasificación según:

Origen	Anatómica
Primario **Secundario**: Metastásico	**Anteriores**: Iris + cuerpo ciliar o ambos **Posteriores**: Coroides o Coroides + cuerpo ciliar

Clasificación según tamaño por Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS)

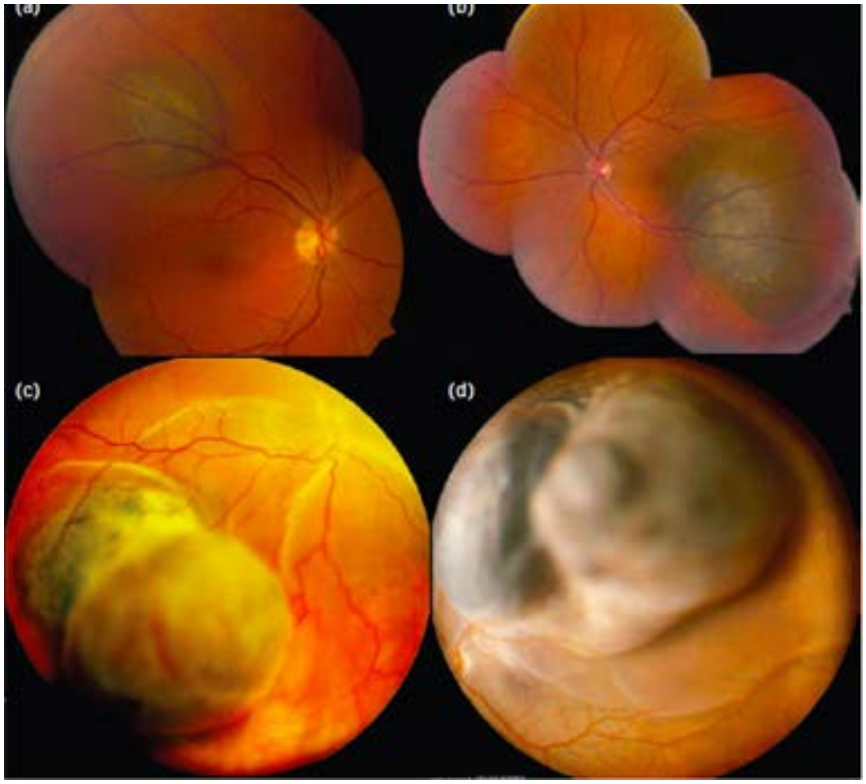
	Pequeños	Medianos	Grandes
Altura	<2.5 mm	2.6 - 10	>10
Base	<5 mm	5.1 - 16	>16

Clasificación según la American Joint Committee on Cancer (AJCC)

Categoriza en T1, T2, T3 y T4. Características que determinan mayor categorización son: mayor edad de presentación, base y grosor tumoral, configuración en hongo, ruptura membrana de Bruch, líquido subretinal asociado, hemorragia intraocular y extensión extraocular.

Diagnósticos diferenciales

- Nevus coroideo
- Retinocoroidopatía periférica exudativa hemorrágica
- Hipertrofia congénita del epitelio pigmentario de la retina
- Desprendimiento de retina o de EPR hemorrágico
- Hemangioma coroideo circunscrito
- Degeneración macu



(a) Melanoma coroideo con pigmento naranja (b) Melanoma con pigmento naranja y LSR (c) Melanoma extenso con LSR (d) Melanoma extenso en forma de hongo con LSR

Shields, C. L., Manalac, J., Das, C., Ferguson, K., & Shields, J. A. (2014). Choroidal melanoma: clinical features, classification, and top 10 pseudomelanomas. Current opinion in ophthalmology, 25(3), 177-185.

Diagnóstico

- Examen clínico
- Ecografía
- Retinofluoresceinografía
- Angiografía con verde de indocianina
- OCT EDI
- Autofluorescencia
- PAAF

Ecografía

Permite determinar extensión y monitorear respuesta al tratamiento.
Hallazgos característicos:

- Ecografía modo A:
  - Reflectividad baja a media, pico 5-60%. Ángulo Kappa
  - Estructura interna uniforme
  - Vascularización interna como oscilaciones en ecografía dinámica
- Ecografía modo B:
  - Lesión sólida subretinal
  - Vacio acústico (reflectividad interna del modo A)
  - Sin pos movimientos
  - Movimientos vasculares espontáneos: Son destellos que representan la circulación tumoral. Confirman la naturaleza sólida de la lesión

- Forma de domo, hongo, difusa
- Reflectividad baja-media
  - A medida que se hacen más grandes la reflectividad puede aumentar levemente por necrosis o vascularización.
  - Puede aumentar más la reflectividad cuando atraviesan la membrana de bruch. Ayuda a medir el grosor (altura apical) y la dimensión basal
- Sombra acústica orbitaria
- Excavación coroidea: zona hipoecoica en el área coroidea por la invasión tumoral
- Desprendimiento de retina seroso
- Calcificación: raras

• Medición del tumor:

- El abordaje longitudinal: medir anteroposterior
- El abordaje transversal: mide la extensión lateral.

La extensión escleral se ve 8-40%. Los tumores con altura >10 mm tienen mayor riesgo de extensión extraocular. Asimismo, proyectan mayor sombra acústica posterior, dificultando así su diagnóstico.

Doppler color

Los melanomas coroideos muestran un flujo sanguíneo pulsátil en la base del tumor. Este hallazgo no se encuentra en los nevus.

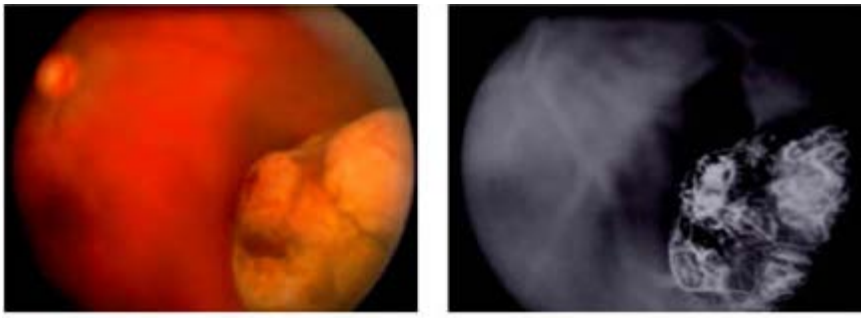
OCT y OCT-EDI

Permite ver el líquido subretinal.

Autofluorescencia

Se observa hiperautofluorescencia brillante por la presencia de lipofuscina naranja. La fluorescencia de la lipofuscina es más brillante que la de las drusas. Sin embargo, se ha visto que la autofluorescencia intrínseca del tumor suele ser leve.

Colabora en el diagnóstico diferencial con los Nevus que suelen ser hipoautofluorescentes y contener drusas y atrofia del EPR.



Guía de lesiones pigmentadas del fondo de ojo "Guías de Práctica Clínica de la SERV". (2012). Disponible en www.serv.es. Visitado marzo 2022.

Retinofluoresceinografía

No existe un patrón patognomónico. Es frecuente observar doble circulación, tinción positiva y retención prolongada de contraste, que es especialmente visible en tumores melanocíticos.

• Hipofluorescencia: debido al bloqueo del flujo sanguíneo coroideo por la pigmentación inherente al tumor.

• Hiperfluorescencia: se pueden ver pequeñas manchas hiperfluorescentes debido a la deposición de lipofuscina a nivel del EPR.

Angiografía con verde de indocianina

Es preferible porque no está influenciada por la pigmentación de la lesión. Permite delimitar mejor los márgenes del tumor y los vasos coroideos.

PAAF (Punción Aspiración con Aguja Fina)

Shields et al. (2007) usó y comprobó que la PAAF era segura ya que no se presentaron hemorragias vítreas difusas, desprendimientos de retina ni recurrencias por diseminación tumoral en el trayecto de la aguja.

Que más solicitar

• Laboratorio completo

• Ecografía hepática

• TC o RMN o PET-TC

• IC con oncología clínica

Debido a que el 50% de los pacientes desarrollará enfermedad metastásica a los 10-15 años. El principal órgano al que metastatiza el melanoma uveal es el hígado (55-90%). Luego en menor frecuencia se disemina a pulmón (45%), huso (29%) y piel (17%).

En principio se recomienda como *screening* un laboratorio completo que incluya función hepática (GOT, GPT, fosfatasa alcalina, bilirrubina, LDH, gamma-GT), al igual que una ecografía hepática para descartar presencia de masas.

Se podría solicitar también radiografía de tórax, aunque ésta tiene muy baja sensibilidad para detección de masa pulmonares, así como, gammagrafía ósea para lesiones en hueso.

Otra opción que ha ganado mayor uso en los últimos años es el PET-TC para un cribado de metástasis en todo el cuerpo, ya que combina la definición de imagen de la tomografía computada con la administración de moléculas radiomarcadas que permiten la visualización de la actividad metabólica en tejidos vivos para la detección de posibles focos metastásicos ocultos.

No obstante, no hay aún un esquema de rastreo que haya mostrado aumentar la supervivencia en estos pacientes.

Manejo - Tratamientos disponibles

- Braquiterapia
- Enucleación
- Resección local o endoresección
- Termoterapia transpupilar

Hoy en día se logra un 90 a 100% de control local del tumor. Los dos más frecuentemente empleados son la **enucleación y la radioterapia focal**, que puede ser braquiterapia con placa radioterapia o *proton beam radiation.*

1. Braquiterapia

Consiste en suturar a epiesclera una placa con isótopo radioactivo, el cual el más utilizado hoy en día es el Iodo-125, justo en la base del tumor. La placa tiene una forma curva, con diámetros que van desde los 12-22 mm y el material radioactivo se localiza en la parte interna cóncava. La parte externa convexa está recubierta de oro o plata con un grosor adecuado que busca evitar la radiación de los tejidos adyacentes al tumor. La dosis de radiación que se administra usualmente es de 85 Grey, para alcanzar una dosis tumoricida óptima.

La radiación que emite el Iodo-125 es suficiente para tratar tumores de 8-10 mm de grosor. A su vez, se debe calcular **2 mm de margen** en todo el perímetro del tumor, lo cual es fundamental para evitar errores en el posicionamiento de la placa y también evitar recurrencias.

El procedimiento quirúrgico implica una correcta elección del tamaño de la placa, luego de detallados estudios clínicos y ecográficos del tumor; localización de los márgenes intraquirugicamente con transiluminación; desinserción de músculos extraoculares, en caso de que sea necesario por la localización del tumor. Se comprueba el correcto posicionamiento de la placa con ecografía u oftalmoscopía indirecta con indentación. Luego de 7 días se realiza una nueva intervención para retirar la placa.

Indicaciones

Esta opción terapéutica se indica únicamente para lesiones **pequeñas o medianas.**

Se tratan lesiones no mayores a **10 mm de espesor** (que suelen medir >2 mm de espesor) **y lesiones de 18 mm de diámetro** (que suelen medir > 5 mm de diámetro).

Complicaciones

- Maculopatía
- Retinopatía por radiación
- Cataratas
- Glaucoma neovasculares

Resultados

Agudeza visual en ojo tratado:

A los 3-5 años después de la braquiterapia:

– 49-55% una visión de 20/200 o mejor

– 30% visión de 20/50 o mejor

Un mayor grosor/altura tumoral y proximidad a la fóvea se asocian con pérdida significativa de visión tras la braquiterapia. En el caso de tumores de gran tamaño la visión útil sólo se mantiene durante 1-2 años después del tratamiento.

Recurrencia

La tasa de recurrencia global es del 10% a los 5 años. La tasa de control local es mucho mejor en tumores pequeños, con recurrencia del 3% a los 7 años.

Supervivencia

El Collaborative Ocular Melanoma Study Group lleva realizando un ensayo clínico donde se randomizaron pacientes en dos grupos de tratamiento: 1. Braquiterapia y, el otro, enucleación. La tasa de mortalidad a 12 años de seguimiento demuestra que no hay diferencias significativas en la mortalidad entre ambos grupos.

2. Enucleación

Es el tratamiento más efectivo para eliminar el tumor primario, pero conlleva como consecuencia gran impacto en la visión y estética, actualmente se busca conservar dentro de lo posible la visión y el globo ocular. Por lo tanto, se ofrece cuando no se pueda garantizar el control de la enfermedad con tratamiento local.

Indicaciones

- Tumores más grandes (>10 mm de espesor y >18 mm de diámetro)
- Compromiso del nervio óptico
- Compromiso pared ocular
- Extensión extraocular

3. Termoterapia transpupilar (TTT)

Indicaciones

Melanomas pequeños, pigmentados y localizados en polo posterior.

Procedimiento

Se realizan disparos de la lesión con láser diodo de 810nm, spots de > 3000 micras con exposición de al menos 60 segundos, el cual penetra hasta la coroides. Se dispara al centro de la lesión y puede requerir múltiples sesiones.

Resultados

El grupo de Shields vio inicialmente regresión en 90% de los tumores de < 12 mm de base, 4 mm de altura y posteriores al ecuador. Aun así, en años posteriores no observaron grandes diferencias con fotocoagulación habitual y se han descripto recurrencias en 9% de los tumores, en especial si requirieron >3 sesiones de TTT.

Pronóstico

La tasa de supervivencia en adultos a 5 años es del 50 al 70% y la supervivencia media libre de enfermedad es de 36 meses. Por otro lado, en niños la supervivencia a 5 años es del 95%, aunque a 15 años iguala a la de los adultos.

Kilic et al. (2009) concluyeron que los factores más importantes en la supervivencia eran la monosomía del cromosoma 3 y el mayor diámetro del tumor.

Los factores que determinan un peor pronóstico del melanoma son:

- Tamaño de la lesión

  Se encontró en un trabajo Shields et al. 2007 que cada milímetro más de grosor, causaba un aumento del 5% en la tasa de metástasis. Por lo que la tasa de metástasis en melanomas de 4 u 8 mm de grosor era 20% y 40% respectivamente.

- Invasión estructuras vecinas: cuerpo ciliar, extraocular, nervio óptico
- Mayor edad
- Melanocitosis (aumento de la pigmentación de la lesión)
- Hemorragia intraocular
- Necrosis tumoral
- Extensión extraocular
- Pronóstico citogenético: Determina la probabilidad de desarrollo de metástasis. Incluye la evaluación de los cromosomas 3,6 y 8 → subclasificación en melanoma tipo A, B, C y D
- Alteraciones cromosómicas: monosomía del cromosoma 3 (metástasis en 50% a los 3 años)
- Aspecto molecular

Bibliografía

- Brewington, B. Y., Shao, Y. F., Davidorf, F. H., & Cebulla, C. M. (2018). Brachytherapy for patients with uveal melanoma: historical perspectives and future treatment directions. *Clinical Ophthalmology (Auckland, NZ)*, *12*, 925.

- Chang, A. E., Karnell, L. H., & Menck, H. R. (1998). The National Cancer Data Base report on cutaneous and noncutaneous melanoma: a summary of 84,836 cases from the past decade. *Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society*, *83*(8), 1664-1678.

- Choudhary, M. M., Gupta, A., Bena, J., Emch, T., & Singh, A. D. (2016). Hepatic ultrasonography for surveillance in patients with uveal melanoma. *JAMA ophthalmology*, *134*(2), 174-180.

- Collaborative Ocular Melanoma Study Group (2006). The COMS randomized trial of iodine 125 brachytherapy for choroidal melanoma: V. Twelve-year mortality rates and prognostic factors: COMS report No. 28. Archives of ophthalmology (Chicago, Ill.: 1960), 124(12), 1684–1693. https://doi.org/10.1001/archopht.124.12.1684

- Dalvin, L. A., Shields, C. L., Ancona-Lezama, D. A., Michael, D. Y., Di Nicola, M., Williams Jr, B. K., ... & Shields, J. A. (2019). Combination of multimodal imaging features predictive of choroidal nevus transformation into melanoma. *British Journal of Ophthalmology*, *103*(10), 1441-1447.

- Diener-West, M., Reynolds, S. M., Agugliaro, D. J., Caldwell, R., Cumming, K., Earle, J. D., ... & Thoma, J. (2004). Screening for metastasis from choroidal melanoma: the collaborative ocular melanoma study group report 23. *Journal of clinical oncology*, *22*(12), 2438-2444.

- Guía de lesiones pigmentadas del fondo de ojo "Guías de Práctica Clínica de la SERV". (2012). Disponible en www.serv.es. Visitado marzo 2022.

- Jager, M. J., Shields, C. L., Cebulla, C. M., Abdel-Rahman, M. H., Grossniklaus, H. E., Stern, M. H., ... & Damato, B. E. (2020). Uveal melanoma. *Nature reviews Disease primers*, *6*(1), 1-25.

- Kaliki, S., & Shields, C. L. (2017). Uveal melanoma: relatively rare but deadly cancer. *Eye*, *31*(2), 241.

- Singh, A. D., & Topham, A. (2003). Incidence of uveal melanoma in the United States: 1973–1997. *Ophthalmology*, *110*(5), 956-961.

- Shields, C. L., Dalvin, L. A., Ancona-Lezama, D., Michael, D. Y., Di Nicola, M., Williams Jr, B. K., ... & Shields, J. A. (2019). Choroidal nevus imaging features in 3,806 cases and risk factors for transformation into melanoma in 2,355 cases: the 2020 Taylor R. Smith and Victor T. Curtin lecture. *Retina*, *39*(10), 1840-1851.

- Shields, C. L., Lim, L. A. S., Dalvin, L. A., & Shields, J. A. (2019). Small choroidal melanoma: detection with multimodal imaging and management with plaque radiotherapy or AU-011 nanoparticle therapy. *Current opinion in ophthalmology*, *30*(3), 206-214.

- Shields, C. L., Manalac, J., Das, C., Ferguson, K., & Shields, J. A. (2014). Choroidal melanoma: clinical features, classification, and top 10 pseudomelanomas. *Current opinion in ophthalmology*, *25*(3), 177-185.

- Talavi, Guillermo y Carina Tallado. Ecografía y biometría ocular. Ediciones Argentinas, 2007.

Guía de Primeros Auxilios de Trauma Ocular

Dr. Andrés M. Rousselot Ascarza*

El 24 de febrero de 2022 las fuerzas armadas rusas ingresaron en el territorio soberano de Ucrania iniciando la primera invasión a gran escala de una nación a otra en Europa desde la Segunda Guerra Mundial. De la noche a la mañana la población militar y civil del país invadido se vio cara a cara con la situación más temida desde 2014 a partir la anexión de la península de Crimea. A pesar de los ataques a la infraestructura ucraniana algunos servicios de internet y luz eléctrica lograron prevalecer permitiendo a la población mantener contacto entre sí y con el exterior denunciando y registrando los horrores de la guerra. Uno de los mecanismos más utilizados para la difusión de información a gran escala ha sido la publicación de historias en redes sociales como Instagram, y Facebook. Publicaciones en formato 1920 x 1080 pixeles de imagen y/o video que pueden llegar a millones de usuarios conectados de manera instantánea.

A las 10 am horario de Buenos Aires del 28 de febrero comencé a diagramar una guía general de primeros auxilios para la atención de traumatismos oculares con los objetivos de:

- No exceder el espacio disponible a una historia de la plataforma Instagram.
- Presentar información clara y concisa en el idioma de los atacados.
- Contemplar las limitaciones posibles bajo un conflicto armado y crisis humanitaria.

Basándome en experiencias previas de investigación en trauma ocular por fuegos artificiales (Eye injuries from fireworks used during celebrations and associated vision loss: the international globe and adnexal trauma epidemiology study (IGATES), 2022), y las consecuentes guías desarrolladas para la población general, confeccioné un primer boceto en idioma inglés y ucraniano (traducción realizada con los recursos de google translate). A continuación compartí la iniciativa con el resto de los miembros de la comisión directiva de la American Society of Ophthalmic Trauma (ASOT) (ASOT, 2022) vía email alrededor de las 12:00 hs del mismo día. La excelente disposición, conocimiento y pronta respuesta de los colegas de la ASOT (muchos de los cuales pertenecen al cuerpo médico oftalmológico del US Army) permitió una redacción final en inglés y correspondiente chequeado de la traducción al ucraniano tres horas más tarde.

A las 20:00 hs del 28 de febrero de 2022 la guía de primeros auxilios de trauma ocular ya circulaba entre las redes de oftalmólogos ucranianos y sus contactos de la población civil.

El 1° de marzo la American Academy of Ophthalmology (AAO) se sumó a la iniciativa compartiendo la información en su sitio web y redes sociales validando y amplificando la difusión del mensaje (AAO, 2022).

Link AAO Guía de Primeros Auxilios en Trauma Ocular

https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/first-aid-combat-wartime-eye-injury-military-blast

Al día de hoy la iniciativa continúa colaborando con otros profesionales de diversas áreas médicas en el desarrollo y traducción de guías similares para congelamiento, hipotermia, preparación de fórmula para nutrición de lactantes a partir de leche en polvo.

El autor del presente artículo se pone a disposición de cualquier lector que desee colaborar con el proyecto.

Referencias

– **AAO. 2022.** AAO.org. [Online] 2022. https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/first-aid-combat-wartime-eye-injury-military-blast.

– **ASOT. 2022.** [Online] 2022. https://theasot.com/.

– Eye injuries from fireworks used during celebrations and associated vision loss: the international globe and adnexal trauma epidemiology study (IGATES). A. Hoskin, et al. 2022. s.l. : Springer, 2022, Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology, pp. 371–383.

* Dr. Andrés M. Rousselot Ascarza - MN 135882

e-mail: rousselotandres@gmail.com

La miopía del alma...

Pbro. Fabrizio Maranzana*

Cuando me invitaron a reflexionar de forma escrita en esta prestigiosa publicación de la Sociedad Argentina de Oftalmología, se me ocurrió pensar primero en las expresiones cotidianas en donde nos referimos a los ojos. Por ejemplo: "está a la vista"; "con los ojos cerrados"; "estuve ciego"; "no lo vi venir"; "me miró mal" ... y así podríamos seguir. La mayoría de estas locuciones se relacionan con la mirada de/hacia el otro. Tal es el caso de la palabra *envidia*, que proviene del latín *in vidio*, "el que me mira mal" o "el que me mira torcido". Se trata de *ver* o *no ver,* ya no desde el significado denotativo (físico) sino desde el alcance connotativo y simbólico. Son expresiones comunes que nos llevan a pensar cómo me veo o cómo me ven los demás.

Alguna vez escuché al Papa Francisco hablar sobre la **miopía espiritual** y esta frase quedó resonando en mí. Sin querer hablar de lo que ustedes conocen ni definir una patología, se me ocurre hilar la siguiente lógica: la miopía es una anomalía visual, el ojo miope tiene la vista corta (sólo ve con claridad los objetos cercanos y percibe con dificultad los lejanos). Ahora, si yo traslado esta expresión a la vía espiritual, un miope es sólo aquel que ve su propia vida y posee una mirada corta sobre su propia existencia. Así, se podría interpretar que los egoísmos o los narcisismos únicamente dejan ver un mundo muy acotado. En otras palabras: exclusivamente veo **lo que me pasa a mí** en detrimento de lo que les sucede a los otros.

Probablemente, el miope espiritual puede tener miedo de lo que le depare el futuro o tenga miedo a salirse de sí mismo y ver lo que le pasa al otro. No ver bien nos atemoriza y condiciona nuestra relación con el entorno. Muchas veces, el otro nos interpela o nos saca de la zona de confort, de la seguridad de nuestro propio punto de vista. No obstante, es preciso tener en cuenta que el encuentro con el otro siempre genera un vínculo, una relación, un interés y abre tanto mente como corazón. Y entonces comenzamos a ver la vida con un futuro, dicho más místicamente con una esperanza, con un sentido y ese sentido me lo da la otredad. Siempre es uno y el prójimo. Porque sólo puedo experimentar *con el otro* los distintos tipos de amor. El amor de amistad, el amor erótico, el amor de familia, el amor trascendente.

Mirarnos exclusivamente a nosotros mismos no es el único problema de nuestro tiempo. Me animaría a decir que también existe la **presbicia espiritual**. Cuando cumplí mis 40 y se me borraban las letras, mi oftalmólogo me dijo que les sucedía a muchos entre los 40 y los 45 años, que tenía que ver con la acomodación del ojo, es decir, con la colocación precisa del mismo en la función visual. Tengo por vicio la reflexión y me hago preguntas cotidianamente; por eso, entendí que tal vez había llegado el tiempo de ver algunas cosas más de cerca y fortalecer otras con respecto a mi plano emocional, mental y lo que tuviera que ver con mi madurez. A veces uno pierde demasiado tiempo en la dimensión física y eso nubla la visión espiritual o la visión interior. Es bueno en ciertos momentos, en que la edad nos exige la madurez: ir a la par y construir desde el corazón. Así, desde la raíz más sólida –constituida por la memoria y el recuerdo– valoramos nuestra historia. Recordar es volver a vivir, es pasar por el corazón, con los ojos de la memoria. Es volver a ver aquellas cosas que nos enseñaron a ser resilientes, a mirar más allá de lo visible.

Hace tiempo tuve un acercamiento a Borges (1980), al cual cito textualmente:

...Empezaré refiriéndome a mi modesta ceguera personal. Modesta, en primer término, porque es ceguera total de un ojo, parcial del otro. Todavía puedo descifrar algunos colores, todavía puedo descifrar el verde y el azul. Hay un color que no me ha sido infiel, el color amarillo (…) Quiero pasar a un hecho que suele ignorarse y que no sé si es de aplicación general. La gente se imagina al ciego encerrado en un mundo negro. (…) Uno de los colores que los ciegos (o en todo caso este ciego) extrañan es el negro; otro, el rojo. «Le rouge et le noir» son los colores que nos faltan. A mí, que tenía la costumbre de dormir en plena oscuridad, me molestó durante mucho tiempo tener que dormir en este mundo de neblina, de neblina verdosa o azulada y vagamente luminosa que es el mundo del ciego. Hubiera querido reclinarme en la oscuridad, apoyarme en la oscuridad.

Confieso que me conmovieron las palabras de nuestro ilustre poeta, puesto que nunca había leído tan vívidamente sobre la cegue-

ra. Y una vez más cavilé sobre la esfera espiritual. Ciertamente hay patologías que se pueden heredar, pero la **ceguera espiritual** puede llegar en cualquier momento de la vida. Y acontece en cualquiera de nosotros, cuando nos negamos de raíz a mirarnos en la introspección o en la alteridad. Las distintas cegueras espirituales generan miedo y duda, lo que deviene en aquellos enemigos ocultos que nos sumergen en la oscuridad de la indecisión: los egoísmos, el orgullo, la envidia, la avaricia… Parcial o total, la ceguera del espíritu nos impide discernir cómo vivir y ser seres de luz.

Finalmente, cualquiera de estos males en la visión –no como su objeto de estudio sino como iluminación metafísica y espiritual– pueden sanarse mediante el amor y la fe. El perdón, que no es otra cosa que una manera distinta de mirar al otro, nos permite alcanzar la compasión y la alegría de la mirada. Mirar compasivamente hace que se genere la esperanza de proyectar una vida mejor y alcanzar aquello a lo que estamos llamados: la felicidad, que es la plenitud de la existencia.

* Capellán - Universidad Católica Argentina

PRESS OUT® T

Dorzolamida 2%
Timolol 0,5%

Protección antiglaucomatosa durante las 24 horas

Excelente eficacia hipotensora[1]

Reúne la eficacia hipotensora de sus dos componentes, Dorzolamida 2% y Timolol 0,5%, disminuyendo la producción del humor acuoso a través de dos mecanismos de acción diferentes.

Cómoda posología

Press Out® T dos veces al día, cada 12 horas, una gota en el o los ojos afectados.

PAMI 100% DESCUENTO

Press® Out T: la combinación fija que brinda un mejor abordaje terapéutico en la protección del daño glaucomatoso.

1. Strohmaier K., et al. *Ophthalmology 1998*, 105/10: 1936-1944.

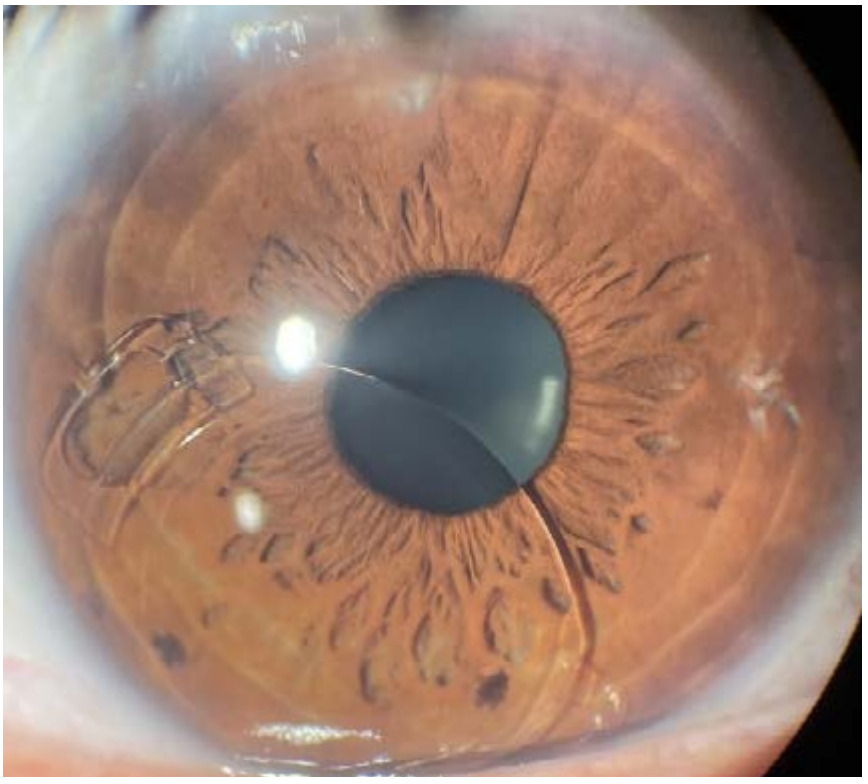
maxvision.com.ar

Laboratorio Max Vision
Ruiz Huidobro 2764 C1429DNT - CABA - Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54 11) 4702 4716 / 5018 - Chat Max: (+54) 9 11 2507 3825
www.maxvision.com.ar

max VISION

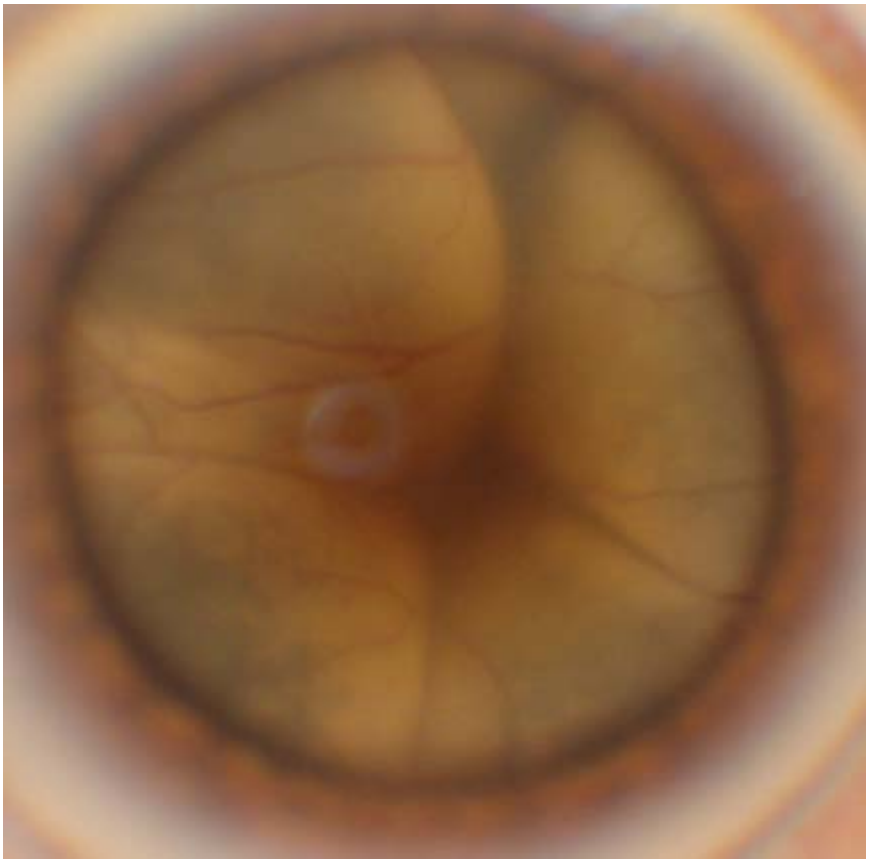
Red River

Autores: Goloboff, Tomás; Grayeb, Patricio
Institución: Hospital Oftalmológico Santa Lucía



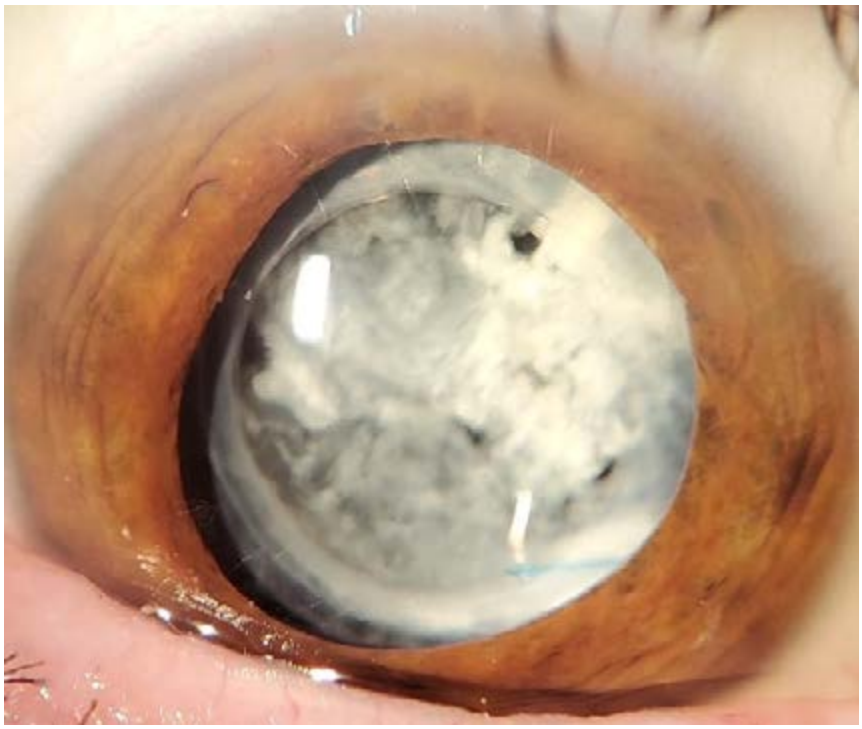
Subluxación

Autores: Rittatore, Constanza; Peñalva, Juan Manuel
Institución: Hospital Oftalmológico Santa Lucía



Desprendimiento seroso de retina secundario a metástasis de cáncer de mama

Autores: Preto, F.; Timon, A.; Rozenbaum, U.; Ilguisonis, A.; Rodriguez, A.; Franco, M.; Lizarraga, D.; Filippo, M
Institución: Centro de Ojos Lomas



Lacteocrumenasia

Autores: Lucasevich, Maria Florencia; Goloboff, Tomás
Institución: Hospital Oftalmológico Santa Lucía

Calendario de Actividades Científicas 2022

A cargo del Dr. Agustín Pedalino

MARZO

36th HSIOIRS International Congress Hellenic Society of Intraocular Implant and Refractive Surgery
10 al 13 de marzo 2022
Megaron Athens International Conference Center – Atenas, Grecia
www.hsioirs.org

FACOELCHE 2022
24 al 26 de marzo 2022
Elche, España
www.facoelche.com

Congreso Internacional Presencial de la Sociedad Argentina de Plástica Ocular (SAPO)
25 y 26 de marzo de 2022
Chaco – Corrientes, Argentina
www.sapo.com.ar

XIX Reunión Anual de la Sociedad Española de Superficie Ocular y Córnea (SESOC) Enfermedades Inflamatorias de la Conjuntiva
31 de marzo 2022
Madrid, España
www.lasuperficieocular.com

VI Curso de actualización para MIR & POSTMIR.
Fundamentos de Córnea y Cirugía Facoimplanto-Refractiva.
SECOIR (Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto-Refractiva)
31 de marzo, 1 y 2 de abril 2022
Palacio de Congresos – Toledo, España
www.secoir.org

ABRIL

Reunión Conjunta de la Sociedad Argentina de Oftalmología (SAO) y la Sociedad Argentina de Dermatología (SAD)
9 de abril de 2022
Facultad de Medicina UBA. Buenos Aires, Argentina
www.sao.org.ar

American Society of Cataract and Refractive Surgery (ASCRS)
22 al 26 de abril 2022
Washington, Estados Unidos
https://annualmeeting.ascrs.org

MAYO

ARVO 2022
The Association for Research in Vision and Ophthalmology
1 al 4 de mayo 2022 – Denver, Estados Unidos
11 y 12 de mayo 2022 – Edición virtual
www.arvo.org

XIX Congresso Internacional de Catarata y Cirurgia Refrativa 2022
BRASCRS (Sociedad Brasilera de Catarata y Cirugía Refractiva)
25 al 28 de mayo 2022
Salvador, Bahia Brasil
www.brascrs.com.br

JUNIO

XXXI Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Plástica Ocular y Orbitaria (SECPOO)
1 al 3 de junio de 2022
Facultad de Medicina de Santiago de Compostela, España
www.secpoo.com

Congreso Nacional de Oftalmología (CNO) - Consejo Argentino de Oftalmología (CAO)
1 al 3 de junio de 2022
Buenos Aires, Argentina
www.oftalmologos.com.ar

46º Congreso de la Sociedad Brasilera de Retina y Vítreo (BRAVS)
3 al 5 de junio 2022
San Pablo, Brasil
www.retina2022.com.br

Canadian Ophthalmological Society (COS) Annual Meeting 2022
9 al 12 junio 2022
Halifax – Nova Scotia, Canadá
www.cos-sco.ca

34º Encuentro Anual de la Asociación Asia – Pacífico de Cirugía Refractiva y Cataratas (APACRS)
11 y 12 de junio 2022
Seúl, Corea
https://apacrs2022.org

The 2nd Virtual Global Congress on Controversies in Ophthalmology
24 y 25 de junio 2022
Edición virtual
https://cophy.comtecmed.com/

XXV Congreso de la Sociedad Española de Retina y Vítreo
17 y 18 de junio de 2022
Formato Presencial + Virtual
Madrid, España,
www.serv.es

JULIO

4th European Meeting of Young Ophthalmologists: Practical approach to Ophthalmology
9 y 10 de julio 2022
Bruselas, Bélgica
www.soevision.org

American Society of Retina Specialists (ASRS) 2022
13 al 16 de julio 2022
Nueva York, Estados Unidos
https://www.asrs.org

AGOSTO

AUSCRS 2022 (Australasian Society of Cataract and Refractive Surgeons)
3 al 6 de agosto 2022
Noosa, Australia
https://www.auscrs.org.au/

SEPTIEMBRE

22nd EURETINA Congress
1 al 4 de septiembre 2022
Hambrugo, Alemania
https://euretina.org

66º Congreso Brasilero de Oftalmología
7 al 10 de septiembre 2022
Curitiba, Brasil
www.cbo.net.br

40TH Congress of the ESCRS 2022
16 al 20 de septiembre 2022

Milán, Italia
https://www.escrs.org

American Academy of Ophthalmology (AAO)
30 de septiembre al 3 de octubre 2022
Chicago, Estados Unidos
www.aao.org/annual-meeting

OCTUBRE

36TH European Ophthalmology Congress
10 y 11 de octubre 2022
Viena, Austria
https://ophthalmologycongress.ophthalmologyconferences.com

Congreso Anual de la Sociedad Argentina de Oftalmología 2022 en conjunto con la ALACCSA-R
19, 20 y 21 de octubre de 2022
Buenos Aires - Sheraton Hotel, Argentina
www.sao.org.ar

29º Congresso Internacional de Oculoplástica e 8º Congresso Internacional de Estética Periocular - SBCPO (Sociedade Brasileira de Cirugia Plástica Ocular)
28 y 29 de octubre 2022
São Paulo, Brasil
www.sbcpocongressos.com.br

XVIII Congreso Internacional SARyV
27, 28 y 29 de octubre 2022
El Calafate, Argentina
https://www.saryvonline.com

OFTALMOCÓRDOBA
28 y 29 de octubre 2022
www.oftalmocordoba.com.ar

NOVIEMBRE

Congreso de la Sociedad Panamericana de Retina y Vítreo (SPRV)
15 al 18 de noviembre 2022
Buenos Aires - Hilton Hotel, Argentina

Reunión con los *Past Presidents* SAO

A cargo de la Dra. María Eugenia Castello

El pasado lunes 4 de abril de 2022 tuvo lugar una nueva reunión en la futura CASA SAO con nuestros *Past Presidents* que pudieron estar presentes.

Nos acompañaron los Dres. Arturo Alezzandrini, Alejandro Coussio, Ramón Galmarini, Fabián Lerner, Atilio Lombardi, Oscar Mallo, Carlos Nicoli, Gustavo Piantoni, Carlos Plotkin y Daniel Weil.

Esta reunión de camaradería nos permitió encontrarnos en forma presencial y abordar los actuales y futuros temas de gestión de la Sociedad Argentina de Oftalmología.

Comisión Directiva SAO