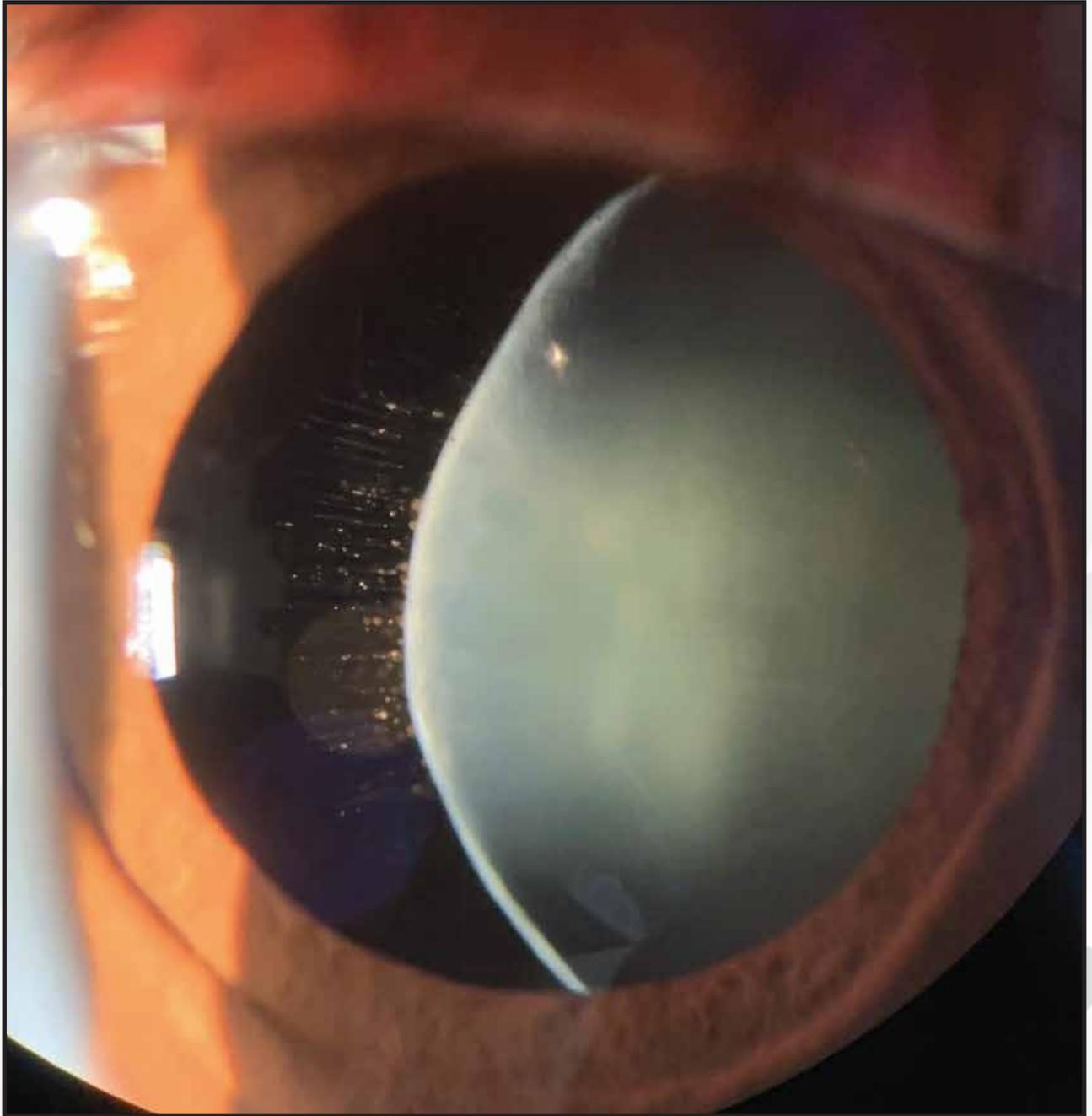


SAO PRESS

Junio 2020 | Vol. 5 | Año 2

Publicación trimestral de Oftalmología



ISSN en trámite



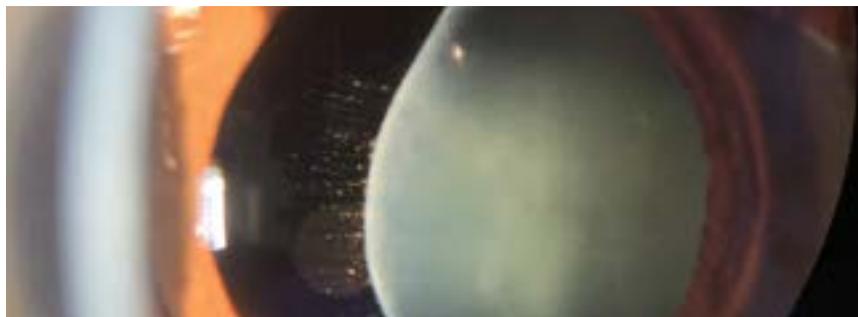
www.sao.org.ar

PUBLICACIÓN TRIMESTRAL
DE OFTALMOLOGÍA

Año 2 | N° 5

Junio 2020

ISSN en trámite



EDITORIAL

Palabras de los Dres. María Fernanda Sánchez, María José Cosentino y Marcelo Zas | **02**

SAO NEWS

Congreso SAO del Centenario | **04**

NUESTRA ENTREVISTA



Entrevista al
Dr. José Álvaro Pereira Gomes | **10**

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Recomendaciones para el manejo de pacientes con maculopatía inyectable | **13**

ESPACIO DE LA INDUSTRIA

Ojo seco en la pandemia | **32**

Brolucizumab: nueva información de seguridad | **34**

ACTUALIZACIÓN

¿Se tiene que extraer siempre la membrana limitante interna (MLI) en los procedimientos quirúrgicos de ciertas patologías retinales? ¿Por qué si/no? | **37**

CASOS CONTROVERSIALES: PUNTO Y CONTRAPUNTO

Glaucoma secundario a aumento de presión venosa episcleral | **44**

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

Transiluminación corneal: una nueva técnica que facilita el flujo de la cirugía DALK | **48**

REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS

Precisión de las fórmulas de cálculo de lente intraocular modificadas para pacientes con queratocono | **50**

REFLEXIONES NO OFTALMOLOGICAS

Las lecciones que dejan las pestes a lo largo de la historia | **52**

SAO JOVEN

Ateneo Sao Joven
Oculoplastia | **56**

Quemaduras químicas severas: manejo de la fase aguda y reparación temprana | **60**

FOTOGRAFÍA CIENTÍFICA

Eclipse solar | **63**
Morning glory | **64**
Quiste de iris | **64**

INSTRUMENTADORAS QUIRÚRGICAS

Instrumentación en Cirugía Refractiva | **65**

CALENDARIO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS | 67

SAO LIVE 2020 "MANTENIÉNDONOS CONECTADOS"

Actividades SAO durante la cuarentena | **69**



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

Queridos colegas:

Nuevamente nos encontramos de manera virtual con el volumen N°5 de nuestra revista SaoXPress.

El desconcierto con respecto a la situación que estamos viviendo, en virtud de la pandemia por Covid-19, nos hace estar permanentemente evaluando la forma de llegada a todos ustedes.

De todos modos, seguimos trabajando dentro de este contexto con la misma tenacidad de siempre y buscando herramientas creativas para lograr contenidos de altísima calidad y que sean de interés.

Nos hemos adaptado rápidamente a la nueva coyuntura con el fin de hacerles llegar material de actualización y revisión, nuevamente de manera virtual.

Esta situación no nos ha detenido, sino que por el contrario, nos ha hecho trabajar más arduamente y nos ha introducido en el manejo de otras tecnologías para que todos ustedes puedan seguir acompañándonos y compartiendo conocimientos, información y experiencias.

Esperamos poder superar prontamente esta situación y reencontrarnos pero ya no de manera virtual, sino presencial, para seguir estrechando lazos entre nuestra Sociedad Argentina de Oftalmología y todos ustedes.

Hoy nos toca estar físicamente distanciados, pero esta distancia no impide el contacto y el intercambio que siempre existió y existirá entre nuestra Sociedad y la comunidad oftalmológica argentina.



Dra. María Fernanda Sánchez
Directora del Área de Comunicación SAO



Dra. María José Cosentino
Directora de SAOxPress



Dr. Marcelo Zas
Director de SAOxPress

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”.

**COMISIÓN DIRECTIVA
DE LA SOCIEDAD ARGENTINA
DE OFTALMOLOGÍA
Bienio 2019-2020**

Presidente

Dr. Arturo Alezzandrini

Vicepresidente

Dr. Julio Fernández Mendy

Secretario

Dr. Marcelo Zas

Tesorero

Dr. Eduardo J. Prémoli

Secretario de Actas

Dr. Daniel Scorsetti

Vocales

Dr. Ariel Biain

Dr. Nicolás Charles

Dr. Leonardo Fernández Irigaray

Dra. María Fernanda Sánchez

**Directora del Área
de Comunicación
de la Sociedad Argentina
de Oftalmología**

Dra. María Fernanda Sánchez

Directores SAOxPress

Dra. María José Cosentino

Dr. Marcelo Zas

Secretario de Redacción

Dr. Arturo Burchakchi

Editores

Dr. Guido Bregliano

Dr. Gustavo Budmann

Dra. María Eugenia Castello

Dr. Pablo Franco

Dr. Gustavo Galperin

Dr. Uriel Rozenbaum

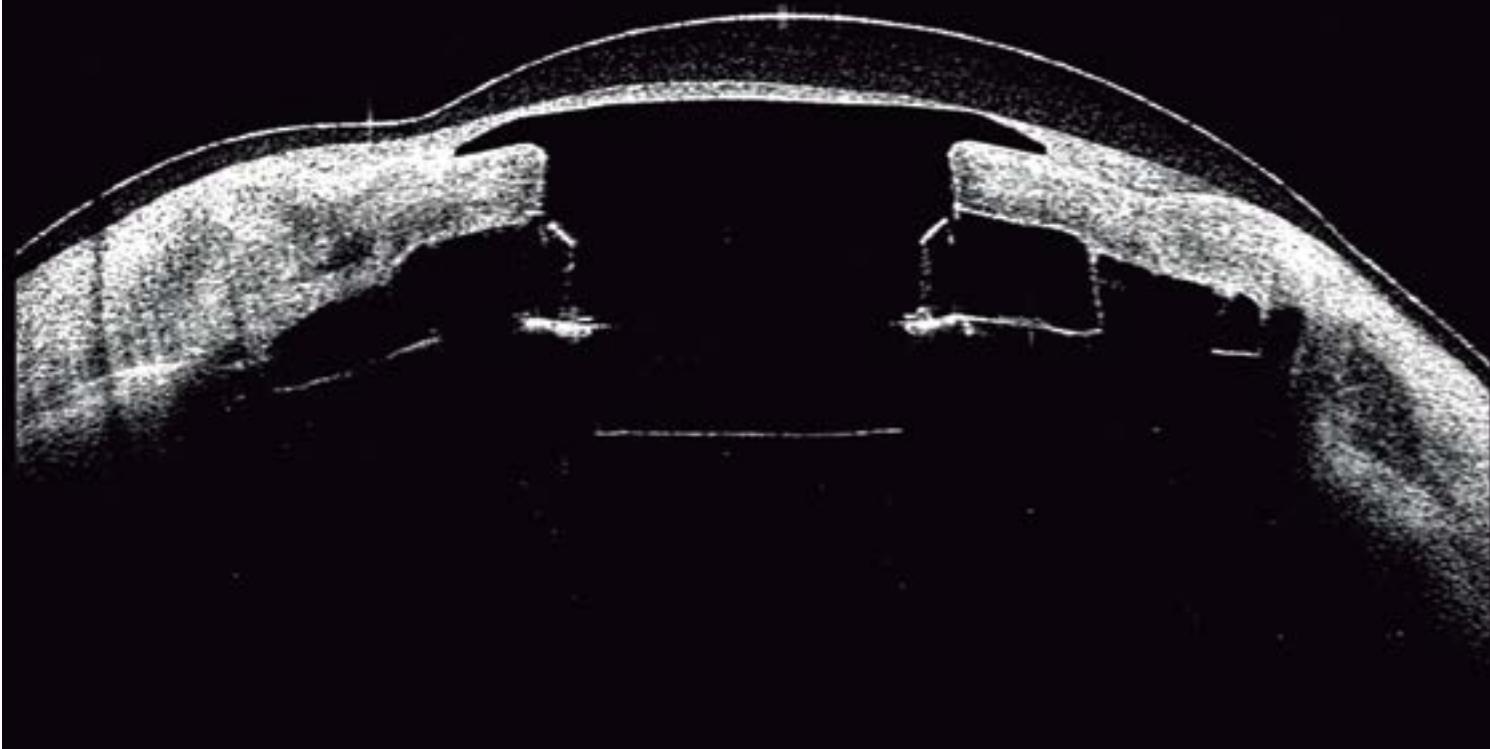
Dra. Carina Tallano

Dr. Ricardo Wainsztein

Dr. Roger Zaldivar

Dra. Tamara Zompa

¿Caso complejo?



Primero su receta, luego

PFÖRTNER

CONTACTOLOGÍA - ÓPTICA

Queratoprotesis Boston con lente blanda +17 D estudiada con CASIA2

CASA CENTRAL

Av. Pueyrredón 1706 - C1119ACN - Buenos Aires - Tel.: (54-11) 4827-8600 - Fax: (54-11) 4827-8615

info@pfortner.com - www.pfortner.com



SAO

CONGRESO SAO DEL CENTENARIO

4 AL 8 SEPTIEMBRE 2020

ESTÁS PREPARADO
PARA UN **ENCUENTRO**
VIRTUAL DIFERENTE?



SAO



UN ENCUENTRO VIRTUAL

CONGRESO SAO DEL CENTENARIO

En septiembre 2020 tendremos la oportunidad de reunirnos para celebrar los 100 años de la Sociedad Argentina de Oftalmología. Es la primera Sociedad Oftalmológica de Latinoamérica en transitar un centenario.

Esta circunstancia y el momento actual que vivimos como sociedad, transitando una pandemia, convierte a este Congreso en un evento muy particular. Además de estar atento a la presentación de los avances de la Oftalmología en todas sus áreas, se hará foco en actividades de integración social de modo virtual para fortalecer los lazos entre todos los que a lo largo de estos años ayudamos a construir nuestra casa.

Son pocas las veces que podemos ser protagonistas de un centenario, especialmente de una Institución que tuvo desde los inicios la misión de fomentar el trabajo intelectual de sus socios y la capacitación de las generaciones más jóvenes para legar el conocimiento.

Son muchas las actividades que se desarrollaron estos años, desde los primeros ateneos de discusión de casos clínicos, la creación de la Revista hasta los Congresos Nacionales que marcan un alto en la agenda de todo Oftalmólogo, punto de reunión para mechar el encuentro de los colegas con el intercambio científico. Ha sido desde siempre una Sociedad con fines científicos.

Hoy la función de la SAO es mucho más amplia. Involucra los aspectos más complejos de la profesión como el trabajo con los consentimientos informados, el seguro de praxis médica, la carrera de médico especialista en Oftalmología, etc. En un principio, lo que fue una Sociedad de injerencia local, en la actualidad puede llegar a cada consultorio y clínica del país. La tecnología ha permitido llegar de manera casi instantánea a los puntos más lejanos de nuestro territorio.

Crecemos y aprendemos con el trabajo de cada uno de los socios, con cada actividad científica y cada proyecto.

Es hora de enfrentar un nuevo desafío, con el respaldo que brinda una Institución como la SAO. Por ello, los invitamos a formar parte activa en el desarrollo del programa científico del **Congreso SAO del Centenario: "Un encuentro virtual"**.

El Congreso estará compuesto por más de 300 horas en 8 canales diseñados para Simposios Live; One on One; Simposios de especialidades; A la Carta.: Mesas Redondas y Debates; Posters fotografías y Videos Científicos; Friendly Society; Presentación de Casos y Exposición Comercial en 3D con interacción directa con los patrocinadores.

La Sede será la página web de la SAO: www.sao.org.ar/congresocentenario

El Congreso cerrará con nuestro Relato Anual y Acto Académico en el que recordaremos a nuestros Past Presidents y las actividades que marcaron nuestra historia como Sociedad.

¡A dejar huella en este hito histórico, que esperamos sea una celebración de todos los que conformamos esta centenaria Sociedad Argentina de Oftalmología!

COMISIÓN DIRECTIVA SAO

COMISIÓN DEL CENTENARIO



COMISIÓN ORGANIZADORA

COMISIÓN DIRECTIVA SAO

DR. ARTURO ALEZZANDRINI // PRESIDENTE

DR. JULIO FERNÁNDEZ MENDY // VICEPRESIDENTE

DR. MARCELO ZAS // SECRETARIO

DR. EDUARDO J. PRÉMOLI // TESORERO

DR. DANIEL SCORSETTI // SECRETARIO DE ACTAS

DR. ARIEL BIAIN // VOCAL

DR. NICOLÁS CHARLES // VOCAL

DR. LEONARDO FERNÁNDEZ IRIGARAY // VOCAL

DRA. MARÍA FERNANDA SÁNCHEZ // VOCAL

COMISIÓN DEL CENTENARIO

DR. RAMÓN GALMARINI // PRESIDENTE

DR. ALEJANDRO COUSSIO // DIRECTOR CIENTÍFICO

DR. DANIEL DOMÍNGUEZ // DIRECTOR CIENTÍFICO

DRA. ROSANA GEROMETTA // DIRECTORA CIENTÍFICA

DR. GUILLERMO IRIBARREN // DIRECTOR CIENTÍFICO

DRA. ANA SANSEAU // DIRECTORA CIENTÍFICA

DR. DANIEL WEIL // DIRECTOR CIENTÍFICO

COMISIÓN CIENTÍFICA

ESPECIALIDAD	COORDINADORES	
CÓRNEA	DR. NICOLÁS CHARLES	DR. DANIEL SCORSETTI
CATARATA	DR. FERNANDO ARASANZ	DR. JULIO FERNENDEZ MENDY
CIRUGÍA REFRACTIVA	DR. PATRICIO GRAYEB	DR. HERIBERTO MAROTTA
EDUCACIÓN	DR. OMAR LAROSA	DRA. GABRIELA PALIS
ESTRABISMO	DR. LEONARDO FERNÁNDEZ IRIGARAY	DRA. SUSANA ZABALO
EXÁMENES COMPLEMENTARIOS	DR. ARIEL BIAIN	DRA. MARÍA FERNANDA SÁNCHEZ
GLAUCOMA	DR. EMILIO GRIGERA	DR. FABIÁN LERNER
INFECCIONES	DR. RICARDO BRUNZINI	DR. LEONARDO D'ALESSANDRO
NEUROFTALMOLOGÍA	DRA. ALEJANDRA ANTACLE	DRA. MARIANA DE VIRGILIS
OCULOPLASTIA Y ESTÉTICA OCULAR	DRA. AMALIA ASCARZA	DR. EDUARDO J. PRÉMOLI
ÓRBITA Y VÍA LAGRIMAL	DRA. ALEJANDRA BILLAGRA	DR. SANTIAGO VIVANTE
OFTALMOPEDIATRÍA	DRA. SUSANA GAMIO	DRA. MARTA ZELTER
RETINA	DR. ANDRÉS LASAVE	DR. MARCELO ZAS
SAO JOVEN	DR. GUIDO BREGLIANO	DRA. AGUSTINA GALMARINI
SUPERFICIE OCULAR	DR. ALEJANDRO AGUILAR	DR. GUSTAVO GALPERIN
TRAUMA OCULAR	DR. GABRIEL MASENGA	DR. MARIO SARAVIA
UVÉITIS	DR. ARIEL SCHLAEN	DR. CARLOS ORTEGA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHAS DE INICIO DE CONVOCATORIA PARA ACTIVIDADES EXCLUSIVAS **SOCIOS SAO**:

A. FRASES DEL CENTENARIO: 8 DE JUNIO 2020

B. ACTIVIDADES CIENTÍFICAS (POSTERS, FOTOS Y VIDEOS): 18 DE JUNIO 2020

C. ACTIVIDADES SAO 100 AÑOS: 29 DE JUNIO 2020

8 CANALES PARA RECORRER, DURANTE 5 DÍAS LAS 24 HS



**EXPO
COMECIAL**



SIMPOSIOS LIVE



ONE ON ONE



**SIMPOSIOS DE
ESPECIALIDADES**



**A LA CARTA:
MESA REDONDA
Y DEBATE**



**POSTERS,
FOTOGRAFÍAS Y
VIDEOS CIENT.**



**FRIENDLY
SOCIETY**

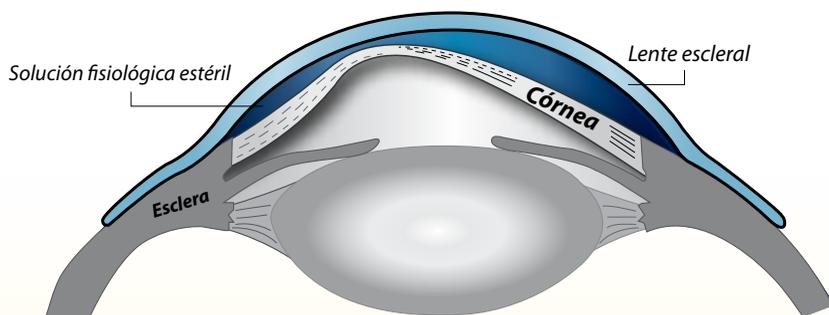


**PRESENTACIONES
DE CASOS**



Lentes Esclerales

La solución confortable para su paciente con queratocono



Foucault
Laboratorio Optico **Acerbi**

Ayacucho 228 (C1025AAF) Ciudad de Buenos Aires
Teléfonos 4950-0000 4953-2220 4953-4810

www.foucaultacerbi.com.ar

Entrevista al Dr. José Álvaro Pereira Gomes

A cargo del Dr. Nicolás Fernández Mejjide*

Especial agradecimiento al Dr. Cristóbal Couto quien amablemente tradujo el encuentro



Prof. José Álvaro Pereira Gomes, MD PhD, Professor of Ophthalmology and Director of the Master in Ophthalmology & Visual Sciences Program, Cornea Transplantation Residence Program, and Advanced Ocular Surface Center (CASO), Department of Ophthalmology and Visual Sciences, Federal University of São Paulo (UNIFESP) / Paulista Medical School (EPM), São Paulo/SP, Brazil.

Board member of the Panamerican Cornea Society (Pancornea), Cornea Society and the Tear Film and Ocular Surface Society (TFOS).

Brief Biography

José AP Gomes, MD, PhD received his medical degree and residency training in São Paulo/SP, Brazil. Dr. Gomes then completed a Cornea and External Diseases Fellowship at the Wills Eye Hospital in Philadelphia, USA and an Observer Fellowship in Ocular Immunology in the Department of Cornea and Ocular Immunology at Massachusetts Eye and Ear Infirmary in Boston, USA.

Dr. Gomes received his Master and Doctor title at the Federal University São Paulo (UNIFESP)/Paulista Medical School (EPM) in São Paulo, Brazil, and currently he is Professor of Ophthalmology, Professor of the PhD Master Program and Director of the Advanced Ocular Surface Center (CASO) of the same institution.

Dr. Gomes published 155 papers in peer-reviewed journals and received 30 awards and honors. He is the editor of 3 books about ocular surface (2) and stem cells (1) and participated as author or co-author in 105 chapters in ophthalmology books. Currently, he is associate editor of the journals Cornea and Ocular Surface.

Dr. Gomes served as president of the PanAmerican Cornea Society (PanCornea) and is now board of the Cornea Society, PanCornea and Tear Film Ocular Surface Society (TFOS).

“

La cirugía de pterigion recidivado requiere un análisis más cuidadoso y la experiencia del cirujano para lograr buenos resultados y menos riesgo de nueva recidiva. Es importante verificar si se utilizó mitomicina en la primera cirugía. En el caso de recidiva simple, indico un nuevo trasplante autólogo de conjuntiva y, si no hubo un uso previo de MMC, uso MMC...

”

TEMA 1. PTERIGION

Dr. Fernández Meijide: ¿Cuál es la técnica de elección en el pterigion primario?

Dr. Pereira Gomes: Trasplante autólogo de conjuntiva con adhesivo de fibrina (goldstandard). Recomiendo a los interesados la lectura de un trabajo de revisión que publicamos recientemente (Hovanesian JA et al. J Cataract Refract Surg.2017;43:405-419).

Dr. Fernández Meijide: ¿Cuánta resección de conjuntiva y tejido fibrovascular subconjuntival consideran necesario?

Dr. Pereira Gomes: No es necesario resecar mucha conjuntiva, apenas el tejido que está alterado y con aspecto estético comprometido. Más importante aún es después del tejido alterado realizar una disección y remoción de la Tenon/Tejido fibrovascular subconjuntival, rico en miofibroblastos que tiene relación directa con la recidiva de la lesión. Normalmente después de la disección separando la tenon/tejido fibrovascular, realizo tracción y reseco la mayor superficie de ese tejido subconjuntival preservando la conjuntiva.

Dr. Fernández Meijide: ¿Resecan el pliegue semilunar de rutina?

Dr. Pereira Gomes: No, sólo en casos de simbléfaron o por cuestiones estéticas.

Dr. Fernández Meijide: En la zona donante del autoinjerto, ¿reseca hasta limbo? ¿O solo conjuntiva?

Dr. Pereira Gomes: Reseco solamente la conjuntiva dadora, preferentemente temporal superior hasta el limbo conjuntival sin entrar al limbo corneal. Idealmente medir el lecho receptor y el área donante recordando en aumentar un 20 a 30% el tamaño del injerto, ya que la conjuntiva se retrae.

Dr. Fernández Meijide: ¿En qué casos primarios consideran el uso de antimetabolitos? ¿Cuál es el de preferencia y en qué modo de administración, dosis y frecuencia?

Dr. Pereira Gomes: Normalmente no uso antimetabolitos en el pterigion primario. Sólo en casos recurrentes, simbléfaron o con un gran compromiso estético. Siempre uso mitomicina-C (MMC), intraoperatoria, a una concentración de 0.03% por 3', después de la resección de la lesión y el tejido subconjuntival, embebido en 6-8 pequeñas esponjas o algodón debajo de la conjuntiva remanente. Lavar bien con 30 ml de BSS. No recomiendo el uso tópico postoperatorio.

Dr. Fernández Meijide: ¿Encuentra alguna diferencia entre sutura y pegamento tisular?

Dr. Pereira Gomes: Sí, el pegamento o el adhesivo tisular proporciona más rapidez a la cirugía, con un postoperatorio más cómodo para el paciente y sin la necesidad de retirar puntos. Un metaanálisis reciente de Cochrane (Romano et al.). Base de datos Cochrane Syst Ver 2016 (12): CD011308) confirmó estas ventajas y una tasa de recurrencia más baja con el uso de adhesivo versus sutura. Por lo tanto, actualmente, se ha reemplazado a la sutura y se ha convertido en un goldstandard para la fijación del trasplante de conjuntiva.

Dr. Fernández Meijide: ¿En pterigion recidivado, que modificaciones hace a la técnica? ¿En algún caso usa membrana amniótica?

Dr. Pereira Gomes: Depende del caso. La cirugía de pterigion recidivado requiere un análisis más cuidadoso y la experiencia del cirujano para lograr buenos resultados y menos riesgo de nueva recidiva. Es importante verificar si se utilizó mitomicina en la primera cirugía. En el caso de recidiva simple, indico un nuevo trasplante autólogo de conjuntiva y, si no hubo un uso previo de MMC,

uso MMC, siempre en el intraoperatorio. Si fuera una lesión muy extensa y no hubiera conjuntiva viable, asocio un pequeño injerto conjuntival a un trasplante de membrana amniótica (MA) utilizando la técnica propuesta con Shimazaki, la cual utilizamos para llevar a cabo el trabajo publicado en el 2017 (Barbosa et al. Eur J Ophthalmol 2017; 27: 135-40). La MA también puede ser extremadamente útil en casos de pterigion doble (pterigion de doble cabeza). En el caso del pterigion recidivante más simbléfaron con inflamación, asocio trasplante de mucosa labial, que idealmente se puede realizar en un primer procedimiento antes del trasplante conjuntival. Rarísimas veces asocio un trasplante de limbo o un injerto corneal laminar, solo en casos de adelgazamiento límbico o corneal.

Dr. Fernández Meijide: Si tuviera que elegir una sola técnica para todos sus pterigion, sean primarios o secundarios, ¿cuál sería?

Dr. Pereira Gomes: Trasplante autólogo de conjuntiva con adhesivo de fibrina (goldstandard).

TEMA 2. DÉFICIT LIMBAR

Dr. Fernández Meijide: ¿Cuáles son las principales causas de déficit limbar que ve en su práctica diaria? Además de la biomicroscopía ¿usa algún método adicional de diagnóstico?

Dr. Pereira Gomes: En mi práctica, veo más casos de deficiencia límbica secundaria a quemaduras oculares graves y síndrome de Stevens-Johnson. También tengo muchos casos de aniridia y tumores. Rutinariamente realizo una evaluación completa usando Keratograph, tinciones de fluoresceína, lisamina verde y azul de toluidina y Schirmer I. En casos de deficiencia límbica, también realizo citología de impresión y OCT de segmento anterior o UBM para evaluar el espesor corneal. Sugiero a los interesados que lean el artículo que publicamos recientemente junto

con varios expertos en el área sobre el Consenso global de la deficiencia límbica (Deng et al. Cornea 2019; 38 (3): 364–375).

Dr. Fernández Meijide: ¿En qué casos considera el trasplante de células homólogo?

Dr. Pereira Gomes: En casos de deficiencia límbica total unilateral, realizo un trasplante autólogo de limbo-conjuntiva (CLAU), con el ojo contralateral como donante. En casos de deficiencia límbica total bilateral, mi preferencia es el trasplante alógeno límbico de un donante vivo (lr-CLAL), idealmente hermano, bajo inmunosupresión sistémica. Siempre verifico la compatibilidad

HLA entre el receptor y el donante. Si hay un 100% de compatibilidad con HLA I y II, no realizo inmunosupresión sistémica.

Dr. Fernández Meijide: ¿Encuentra ventajas a la técnica SLET comparado al trasplante convencional de limbo?

Dr. Pereira Gomes: La gran ventaja es poder usar menos tejido del ojo donante. Realizo en casos de deficiencia límbica total de un ojo y parcial del otro (ojo donante). O cuando necesito repetir la cirugía y ya no quiero dañar el ojo donante. Como primera opción, sigo prefiriendo todavía los injertos limbo-conjuntivales clásicos.

“

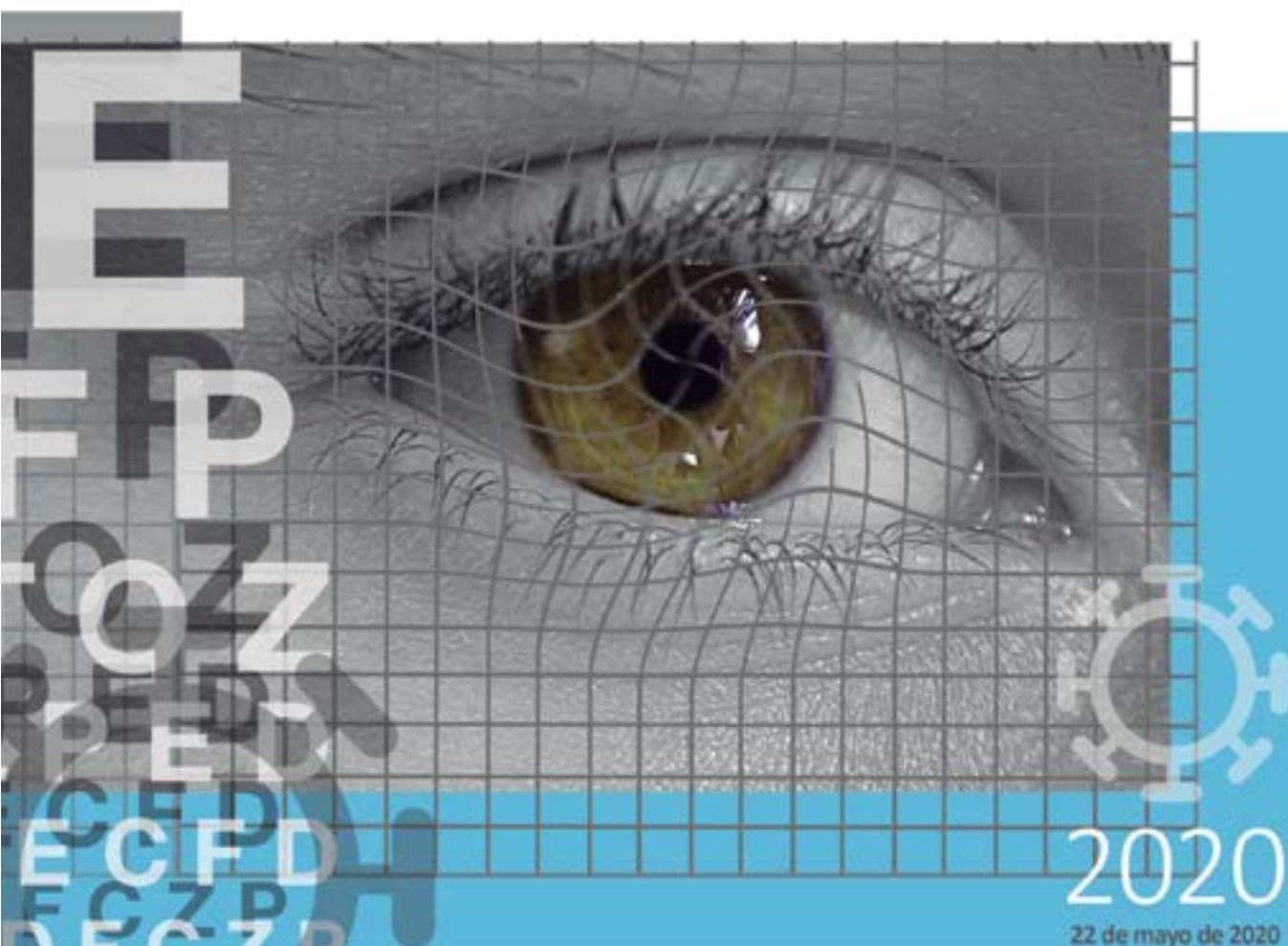
En casos de deficiencia límbica total unilateral, realizo un trasplante autólogo de limbo-conjuntiva (CLAU), con el ojo contralateral como donante.

En casos de deficiencia límbica total bilateral, mi preferencia es el trasplante alógeno límbico de un donante vivo...

”

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE PACIENTES CON MACULOPATÍA INYECTABLE

EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA POR CORONAVIRUS SARS-CoV-2



22 de mayo de 2020

Estas recomendaciones pueden variar de acuerdo a la evolución de la pandemia

CON EL AUSPICIO DE



CON EL AVAL DE



En el contexto actual de pandemia por SARS-Cov-2 ponemos a disposición de los oftalmólogos en general, y de los especialistas en retina y vítreo en particular, esta guía práctica de consulta para disminuir el riesgo de transmisión del virus a los pacientes y entre el personal, mientras se llevan adelante las intervenciones necesarias para prevenir y tratar las maculopatías.

Estas recomendaciones pueden variar de acuerdo a la evolución de la pandemia.

MATERIAL DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU COMERCIALIZACIÓN.

FECHA: 22 de mayo de 2020.

Autores

Documento elaborado sobre la base de recomendaciones de organizaciones internacionales con la colaboración de:

Dr. Arturo Alezzandrini. Médico oftalmólogo. Profesor y Director de Oftalmos Instituto Oftalmológico, Universidad de Buenos Aires (UBA). Presidente de la Sociedad Panamericana de Retina y Vítreo (SPRV). Presidente de la Sociedad Argentina de Oftalmología (SAO). Miembro del Comité Ejecutivo de la Sociedad Argentina de Retina y Vítreo (SARYV).

Dr. Andrés Bastien. Médico Oftalmólogo. Presidente de la Sociedad Argentina de Retina y Vítreo. Médico de planta del Servicio de Retina del Hospital Italiano. Miembro titular de la Sociedad Argentina de Oftalmología, del Consejo Argentino de Oftalmología, de la Asociación Panamericana de Oftalmología y de la Sociedad Panamericana de Retina y Vítreo. Miembro de la Sociedad Europea de Retina y Vítreo (Euretina), de la Sociedad Europeo Latinoamericana de retina y Vítreo (Eurolam) y de la Academia Americana de Oftalmología (AAO).

Dr. Martín Charles. Médico oftalmólogo. Co-Director del Centro Oftalmológico Dr. Charles S.A. Profesor en Medicina. Profesor Adjunto en la Universidad del Salvador. Jefe Docencia e Investigación de la Fundación Ver. Jefe de Oftalmología del Sanatorio de la Trinidad de Palermo. Expresidente de Sociedad Panamericana de Trauma Ocular. Secretario de la Sociedad Argentina de Retina y Vítreo (SARYV).

Dr. Guillermo Iribarren. Médico oftalmólogo. Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital Alemán de Buenos Aires. Exjefe de Residentes y Exjefe de Quirófano del Hospital de Clínicas “José de San Martín” de la Universidad de Buenos Aires. Expresidente de la Sociedad Argentina de Retina y Vítreo y actual Coordinador de la Campañas de Prevención de la Ceguera por Retinopatía Diabética del Consejo Argentino de Oftalmología.

Dr. Daniel Stamboulian. Médico infectólogo. Presidente de la Fundación Centro de Estudios Infectológicos (FUNCEI) y de Fighting Infectious Diseases in Emerging Countries (FIDDEC). Expresidente de la Sociedad Argentina de Infectología (SADI) y de la Asociación Panamericana de Infectología (API).

Dr. Marcelo Zas. Médico oftalmólogo. Profesor Adjunto de Oftalmología de la Universidad de Buenos Aires. Jefe de la Sección Retina de la Cátedra de Oftalmología del Hospital de Clínicas “José de San Martín” Universidad de Buenos Aires (UBA). Secretario de la Sociedad Argentina de Oftalmología (SAO). Miembro del Comité Ejecutivo de la Sociedad Argentina de Retina y Vítreo (SARYV).

Equipo editor: Dra. Gabriela del Carmen Gay, Dra. María Florencia Englebert, Lic. Ana Paula Cordero.

Diseño gráfico: Marisa Rina López.

Introducción | Dr. Daniel Stamboulian

En diciembre de 2019 se reportó un brote de neumonías graves en la ciudad de Wuhan, China. Distintos estudios de pacientes revelaron la existencia de **un nuevo coronavirus humano que se denomina coronavirus-2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) y provoca la enfermedad COVID-19**. En pocos meses la infección se diseminó rápidamente hasta que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la declaró pandemia el 11 de marzo de 2020.

Principales diferencias de SARS-Cov-2 con SARS-Cov-1 y MERS-CoV

- Tiene una mayor transmisibilidad y alta prevalencia en la comunidad.
- El 80% de los pacientes tiene formas benignas, pero en adultos mayores y personas con comorbilidades existe gran porcentaje de complicaciones, formas severas a críticas.
- Personas asintomáticas o presintomáticas pueden transmitir el virus.
- La existencia de distintos serotipos favorecerían la posibilidad de reinfección.
- No puede asegurarse que la inmunidad persista en quienes se hayan infectado.

Características de COVID-19

- **Síntomas frecuentes:** fiebre, odinofagia, tos, dificultad respiratoria, anosmia/disgeusia.
- **Otros síntomas:** escalofríos, temblores, rash, mialgias, trastornos gastrointestinales.
- **También se notificó conjuntivitis.** Depende de las series 0.8% de 1099 pacientes, 2 de 72 (3%), 1 de 63 (1.5%)
- **Aparición de síntomas:** entre 2 y 14 días luego de la exposición al virus.
- **Periodo de incubación:** entre 5 y 7 días.
- **Complicaciones graves:** neumonía y distress respiratorio.
- **Cómo se transmite el SARS-CoV-2:** por aerosoles, gotículas respiratorias, secreciones oculares y a través del contacto con superficies contaminadas con estas gotas.
- **Duración del virus SARS-CoV-2 en las superficies:** aerosoles 3 horas, superficies con cobre 4 horas, cartón 24 horas, plásticos y aceros inoxidables de 2 a 3 días. (Resultados en condiciones de laboratorio VER BIBLIOGRAFÍA).
- **Definiciones de caso sospechoso, contacto estrecho y caso confirmado** de COVID-19: VER APÉNDICE.

IMPORTANTE: Implicaciones para la atención oftalmológica

Todas las exploraciones oftalmológicas deben ser consideradas de riesgo porque:

- La distancia social requerida es muy difícil de cumplir
- El tiempo de consulta suele ser prolongado
- La edad media de pacientes suele ser elevada
- En pacientes con maculopatía que requieren inyecciones intravítreas para evitar la pérdida de visión suelen observarse comorbilidades de riesgo para COVID-19 como la diabetes mellitus, edad avanzada o antecedentes oncológicos.

Cuidado del paciente con maculopatía inyectable

Patologías a tratar en cuarentena o durante el aumento significativo en número de casos de COVID-19

Recomendaciones para el tratamiento de enfermedades maculares que el profesional tratante considere que así lo requieren.

Diagrama de flujo atención paciente con maculopatía inyectable

Se adaptarán a las características del medio en el que se desempeña el oftalmólogo.

Objetivos: brindar el mejor cuidado del paciente con todas las medidas de seguridad posibles.

Recomendaciones: acortar tiempos de consulta, reducir al mínimo posible las visitas del paciente al establecimiento, siempre y cuando la logística lo permita y evitar el contacto con otros pacientes en salas de espera.

RECORDAR: se recomienda realizar el **TRIAGE** a todos los pacientes si es posible por teléfono/online antes de que acudan al centro. Si eso no fuera posible, hacerlo antes de decidir su atención al llegar al centro.

• **Si resulta sospechoso:** suspender el tratamiento y proceder según las **recomendaciones del Ministerio de Salud**. Se sugiere referir al paciente al centro de atención de nivel superior que corresponda a su jurisdicción.

• **Si en TRIAGE se encuentra asintomático:** se tratará al paciente siguiendo las medidas de cuidado recomendadas.

DIAGRAMA DE FLUJO ATENCIÓN PACIENTE CON MACULOPATÍA INYECTABLE

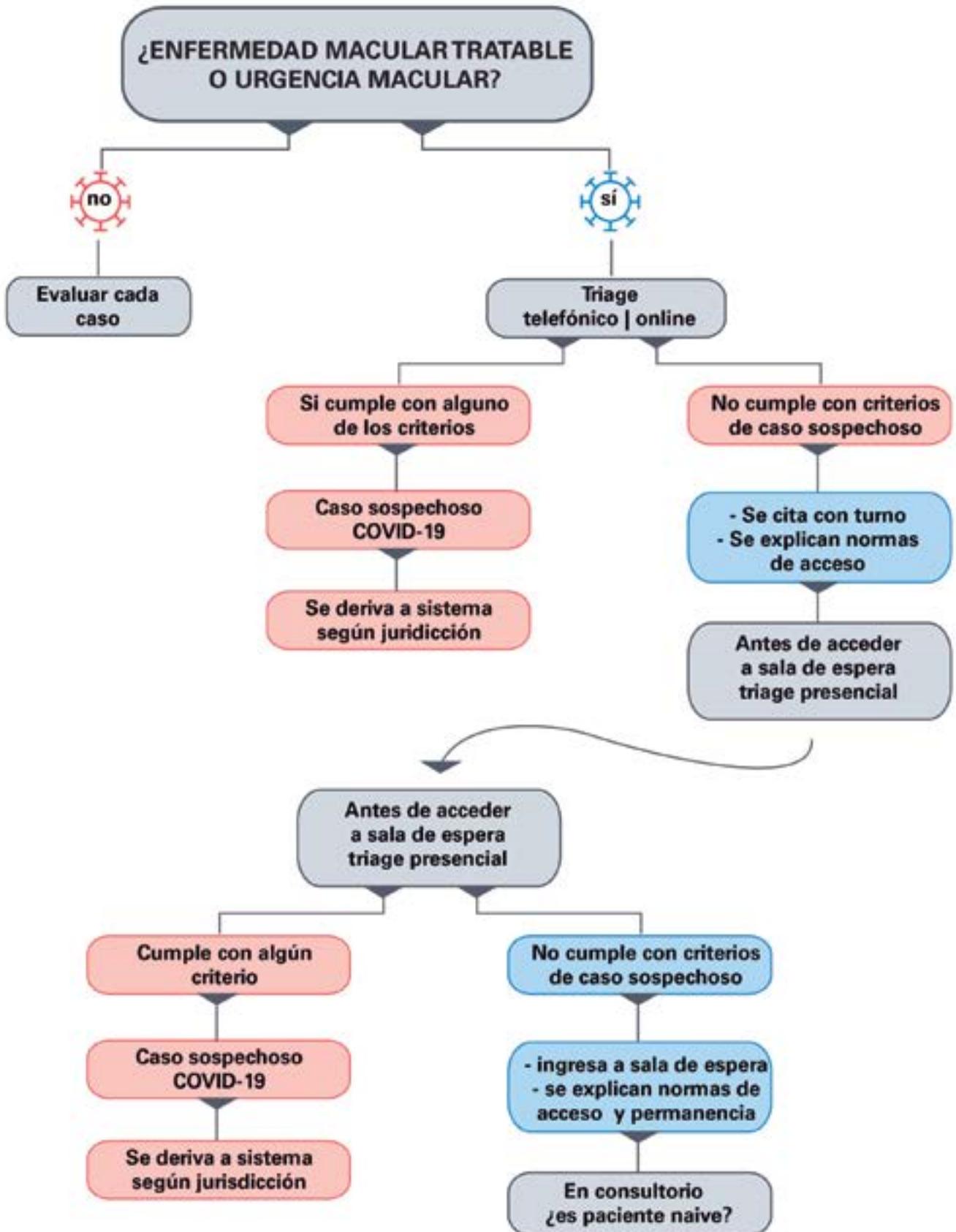
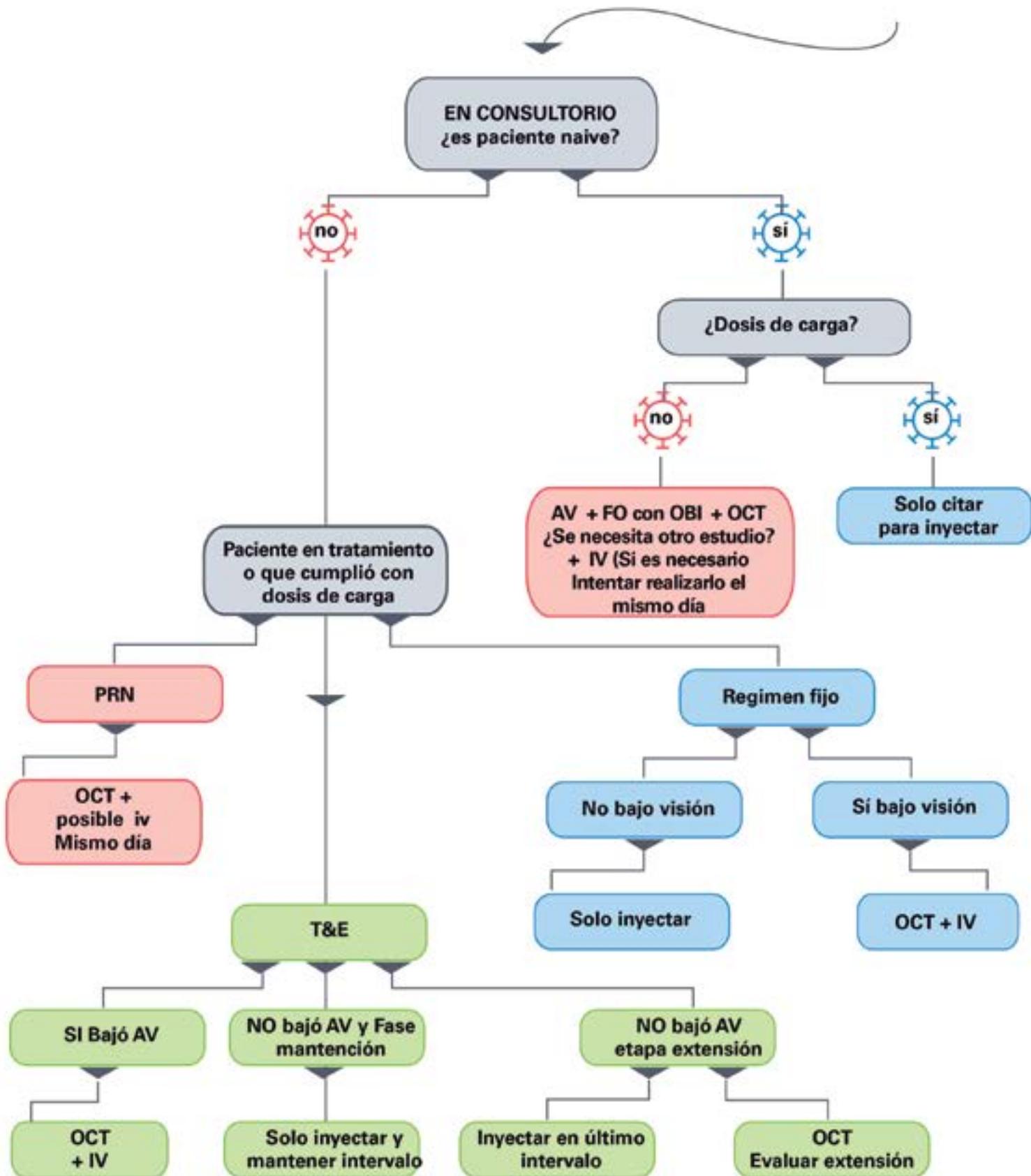


DIAGRAMA DE FLUJO ATENCIÓN PACIENTE CON MACULOPATÍA INYECTABLE



Cuidado del paciente con maculopatía inyectable



Preguntas al paciente

- ¿Tiene o ha tenido fiebre, dolor de garganta, dolor de cabeza, tos seca, dificultad para respirar, escalofríos o temblores, cambios en el gusto o del olfato, diarrea, dolor abdominal?
- ¿Tiene síntomas de conjuntivitis como ojo rojo, secreción acuosa o purulenta, escozor, sensación de cuerpo extraño o sensibilidad a la luz?
- En los últimos 14 días, ¿convive, convivió o tuvo contacto estrecho con personas diagnosticadas con COVID-19 o en aislamiento por caso sospechoso de COVID-19?
- ¿Reside o trabaja en instituciones cerradas ó de internación prolongada y tiene dos o más de los síntomas (cualquiera de los síntomas, no hace falta que tenga fiebre)?
- ¿Habita o presta servicios en barrios populares y tiene dos o más de los síntomas (cualquiera de los síntomas, no hace falta que tenga fiebre)?
- Por su trabajo u otra situación excepcional, ¿estuvo en los últimos 14 días en alguna de las zonas de transmisión comunitaria de la Argentina?
- ¿Tiene o tuvo diagnóstico clínico y radiológico de neumonía?
- ¿Es trabajador de la salud o personal esencial de fuerzas armadas, fuerzas de seguridad o brinda asistencia a personas mayores y tiene dos o más de los síntomas (cualquiera de los síntomas, no hace falta que tenga fiebre)?

Recomendaciones para el triage presencial

- Asegurar que el personal que realiza el triage utilice barbijo adecuado según estándares de calidad, guantes, anteojos o máscara y camisolín.
- Tomar la temperatura corporal. Dato positivo es superior a 37,5 grados centígrados.
- Ofrecer alcohol en gel al paciente y su acompañante y/o un adecuado lavado de manos.
- Paciente que ingrese: usar tapabocas/barbijos (en caso de estar húmedo o en mal estado, se recomienda cambiar).

Cuidado del paciente con maculopatía inyectable

Recomendaciones para el manejo de consultas ambulatorias no postergables

- Espaciar la frecuencia de los turnos de consultorio.
- Evitar aglomeraciones de personas en áreas de uso común como salas de espera.
- Garantizar la distancia de dos metros entre secretarías y/o personal administrativo. (Ver Cuidados Personal)
- Dar prioridad a pacientes de riesgo como mayores de 65 años, personas con diabetes, inmunocomprometidos, siempre que sea posible.

Recomendaciones para pacientes en sala de espera

- Usar barbijo casero, cubrir adecuadamente nariz y boca. No tocar la mascarilla, ni la cara.
- Usar alcohol en gel disponible para desinfectar las manos con frecuencia
- Ingresar solo. De ser indispensable, solo podrá ingresar un acompañante, sino el acompañante aguardará afuera. No deben ingresar niños.
- Mantener la distancia de dos metros con otras personas en la sala de espera. Para ello se aconseja sacar asientos o pegar carteles de “no sentarse” en los asientos. Si hubiera mucha espera, considerar anotar el número de celular de los pacientes para que esperen afuera y llamarlos cuando haya lugar o sea su turno.
- Fomentar el pago y gestiones administrativas online para minimizar riesgo de infección.

Recomendaciones para pacientes en consultorio

- Hablar lo mínimo indispensable (tanto paciente como oftalmólogo).
- Tocar lo mínimo indispensable el material de la sala de consulta.
- Lavar las manos con alcohol al entrar y al salir y/o un adecuado lavado de manos.
- Guardar la distancia en todo momento que sea posible.

Recomendaciones para controles post IV

- Que sean telefónicos a las 24 hs.
- Dar pautas de automonitoreo al paciente.

Cuidado del médico oftalmólogo

En el consultorio

- Cumplir estrictamente con los 5 pasos para el lavado de manos antes y después del contacto con todo paciente
- Utilizar de modo optativo guantes de examinación para el contacto con el paciente y descartarlo tras cada consulta. Si no se usan guantes, realizar un adecuado lavado de manos.
- Usar barbijo quirúrgico, camisolín, protección ocular.
- Durante procedimientos: es recomendable usar barbijo N95 siempre que sea posible.

Cuidado del médico oftalmólogo

Recomendaciones para uso de barbijos



BARBIJO CON FILTRO DE PARTÍCULAS N95

- **Indicación:**

- Procedimientos directos y situaciones que pueden generar aerosoles en influenza o COVID-19.

- Uso Individual (no se puede compartir)

- **Se pueden reutilizar:**

- Hasta 15 días en jornadas de trabajo menores a 7 horas diarias
- Hasta 7 días en jornadas mayores a 7 horas diarias.
- Extraer el barbijo tomándolo por el elástico y luego guardar.
- Se debe conservar dentro de bolsas de papel identificadas con el nombre y la fecha de inicio de uso.
- No llevar al domicilio.
- En caso de rotura descartarlo inmediatamente.
- Luego de guardar, descartar o tocar el barbijo siempre lavarse las manos.

- Re Esterilización N95 (recursos insuficientes o demanda excesiva): aprobado FDA Sterrad (peróxido de hidrogeno), UVC, en evaluación estufa a 75° por 30 minutos.



BARBIJOS QUIRÚRGICOS

- **Indicación:**

- Personal que asista de forma directa a pacientes sospechosos y confirmados sin maniobras de generación de aerosoles
- Pacientes con infección respiratoria con la deambulación por el hospital
- Para procedimientos invasivos que requieran técnica estéril

- Uso Individual (no se puede compartir)

- **Son descartables y de un solo uso.**

- Hay que realizar higiene de manos debido a que la superficie está contaminada
- Uso durante toda la jornada en el área de atención de pacientes o hasta que se moje, rompa o ensucie.
- Cubrir con máscara facial para evitar que se ensucie

Cuidado del médico oftalmólogo

Grupo de trabajo

- Organizar equipos de atención rotativos con el menor número de integrantes para urgencias. Evaluar en cada caso particular si se pueda aplicar.

Recomendaciones generales

- Usar pantallas protectoras (acrílico, metacrilato, film o plástico) en la lámpara de hendidura para separar al paciente del médico. Dada la persistencia del virus en plásticos debe desinfectarse con alcohol por ambas caras tras cada uso.
- Toma de agudeza visual en caso necesario y luego limpiar el instrumental usado.
- Tonometría: existe controversia en relación a la realización de neumotonometrías. Se recomienda el uso de dispositivos que permitan el uso de terminales o protectores desechables. Si no se dispone de terminales desechables utilizar los métodos de desinfección recomendados para cada dispositivo. No emplear tonómetros de tipo conlleve extremada cercanía con los pacientes.
- Diagnósticos que requieran contacto con la córnea: evitarlos. En casos imprescindibles: desinfectar (ver recuadros)
- Instilación de gotas: **idealmente** usar colirios monodosis, desechar los multidosis por cada paciente.
- Quirófano: unidosis de Pervinox y anestesia.
- Importante. Si un paciente con diagnóstico o sospecha de COVID-19 estuvo en una habitación: al retirarse, realizar desinfección ambiental, del equipamiento y ventilar la habitación durante 2 horas.

Dentro del consultorio / Instrumental

- Desinfectar con alcohol las pantallas protectoras de la lámpara de hendidura por ambas caras tras cada uso.
- Limpiar los cuerpos de los equipos con desinfectantes sugeridos por el fabricante.
- Desinfectar con alcohol al 70% las superficies de contacto de mentón y frente del paciente, así como las superficies que tienen contacto con las manos del oftalmólogo.
- Lavarse las manos antes y después de atender a cada paciente.
- Utilizar toallas descartables.
- Descartar en lebrillo con bolsa roja los insumos utilizados con los pacientes: guantes, hisopos, gasas y todo aquello que haya tomado contacto con este.
- Evitar la toma de presión intraocular, de no ser necesaria. En caso de hacerlo, utilizar preferentemente tonómetros con cabezal descartable o tonómetros de tipo Goldman. Se estudia evidencia de que el neumotonómetro sería dispersador de secreciones oculares. Desinfectar el cono de tonometría entre pacientes.

Cuidado del médico oftalmólogo

Productos de limpieza y diluciones



- **Los productos de limpieza y desinfección utilizados habitualmente en los establecimientos sanitarios, tienen la capacidad suficiente para inactivar el virus. No se requieren productos especiales.**
- **Desinfectantes probados para eliminar virus:** hipoclorito de sodio 500- 1000ppm u otros clorados alcoholes 62-70%, compuestos fenólicos, compuestos de amonio cuaternario y peróxido de hidrogeno 0,5%, monopersulfato de potasio.
- **Dilución correcta de hipoclorito de sodio para desinfección de áreas críticas:** es de 1000ppm y es dependiente de la concentración inicial de clorado. Ej: partiendo de una concentración inicial de 55gr. de cloro por litro, hacer la siguiente cuenta: $1000 \text{ (ppm)} \times 1000 \text{ (ml de agua en el pulverizador)} / 55000 \text{ (gr. de cloro a mg)} = 20 \text{ cc de cloro en 1 litro de agua}$. Los clorados se utilizan en superficies ya limpias y enjuagadas. Solo se usan en pulverizadores. La concentración mínima para la eliminación del virus es 500 ppm.

Cuidado del personal



RECORDAR. Se considera caso sospechoso de COVID-19 a todo personal que trabaje en el centro de salud y presente uno o más de los síntomas: fiebre 37.5°C o más, tos, odinofagia, dificultad respiratoria, anosmia, disgeusia. (Dos o más de cualquiera de los síntomas, no hace falta que tenga fiebre).

- Verificar y asegurar que no se realice actividad laboral ante presencia de síntomas.
- Fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica de casos sospechosos.
- Preparar una base de datos para poder llevar adelante todos los pasos necesarios ante un caso positivo o un contacto estrecho: testeo, seguimiento, alta, reincorporación.
- Todo el personal de salud que tenga contacto directo con casos sospechosos o confirmados de COVID-19 (sin o con escasa protección EPP) deberá ingresar a cuarentena.

Cuidado del personal de salud en consultorio

- Asegurar higiene de manos antes y después del contacto con todo paciente
- Usar barbijo quirúrgico, camisolín, guantes, protección ocular.

Cuidado del personal de salud en quirófano

- Asegurar higiene de manos antes y después del contacto con todo paciente
- Usar **barbijo N95**, camisolín, guantes, protección ocular, botas y cofia.

Recomendaciones para los grupos de trabajo

- Grupos rotativos de personal con el mismo esquema del personal médico (alternar la tarea en días y horarios).
- Planificar y organizar equipos completos de reemplazo ante la eventualidad de personal enfermo. Si un integrante tiene COVID-19 el resto del equipo deberá cumplir 14 días de aislamiento preventivo por ser contactos estrechos.

Cuidado del personal administrativo en contacto con pacientes

• **IMPORTANTE.** Capacitar al personal y realizar prácticas para asegurar el control de infecciones a través de:

- Higiene de manos frecuente y adecuada: con agua y jabón o frotando alcohol en gel en palmas, dorsos, pliegues interdigitales y punta de los dedos.
- Uso correcto de la mascarilla casera
- Conocimiento del modo de limpiar y desinfectar su espacio y elementos de trabajo
- Lavado diario de uniformes o ropa de atención al público.
- Evitar tocarse la cara, especialmente boca, nariz y ojos.
- Evitar el saludo que implique contacto físico y mantener distancia de dos metros con otros miembros del personal y con pacientes
- Separar a recepcionistas del público: instalar acrílicos o vidrios en los mostradores, colocar líneas adhesivas de color en el piso para delimitar la distancia de 2 metros del paciente al escritorio.

Cuidado del personal

Cuidado del personal de limpieza y desinfección ambiental

- **IMPORTANTE.** Capacitar al personal en medidas de prevención de infecciones.
- Proveer y asegurar el uso de: barbijo quirúrgico, camisolín hidrorrepelente de manga larga, protección ocular, calzado impermeable, guantes.

Recomendaciones para la limpieza y desinfección

En las clínicas oftalmológicas

- Ventilar las habitaciones.
- Limpieza general: siempre en húmedo, desde las zonas más limpias a las más sucias.
- No rociar superficies con desinfectante. Rociar alcohol al 70% sobre un paño limpio y seco, y empapararlo lo suficiente. Las superficies deben limpiarse a fondo durante más de 1 minuto.
- Limpiar frecuentemente barandas, picaportes, mostradores, canillas, todo tipo de botoneras (ascensor, inodoro, fichas de luz y porteros eléctricos) y puertas de todas las áreas.
- Cambiar con frecuencia elementos de limpieza: cepillos, trapos, esparadrapos. No utilizar trapos de piso ni escobillones.
- Al finalizar el día, baldear con lavandina (hipoclorito de sodio) a razón de 125 cc en 10 litros de agua. Durante el día, utilizar esta solución sobre superficies como pisos, paredes y puertas. La solución debe ser preparada y utilizada en el día.

APÉNDICE

Definición de caso COVID-19

Definición de caso sospechoso de COVID-19 (al 11 de mayo de 2020)

CRITERIO 1

Toda persona con fiebre (37.5 o más)

+ Uno o más de los siguientes síntomas: tos, odinofagia, dificultad respiratoria, anosmia/disgeusia, sin otra etiología que explique por completo la presentación clínica y:

- En los últimos 14 días haya estado en contacto con casos confirmados de COVID-19 ó
- Tenga un historial de viaje fuera del país ó de viaje o residencia en zonas de transmisión local de COVID-19 en Argentina*

CRITERIO 2

• Todo personal de salud, residentes y personal que trabaja en instituciones cerradas ó de internación prolongada, personal esencial y habitantes de barrios populares y pueblos originarios
Que presente dos o más de los siguientes síntomas: fiebre (37.5°C o más), tos, odinofagia, dificultad respiratoria, anosmia, disgeusia.

CRITERIO 3

Contactos estrechos de casos confirmados de COVID-19:

Ante la presencia de 1 o más de estos síntomas: fiebre (37.5°C o más), tos, odinofagia, dificultad respiratoria, anosmia, disgeusia.

CRITERIO 4

Todo paciente que presente anosmia/disgeusia, de reciente aparición y sin otra etiología definida y sin otros signos o síntomas.

NOTA: Ante la presencia de este como único síntoma, se indicará aislamiento durante 72 horas, indicando toma de muestra para diagnóstico por PCR, al tercer día de iniciado síntomas.

CRITERIO 5

a) Jurisdicciones con transmisión local: todo paciente con diagnóstico clínico y radiológico de neumonía y sin otra etiología que explique el cuadro clínico.

b) Jurisdicciones definidas sin transmisión local: pacientes con infección respiratoria aguda grave (fiebre y síntomas respiratorios, con requerimiento de internación)

Definición de caso COVID-19

Definición de contacto estrecho de COVID-19 (al 11 de mayo de 2020)



Toda persona que haya cuidado a un caso confirmado mientras el caso presentaba síntomas y que no hayan utilizado las medidas de protección personal adecuadas.



Cualquier persona que haya permanecido a una distancia menor a 2 metros con un caso confirmado mientras el caso presentaba síntomas. durante al menos 15 minutos. (ej. convivientes, visitas, compañeros de trabajo)



Contacto estrecho en barrios populares, pueblos originarios, instituciones cerradas o de internación prolongada a:

- Toda persona que comparta habitación, baño o cocina con casos confirmados de COVID-19
- Toda persona que concurra a centros comunitarios (comedor, club, parroquia, paradores para personas en situación de calle, etc) y haya mantenido estrecha proximidad con un caso confirmado, mientras el caso presentaba síntomas (menos de 2 metros, durante 15 minutos)



Contacto estrecho en un avión/bus: Todos los pasajeros situados en un radio de dos asientos alrededor de casos confirmados, que hayan estado sintomáticos durante el vuelo y a la tripulación que haya tenido contacto con dichos casos.



Contacto estrecho en un buque: Todas las personas que compartieron un viaje en buque con casos confirmados.

Definición de caso confirmado de COVID-19 (al 11 de mayo de 2020)



todo caso sospechoso o probable con resultados positivos por Real time RT-PCR para SARS CoV-2.

Bibliografía por temas

INTRODUCCIÓN

Período de incubación y transmisión asintomática

- He, X., Lau, E.H.Y., Wu, P. et al. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. Nat Med (2020). <https://rdcu.be/b3B50>

Modo de transmisión de SARS-CoV-2

- World Health Organization. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. Scientific Brief. 29 March 2020 <https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>

Síntomas

- CDC. Coronavirus Disease 2019. Symptoms of Coronavirus. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>

Conjuntivitis y SARS-CoV-2

- En un estudio de Journal of Medical Virology de 30 pacientes hospitalizados por COVID-19 en China, uno tuvo conjuntivitis y solo éste tenía SARS-CoV-2 en sus secreciones oculares. En un estudio más amplio publicado en el New England Journal of Medicine, los investigadores documentaron "congestión conjuntival" en 9 de 1.099 pacientes (0,8%) con COVID-19 confirmado en laboratorio de 30 hospitales de China. https://www.ofthalmoseo.com/documentacion/comunicado_conjunto_ofthalmologia_covid19v2.pdf

- Chen L, et al. Ocular manifestations and clinical characteristics of 534 cases of COVID-19 in China: A cross-sectional study | medRxiv. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.12.20034678v1>

- Chen L, Liu M, Zhang Z, et al. Ocular manifestations of a hospitalised patient with confirmed 2019 novel coronavirus disease. British Journal of Ophthalmology. Published Online First: 07 April 2020. doi: 10.1136/bjophthalmol-2020-316304

- Evaluation of coronavirus in tears and conjunctival secretions of patients with SARSCoV2 infection <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jmv.25725>

- Characteristics of Ocular Findings of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China JAMA Ophthalmol. Published online March 31, 2020. doi:10.1001/jamaophthalmol.2020.1291

Duración del virus en las superficies

- Ministerio de Sanidad de España. Información científica-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Actualización 4 de abril 2020. https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200404_ITCoronavirus.pdf "La permanencia de SARS-CoV-2 viable en superficies de cobre, cartón, acero inoxidable, y plástico ha sido de 4, 24, 48 y 72 horas, respectivamente cuando se mantiene a 21-23° C y con 40% de humedad relativa. En otro estudio, a 22° C y 60% de humedad, se deja de detectar el virus tras 3 horas sobre superficie de papel (de imprimir o pañuelo de papel), de 1 a 2 días cuando lo aplican sobre madera, ropa o vidrio y más de 4 días cuando se aplica sobre acero inoxidable, plástico, billetes de dinero y mascarillas quirúrgicas. Recientemente se ha demostrado, en condiciones experimentales, la viabilidad de SARS-CoV-2 durante tres horas en aerosoles, con una semivida media de 1,1 horas (IC 95% 0,64-2,64)!"

- van Doremalen N et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. N Engl J Med. doi: 10.1056/NEJM2004973. April 16, 2020. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejm2004973>

- NIH Study suggests new coronavirus may remain on surfaces for days <https://www.nih.gov/news-events/nih-research-matters/study-suggests-new-coronavirus-may-remain-surfaces-days>

- Chin, A.W.H., Chu, J.T.S., Perera, M.R.A., Hui, K.P.Y., Yen, H.-L., Chan, M.C.W., et al., 2020. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. The Lancet Microbe S2666524720300033. [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(20\)30003-3](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(20)30003-3)

Definición de caso sospechoso de COVID-19

- Ministerio de Salud de la Nación. Definición de caso sospechoso <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/definicion-de-caso>

- Ministerio de Salud de la Nación <https://www.argentina.gob.ar/noticias/ministerio-de-salud-actualizo-la-definicion-de-caso-sospechoso-de-covid-19>

- Ministerio de Salud de la Nación Zonas definidas con transmisión local en Argentina <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/zonas-definidas-transmision-local>

CUIDADOS DEL PACIENTE

- Ministerio de Salud de la Nación. Triage http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001849cnt-covid-19_recomendaciones-implementacion-triage.pdf

- Ministerio de Salud de la Nación. Recomendaciones para el traslado de personas con sospecha o confirmación de COVID-19. (Última actualización: 29 de marzo 2020) http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001861cnt-covid-19_recomendaciones-traslado-personas.pdf

- Consejo Argentino de Oftalmología CAO. Acciones de vigilancia y prevención recomendadas para instituciones y servicios de Oftalmología. <https://oftalmologos.org.ar/files/institucional/covid/CAO-vigilancia-prevencion-coronavirus-18-marzo.pdf>

- CDC. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings Update April 13, 2020 <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>

- Ministerio de Salud de la Nación. Recomendaciones para el uso de los EPP. <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/recomendaciones-uso-epp>

- Academia Americana de Oftalmología. Recomendaciones de distanciamiento social <https://www.aaopt.org/practice-management/article/coronavirus-practice-operations-safety-advice>

- Olivia Li JP et al. Preparedness among Ophthalmologists: During and Beyond the COVID-19 Pandemic. *Ophthalmology*. 2020; 127:569-572. [https://www.aaojournal.org/article/S0161-6420\(20\)30319-5/fulltext](https://www.aaojournal.org/article/S0161-6420(20)30319-5/fulltext)

MANEJO DE LA PATOLOGÍA

- Sociedades Oftalmológicas de España. 6 de abril de 2020. https://www.ofthalmoseo.com/documentacion/comunicado_conjunto_ofthalmologia_covid19v2.pdf

- American Society of Retina Specialists (ASRS). Member Alert Regarding the COVID-19 Pandemic. 3/24/2020 <https://www.asrs.org/practice/asrs-member-alert-regarding-covid-19-pandemic>

- Sociedades Oftalmológicas de España. Recomendaciones para la atención oftalmológica durante la fase de retorno escalonado tras el fin del confinamiento por la pandemia de COVID-19. Documento actualizado el 5 de mayo de 2020. <https://www.ofthalmoseo.com/documentacion/retorno-escalonado.pdf>

- CDC. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings. Update April 13, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>

-American Academy of Ophthalmology. List of urgent and emergent ophthalmic procedures <https://www.aao.org/headline/list-of-urgent-emergent-ophthalmic-procedures>

Neumotonometrías

-ChunChunLi,YuanT,Zhangyan C,AisunW,Xiaoqiong H,Yanyan C, Jia Q. Aerosol formation during no contact "air-puff" tonometry and its significance for prevention of COVID-19. *Chin J Exp Ophthalmol*, 2020,38(03): 212-216.

CUIDADOS DE OFTALMÓLOGOS Y DEL PERSONAL DE SERVICIOS DE OFTALMOLOGÍA

-Ministerio de Salud de la Nación. Recomendaciones para los trabajadores de salud ante presencia de síntomas compatibles con COVID-19. 17 de abril de 2020. <https://www.argentina.gob.ar/noticias/recomendaciones-para-los-trabajadores-de-salud-ante-presencia-de-sintomas-compatibles-con>

-Ministerio de Salud de la Nación. Recomendaciones para el uso de los EPP. <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/recomendaciones-uso-epp>

-Sociedad Argentina de Infectología. Informe técnico sobre el uso de equipos de protección personal en diferentes escenarios para la atención de pacientes sospechosos o confirmados de Covid19 <https://www.sadi.org.ar/institucional/comisiones-de-trabajo/comision-de-iacs-y-sp-inf-asoc-al-cuidado-de-la-salud-y-seguridad-del-paciente/item/988-informe-tecnico-sobre-el-uso-de-equipos-de-proteccion-personal-en-diferentes-escenarios-para-la-atencion-de-pacientes-sospechosos-o-confirmados-de-covid-19>

-Sociedad Argentina de Infectología. Webinar: Coronavirus Elementos de Protección. Dra. Wanda Cornistein y Ángel Colque <https://www.facebook.com/soc.arg.infectologia/videos/307751626859321/>

-Olivia Li JP et al. Preparedness among Ophthalmologists: During and Beyond the COVID-19 Pandemic. *Ophthalmology*. 2020; 127:569-572. [https://www.aaojournal.org/article/S0161-6420\(20\)30319-5/fulltext](https://www.aaojournal.org/article/S0161-6420(20)30319-5/fulltext)

-Ministerio de Salud de la Nación. Limpieza y desinfección. Material sanitario, superficies y ambientes. Recomendaciones. 15 de abril de 2020. <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001899cnt-covid-19-recomendaciones-limpieza-desinfeccion.pdf>

-The Royal College of Ophthalmologists. PPE requirements for ophthalmology. PPE advice is based on Public Health England (PHE) recommendations updated on 7 April 2020 <https://www.rcophth.ac.uk/wp-content/uploads/2020/04/UPDATED-RCOphth-PPE-Principles-for-ophthalmic-staff-protection-090420.pdf>

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

-Ministerio de Salud de la Nación. Limpieza y desinfección. Material sanitario, superficies y ambientes. Recomendaciones. 15 de abril de 2020. <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001899cnt-covid-19-recomendaciones-limpieza-desinfeccion.pdf>

-Consejo Argentino de Oftalmología CAO. Acciones de vigilancia y prevención recomendadas para instituciones y servicios de Oftalmología <https://oftalmologos.org.ar/files/institucional/covid/CAO-vigilancia-prevencion-coronavirus-18-marzo.pdf>

-Sociedad Española de Oftalmología. Cómo hacer pantalla protectora para lámpara de hendidura. https://www.ofthalmoseo.com/documentacion/pantalla_protectora.pdf

-European Centre for Disease Prevention and Control. Disinfection of environments in healthcare and nonhealthcare settings potentially contaminated with SARS-CoV-2. https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Environmental_persistence-ofSARS_CoV_2-virus-Options-for-cleaning2020-03-26_0.pdf

Ojo seco en la pandemia

Ing. Horacio Cervo

Las nuevas condiciones de estudio, trabajo y relacionamiento social impuestas por la pandemia nos han llevado a permanecer muchas más horas frente a las pantallas de lo que estábamos acostumbrados con anterioridad.

Esta situación se extiende a todas las generaciones, incluso aquellas que antes no hacían uso tan extensivo de la tecnología (los más chicos y los adultos mayores).

Es bien sabido que, durante los periodos de atención frente a una pantalla, disminuye significativamente el ritmo del parpadeo originando una mayor evaporación de la lágrima y desencadenando con el tiempo una serie de efectos que desembocan en un proceso inflamatorio (blefaritis, meibomitis) que solo contribuye a empeorar la enfermedad del ojo seco.

Los tratamientos actuales están dirigidos a mejorar la propia lagrime del paciente más que agregar lagrimas artificiales.

El uso excesivo de gotas, generalmente aut medicadas especialmente en esta época, empeora la osmolaridad de la lágrima y finalmente agrava la situación.

Una manera efectiva de revertir este proceso, bajando la inflamación, restituyendo la funcionalidad de las glándulas de meibomio y mejorando finalmente la cantidad y más importante la calidad de la lágrima es la utilización de la terapia combinada de luz pulsada de alta intensidad (IPL) conjuntamente con fotobioestimulación con luz modulada de baja intensidad (LLLT).

El abordaje multifactorial del problema mediante la estimulación de la capacidad secretora de las glándulas de meibomio, la disminución de la inflamación, disminución de las microtelangectasias del borde palpebral, disminución de la población de Demodex, con-



tribuye a la estabilización de la capa lagrimal asegurando una mejora sostenida en el tiempo que impacta en la salud de la superficie ocular, el confort y la calidad de la visión del paciente.

La realización de este tratamiento es sencilla y demanda unos 20 minutos por sesión recomendándose en promedio la realización de 3 sesiones separadas entre sí por 30 días aunque esto es variable según el grado de la enfermedad y la respuesta de cada paciente y debe ser regulado por el oftalmólogo.

Sesiones de mantenimiento luego de los 6 a 8 meses suelen ser necesarias para mantener una lágrima saludable.

Esta terapia puede usarse en conjunción con otros tratamientos como la aplicación de calor que el paciente puede hacer en su casa mediante el uso de compresas, la administración de suplementos dietarios, la utiliza-

ción de aceite de árbol de té, el uso de antiinflamatorios tópicos, etc. Todo por supuesto debidamente indicado y controlado por el oftalmólogo.

El equipo Eye-Light es una plataforma versátil que incluye ambos tratamientos (IPL y LLLT) con un control automatizado que regula todos los parámetros de tratamiento basándose en los datos introducidos sobre la severidad de la disfunción de las glándulas de Meibomio (según la escala de Pult) y el grado de pigmentación de la piel (escala de Fitzpatrick). La aplicación del IPL no requiere el uso de gel y tienen una gran área de cobertura por disparo.

La máscara utilizada para el tratamiento de LLLT también tiene otras aplicaciones muy útiles como son los tratamientos post blefaroplastia, chalazión, orzuelo, blefaritis, Demodex.

eye-light®

SINCE 1981
eye
Espansione Group
ITALY

Lo más moderno para el tratamiento de ojo seco
Luz Modulada de Baja Intensidad (LLLP)
más Luz Pulsada (IPL) sin gel



Único equipo en el mercado!



Evalúe
en forma rápida
el estado
de las glándulas
de meibomio
de **TODOS**
sus pacientes.

me-check®

Tres Arroyos 826 2°C. CABA www.casin.com.ar /company/casin-sa
 +5411 4585 3170 /casininnovacion casin innovacion
 contacto@casin.com.ar /casinARG/

casin
Oftalmología + innovación

Brolucizumab: nueva información de seguridad

Dr. Patricio G. Schlottmann*

Brolucizumab es un fragmento de anticuerpo de cadena simple y bajo peso molecular, con potente efecto inhibidor del VEGF A. La inhibición del VEGF A suprime la proliferación de las células endoteliales, reduciendo la neovascularización patológica y disminuye la permeabilidad vascular. Estas condiciones lo hacen un gran candidato terapéutico para patologías con sobre expresión de VEGF como la DMRE neovascular, el edema macular diabético y las obstrucciones vasculares.

Basado en los resultados de dos ensayos clínicos pivotaes, llamados HAWK y HARRIER, se obtuvo la aprobación para la indicación DMREn en los Estados Unidos por la FDA en octubre de 2019, en Suiza y Australia en enero, en Europa en febrero y en Canadá y Japón en marzo de 2020. Se espera la aprobación local en Argentina para este año también.

La dosis aprobada es de 6 mg en 0.05 ml para inyección intravítrea.

Como en todos los medicamentos de reciente aprobación, donde el uso del medicamento se realiza en una cantidad de pacientes muy superior a la cantidad de pacientes que pudieron haber participado del estudio de fase 3, la farmacovigilancia en fase temprana es de vital importancia.

El 23 de febrero de 2020 la Sociedad Americana de Especialistas en Retina, ASRS por sus siglas en inglés, comunicó la recepción de reportes de seguridad en el uso de Brolucizumab. Estos informes que también fueron recibidos por Novartis, hacían referencia a inflamación intraocular y vasculitis oclusiva en algunos pacientes. Esta señal de segu-

ridad dio lugar a la creación de dos comités de seguridad, uno creado por Novartis con especialistas de EE.UU. y Europa y con un veedor designado por la ASRS y otro comité propio establecido por la ASRS. El fin de estos comités era revisar los eventos adversos reportados tanto en los estudios clínicos como en el uso de post aprobación.

El reporte de la ASRS contabilizó 64 casos de inflamación en 68500 viales utilizados al 20 de marzo de 2020. De estos 64 casos reportados, solo había imágenes de 21 de estos pacientes. Se consideraron casos confirmados de inflamación solo estos 21 con imágenes. Los demás se consideraron probables casos de inflamación.

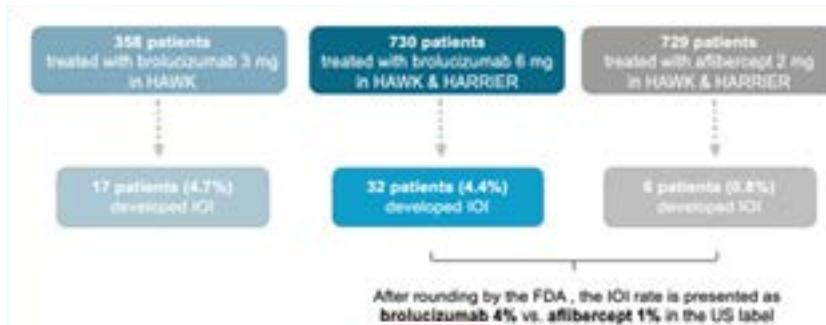
Los estudios de fase 3 HAWK y HARRIER, fueron reanalizados para establecer con certeza la incidencia de la condición inflamación ocular en estos estudios. El principal problema al analizar estos datos es que los investigadores utilizaron diferentes términos para similares condiciones. Durante los estudios clínicos el nombre final del evento adverso es determinado por el investigador principal. Esto dio origen a que

los términos uveítis, iritis, inflamación de cámara anterior, vitreítis y vasculitis se utilicen de forma dispersa. Los cuadros más graves de inflamación, la vasculitis oclusiva presenta además otro problema para su reporte correcto, no es un término aceptado por MedDRA (Medical Dictionary for Regulatory Affairs).

Novartis puso a disposición del Comité de Seguridad la base de datos completa de los estudios de fase 3 además de realizar un completo análisis. Cuando el Comité terminó su reporte, este se lo envió a la ASRS. Este reporte confirmó que la tasa de eventos de inflamación ocular fue la misma que la originalmente reportada. La única diferencia marginal se debió a la variable utilización de términos para denominar a la inflamación ocular.

Los detalles de estos análisis se presentan en el Cuadro a continuación (Ref. 1).

La FDA estableció que la incidencia de inflamación fue de 4% para Brolucizumab y 1% para Aflibercept. Así quedó establecido en los prospectos y todas las fuentes de información disponibles, aprobados por la agencia regulatoria (Figura 1) (Ref. 2).



Cuadro 1

De los 49 pacientes con inflamación reportada, solo 14 pacientes tuvieron disminución de la agudeza visual. Los demás se mostraron estables o con mejoría visual a pesar de la inflamación (Figura) (Ref. 3, 4, 5, 6).

La preocupación cuando un paciente presenta un cuadro inflamatorio, es el impacto de éste en la agudeza visual final. Ciertamente para los pacientes, este es el dato más relevante.

En los estudios HAWK y HARRIER las proporciones de pacientes que perdieron visión para Brolucizumab y Aflibercept fue la misma, sin analizar los causales de pérdida visual. Esto fue confirmado por el comité de seguridad en su revisión de la base de datos de 1088 pacientes de los ensayos clínicos.

Respecto del análisis de los casos de vida real, las probabilidades de cada uno de los eventos fueron analizadas y calculadas para población general, fuera de un estudio clínico (Cuadro 2) (Ref. 3; 4; 5; 6).

En las condiciones actuales, la incidencia de un evento de inflamación con oclusión vascular que impacte en la visión es remota. No obstante, tanto el comité de seguridad establecido por Novartis como el establecido por la ASRS están dedicados a caracterizar este evento adverso infrecuente. Es importante determinar si esto sucede con más frecuencia en algún subgrupo de género, edad, condición previa, determinante genético u otro, para así seleccionar mejor al paciente en potencial riesgo. También es importante determinar si esto es una reacción de hipersensibilidad tipo IV a la droga, a alguna proteína asociada u otro sobrenadante. Estas potenciales causas continúan siendo investigadas, incluyendo factores de riesgo preexistentes en la población tratada.

A la hora de elegir un tratamiento para una condición médica, el profesional debe disponer de información clara y precisa de los beneficios y riesgos de cada uno de los tratamientos disponibles y las diferencias entre ellos respecto a su eficacia y seguridad. El paciente debe comprender esta relación y sus potenciales consecuencias sobre su salud.

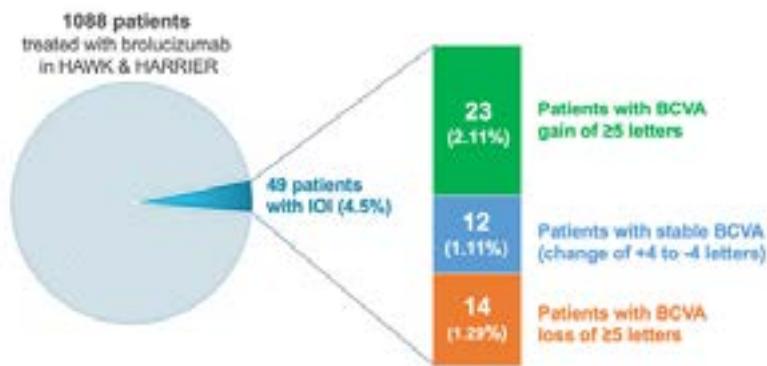


Figura 1

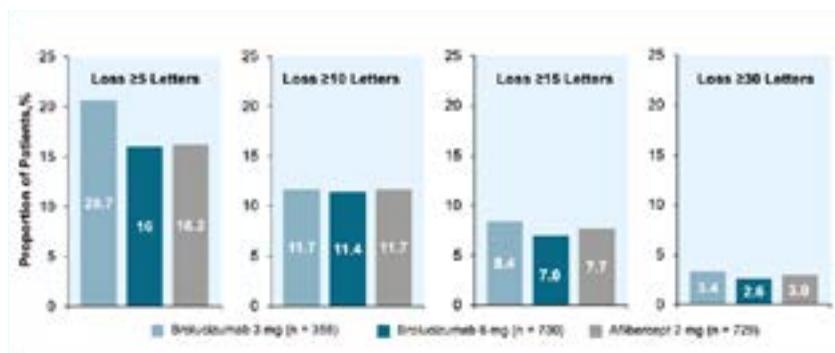


Figura 2

Post-marketing data

The rates below include cases reported through May 8, 2020.

Adverse event	Post-marketing adverse event rates (per 10,000 injections)
Total of three events of interest	6.99 per 10,000 injections
Retinal vasculitis	1.69 per 10,000 injections
Retinal vascular occlusion	1.57 per 10,000 injections
Retinal vasculitis + retinal vascular occlusion	3.73 per 10,000 injections

Cuadro 2

Brolucizumab demostró ser una droga de alta eficacia, con capacidad de secar la retina más allá de lo que ningún otro anti VEGF mostró antes, asegurando baja carga de inyecciones y una posibilidad de inyectar a la mayoría de los pacientes cada 12 semanas. En este contexto, la relación riesgo beneficio es altamente positiva (Ref. 1,7).

Referencias

- 1) Dugel PU, Koh A, Ogura Y, et al. HAWK and HARRIER: Phase 3, Multicenter, Randomized, Double-Masked Trials of Brolucizumab for Neovascular Age-Related Macular Degeneration. *Ophthalmology*. 2020;127(1):72-84. doi:10.1016/j.ophtha.2019.04.017
- 2) Beovu [US prescribing information] East Hanover, NJ. Novartis: 2020.
- 3) *Am J Ophthalmol Case Rep*. 2020 Mar 31;18:100680. doi: 10.1016/j.ajoc.2020.100680. eCollection 2020 Jun.
- 4) <https://multimedia.asrs.org/media/brolucizumab-for-neovascular-amd-the-2-year-hawk-a-532>
- 5) <https://www.asrs.org/publications/retina-times/details/876/brolucizumab-and-abicipar-related-inflammation-br-an-asrs-research-amp-safety-in-therapeutics-rest-c>
- 6) <https://www.asrs.org/clinical/clinical-updates/4013/Member-Update-Novartis-Appointed-Safety-Review-Committee-Reports-Initial-Broluci>.
- 7) www.brolucizumab.info (Disponible desde Marzo 2020, acceso actual 22 Junio 20).

Nota:

El financiamiento/sustento necesario para la redacción del presente artículo fue otorgado por Novartis Argentina S.A. El autor han tenido control total de su contenido y la decisión final respecto a la presente publicación.

*** Médico Oftalmólogo - Organización Médica de Investigación, CABA, Argentina.**

¿Se tiene que extraer siempre la membrana limitante interna (MLI) en los procedimientos quirúrgicos de ciertas patologías retinales? ¿Por qué si/no?

Dr. Juan Manuel Cortalezzi*

Introducción

La membrana limitante externa es la capa más interna de la retina que tapiza la superficie de la misma en toda su extensión llegando a espesores de aproximadamente de 2 micras en estadios de no enfermedad retinal/macular, pero pudiendo llegar a valores de más del doble por afección patológica, por ejemplo, en cuadros de retinopatía diabética y edema macular. Ésta, no en toda su extensión es homogénea, variando sus espesores en diferentes zonas retinales, llegando en la base vítrea periférica a valores de 51 micras. La misma está conformada en la zona macular por distintas estructuras y células, entre estas, los pies de las células de Müller, su membrana basal, colágeno, laminina y fibrina.

Al ver las imágenes del preparado anatómico (Fig.1) observamos fácilmente, cómo está la MLI ondulada en la superficie retinal post técnica de fijación y coloración histológica, pero apenas es intuible mediante imágenes modernas de OCT, cuando no tiene patología asociada (Fig 2).

Hoy en día está el concepto de su extracción, en el manejo de muchas patologías retinales; pero deberíamos preguntarnos, si tiene que ser así de rutina. Podríamos estar realizando un acto no 100% necesario. ¿Es inocuo?

Quizás deberíamos repensar un poco este ítem. Esta recopilación y análisis de trabajos/papers trata de poner un poco de claridad y realizar un análisis sobre este tema.

La extracción de la MLI se comenzó a mencionar en trabajos publicados donde se analizaba la extracción de la misma, casi sin daño de las estructuras adyacentes tratando de resolver otras patologías, que trataremos en este desarrollo.

Una de las primeras publicaciones sobre el tema es el artículo de Morris et al., donde se postula su extracción, con la realización de una vitrectomía para casos de quistes hemorrágicos retinales(1), patología la cual hoy, no sería donde más se aplica esta técnica. Un par de años más tarde aparece la publicación de PARK et al.(2) donde postulan la extracción de la misma, ahora sí, en cuadros de membrana epirretinal, con éxito anatómico y quirúrgico, sin daño de las estructuras adyacentes, en la zona macular comprendida dentro de las arcadas vasculares temporales.

A partir de estos trabajos se extrapoló, se impuso como concepto, este procedimiento como rutinario en muchas patologías quirúrgicas maculares al día de hoy. El concepto de su extracción con nula afección adversa sobre las estructuras lindantes, para tratar de aumentar, modificar o solucionar cier-

tas afecciones retinales/maculares mediante técnicas quirúrgicas quedó establecido.

A continuación se tratará de evaluar este procedimiento en diferentes patologías, en las cuales esto se lleva a cabo, como así también, sus pro y contras de cada caso, y/o sus efectos sobre el tejido macular y los distintos estratos celulares de la retina.

1. Agujero macular idiopático de espesor completo

En este cuadro se genera una solución de continuidad de espesor macular completo, de causa principalmente idiopática, con escotoma central y como síntoma principal la disminución severa de la AV. Su fisiopatogenia se debería a la resultante de tracciones tangenciales a la fovea, principalmente. Si hay una patología retinal/macular en la cual el manejo de la membrana limitante externa se realiza en casi el 100 % de los casos, es el agujero macular de grado 2 en adelante.

Las estadísticas demuestran que a partir del manejo de la MLI, ya sea su extracción previa tinción con colorantes (diferentes como ser el azul brillante, ICG u otros), mediante una limitorexis de 360 grados; en solo un sector; realizando un plegamiento sobre sí misma o sobre la otra hemimácula desnuda-

da de ésta; la liberación del lado temporal en la mácula de los agujeros miópicos grandes (más de 800 micras); o la extracción de zonas periféricas y colocación sobre el agujero en cuadros de recidivas o no cierre en el primer procedimiento. También suplantarla artificialmente con membrana amniótica, hacen que esta patología se resuelva con éxito anatómico en más del 84 % al mes de cirugía en los casos para agujeros estadios 2/3/4 y con fallas a los 6 meses de no más del 12% según algunos autores (3,4).

Pero el manejo de esta estructura no está exenta de alteraciones asociadas y cuestionamientos. Se observa como en la superficie del área desnuda de la MLI post peeling de la misma, se muestran muescas o hoyuelos que se pueden observar muy bien con estudios de OCT en modo en face(5, 42) o con imágenes aneritras (Fig 3).

Estos están en el área desnuda en un porcentaje importante de los casos si las áreas son extensas. Esto se produciría por la extracción de la MLI y el consiguiente daño de las células de Müller, que terminan generando este fenómeno al abrirse los paquetes de fibras nerviosas sujetas por estas mismas células (8,9,10). Estas alteraciones se condicen con la aparición de la afección denominada DONFL (Disociation of optic nerve fiber layer) postulado por Tadayoni et al.(6), que no sólo se observa en esta patología macular tratada, sino también aparecería entre otras como se verá más adelante.

También se presentan fenómenos de alteración a nivel de la micro-perimetría como postulara Ripandelli et al., entre otros, en su trabajo (11, 12). Está a su vez la aparición de microescotomas paracentrales, que estarían de alguna forma correlacionados al mismo peeling de la MLI y al daño sobre las células de Müller y/o otras asociadas a éstas. Lo cual supuestamente no se debería al daño quirúrgico de las pinzas, ya que sólo se presenta en los cuadros donde está presente el peeling (13). También se pueden observar las alteraciones a nivel de los ERG, donde aparecen alteraciones de las ondas B, según Terasaki et al.(7). A su vez, si se observan los OCT ma-

culares post quirúrgicos podemos percibir que se genera un cierto engrosamiento de la hemimácula nasal y afinamiento de la misma hacia temporal post peeling.

Por todo esto se puede concluir que en la patología macular del agujero de mácula idiopático, es altamente positivo para su resolución el manejo de la MLI y que esto da como resultado, un aumento significativo en el porcentaje de cierre de los mismos con el consiguiente aumento de la AV, y bajas chances de necesitar un segundo procedimiento quirúrgico para su resolución(3). Más allá de todo el resto de las alteraciones constatadas y presentes,

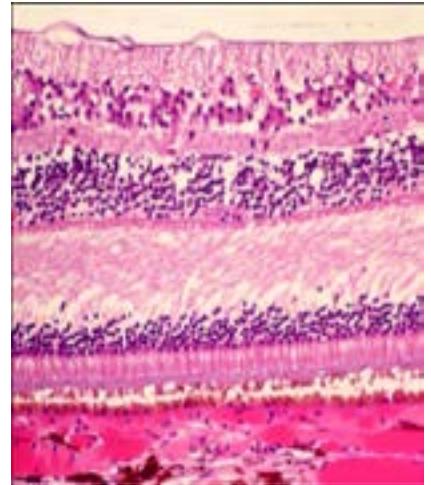


Figura 1

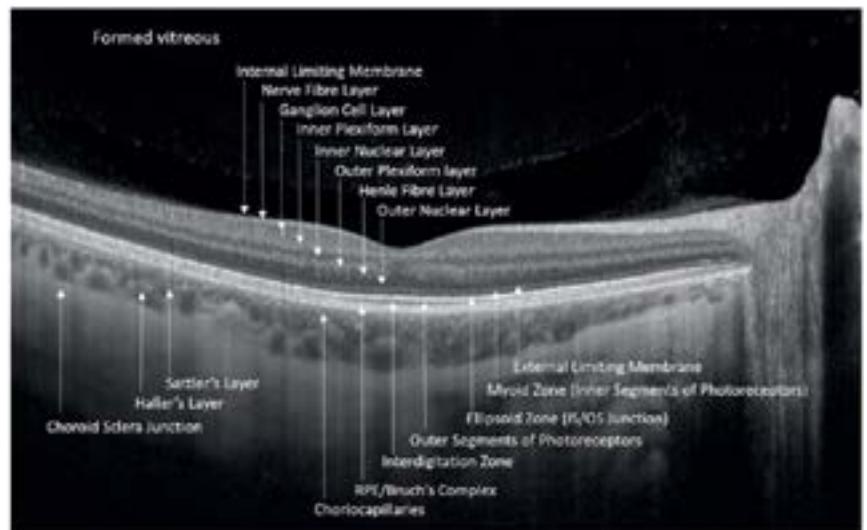


Figura 2

que en el resultado final no tendrían una injerencia visible y de peso para su no realización, en son del resultado visual final.

2. Membrana epirretinal (Pucker macular)

Es esta patología donde se encuentra una distorsión macular (retina engrosada, con pliegues, y distorsionada en la arquitectura de sus capas celulares más internas), gene-

ralmente progresiva con disminución de la AV, metamorfopsias entre algunos de sus signos clínicos. De origen muchas veces postquirúrgico, traumática, inflamatorio e idiopática entre otras causas. Se presenta con/sin compromiso de la capa de los fotorreceptores, lo cual va a impactar o determinar la posible ganancia de AV post quirúrgica de estos casos una vez resueltos.

Observamos que si bien mediante la vitrectomía con extracción de la hialoides y pee-

ling de la MLI se logra, en la gran mayoría de los casos donde las capas de foto-receptores esté indemne o se restablezca de forma ordenada histológicamente a posteriori de dicha intervención un perfil normal, la resolución de los casos con la consiguiente mejoría de la AV. Esto no está exento de la aparición de modificaciones o alteraciones anatómicas que se generan posiblemente por este procedimiento o están correlacionados con el mismo. Muchas de ellas son similares a las descritas previamente en la patología del agujero macular.

También en este caso, se puede ver la generación de estos hoyuelos con el fenómeno de aparición del DONFL en la superficie desnuda de la MLI. El área afectada por el DONFL puede variar de acuerdo a la extensión del área tratada por el peeling. Y a su vez, que el peeling de la misma puede concluir en la generación de agujeros paramaculares en hasta un 2,5% de los casos(14,15).

Está también toda la discusión potencial de la toxicidad, a partir del uso de las diferentes tinciones posibles para lograr una mejor visualización de las membranas y de la MLI propiamente dicha (máxime por el uso de la ICG, que en nuestro país no es el colorante de elección para los procedimientos maculares) y la suma de foto-toxicidad posible según el procedimiento, cuando éste se prolonga más allá de los tiempos quirúrgicos habituales.

Otro fenómeno que puede aparecer y está constatado, es el edema microcístico secundario a la extracción de la MLI, que podría aumentar en alrededor de un 7% (dicho edema puede estar presente prequirúrgicamente, mantener su incidencia o aparecer aumentado en el postquirúrgico). Según algunos autores, este edema puede estar comprendido dentro de la patología denominada "maculopatía retrógrada", que puede estar a su vez relacionada con algún tipo de daño a nivel del nervio óptico a futuro(16).

En dicha patología aparece una modificación relativa de los espesores de la capa de células ganglionares (que sea fina) y de la

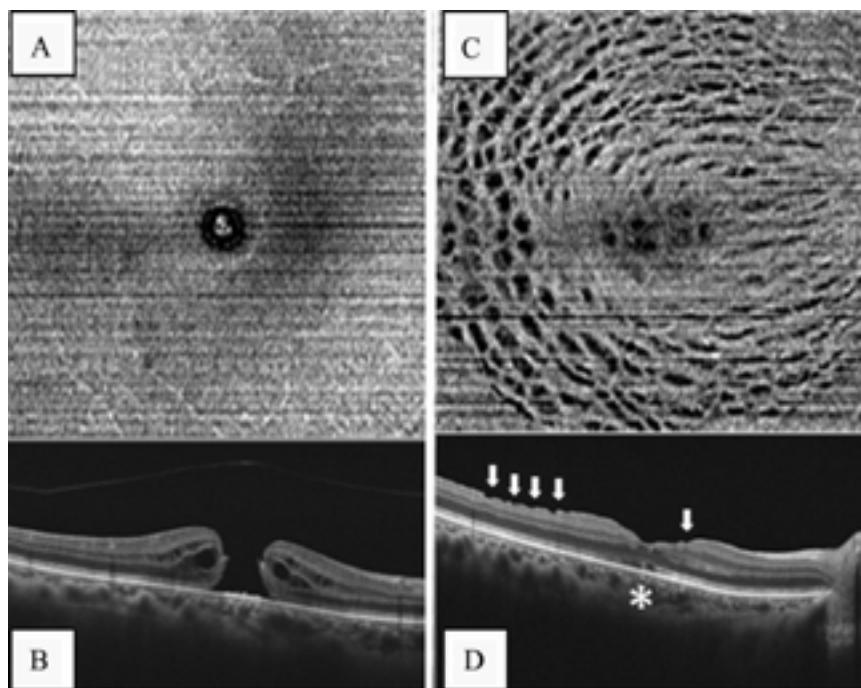


Figura 3: Se observa toda la alteración de la superficie retinal y las imágenes de los hoyuelos por el fenómeno de DONFL en cuadro de agujero macular A/B pre quirúrgico, C/D postquirúrgico. Imagen extraída de Alkabes M, Salinas C, Vitale L, Burés-Jelstrup A, Nucci P, Mateo C. En face optical coherence tomography of inner retinal defects after internal limiting membrane peeling for idiopathic macular hole. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2011;52(11):8349-8355. Published 2011 Oct 21.

capa NI (que aumenta su espesor) en el postquirúrgico, según demuestran los estudios (cuadro 1). Más allá de la modificación de las otras capas celulares en donde hay un afinamiento de casi todas ellas. La teoría de la aparición de este edema, que como se observó, puede estar presente por la sola tracción de la membrana epirretinal (teoría también posible), sería que, al realizar el pelaje de la MLI, se dañarían la capa de células ganglionares en un porcentaje importante por su relación con las células de Müller, pero al ser el daño menor del 25 % de las mismas, esta modificación puede pasar al análisis postquirúrgico de forma desapercibida y no ser detectado por los estudios (17,18). (Figs. 4.1,4.2)

Pero lo más importante es que mediante la extracción de la MLI en la patología de la membrana epirretinal, la reincidencia de la misma es baja, de aproximadamente el 17% al 3,6 % según diferentes autores (19). Y en los casos que se presenta dicha recidi-

va, sólo estaría indicado una reintervención quirúrgica en aproximadamente un 3 % de los mismos (8,20), ya que no tendría incidencia negativa importante o de peso en la AV final potencial (21). Aunque sobre todos los resultados, al extraer la MLI, no cambiaría el resultado a largo tiempo de la AV final, como postula Wu L. et al.(22) en su estudio comparativo de otros autores. Más allá también que en algunos casos de la extracción de la misma podemos retrasar el momento de plena recuperación en el tiempo. Esto también puede llegar a postularse con resultados de retina más engrosada y peor AV final (23).

3. Edema macular diabético

Siempre se postula la potencial mejoría de los cuadros de edema macular diabético traccional posterior a la realización de la vitrectomía por pars plana y la liberación justamente de las tracciones del mismo(24).

Pero aún no está completamente claro, qué ocurre en los cuadros sin tracción. Según los trabajos evaluados, no es clínicamente significativa la mejoría, al realizar la vitrectomía con peeling de la MLI en estos casos o sea no sería determinante el peeling de la MLI (25,26,27). Por ejemplo, el trabajo de Rinaldi et al., que enfrenta dos grupos de aproximadamente 320 pacientes cada uno donde la mejoría es clínicamente no significativa. Según los autores de los reviews y meta análisis que se analizaron, se produciría sí, un adelgazamiento retinal en casi 1/3 de sus espesores, pero el aumento sería leve en la AV final en algunos casos; no estaría relacionado exclusivamente con el peeling, sino con el wash out de las citoquinas inflamatorias, mejor oxigenación retinal/macular, extracción de estructuras remanentes de vítreo pre foveolar, remoción de una hialoides y MLI engrosada, entre otros factores(38,39,40).

Otro de los puntos que estaría afectando los resultados sería, en algunos estudios, que los procedimientos quirúrgicos estarían siendo combinados y por lo tanto el resultado final podría estar influenciado por la extracción del cristalino. Pero el estudio de Hu et al., que hace un meta análisis de varias publicaciones en Occidente y Oriente (alrededor del 1400) llegando a la conclusión que la extracción de la MLI en las vitrectomías en cuadros de retinopatía diabética con edema macular resulta en una tasa de mayor ganancia en AV por sobre los trabajos que no la realizan(41). Habrá que esperar cómo surgen nuevos resultados en el tiempo, con la aparición de nuevas publicaciones, ya que varían las conclusiones de los diferentes autores sobre la importancia de la extracción de la MLI, pero aun no estaría determinado fehacientemente y aceptado, cuánto el peeling tendría de injerencia en la ganancia de AV en los cuadros diabéticos.

4. Desprendimiento de retina (DR)

Tampoco en estos casos se vería beneficiado en forma significativa la ganancia de AV según por la revisión bibliográfica realiza-

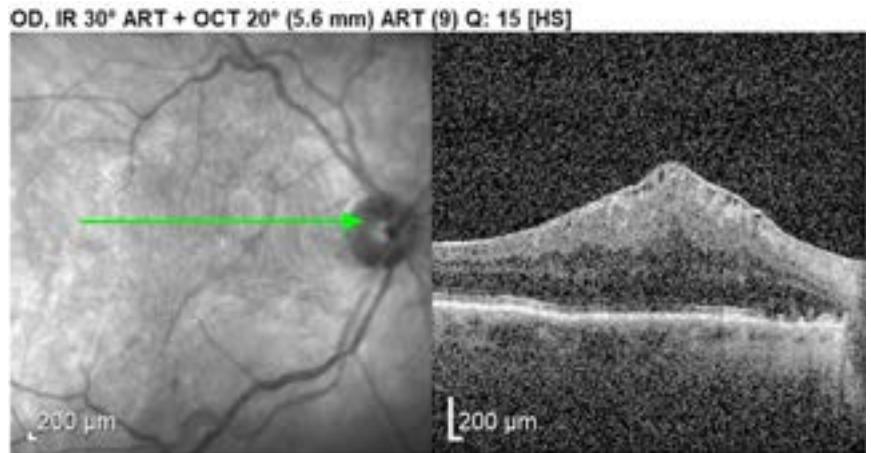


Figura 4.1: Prequirúrgico de membrana epirretinal con leve presencia de edema macular microcístico



Figura 4.2: Postquirúrgico del mismo paciente 3 meses post op.

da dentro del cuadro de resolución del DR a partir de una vitrectomía con extracción de la MLI. Se podría concluir que no tendría incidencia clínicamente significativa, en la posibilidad de un re-desprendimiento, ni en la mejoría de la AV, como tampoco incidiría en la modificación de las estadísticas de aparición de PVR postquirúrgico(28). Sí, por el contrario, liberaría posibles tracciones futuras incipientes potenciales, sobre el área macular y por lo tanto disminuirá las chances de tener un cuadro de membrana epirretinal

postquirúrgica de incidencia potencial más elevada en estos casos. Podría disminuir su incidencia de valores promedio de 20% a casi 0%, en los casos post-peeling según algunos estudios (29,30).

Se observa la aparición de los mismos fenómenos de hoyuelos en la capa de fibras nerviosas superficiales, que aparecían en los tiempos postquirúrgicos de las patologías maculares resueltas mediante la extracción de la MLI. O sea, que está presente el fenómeno de DONFL. Se constata también la

persistencia en el tiempo y su no modificación espacial de la misma(31). Otro punto a destacar que aparece es la atrofia macular estructural más prominente del lado temporal que nasal, como así también, un posible desplazamiento de las estructuras foveales hacia nasal al análisis postquirúrgico(32).

5. Retinosquiasis miópica sin agujero macular

En esta patología está el gran problema quirúrgico que, para su solución, se debe liberar todas las tracciones posibles sobre la retina y puntualmente sobre el área macular para tratar de restablecer un perfil anatómico retinal pseudonormal.

Debido a la gran elongación escleral del globo ocular en sí mismo y del polo posterior, se genera una tracción sobre la mácula produciendo una pseudo dehiscencia por elongación principalmente anteroposterior de las estructuras retinales por parte del vítreo y de la hialoides.

Se postula en varios trabajos, que para la relajación retinal total o suficiente, es necesario la extracción completa del vítreo, hialoides y a su vez de la membrana limitante interna, con el posterior relajamiento de las estructuras retinal/macular y aplicación completa del área foveal(33). Esto conlleva un riesgo aumentado de generar, no solamente agujeros maculares no intencionales a través del acto quirúrgico, sino también, de

desgarros retinales o rotura de la zona central foveal debido al afinamiento de la misma. Recordemos que en estos casos, se tiene un ojo más grande (diámetro anteroposterior), difícil de manejar y con visualización dificultosa, generalmente por el cuadro miópico de base que nos complica la visualización de la MLI por contraste. Según algunos autores (34,35,36) no sería necesario realizar un peeling completo de la MLI. Sólo se debería reducir las tensiones al realizar una litorrexis completa, dejando sin peeling el área central foveal y sería suficiente la relajación generada mediante esta técnica como para la movilización completa. Con esto se tendría menos chances de generar desgarros o roturas retinales que lleven a un DR postquirúrgico. La AV final no estaría influenciada por el remanente de la MLI en forma de cuffcentral y se produciría la aplicación completa de la zona foveal y su mejoría en el perfil anatómico(37).

En conclusión y de acuerdo a todo lo descrito, se concluye que sobre la extracción de la MLI:

- Es determinante en el éxito anatómico del procedimiento en la patología del agujero macular (diferentes técnicas).
- No modificaría el resultado final en la patología de la membrana epirretinal. La AV no aumentaría si se la extrae. Sí evitaría una mayor reincidencia post-quirúrgica. Aunque es baja con las actuales técnicas modernas.

- No mejoraría significativamente la AV de los pacientes con edema macular diabético sin componente de tracción macular. Sí genera un afinamiento retinal importante.
- No modificaría la reincidencia de DR, no disminuiría la incidencia de la PVR y no cambiaría la AV potencial final. Sí disminuiría la incidencia de membranas epirretinales.
- No sería conveniente en las retinosquiasis miópica, el peeling en la zona central. Se debe tener precaución con la fototoxicidad retinal potencial como también con la posibilidad de generación de agujeros maculares nuevos o para-maculares.

Referencias bibliográficas

1. Morris R, Kuhn F, Witherspoon CD. Hemorrhagic macular cysts. *Ophthalmology* 1994;101:1.
2. Park DW, Dugel PU, Garda J, et al. Macular pucker removal with and without internal limiting membrane peeling: pilot study. *Ophthalmology* 2003;110:62-64.
3. Lois N, Burr J, Norrie J, et al. Internal limiting membrane peeling versus no peeling for idiopathic full-thickness macular hole: a pragmatic randomized controlled trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2011;52:1586-1592.
4. Spiteri Cornish K, Lois N, Scott NW, et al. Vitrectomy with internal limiting membrane peeling versus no peeling for idiopathic full-thickness macular hole. *Ophthalmology*. 2014;121(3):649-655.

Cuadro 1:

	Antes del peeling	Después del peeling	Control	Cambios de espesor (%)
Presencia de edema microcístico	35 %	42%	0	
Espesor retinal total micras	443±77	367±36	336±16	-15
Espesor MLI/capa fibras nerviosas	53±19	32±7	28±3	-34
Espesor de capa de células ganglionares micras	112±24	79±15	87±8	-28
Espesor de capa nuclear interna micras	104±30	88±16	67±5	-12

Extraído y simplificado de Dysli M, Ebneter A, Menke MN, et al. Patients with epiretinal membranes display retrograde maculopathy after surgical peeling of the internal limiting membrane. *Retina*. 2019;39(11):2132-2140.

5. Evaluating inner retinal dimples after inner limiting membrane removal using multimodal imaging of optical coherence tomography. Jingjing Liu, Yiye Chen, Shiyuan Wang, Xiang Zhang and Peiquan Zhao. *BMC Ophthalmology* (2018) 18:155
6. Tadayoni R, Paques M, Massin P, et al. Dissociated optic nerve fiber layer appearance of the fundus after idiopathic epiretinal membrane removal. *Ophthalmology*. 2001;108:2279–2283.
7. Terasaki H, Miyake Y, Nomura R, et al. Focal macular ERGs in eyes after removal of macular ILM during macular hole surgery. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2001;42:229–234.
8. Grewing R, Mester U. Results of surgery for epiretinal membranes and their recurrences. *Br J Ophthalmol* 1996; 80:323–326.
9. Holländer H, Makarov F, Dreher Z, et al. Structure of the macroglia of the retina: sharing and division of labour between astrocytes and Müller cells. *J Comp Neurol* 1991;313:587–603.
10. Sebag J. Age-related differences in the human vitreoretinal interface. *Arch Ophthalmol* 1991;109:966–71.
11. Ripandelli G, Scarinci F, Piaggi P, et al. Macular pucker: to peel or not to peel the internal limiting membrane? A microperimetric response. *Retina* 2015;35:498–507.
12. Nitta E, Shiraga F, Shiragami C, et al. Displacement of the retina and its recovery after vitrectomy in idiopathic epiretinal membrane. *Am J Ophthalmol* 2013;155:1014–1020.e1.
13. Haritoglou C, Schumann R, Reiniger I, et al. Evaluation of the internal limiting membrane after conventional peeling during macular hole surgery. *Retina* 2006;26:21–4.
14. Sandali O, El Sanharawi M, Basli E, et al. Paracentral retinal holes occurring after macular surgery: incidence, clinical features, and evolution. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2012; 250:1137–1142.
15. Rush RB, Simunovic MP, Aragon AV II, Ysasaga JE. Post-operative macular hole formation after vitrectomy with internal limiting membrane peeling for the treatment of epiretinal membrane. *Retina* 2014;34:890–896.
16. Dysli M, Ebnetter A, Menke MN, et al. Patients with epiretinal membranes display retrograde maculopathy after surgical peeling of the internal limiting membrane. *Retina*. 2019;39(11):2132–2140.
17. Kerrigan-Baumrind LA, Quigley HA, Pease ME, Kerrigan DF, Mitchell RS. Number of ganglion cells in glaucoma eyes compared with threshold visual field tests in the same persons. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2000;41(3):741–8.
18. Harwerth RS, Carter-Dawson L, Smith EL 3rd, Barnes G, Holt WF, Crawford ML. Neural losses correlated with visual losses in clinical perimetry. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2004;45(9):3152–60.
19. De Novelli FJ, Goldbaum M, Monteiro MLR, Bom Aggio F, Takahashi WY. Surgical removal of epiretinal membrane with and without removal of internal limiting membrane: Comparative Study of Visual Acuity, Features of Optical Coherence Tomography, and Recurrence Rate. *Retina*. 2019;39(3):601–607.
20. Donati G, Kapetanios AD, Pournaras CJ. Complications of surgery for epiretinal membranes. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1998;236:739–746.
21. Roh M, Elliott D. Internal limiting membrane peeling during idiopathic epiretinal membrane removal: literature review. *Int Ophthalmol Clin* 2015;55:91–101.
22. Díaz-Valverde A, Wu L. To peel or not to peel the internal limiting membrane in idiopathic epiretinal membranes. *Retina*. 2018;38 Suppl 1:S5–S11.
23. Schechet SA, DeVience E, Thompson JT. The effect of internal limiting membrane peeling on idiopathic epiretinal membrane surgery, with a review of the literature. *Retina*. 2017;37(5):873–880.
24. H. Lewis, G. W. Abrams, M. S. Blumenkranz, and R. V. Campo, “Vitrectomy for diabetic macular traction and edema associated with posterior hyaloidal traction,” *Ophthalmology*, vol. 99, no. 5, pp. 753–759, 1992.
25. Nakajima T, Roggia MF, Noda Y, Ueta T. Effect of internal limiting membrane peeling during vitrectomy for diabetic macular edema: Systematic Review and Meta-analysis. *Retina*. 2015;35(9):1719–1725.
26. Rinaldi M, dell’Omo R, Morescalchi F, et al. ILM peeling in nontractional diabetic macular edema: review and metaanalysis. *Int Ophthalmol*. 2018;38(6):2709–2714.
27. Gandorfer A, Kampik A. Pars plana vitrectomy with and without peeling of the inner limiting membrane (ILM) for diabetic macular edema. *Retina*. 2008;28(1):187–189.
28. Fallico M, Russo A, Longo A, et al. Internal limiting membrane peeling versus no peeling during primary vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2018;13(7):e0201010. Published 2018 Jul 19.
29. Akiyama K, Fujinami K, Watanabe K, Tsunoda K, Noda T. Internal Limiting Membrane Peeling to Prevent Post-vitrectomy Epiretinal Membrane Development in Retinal Detachment. *Am J Ophthalmol*. 2016;171:1–10. doi:10.1016/j.ajo.2016.08.015.
30. Kumar V, Dubey D, Kumawat D, et al. Role of internal limiting membrane peeling in the prevention of epiretinal membrane formation following vitrectomy for retinal detachment: a randomised trial [published online ahead of print, 2019 Dec 16]. *Br J Ophthalmol*. 2019;bjophthalmol-2019-315095.
31. Spaide RF. “Dissociated optic nerve fiber layer appearance” after internal limiting membrane removal is inner retinal dimpling. *Retina* 2012;32:1719–26.
32. Fukukita H, Ito Y, Iwase T, et al. Inner macular changes after vitrectomy with internal limiting membrane peeling for rhegmatogenous retinal detachment: Similarity With Alport Syndrome. *Retina*. 2019;39(12):2332–2340.
33. Peng KL, Kung YH, Hsu CM, Chang SP, Tseng PL, Wu TT. Surgical outcomes of centripetal non-fovea-sparing internal limiting membrane peeling for myopic foveoschisis with and without foveal detachment: a follow-up of at least 3 years [published online ahead of print, 2019 Dec 12]. *Br J Ophthalmol*. 2019;bjophthalmol-2019-314972.
34. Ho T-C, Yang C-M, Huang J-S, et al. Long-Term outcome of foveolar internal limiting membrane nonpeeling for myopic traction maculopathy. *Retina* 2014;34:1833–40.
35. Lee C-L, Wu W-C, Chen K-J, et al. Modified internal limiting membrane peeling technique (maculorrhexis) for myopic foveoschisis surgery. *Acta Ophthalmol* 2017;95:e128–31.
36. Gui J, Ai L, Huang T. Vitrectomy with or without internal limiting membrane peeling for myopic fo-

- veoschisis. *BMC Ophthalmol.* 2020;20(1):83. Published 2020 Mar 4.
37. Shinohara K, Shimada N, Takase H, Ohno-Matsui K. Functional and structural outcomes after fovea-sparing internal limiting membrane peeling for myopic macular retinoschisis by microperimetry [published online ahead of print, 2019 Jul 30]. *Retina.* 2019;10.
38. Stefánsson E. Ocular oxygenation and the treatment of diabetic retinopathy. *SurvOphthalmol* 2006;51:364–380.
39. Kadonosono K, Itoh N, Ohno S. Perifoveal microcirculation before and after vitrectomy for diabetic cystoid macular edema. *Am J Ophthalmol* 2000;130:740–744.
40. Christoforidis JB, D'Amico DJ. Surgical and other treatments of diabetic macular edema: an update. *IntOphthalmolClin*2004;44:139–160.
41. Hu XY, Liu H, Wang LN, Ding YZ, Luan J. Efficacy and safety of vitrectomy with internal limiting membrane peeling for diabetic macular edema: a Meta-analysis. *Int J Ophthalmol*2018;11(11):1848-1855
42. Alkabes M, Salinas C, Vitale L, Burés-Jelstrup A, Nucci P, Mateo C. En face optical coherence tomography of inner retinal defects after internal limiting membrane peeling for idiopathic macular hole. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011;52(11):8349-8355. Published 2011 Oct 21. doi:10.1167/iovs.11-8043

* Sección Retina, División Oftalmología, Hospital de Clínicas "José de San Martín", Universidad de Buenos Aires.

Instituto de la Visión, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Glaucoma secundario a aumento de presión venosa episcleral

Reporte de caso y revisión bibliográfica

Dres. Fabio Terragni* y Karen Wolfenson*

Introducción

Las fistulas carótido-cavernosas son entidades constituidas por conexiones vasculares anómalas que se forman entre el sistema arterial carotídeo y el seno cavernoso previamente sanos o por comunicaciones entre el seno cavernoso y una o más ramas meníngeas de la carótida interna, carótida externa o ambas.¹ La principal etiología es el trauma con fractura de base de cráneo y la consiguiente fistula (70-80%), pero también se puede presentar en forma idiopática, la cual suele tener un curso más leve².

La mayoría de los síntomas y complicaciones de estos desórdenes ocurren debido a la transmisión de la presión arterial a la circulación venosa del seno cavernoso. El grado de elevación de la presión dependerá de la extensión del shunt y de ahí la magnitud de los signos clínicos².

A nivel oftalmológico, se puede presentar de formas diversas según el grado de severidad y el mecanismo de generación de la fistula. Resulta de vital importancia detectar a tiempo las posibles complicaciones, entre ellas el glaucoma, ya que suelen ser formas refractarias de manejo terapéutico complejo².

Caso clínico

Paciente de sexo femenino de 17 años de edad con antecedentes generales de epilepsia refractaria, es derivada del Servicio de Pediatría por alteraciones en la motilidad pu-

pilar y congestión ocular unilateral. Al examen oftalmológico presentaba una agudeza visual de 20/20 (-4.00 x 180°) en ojo derecho (OD) y 20/50 (-2.50 -2.50 x 180°) en ojo izquierdo (OI). La biomicroscopía, la presión intraocular (PIO) y el fondo de ojos del OD se hallaban normales. El OI se presentaba con engrosamiento y tortuosidad venosa mixta episcleral, PIO de 35 mmHg y en el fondo de ojos se evidenciaba una excavación papilar de 0.9. La gonioscopía de ambos ojos presentaba ángulo abierto en 360 grados, sin observarse sangre en el conducto de Schlemm. Se le realizó un Campo Visual Computarizado donde se encontró un patrón de daño glaucomatoso avanzado en el OI que se correspondía con la disminución del espesor de capa de fibras nerviosas unilateral observada mediante la Tomografía de Coherencia Óptica.

En base a los hallazgos, se interpreta el cuadro como un glaucoma secundario a aumento de presión venosa episcleral por lo que se solicitan estudios imagenológicos pertinentes en búsqueda de una fistula carótido-cavernosa o fistula dural en seno cavernoso. Al no encontrarse patología en la Angiotomografía (A-TC) ni en la Angioresonancia magnética (A-RMN), se decide realizar una angiografía digital que también resultó normal.

Dado el cuadro clínico y a pesar de la ausencia de causa vascular de base, se interpreta como un glaucoma por aumento de presión venosa episcleral de causa idiopática. Se indica tratamiento hipotensor con máxima

medicación, pero debido al fracaso del mismo se decide realizar una trabeculectomía con 5-FU, logrando descensos apropiados de la PIO. En los años sucesivos, la paciente requirió revisión de la ampolla mediante needling en dos oportunidades para continuar con presiones en rango adecuado.

Discusión

Frente a la presencia de un paciente con glaucoma, en general unilateral, asociado a congestión venosa crónica, se debe pensar en un glaucoma secundario a un aumento de la presión venosa episcleral. En estos casos los estudios complementarios de elección son la A-TC y A-RMN. Si bien el Gold Standard es la angiografía digital, ésta se reserva, dado su carácter invasivo, para aquellos casos donde los estudios mencionados previamente resultaron negativos. Frente a la ausencia de patología en estudios complementarios, se determina que se trata de un síndrome de presión venosa episcleral elevada de carácter idiopático. En la serie de casos expuestos por Rhee y colaboradores, los pacientes presentaron resultados negativos en los estudios pertinentes, concluyendo que el diagnóstico de esta entidad se realiza de forma clínica y por exclusión de las causas neurológicas³.

La forma de presentación suele ser variada en función de la magnitud de la fistula. En casos idiopáticos, los signos clínicos suelen ser más insidiosos y de carácter leve. Se presenta con vasos episclerales dilatados, que-



Foto 1: Ojo izquierdo. Primer día de consulta.

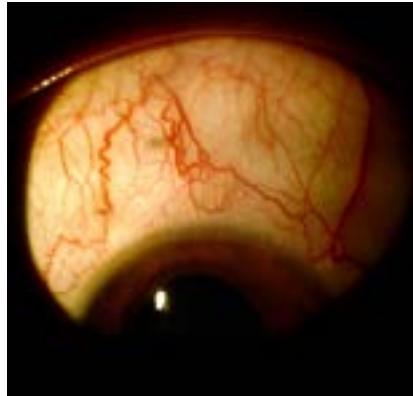


Foto 2: Ojo izquierdo. Primer día de consulta.



Foto 3: Gonioscopia ojo izquierdo.

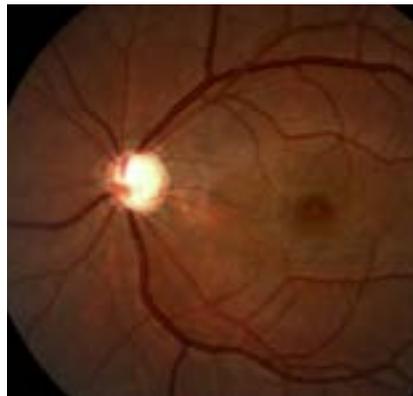


Foto 4: Retinografía ojo izquierdo.

“

A nivel oftalmológico, se puede presentar de formas diversas según el grado de severidad y el mecanismo de generación de la fístula. Resulta de vital importancia detectar a tiempo las posibles complicaciones, entre ellas el glaucoma, ya que suelen ser formas refractarias de manejo terapéutico complejo.

”

DISCUSIÓN - DR. HÉCTOR FONTANA*

En términos generales el tratamiento para estos pacientes radica, en primer lugar, en la identificación de la enfermedad de base (oftalmopatía distroídea, tumores retrobulbares o fístulas arteriovenosas, entre otras). Si no puede ser determinada la causa de la elevación de la presión en las venas episclerales, como ha ocurrido en este caso, entonces el tratamiento es similar al utilizado en los glaucomas primarios de ángulo abierto, con algunas consideraciones en particular. En lo relacionado al tratamiento médico hipotensor, el objetivo radica en reducir la producción de humor acuoso y aumentar el flujo de salida a través de la vía uveoescleral. Aquellos medicamentos destinados a aumentar el flujo de salida por la vía trabecular, no se consideran de mucha utilidad. Los bloqueadores beta y los inhibidores tópicos u orales de la anhidrasa carbónica pueden ser una opción y los alfa-agonistas, debido a su acción sobre la vasculatura arterial, pueden ser efectivos, ya que disminuyen el flujo sanguíneo en el ojo. En lo que se refiere al tratamiento quirúrgico, este debería ser considerado en aquellos casos refractarios al tratamiento médico. Nuevamente, en estos casos, el objetivo es buscar procedimientos que eviten el flujo trabecular, razón por la cual, no es recomendado realizar procedimientos con láser como la trabeculoplastia selectiva (SLT) ni la trabeculoplastia con micropulso. Del mismo modo, aquellos procedimientos que actúan sobre el canal de Schlemm o los colectores. En consecuencia, se consideran acertadas opciones quirúrgicas tales como la trabeculectomía o procedimientos no perforantes, que en algunos casos requieren de goniopuntura consecutiva para lograr mejor control de los valores de presión intraocular. Debe ser tenido en cuenta que estos pacientes, presentan mayor riesgo de presentación de síndromes de efusión uveal. En consecuencia, es necesario tomar medidas para prevenir la hipotonía durante la cirugía. En algunos casos puede ser necesario un cierre bastante apretado de la tapa escleral, con múltiples suturas que puedan ser cortadas o liberadas en el postquirúrgico inmediato, con el objetivo de realizar un control adecuado de la PIO, pero sin caer en el riesgo de una cámara plana. En algunos casos, es recomendable también el uso de mantenedores de cámara anterior o de sustancias viscoelásticas para estabilizar las presiones durante el acto quirúrgico. El manejo médico postquirúrgico deberá incluir siempre el uso de cicloplégicos y esteroides para un adecuado control de la inflamación.

* Jefe de Sección Glaucoma Hospital Oftalmológico Santa Lucía. Presidente ASAG.

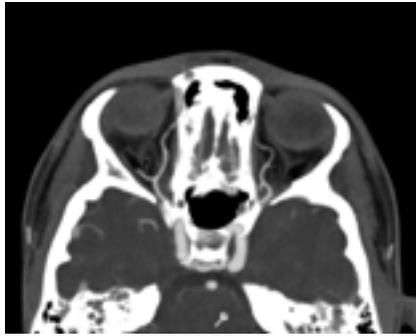


Foto 5: A-TC

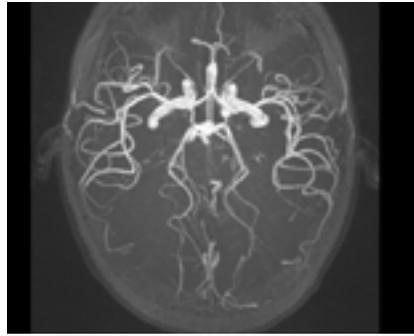


Foto 6: A- RMN

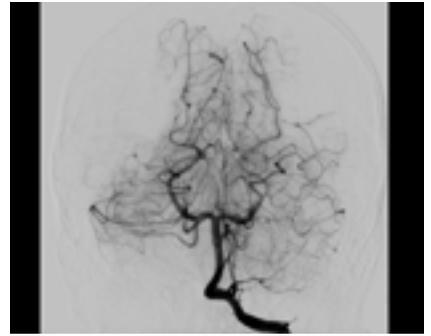


Foto 7: Angiografía digital



Foto 8: Postoperatorio trabeculectomía ojo izquierdo.



Foto 9: Postoperatorio trabeculectomía ojo izquierdo.

mosis conjuntival y aumento de PIO con daño de tipo glaucomatoso. Dentro de los hallazgos más representativos a nivel oftalmológico podríamos ver sangre en el canal de Schlemm, siendo un signo inconstante. Nuestro paciente no lo presentaba al igual que la serie de casos de Rhee y col.³

Estos glaucomas representan un desafío terapéutico, debido a que rara vez responden al tratamiento tópico requiriendo múltiples intervenciones quirúrgicas. Nuestro paciente no fue la excepción y dada la falla a la terapéutica tópica convencional, sumado al avance en el daño del nervio óptico se optó por realizar una trabeculectomía. La misma resultó satisfactoria por varios años, requiriendo más adelante nuevas intervenciones. Rhee y colaboradores publicaron que uno de los seis pacientes presentados no requirió cirugía filtrante, aunque todo el resto sí³.

Cymbor y colaboradores, dan especial hincapié en el riesgo de efusión coroidea postoperatoria aún con presiones dentro de rangos

normales a elevados⁴. En nuestro caso, no tuvimos esa complicación pero es importante tenerlo presente para futuros pacientes.

Conclusiones

Ante la presencia de un paciente con dilatación venosa episcleral y aumento de presión intraocular unilateral debemos considerar como diagnóstico diferencial al glaucoma de ángulo abierto postrabecular.

Es importante tener en cuenta la etiología idiopática de esta entidad no siendo posible encontrar la causa de base en los estudios complementarios adecuados. Probablemente en el futuro, con la sofisticación de las tecnologías podamos llegar a más diagnósticos de certeza con respecto a los glaucomas secundarios de etiología desconocida.

Recordemos que son pacientes de difícil manejo por lo cual debemos estar atentos a la progresión de la enfermedad para poder tomar las medidas terapéuticas adecuadas y

en el tiempo correspondiente para evitar el daño avanzado.

Referencias

1. Chaudhry, I. A., Elkhamry, S. M., Al-Rashed, W. & Bosley, T. M. Carotid cavernous fistula: ophthalmological implications. *Middle East Afr. J. Ophthalmol.*16, 57–63 (2009).
2. Ishijima, K. *et al.* Ocular manifestations and prognosis of secondary glaucoma in patients with carotid-cavernous fistula. *Jpn. J. Ophthalmol.*47, 603–608 (2003).
3. Rhee, D. J., Gupta, M., Moncavage, M. B., Moster, M. L. & Moster, M. R. Idiopathic elevated episcleral venous pressure and open-angle glaucoma. *Br. J. Ophthalmol.*93, 231–234 (2009).
4. Cymbor, M., Knapp, E. & Carlin, F. Idiopathic elevated episcleralvenous pressure with secondary glaucoma. *Optom. Vis. Sci.*90, e213–7 (2013).

* Servicio de Oftalmología del Hospital Italiano de Buenos Aires, CABA, Argentina.



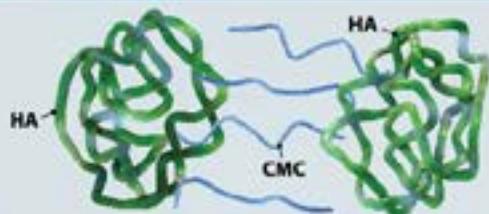
RÁPIDO ALIVIO DE LOS
SÍNTOMAS DE **OJO SECO**¹

NUEVO

Refresh FUSION[®]

Combinación exclusiva de
CARBOXIMETILCELULOSA + ÁCIDO HIALURÓNICO*
para todo tipo de pacientes, incluyendo pacientes post
quirúrgicos (Lasik) y usuarios de lentes de contacto²

La matriz permite que cada polímero (CMC+HA*) conserve
sus propias características y genere una sinergia logrando^{1,4-7}:



- Aumentar el tiempo de retención en la superficie ocular.
- Rápida reepitelización corneal. Protección de larga duración de la superficie ocular.
- Mejorar el tiempo de permanencia durante y entre parpadeo (Un parpadeo más cómodo).

**LUBRICA
RESTAURA
PROTEGE^{1,3}**



Doctor/a,
Escaneando el código QR usted
podrá consultar el prospecto de
Refresh Fusion

Allergan
an AbbVie company



* Excipiente

Referencias: 1. Simmons, P.A., et al. Clinical Ophthalmology. 2013; 6:665-675. 2. Prospects Refresh Fusion 3. Aragoni R, Pessa V, Micali A, Gatticioni M, Mazzo G. Long term treatment with sodium hyaluronate containing artificial tears reduces corneal surface damage in patients with dry eye. Br J Ophthalmol. 2002;86(12):181-184. 4. She, Y, et al. Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics. 2015; 31(6):525-530. 5. Hunt et al. In Drug delivery systems, fundamentals and techniques. 1997. Garrett et al. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2007. 6. Garrett et al. Curr Eye Res. 2008. 7. Zhang et al. Cornea. 2013. 8. Lee et al. Cornea. 2011

Material de uso exclusivo para profesionales de la salud

AR-REF-2050018 - Mayo 2020

Transiluminación corneal: una nueva técnica que facilita el flujo de la cirugía DALK

Dres. Erik A. Szuster, Diego A. Estrin y Néstor M. Szuster

Si bien la primera queratoplastia lamelar anterior fue realizada en el año 1914 por Anton Elschmig, la evolución de la técnica no sufrió grandes avances a lo largo de las siguientes décadas a causa del peor resultado visual que se obtenía en comparación con la queratoplastia penetrante. En la década de 1970, los doctores Malbrán y Gasset presentaron un gran avance con la técnica de “peeling off” donde se mejoraron los resultados visuales, pero no fue hasta la década de 1980 cuando la queratoplastia lamelar tomó un nuevo impulso con la inyección de aire intraestromal con el fin de engrosar el estroma y facilitar la de laminación. Posteriormente, Melles describió la técnica de espátulas para lograr un plano de disección profundo.

En el año 2002, Anwar M, Teichmann KD, publican la técnica de Big Bubble, generando un punto de inflexión en la queratoplastia lamelar anterior. Esta técnica consiste en la inyección de aire en el estroma corneal profundo el cual puede difundir a lo que se creía era el plano comprendido entre la Descemet y el estroma, generando una “gran burbuja”. Luego esta burbuja es destechada dejando un plano de clivaje que permite remover la totalidad del estroma en el área de la trepanación.

Once años más tarde el Dr. Dua da a conocer el hallazgo de una nueva capa corneal que se ubica entre la descemet y el estroma, que ha sido denominada capa pre descemética o directamente capa de DUA. Esta nueva capa se ubica en la parte central de la córnea, no ex-

cede los 9mm en diámetro y presenta aproximadamente 15 micrones de espesor. Este descubrimiento permitió clasificar la Big Bubble previamente descrita por Anwar en 3 subtipos.

En la Big Bubble tipo 1 el aire se posiciona entre el estroma y la capa de Dua, al estar conformado el piso de la burbuja por la capa de Dua y el estroma ésta es más resistente y con menor probabilidad de ruptura durante la cirugía.

La Big bubble tipo 2 tiene como techo la capa de Dua y como piso la membrana de descemet. Su piso es menos resistente que la Big Bubble tipo 1.

Por último se encuentra la Big Bubble tipo 3 que es la combinación de una Big Bubble tipo 1 y una Big Bubble tipo 2. (ver cuadro)

BIG BUBBLE	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3
Frecuencia	más frecuente	poco frecuente	Rara
Techo	Estroma	Capa de Dua	Big Bubble tipo 1 + Big Bubble tipo 2
Piso	3 capas: Dua , Descemet , y endotelio	2 capas: Descemet y endotelio	
Riesgo de Ruptura	+	++++	
Inicio de la formación	Centro Corneal	Periferia Corneal	
Diámetro	No excede los 9mm	puede exceder los 9mm	
Transiluminación	Full Moon	Waning Moon	Full + Waning Moon
Destechado	Si	No, según cirujano	Solo BB tipo 1, la 2 se punza

Tras la inyección de aire intraestromal durante la cirugía es de gran importancia identificar la presencia de una Big Bubble, así como su tipo y tamaño. Un mal diagnóstico podría llevarnos a repetir la inyección de aire en una burbuja de gran tamaño pudiendo generar su ruptura o destechar una Big Bubble tipo 2 teniendo un mayor riesgo de perforación.

En la mayoría de los casos es posible observar donde comenzó la formación de la Big Bubble. La Big Bubble tipo 1 comienzan en el centro y se expanden hacia la periferia. En cambio, en la Big Bubble tipo 2 el aire pasa por unos orificios periféricos microscópicos de la capa de Dua, generándose de esa manera desde la periferia hacia el centro.

Cuando el aire causa enfisema corneal provoca que el estroma se torne blanquecino perdiendo visualización de lo que está suce-

diendo. En estos casos nos valemos de diferentes métodos para el diagnóstico. Una técnica es la denominada “pequeña burbuja” que consiste en inyectar una pequeña cantidad de aire en la cámara anterior, en la presencia de una Big Bubble. Este aire quedará confinado en la periferia de la cámara anterior debido a que la parte central está ocupada por la “gran burbuja”. Aunque es muy útil, esta técnica es difícil realizar cuando el enfisema compromete la córnea en su totalidad.

Para solucionar este problema describimos la técnica de transiluminación corneal que consiste en iluminar la periferia corneal con cualquier endoiluminador para cirugía de retina mientras mantenemos apagada la luz del microscopio.

En la presencia de una Big Bubble el movimiento de la luz provocará la reflexión de ésta en los bordes de la burbuja en senti-

do opuesto a la sonda. Si la burbuja es destechada en forma inadvertida aun se podrá ver el reflejo de la luz en los límites de la Big Bubble, pero sin el movimiento en sentido opuesto. Otro fenómeno que se puede ver es la reflexión total interna de la luz, lo que provocará el brillo de la burbuja.

En el caso de una Big Bubble tipo 1 se verá un brillo redondo y centrado al cual denominamos “full moon” (luna llena), y en el caso de la Big Bubble tipo 2 se puede llegar a ver un brillo descentrado e irregular que denominamos “waning moon” (luna menguante).

Esta técnica no sólo nos permite determinar la presencia de una Big Bubble, sino también sus límites y tipos lo cual es de gran importancia para tomar decisiones durante la cirugía.



Foto 1: Full moon.



Foto 2: Waning moon.

“

En la mayoría de los casos es posible observar donde comenzó la formación de la Big Bubble. La Big Bubble tipo 1 comienzan en el centro y se expanden hacia la periferia. En cambio, en la Big Bubble tipo 2 el aire pasa por unos orificios periféricos microscópicos de la capa de Dua, generándose de esa manera desde la periferia hacia el centro.

”

Precisión de las fórmulas de cálculo de lente intraocular modificadas para pacientes con queratocono

Revisión abreviada y comentarios de los Dres. Gustavo Galperin* y Julio Fernández Mendy**

El cálculo del lente intraocular en pacientes con queratocono es un desafío por la dificultad generada por la irregularidad y la magnitud de los valores queratométricos.

En artículos publicados previamente sobre el tema, se había determinado la SRK T como la fórmula con mejores resultados (1- 2). El

Accuracy of Intraocular Lens Power Formulas Modified for Patients with Keratoconus.

Kane JX, Connell B, Yip H, McAlister JC, Beckingsale P, Snibson GR, Chan E.

Ophthalmology. 2020 Apr 9. pii: S0161-6420(20)30166-4. doi:10.1016/j.ophtha.2020.02.008.

ARTICLE IN PRESS

AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY

Accuracy of Intraocular Lens Power Formulas Modified for Patients with Keratoconus

Jack X. Kane, MBBS,¹ Benjamin Connell, MBBS,^{1,2} Harry Yip, MBBS,¹ James C. McAlister, MBBS,¹ Peter Beckingsale, MBBS,¹ Grant R. Snibson, MBBS,¹ Elsie Chan, MBBS,¹

Purpose: To assess the accuracy of intraocular lens (IOL) power formulas modified specifically for patients with keratoconus (Holladay 2 with keratoconus adjustment and Kane keratoconus formula) compared with normal IOL power formulas (Barrett Universal 2, Haigis, Hoffer Q, Holladay 1, Holladay 2, Kane, and SRK/T).

Design: Retrospective consecutive case series.

Participants: A total of 147 eyes of 147 patients with keratoconus.

Methods: Data from patients with keratoconus who had preoperative IOLMaster biometry were included. A single eye per qualifying patient was randomly selected. The predicted refractor was calculated for each of the formulas and compared with the actual refractive outcome to give the prediction error. Subgroup analyses based on the steepness of corneal power measurement (stage 1: ≤ -48 diopters/D, stage 2: -48 to -33 D, and stage 3: -33 D) were performed.

Main Outcome Measure: Prediction error.

Results: On the basis of the mean absolute prediction error (MAPE), the formulas were ranked as follows: Kane keratoconus formula (0.81 D), SRK/T (1.00 D), Barrett Universal 2 (1.03 D), unmodified Kane (1.03 D), Holladay 1 (1.18 D), unmodified Holladay 2 (1.19 D), Haigis (1.22 D), Hoffer Q (1.20 D), and Holladay 2 (1.20 D) with keratoconus adjustment (1.32 D). The Kane keratoconus formula had a statistically significant lower MAPE compared with all formulas ($P < 0.01$). In stage 3 keratoconus, all nonmodified formulas had a hyperopic mean prediction error ranging from 1.72 to 3.02 D.

Conclusion: The Kane keratoconus formula was the most accurate formula in this series. The SRK/T was the most accurate of the traditional IOL formulas. All normal IOL formulas resulted in hyperopic refractive outcomes that worsened as the corneal power increased. Suggestions for target refractive aims in each stage of keratoconus are given. *Ophthalmology* 2020;1-6 © 2020 by the American Academy of Ophthalmology

Keratoconus is a progressive disorder characterized by central or paracentral corneal thinning and ectasia. Intraocular lens (IOL) power calculation in these eyes represents a significant challenge. Kanjate et al reported on 71 patients with keratoconus comparing the Haigis, Hoffer Q, Holladay 1, Holladay 2, and SRK/T formulas and found that the SRK/T formula was the most accurate with 30% of eyes within 0.50 diopters (D) of the final manifest refraction. Savini et al also found that the SRK/T was the most accurate formula in 41 patients compared with Barrett Universal 2, Haigis, Hoffer Q, and Holladay 1, with 43.9% of eyes within 0.50 D. Both studies found that all formulas resulted in a hyperopic refractive surprise that worsened with more advanced stages of the disease. Suggestions regarding an appropriate myopic refractive target to avoid unwanted postoperative hyperopic error have been proposed. These refractive results in keratoconus studies are significantly worse than the 75% to 80% of eyes within 0.50 D usually seen in nondiseased eyes. In which there are many reasons. First, the calculation of corneal power in IOL power calculation is based on an assumed ratio of the anterior to posterior corneal power that is not maintained in keratoconus.¹ Second, IOL power formulas typically use the central power in the estimation of the effective lens position (ELP), meaning an inaccurate central power will lead to error in ELP. Thirdly, keratoconus—which assumes that the corneal curvature is constant along a given meridian—is inaccurate in keratoconic eyes where the corneal curvature is often variable along a particular meridian and the principal power meridians may not be orthogonal. Two formulas have specific adjustments to counter these issues seen in keratoconic eyes. Within the Holladay IOL Constant software package, it is possible to designate a patient as having keratoconus, which leads to a change in the refractive prediction. It does so by allowing the software to “differentiate a normal (non-ectatic) steep K-reading in a small anterior segment from a patient with keratoconus.”² This likely changes the underlying ELP algorithm to account for the independence between anterior segment size and axial length. The Kane keratoconus formula (available at www.kaneformula.com) was developed using a purely theoretical modification to the original Kane formula.³ It uses a modified central power derived from

© 2020 by the American Academy of Ophthalmology
Published by Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2020.02.008>
ISSN 0161-6420/20

error refractivo más frecuente es el residual hipermetrópico, de mayor magnitud, cuanto mayores sean los valores queratométricos. Por este motivo algunos autores (3) recomiendan apuntar a dejar residual miópico, para compensar este fenómeno. En los pacientes con queratocono, las dificultades de cálculo del lente intraocular residen principalmente en dos hechos: la pérdida de relación de cara anterior/posterior corneal y la estimación equivocada de la posición efectiva del lente (ELP). Esto último se debe a la estimación errónea de la profundidad de cámara anterior motivado por los altos valores queratométricos. También la falta de ortogonalidad de los meridianos corneales agrega dificultad a la estimación de la queratometría.

Este interesante artículo trata del análisis de la precisión de fórmulas de cálculo de lente intraocular para cirugía de catarata en pacientes con queratocono. Se compara refracción residual de la Holladay 2 (4) y la fórmula de Kane (5-6), ambas ajustadas para queratocono, con las fórmulas utilizadas habitualmente como las Barrett Universal 2, Haigis, Hoffer Q, Holladay 1, Holladay 2, Kane, y SRK/T.

El diseño del estudio es retrospectivo de 147 ojos con queratocono utilizando para el cálculo biométrico el IOL Master500 (software versions 3.02, 5.2.1, y 7.7) o el 700 (software version 1.50) (Carl Zeiss Meditec AG, Jena, Alemania). Se comparó la refracción predecida por cada fórmula con el resultado refractivo final postoperatorio. Se analizaron los resultados en tres grupos según queratometrías preoperatorias del meridiano más curvo: grupo 1: córneas < 48 dioptrías, grupo 2: 48-53 dioptrías y grupo 3 > 53 dioptrías.

Se analizó la refracción postoperatoria a 6 meses a los 28 días de la cirugía de catarata.

Se excluyeron del estudio aquellos ojos con cirugía previa, queratometrías > 60 dioptrías, complicaciones quirúrgicas o agudeza visual mejor corregida menor a 20/40.

Se realizaron determinaciones preoperatorias con Haigis, Hoffer Q, Holladay 1, SRK T, Barrett Universal 2, Kane original, Kane queratocono y Holladay II con y sin modificación para queratocono. Se utilizó el sitio ULIB para optimización de constantes.

Los mejores resultados refractivos postoperatorios que se obtuvieron en orden decreciente fueron : Kane (ajustada a queratoccono), SRK T, Barrett, Kane original, Holladay 1, Holladay 2 original, Haigis 1, Hoffer Q y Holladay 2 con ajuste para queratocono.

Este estudio demostró que entre las nuevas fórmulas, la de Kane ajustada a queratocono es la más precisa y de la generación anterior la SRK T. En esta última, su tendencia a residual miópico con queratometrías por encima de lo habitual, compensa la tendencia de la mayoría de las fórmulas que producen residual hipermetrópico en altas queratometrías (queratocono).

Los autores de este artículo recomiendan que si utilizamos fórmulas de tercera generación elijamos nuestro LIO a implantar con un residual miópico teórico de 0 en el grado 1, de -0,75 a -1.5 en el grado 2 y de -2 a -3 en grado 3.

Este estudio tiene su principal fortaleza en que tiene un importante número de casos estudiados. Sus debilidades son utilizar dos modelos de IOL Master (500 y 700) con diferencias en la determinación de la querato-

metría, y por otro lado no tener en cuenta la cara posterior corneal.

Por último, demuestra que la fórmula Kane modificada para queratocono, es la más precisa y recuerda que el resultado refractivo luego de la cirugía de catarata en estos casos, presenta margen de error superior a los casos habituales.

Comentarios del Dr. Julio Fernández Mendy

La problemática de los ojos con queratocono en el cálculo del lente intraocular es bien conocida y su estudio tiene muchas dificultades metodológicas debido a la gran variabilidad de las medidas queratométricas en esta patología. Lamentablemente la fórmula de Hill RBF fue descartada del estudio pues el límite de K en esa fórmula es 52 D y excluiría una cantidad de casos de este estudio que es hasta 60 D.

En este trabajo la fórmula de Kane queratocorno fue la más exacta con una P significativa.

Se analizan 3 grupos, arbitrariamente divididos según la K, y esta división implica un factor de corrección en el valor del lente intraocular, la fórmula de Kane queratocono es igual a la no corregida hasta una K de 48 D (grupo 1) en este grupo de casos ambas obtuvieron un error de ± 0.50 D en 60% y a partir de allí, en el grupo 2 (de 48 a 53 D) obtiene 43 % vs 37% y en el grupo 3 (por encima de 53D) la diferencia es muy grande entre ambas fórmulas de Kane, 24 % y 4 %.

Otra debilidad del estudio, es la gran dispersión de modelos de lentes intraoculares utilizados y la ausencia de evaluación del error refractivo para cada fórmula y cada lente.

Los estudios que comparan error refractivo residual utilizando diversas fórmulas es una de las mejores formas de intentar mejorar la precisión en el cálculo del lente intraocular.

Este estudio lo hace en un tipo de ojos particularmente especial y es alentador saber que nuevas fórmulas se están sumando con mejores resultados en esta carrera hacia la emetropía.

Bibliografía

1. Kamiya K, Iijima K, Nobuyuki S, et al. Predictability of Intraocular Lens Power Calculation for Cataract with Keratoconus: a multicenter study. *Sci Rep*. 2018;8:1312.
2. Savini G, Abbate R, Hoffer KJ, et al. Intraocular lens power calculation in eyes with keratoconus. *J Cataract Refract Surg*. 2019;45:576e581.
3. Watson MP, Anand S, Bhogal M, et al. Cataract surgery outcome in eyes with keratoconus. *Br J Ophthalmol*. 2014;98:361e364.
4. Holladay JT. *Holladay IOL Consultant Software & Surgical Outcomes Assessment*. 1105. 2019 ed. Belaire, TX: Holladay Consulting; 2019.
5. Connell BJ, Kane JX. Comparison of the Kane formula with existing formulas for intraocular lens power selection. *BMJ Open Ophthalmol*. 2019;4:e000251.
6. Kane JX. Kane Formula. Available at: www.iolformula.com. 2019. Accessed July 12, 2019.

BENEFICIOS SAO



ONE NETWORK

Red de Educación y Noticias de la Academia Americana de Oftalmología

La ONE Network (Ophthalmic News and Education Network) es un esfuerzo combinado de la Academia Americana de Oftalmología y las Sociedades Nacionales de Oftalmología para proveer una única fuente de educación y noticias para oftalmólogos alrededor del mundo.

Podés encontrar tu clave ingresando en www.sao.org.ar

Disponible gratuitamente para miembros de la SAO con la cuota social al día.

Más información:

www.aaopt.org | info@sao.org.ar



ICO

Evaluación Internacional de Ciencias Básicas y Ciencias Clínicas para Oftalmólogos

La SAO ha renovado el acuerdo con el ICO, mediante el cual se pueden rendir los exámenes Internacionales de niveles estándar y avanzados con descuentos en su costo, y también participar de las becas económicas para fellows en reconocidos establecimientos alrededor del mundo.

Más información:

www.icoph.org | info@sao.org.ar

Asociate a la SAO

info@sao.org.ar
www.sao.org.ar
 Tel: (54 11) 4373 8826/7



Las lecciones que dejan las pestes a lo largo de la historia

Dr. Omar López Mato*

No hay momento a lo largo de la historia de la humanidad en que los hombres hayan vivido sin pestes ni guerras, y la mayor parte de esos años coexistieron ambas desgracias. ¿Qué lecciones nos han dejado las pestes a lo largo de los siglos? Porque, como decía Cicerón, la historia es maestra de vida.

La pandemia más antigua que se haya registrado aconteció en Atenas, que fue una epidemia de fiebre tifoidea originada en Etiopía. Entre los 150.000 muertos se encontraba Pericles –el líder ateniense y uno de los oradores más famosos de la antigüedad–.

La obvia lección que nos dan las pestes, es que tanto “el prohombre como el gusano” son víctimas de su majestad, la muerte.

Los espartanos, paradigmas del coraje físico y resistencia a la adversidad, huyeron ante el avance de esas partículas invisibles. No fue éste el último uso de una epidemia con el fin de derrotar a un enemigo. El paludismo venció a Aníbal a las puertas de Roma, la sífilis dispersó al ejército sitiador de Nápoles y ayudó a extender la enfermedad por Europa, y los europeos se valieron de la viruela para conquistar a los pueblos americanos. ¿Acaso el Covid19 no es una excusa para que China y los Estados Unidos diriman sus diferencias? El tiempo lo dirá...

El miedo a lo desconocido y la incertidumbre empujan al hombre a tener actitudes espasmódicas e irracionales.

- Las pestes antonina (165 d. C. – 180 d. C.) y la de Cipriano (250 d. C. – 270 d. C.) diez-

maron a Roma y a su ejército. La viruela fue una de las causas de la caída del imperio ya que no sólo no tenían quien defendiese sus fronteras sino tampoco contaban con trabajadores para sus cosechas, ya que los pocos que subsistieron se fueron a Roma donde los políticos distribuían el trigo (cada vez más caro) entre sus seguidores con indiscutibles intenciones prebendarias. La inflación y el populismo destruyeron a un Imperio.

En 735 d. C., un pescador japonés de vuelta de Corea diseminó el virus de la viruela que diezmo a la población local, razón por la cual Japón cerró sus puertas a los extranjeros hasta bien entrado el siglo XIX.

Esta es otra cosa que traen las pandemias, la xenofobia. Durante las pestes en Roma,

la culpa era de los cristianos; en tiempos de la peste negra, de los judíos. Lo mismo ocurrió con la fiebre amarilla en Buenos Aires, los culpables eran los inmigrantes italianos. Hoy la culpa es de los chinos (bueno quizás tengan algo que ver, tres grandes pandemias nacieron allí en lo que va del siglo XXI).

Esta rivalidad xenofóbica está incluida en la nomenclatura médica. El mal francés es sinónimo de sífilis, aunque los españoles lo llamaban “el mal napolitano”, o se llamaba “el mal chino” entre los japoneses. La culpa siempre es de los demás. Errar es humano, pero echarle la culpa al otro es más humano todavía.

Siguiendo con esta línea, no podemos dejar de nombrar a la gripe española que, a pesar



Plaga en una ciudad antigua, por Michael Sweerts.

de su nombre no tuvo origen en España sino en EE.UU. Cuando esta nación entró en la Primera Guerra, las tropas enviadas llevaron el virus a Francia y de allí pasó a España, donde los periódicos cubrieron la evolución de la epidemia minuciosamente, más cuando el mismo Rey fue víctima de la enfermedad. Por tal razón se ganó el nombre de española ya que en los demás países la prensa era censurada y se evitaba hablar de la pandemia que ocasionaba tantos muertos como los que caían en las trincheras.

Como sabemos, los medios de comunicación consagran santos y demonios, dispersan el miedo, los prejuicios y también las esperanzas.

Desde siempre las epidemias son utilizadas por los políticos para su provecho, creando enemigos comunes o haciendo uso de los miedos, como lo hizo Napoleón durante su invasión a Egipto. Muchos recuerdan el cuadro de Antoine-Jean Gros sobre Napoleón y los apestados de Jaffa, cuando sus hombres fueron afectados por la peste bubónica. Sabiendo que debía levantar la moral de un ejército que estaba en una situación complicada, decidió visitar a sus soldados enfermos atestados en una mezquita. Por consejo de los médicos Larrey y Desgenettes sabía que no había contagio directo (Desgenettes llegó a beber del mismo vaso de un enfermo). Aún desconocían que se transmitía por la picadura de una pulga que habitaba en las ratas pero Napoleón decidió visitar a los apestados para alzar la moral de la tropa y hasta se dejó abrazar. De esta forma demostraba que él daba todo por sus hombres... sin embargo, le ordenó a sus médicos que mataran a los enfermos con morfina para evitar atrasar la marcha de su ejército. Desgenettes se opuso, pero esa noche la mezquita se incendió. Sin embargo, años más tarde hizo pintar a Gros este cuadro que lo inmortaliza como un prohombre. ¿Cuántos políticos han aprovechado y aprovecharán las desgracias para llevar agua a su molino? ¿Por qué se exhiben sin barbijo? ¿Acaso usarlo menoscaba su poder o se creen inmunes e impunes? Las crisis, como esta pandemia, sirven para sacar lo



Los apestados de Jaffa de A. J. Gros.



La peste en Atenas.

mejor y lo peor de las personas además de crear una conciencia crítica en la sociedad.

Tras la sensación de vulnerabilidad que nos invade, los individuos caen en reacciones exageradas y una de ellas es la de *stockear* productos como para sentirse en control de la situación. Esto crea una actitud especulativa que se agudiza en forma proporcional a lo

que estiman es la magnitud de las crisis. Por otro lado la codicia de algunos no conoce límites. Siempre que existe uno de estos desastres hay quien quiere lucrar. ¿Por qué después de un terremoto hay ley marcial? Por la rapiña. En estos días conocemos (y conoceremos muchas más) estafas, actos de corrupción, robos de individuos vestidos de falsos

médicos, individuos que exponen su vida a cambio de un botín. Esa es una dura lección de las pandemias, puedes llenarte de dinero aunque la mortandad no tengan bolsillo...

Después de cada crisis hay un cambio de paradigmas, de variaciones en la percepción del mundo. Después de la peste negra hubo conciencia de que los señores feudales, los reyes y aristócratas se morían igual que sus súbditos. Hubo revueltas y protestas y el feudalismo quedó herido de muerte. También hubo cuestionamientos religiosos, desde los milenaristas (que habrá alguno por allí predicando el fin del mundo) a aquellos que plantean un cambio de principios como los que condujeron al protestantismo.

Todo esto se refleja en las pinturas y la literatura donde existió la descripción desapasionada como la de Tucídides o la frivolidad de Samuel Pepys al lamentar la desaparición del Londres que él conocía.

Mary Shelley ¿cuándo no? describió al último hombre en un mundo devastado y Man-

zoni el triunfo del amor frente a la desesperación de “Los Novios”.

Kafka, Stephen King y Michael Crichton imaginaron mundos apestados que en algo se parecen a lo que estamos viviendo mientras la Biblia predica el castigo divino como una espada vengadora.

Las pestes traen cambios de paradigmas higiénicos. ¿Nos volveremos a dar la mano, a abrazarnos y besarnos? Quién sabe... Las ciudades medievales fueron reconstruidas dejando de lado las callejuelas estrechas donde proliferaban los gérmenes. ¿Seguiremos habitando las grandes junglas de cemento? ¿No deberemos evitar las enormes urbes donde se vive hacinado? ¿Cómo vamos a evitar las barriadas humildes hoy expuestas, casi indefensas al virus?

Como hijos de la expansión demográfica de la post-guerra somos los *Baby boomers* que esperamos que la ciencia y tecnología venga en nuestra ayuda. También habrá quienes crean que los científicos son como el Dr. Jec-

kyll y Mr. Hyde, monstruos de dos caras, genios y truhanes, santos y asesinos.

Lo dicho, las pestes sacan lo mejor y lo peor de nosotros. Hay altruismo y entrega además de codicia y vanalidad.

Por supuesto que habrá impulsos creativos como el Decamerón de Boccaccio, donde se describe la sensualidad a pesar de las muertes que los rodean. Y “Narciso y Goldmundo” de Hermann Hesse donde se exalta la amistad.

Las epidemias nos hacen ver de cerca la muerte... y entonces recurrimos a la filosofía, la forma de prepararnos para el desenlace final. Volvemos a las preguntas primigenias, la búsqueda de nuestra esencia ¿Por qué? ¿Adónde vamos? ¿Qué sentido ha tenido transcurrir en este valle de lágrimas? Y no hay una respuesta, cada cual tendrá la suya y es la que le dé sentido a lo que ha vivido.

* Médico Oftalmólogo. Instituto de la Visión, CABA, Argentina.



max
VISION

www.maxvision.com.ar

Productos confiables
al alcance de
los pacientes.

Ateneo Sao Joven

Oculoplastia

Dra. Agustina Galmarini*

El pasado 24 de abril se realizó de forma virtual el Ateneo SAO Joven de Oculoplastia. Jóvenes oftalmólogos realizaron presentaciones de excelencia con un alto contenido académico, posteriormente discutidas por los expertos Dr. Rodrigo Feldman y Dr. Joaquín González Barlatay. Hemos seleccionado los siguientes casos para ser presentados en este número de la revista por su originalidad e importancia.

Caso Clínico I: "Carcinoma de Glándulas Sebáceas"

Dres. Amalia A. Ascarza, Agustín Pedalino - Hospital Oftalmológico Santa Lucía. Buenos Aires

Hombre de 39 años oriundo de Perú sin antecedentes personales ni familiares de importancia, consulta por tumoración eritematosa en párpado superior derecho de 3cm de ancho y 2cm de alto de 8 meses de evolución. Presenta engrosamiento palpebral de consistencia duro-elástica, de apariencia tabicada, con afectación predominante del área pretarsal. Se observan también telangiectasias, madarosis y una adenopatía preauricular ip-

silateral. A su vez, dicha tumoración conlleva a una ptosis mecánica total. El resto de la evaluación oftalmológica se encuentra dentro de parámetros normales (Figuras 1 y 2).

Refiere haber recibido tratamiento en su país, en un primer momento con medidas higiénico-dietéticas y ungüentos. Posteriormente, ante la falta de respuesta, recibe 3 dosis de acetinado de triamcinolona 40mg subconjuntival con intervalos de un mes, nuevamente sin mostrar respuesta, por lo que decide consultar al Hospital Oftalmológico Santa Lucía.

Conjuntamente entre los servicios de oncología y oculoplastia se decide realizar una biopsia incisional, hallándose de manera intraquirúrgica una lesión de aspecto caseiforme que compromete tarso, musculatura palpebral y piel, la cual se encuentra ulcerada (Figura 3).

El servicio de anatomía patológica informa carcinoma sebáceo mal diferenciado, motivo por el cual se decide realizar una tomografía computarizada orbitaria, en la que se observa una gran tumoración de párpado superior derecho sin infiltración grasa ni ósea. Se deriva entonces el paciente al Ser-

vicio de Oncología para estudios de extensión, no hallándose metástasis a distancia en tomografías cervical, torácica, abdominal o pelviana, lo cual descarta el encuadre dentro de un síndrome de Muir-Torre, dada la falta de alteración visceral concomitante.

En la actualidad continúa su seguimiento conjuntamente por los servicios de cirugía oculoplástica y oncología. Se encuentra recibiendo tratamiento loco-regional y sistémico con quimioterapia neoadyuvante (carboplatino y 5-fluoruracilo), en vistas de reducir el tamaño de la lesión y tratar las adenopatías para realizar una eventual escisión completa y reconstrucción estética.

El carcinoma de glándulas sebáceas es una neoplasia cutánea maligna de baja incidencia (entre el 0,2-0,8% de todos los tumores palpebrales y entre el 1-3% de los malignos) que presenta dos variedades clínicas: oculopalpebral y extraocular.

La gran mayoría se originan en cabeza y cuello debido a la gran cantidad de glándulas sebáceas que estas zonas poseen. El 75% es de tipo oculopalpebral, habitualmente en el párpado superior con mayor incidencia en mujeres. En estos casos se origina a partir de



Figuras 1 y 2: aspecto de la tumoración en párpado superior derecho y adenopatía ipsilateral.

Figura 3: aspecto intraquirúrgico de la lesión.

las glándulas sebáceas de los folículos pilosos de la piel palpebral, las glándulas de Zeiss y las glándulas de Meibomio. El 25% restante son extraoculares, con mayor incidencia a partir de la sexta década de vida y sin distinción de género. Otras localizaciones mucho menos frecuentes son genitales externos, glándulas parótidas y submandibulares, conducto auditivo externo, región preesternal, glúteo, extremidades superiores, dedos de los pies y cavidad faríngea. Ambas formas pueden extenderse no sólo localmente, sino que en algunas ocasiones metastatizan a ganglios linfáticos regionales y a órganos distantes, como hígado, pulmón, hueso y cerebro. La capacidad de diseminación metastásica y el pronóstico son similares en ambas variedades.

Su etiopatogenia es actualmente desconocida, pero se han implicado factores genéticos, principalmente en los casos asociados al síndrome de Muir-Torre, una genodermatosis de transmisión autosómica dominante caracterizada por la asociación de tumores cutáneos derivados de las glándulas sebáceas y neoplasias viscerales, especialmente en colon y tracto genitourinario.

El carcinoma de glándulas sebáceas es un tumor de difícil diagnóstico debido a presentación pleomorfa. Puede presentarse como un chalazión de larga evolución, blefaritis crónica, conjuntivitis, blefaroconjuntivitis, queratoconjuntivitis límbica superior o como otros tipos de patología inflamatoria ocular. Es importante pensarlo y descartarlo ante patologías crónicas que no responden a sus tratamientos estándar o que presentan múltiples recidivas.

Para su correcto diagnóstico se debe realizar, de ser posible, biopsia escisional con amplio margen para el estudio histopatológico. El tratamiento posterior dependerá de la extensión del tumor. Si bien la técnica *Gold Standard* es la cirugía micrográfica de Mohs, con respecto a la neoadyuvancia y a la adyuvancia no hay un criterio uniforme, por lo que cada tratamiento deberá ser individualizado para cada paciente.

Recordar que por su gran variedad de presentaciones y la elevada morbimortalidad que presenta debido a su capacidad metastásica es imperante la realización de una anatomía patológica sistemática en la extirpación de todo chalazión atípico y una posterior evaluación sistémica para descartar alteración visceral.

Caso Clínico II: "El Simulador"

Dres. Chau, Martina; Freigedo, Walter; González Areces, Fernando; Tagliaferro, Marianela.

Hospital Oftalmológico Dr. Pedro Lagleyze- Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez

La patología orbitaria en niños plantea muchos desafíos. Demanda una completa evaluación semiológica para determinar los diagnósticos diferenciales y solicitar los estudios complementarios pertinentes. A continuación se expone un caso clínico de enfermedad orbitaria en la infancia.

Consulta a la guardia una niña de 3 años de edad por presentar una tumoración en párpado inferior en el ojo derecho de 10 días de evolución con un aumento progresivo y duplicación del tamaño en los últimos 2-3 días. Al interrogatorio negaba traumatismo vinculable y no refería antecedentes patológicos personales. Al evaluar a la paciente se observaba hipertropía de ojo derecho y tumoración violácea en párpado inferior, la misma de consistencia duroelástica y levemente dolorosa a la palpación, sin evidencia de signos de flogosis en la zona. No se constataba aumento de tamaño de la lesión con manio-

bras de Valsalva, ni frémito palpable. Los movimientos oculares estaban conservados y no refería diplopia. El resto del examen oftalmológico era normal: AV en ambos ojos 20/20, examen por lámpara de hendidura: s/p, PIO OD 12 mmHg y OI 11 mmHg y el fondo de ojos: s/p (Figura 4).

Como conducta, se decidió solicitar una tomografía computada de órbita sin contraste la cual puso en evidencia una masa extracanal en relación al piso de la órbita derecha, isodensa con los músculos extraoculares y sin signos de resorción ósea. Frente a este contexto de tumoración orbitaria de rápido crecimiento en una niña de 3 años de edad, se plantearon dos diagnósticos diferenciales: rhabdomyosarcoma y malformación vascular complicada.

Posteriormente se realizaron resonancia de cerebro y órbita con gadolinio, ecodoppler de la lesión y la consulta correspondiente con un servicio de oncología pediátrica. Los resultados fueron los siguientes: 1. RNM: malformación vascular venolinfática 2. Ecodoppler: malformación venolinfática complicada (hemorragia vs infección) (Figuras 5 y 6).



Figura 4

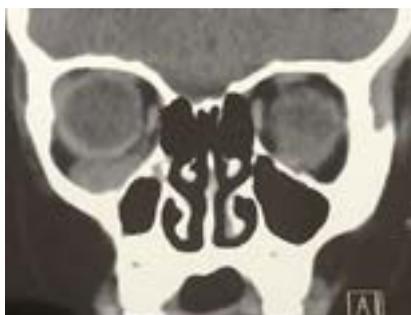


Figura 5



Figura 6

Las malformaciones venolinfáticas o comúnmente conocidas como linfangiomas son tumores benignos caracterizados por canales vasculares anormales. Usualmente se encuentran en cabeza y cuello y constituyen el 4% de los tumores orbitarios. Algunos pacientes pueden manifestar proptosis progresiva o repentina en el caso de que ocurra un sangrado espontáneo o por un traumatismo. También puede observarse un incremento rápido de su tamaño cuando ocurren infecciones del tracto aéreo superior. Otras manifestaciones incluyen: ptosis (que puede conducir a la ambliopía), neuropatía óptica compresiva, restricción de la motilidad ocular y deformación.

Los linfangiomas representan un verdadero desafío ya que a pesar de ser tumores benignos, tienen un comportamiento infiltrativo y muchas veces se observan recidivas. Tras una extensa revisión en la bibliografía los tratamientos disponibles son:

1. Observación: principalmente cuando no hay compromiso de la visión.
2. Escleroterapia: bleomicina.
3. Terapia sistémica: sildenafil o sirolimus.
4. Cirugía.



Figura 7

Finalmente se realizó interconsulta con el Comité de Malformaciones Vasculares del Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, quienes proponen como tratamiento de elección la escleroterapia con bleomicina intralesional. Debido a la pandemia por CoV-SARS2, se suspendió el turno quirúrgico y se continuó con seguimiento clínico. La evolución actual de la paciente es favorable con disminución leve del tamaño de la lesión y mejoría de los síntomas. Por lo tanto se decidió continuar mediante observación y reservar dicho tratamiento invasivo para cuando el linfangioma vuelva a presentar signos de actividad.

Caso Clínico III: "Fascitis nodular, a propósito de un caso"

Dra. Brenda Salinas – IOFA

Una mujer de 35 años de edad acude a consulta por presentar exoftalmos axial y edema palpebral superior en ojo izquierdo, de 3 meses de evolución, asintomática, sin alteraciones visuales y sin antecedentes. Al examen oftalmológico se encontraba con ligera restricción de los movimientos oculares a la mirada extrema en todos los cuadrantes, sin diplopía, resto del examen oftalmológico sin alteraciones. Mediante resonancia magnética de órbitas se confirma una masa intraconal superior, bien delimitada, que no comprometía nervio óptico y sin infiltración a otros tejidos. Se realiza biopsia escisional mediante orbitotomía anterior medial profunda con incisión palpebral vertical y se obtiene masa tumoral de 3x3 cm aproximadamente, el resultado de la anatomía patológica arroja un diagnóstico de fascitis nodular (Figura 7).

La fascitis nodular es un tumor benigno fibroproliferativo, sin predominio de sexo ni edad, sin embargo, los casos reportados han sido primordialmente en jóvenes. Es de etiología desconocida, crecimiento rápido y la recurrencia es muy rara. Ocupa <1% del total de 1264 lesiones orbitarias descritas por

Shields et al. En adultos es raro encontrarlos en cabeza y cuello. Font et al., fueron los primeros en reportar 10 casos de fascitis nodular periocular pero ninguno de estos casos fue de localización intraconal, existen muy pocos reportes de caso con ésta localización. Son descriptos como tumores bien circunscritos, no capsulados, y generalmente miden menos de 3 cm. El diagnóstico diferencial es con sarcoma por las similitudes en la histología. En cuanto a las características histológicas, la fascitis nodular puede presentar un patrón fusocelular, estoriforme o mixoide, puede tener colágeno al igual que células gigantes multinucleadas, en la microscopía se encontró que todos son actina y vimetina positivo, con citoqueratinas, s100 y desmina negativo, con un bajo índice de proliferación KI-67. Otra característica, descrita así en todos los trabajos, es que presentan CD34 y CD31 negativos, pero este no era el caso de mi paciente que los presentaba positivos.

Allen et al., hicieron un análisis histológico de 895 casos donde describieron que la fascitis nodular puede tener diversas variantes, y una de ellas es la intravascular. Enzinger et al., describieron esta variante caracterizada por invasión a venas y arterias musculares, que presenta CD34 y CD31 positivos, sugestivo de malignidad y aumentando la duda si es en realidad un sarcoma.

Por todo lo previamente descripto, en este caso podríamos encontrarnos ante una fascitis nodular de tipo intravascular por lo que el pronóstico cambia y el seguimiento debe ser más estricto y en conjunto con clínica médica ya que la lesión podría aparecer en otra localización. La muestra en este caso se volverá a analizar.

Como conclusión es importante conocer los datos característicos de la patología que estamos sospechando pero sobre todo recordar que la parte macro y microscópica de la histología es igual de importante que el diagnóstico que nos indican, y ante cualquier duda volver a analizar la muestra.

Bibliografía

Caso clínico I

- Long, J.A. (2010). Cirugía oculoplástica. Barcelona: Elsevier.
- Toledano Fernández, N. et al. (2009). Cirugía palpebral y periocular. España.
- Woscoff, A. et al. (2008). Dermatología en medicina interna. Argentina.
- Bowling, B. (2011). Oftalmología clínica. Barcelona: Elsevier.
- Lázara, K. et al. Carcinoma of palpebral sebaceous glands. Rev Cubana Oftalmol vol.27 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2014.
- Upender, K. et al. Sebaceous gland carcinoma of the eyelid. Oman J Ophthalmol. 2010 Sep-Dec; 3(3): 117-121.
- Maya, S. et al. Diagnosis and Management of Sebaceous Carcinoma of the Eyelid. OPHTHALMIC PEARLS.

- Dasgupta, T. et al. A Retrospective Review of 1349 Cases of Sebaceous Carcinoma. November 5, 2008, VC 2008 American Cancer Society.
- Takahashi, Y. et al. Risk Factors for Local Recurrence or Metastasis of Eyelid Sebaceous Gland Carcinoma After Wide Excision With Paraffin Section Control. AMERICAN JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY NOVEMBER 2016.
- Esmaeli, B. American Joint Committee on Cancer T Category for Eyelid Sebaceous Carcinoma Correlates with Nodal Metastasis and Survival. American Academy of Ophthalmology 2012.
- Rivero, S. et al. Metastatic sebaceous cell carcinoma, review of the literature and use of electrochemotherapy as possible new treatment modality. Radiol Oncol 2016; 50(3): 308-312.
- Swathi Kaliki. Neoadjuvant Systemic Chemotherapy in the Management of Extensive Eyelid Sebaceous Gland Carcinoma: A study of 10 Cases. Ophthalm Plast Reconstr Surg, Vol. 32, No. 1, 2016.
- Kimberly, L. Sebaceous Carcinoma Treated With Mohs Micrographic Surgery. Dermatol Surg 2017;43:281-286.

Caso clínico II

- Interventions for orbital lymphangioma (Review) Copyright © 2019 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

Caso clínico III

- Shields, J. A., Shields, C. L., & Scartozzi, R. (2004). Survey of 1264 patients with orbital tumors and simulating lesions. Ophthalmology, 111(5), 997-1008. doi:10.1016/j.ophtha.2003.01.002.
- Font, R. L. (1966). Nodular Fasciitis of the Eye and Adnexa. Archives of Ophthalmology, 75(4), 475. doi:10.1001/archophth.1966.00970050477006.
- Allen, P. W. (1972). Nodular fasciitis and its variants. Pathology, 4(1), 61. doi: 10.3109/00313027209068925.
- Patchefsky, A. S., & Enzinger, F. M. (1981). Intravascular fasciitis. The American Journal of Surgical Pathology, 5(1), 29-36. doi:10.1097/0000478-198101000-00006.

* Hospital Complejo Médico de la Policía Federal Churruca - Visca, CABA, Argentina.

ASOCIATE A LA SAO. CONOCÉ NUESTROS BENEFICIOS

BENEFICIOS Y DESCUENTOS

- Seguro de mala praxis sin cargo (Convenio SEGUROS MÉDICOS-SAO)
- Consultorio Móvil: Historia Clínica Computada (Convenio Novartis)
- Recertificación del CRAMA
- Programa ONE Network de la Academia Americana de Oftalmología
- Descuentos WOC - CCO - ICO

PUBLICACIONES

- Revista "Archivos Argentinos de Oftalmología"
- Revista "SAOxPress"

EDUCACIÓN Y ACTIVIDAD ACADÉMICA

- Carrera de Médico Especialista UBA-SAO
- Diplomatura a distancia UNNE-SAO
- Exámenes ICO
- Cursos de Actualización presenciales y de modalidad streaming
- Certificado de Especialidad con el Ministerio de Salud de la Nación
- Congreso Anual de Perfeccionamiento con precio diferencial
- Sesiones Científicas, Ateneos Interhospitalarios, Conferencias y Temáticas de Actualización
- Programa ONE de la Academia Americana de Oftalmología

NUESTRAS VÍAS DE COMUNICACIÓN

- Nueva página web: www.sao.org.ar
- Nueva Aplicación iSAO
- Whatsapp +5491167981330
- Redes Sociales:
- Facebook: @SociedadArgentinadeOftalmologia
- Twitter: @saofthalmologia
- Instagram: @sao.org.ar
- YouTube: @SociedadArgentinadeOftalmologia

SAO

Viamonte 1465, 7° piso (C1055ABA) CABA
Buenos Aires, Argentina - info@sao.org.ar
Tel: (54 11) 4373 8826/7 - Fax: (54 11) 4373 8828

Quemaduras químicas severas: manejo de la fase aguda y reparación temprana

Dra. Julieta Gelardi Monte*

Las quemaduras químicas severas son emergencias oftalmológicas y requieren un tratamiento inmediato, ya que pueden concluir en un impacto devastador para la visión y calidad de vida del paciente. Un manejo efectivo de las mismas comienza desarrollando medidas preventivas y de primeros auxilios en el lugar del accidente.

Están ocasionadas principalmente por materiales de construcción (cemento, yeso, cal, etc.), productos de limpieza domésticos e industriales, fertilizantes y fuegos artificiales. La mayoría de los casos se dan en accidentes laborales.

La severidad del daño va a depender de múltiples factores, dentro de los más importantes están la concentración y pH de la solución, la superficie expuesta, el tiempo de exposición, la temperatura, la fuerza del impacto con los daños asociados, las partículas atrapadas en fondos de saco, y el lavado inmediato en el lugar del accidente.

Los álcalis son los agentes causales de 2/3 de las quemaduras severas, y esto se debe a que presentan mayor penetración en los tejidos. Producen saponificación de los ácidos grasos de las membranas celulares e hidratación de los glicosaminoglicanos y fibras de colágeno del estroma corneal. Por otro lado, los ácidos producen desnaturalización y coagulación del epitelio y el estroma anterior, lo que genera una importante opacificación pero disminuye la penetración del químico.

Tratamiento de la emergencia

El manejo inicial de estos pacientes consiste en una copiosa irrigación y remoción del químico y sus residuos de la superficie ocular. Se debe realizar incluso antes de cualquier examen oftalmológico, al menos que se sospeche perforación del globo ocular. Los objetivos son minimizar el ingreso del agente químico a la cámara anterior y eliminar aquellas partículas retenidas en fondos de saco. Está demostrado que la irrigación inmediata en el lugar del accidente, aunque sea con agua corriente, disminuye la severidad de las quemaduras, la necesidad de cirugía y mejora el pronóstico visual.

Una vez en el ámbito clínico, se debe irrigar con alguna solución isotónica hasta la normalización del pH. Logrado esto, se procederá a realizar un examen oftalmológico completo y clasificación de la injuria. Existen múltiples clasificaciones en la bibliografía, de las cuales nos valemos para estadificar la lesión y evaluar el pronóstico.

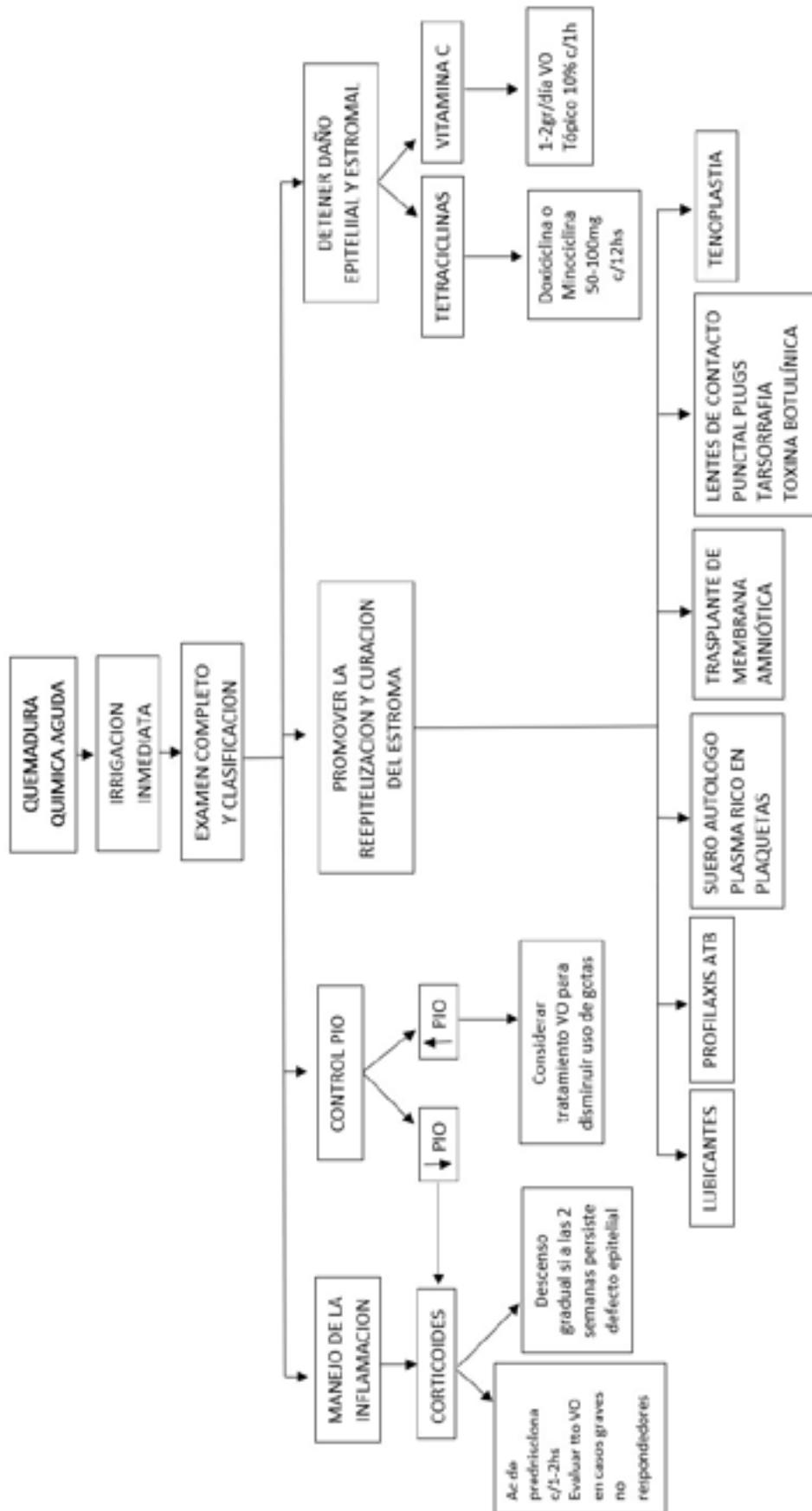
Tratamiento de la fase aguda y reparación temprana

Vamos a tener en cuenta cuatro pilares fundamentales: tratar la inflamación, detener el daño epitelial y estromal, promover la reepitelización corneal y controlar presión intraocular (PIO). Todo esto acompañado de una correcta terapia del dolor adecuada a cada caso.

• **Manejo de la inflamación:** las lesiones químicas severas producen necrosis de los tejidos con una inflamación profunda resultante. Los mediadores químicos liberados generan un círculo vicioso de daño tisular. Se debe instaurar de manera inmediata una terapia antiinflamatoria con corticoide tópico potente (ej. dexametasona 0.1% o acetato de prednisolona 1%) cada 1 o 2 hs. los primeros días. Se puede considerar tratamiento sistémico en aquellos pacientes con severos cuadros inflamatorios que no responden a la terapia tópica. Si luego de dos semanas persiste un defecto epitelial, comenzar un descenso gradual del fármaco, ya que pueden inhibir la epitelización y síntesis del colágeno, lo que aumentaría el riesgo potencial de perforación. El uso de AINEs tópicos está contraindicado ya que incrementa el riesgo de melting corneal en presencia de un defecto epitelial.

• **Detener el daño epitelial y estromal:** las tetraciclinas suprimen la liberación de enzimas proteolíticas por lo que disminuyen el adelgazamiento corneal y escleral e inhiben la ulceración corneal. Se recomienda el tratamiento v.o. con doxiciclina o minociclina de 50 a 100 mg cada 12 hs.

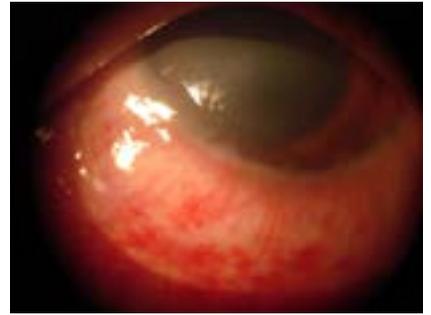
El ascorbato (vitamina C) es un cofactor esencial para la síntesis y mantenimiento del colágeno estromal, secretado principalmente por el cuerpo ciliar. Ante el daño del cuerpo ciliar por los cambios del pH del humor acuoso los niveles de ascorbato disminuyen. Por lo que se recomienda su aplica-



ción tópica al 10% cada 1 hora o v.o. 1 a 2 gr por día.

- **Promover la reepitelización corneal:** es uno de los mayores desafíos, tanto en la etapa aguda como crónica. Las quemaduras químicas pueden tener como resultado daño severo en las células caliciformes y glándulas de Meibomio, repercutiendo en film lagrimal deficiente. Dentro de las opciones terapéuticas contamos con:

- Lubricantes tópicos sin conservantes: son esenciales para mantener la superficie ocular hidratada y facilitar la reepitelización.
- Profilaxis antibiótica: de preferencia con antibióticos sin conservantes, mantener mientras dure el defecto epitelial.
- Lente de contacto terapéutico o lente de apoyo escleral: siempre con un seguimiento estrecho para evitar infecciones.
- Suero autólogo o plasma rico en plaquetas: contienen varios factores de crecimiento y componentes esenciales de la lágrima que promueven la curación. Pueden ser una alternativa al trasplante de membrana amniótica, pero su obtención y preparación es dificultosa y existe un potencial riesgo de contaminación e infección.
- Trasplante de membrana amniótica: actúa como una membrana basal rica en factores de crecimiento. Tiene propiedades antiinflamatorias, disminuye el dolor rápidamente y disminuye la fibrosis. Si bien ofrece una reepitelización más precoz no ha demostrado mejores resultados finales en cuanto a AV, formación de simblefaron, vascularización y opaci-



Imágenes cortesía del Dr. Gustavo Galperin.

dad corneal en comparación a la terapia médica habitual.

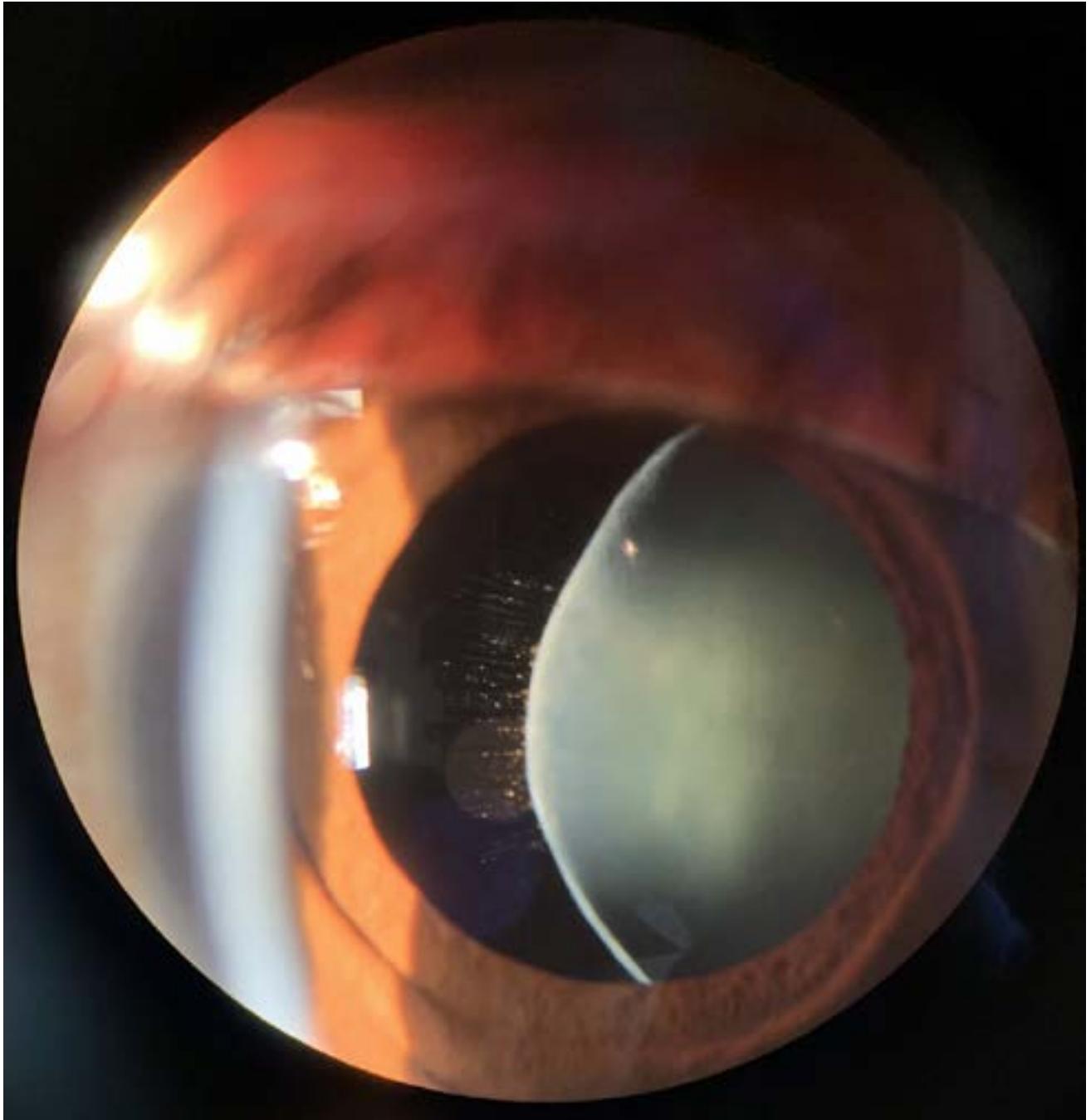
- **Manejo de la PIO:** el aumento de la PIO puede ser multifactorial: daño directo del trabeculado por acción del agente químico, depósito de detritos inflamatorios en el trabeculado, alteración en el drenaje del humor acuoso por daño de las venas episclerales, terapia crónica con corticoides. Por lo cual es mandatorio el control estricto de la PIO en estos pacientes en todas las consultas. En casos con severa alteración de la superficie ocular considerar terapia v.o. para evitar el uso de medicación tópica. Tener en cuenta que los B-bloqueantes inhiben la reepitelización, y evitar mióticos y prostaglandinas.

Bibliografía

- MANNIS, M.J., HOLLAND, E.J. (2017). *Cornea: Fundamentals, Diagnosis and Management*. Elsevier.
- AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY (2016-2017). *External Disease and Cornea*. Basic and Clinical Science Course.
- MUKHATAR, B., AMMAR, Y., SAJJAD, A. (2019). *An update on chemical eye burns*. The Royal College of Ophthalmologist.
- * Jefa de Residentes del Hospital Pedro Lagleyze, CABA, Argentina.

Fotografía Científica

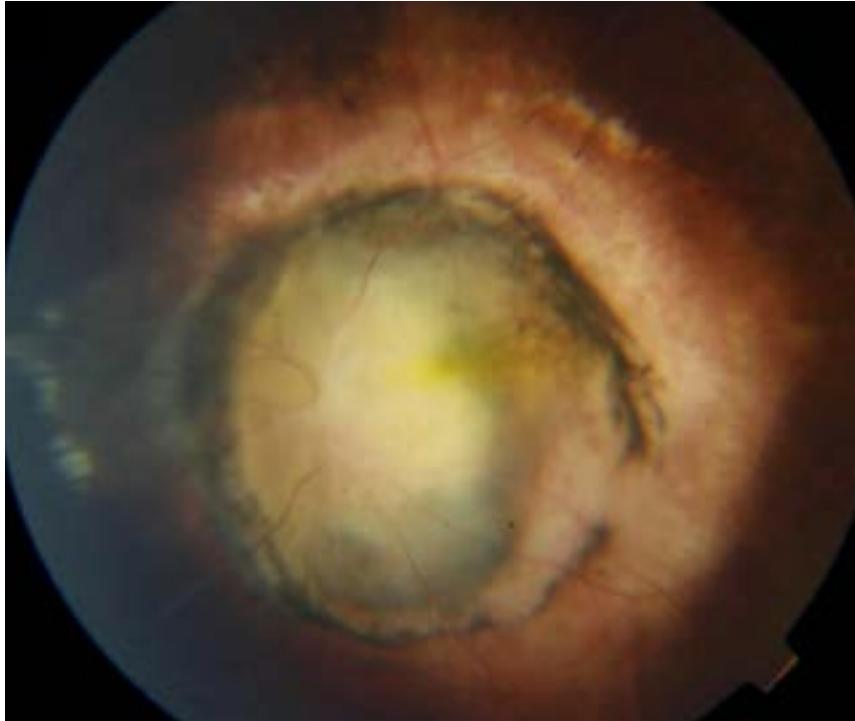
A cargo del Dr. Uriel Rozenbaum



Eclipse solar

Dres. María Eugenia Fitó Valls y
Gabriel D'stefano - Hospital Oftalmológico Santa Lucía.

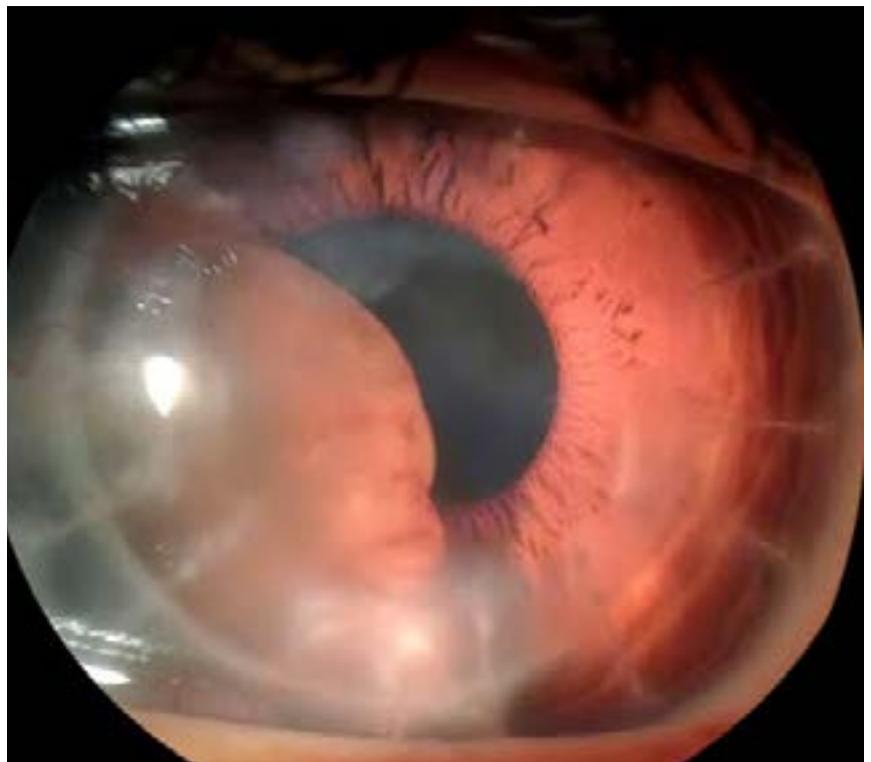
Paciente femenina de 32 años que consulta por alteración de agudeza visual bilateral. Se evidencia subluxación cristalínea hacia región temporal. En estudio para descartar homocistinuria, síndrome de Marfan y ectopia lentis (Foto de tapa).



Morning glory

Dra. Rocío Marcico - Hospital Oftalmológico Santa Lucía.

Es una rara malformación congénita del nervio óptico, caracterizada por un agrandamiento y excavación de la papila, asociado a tejido glial. Puede presentarse junto con signos y síntomas sistémicos.



Quiste de iris

Dres. Mariel Santos, Eduardo Nelli, María Pía Destéfanis - Hospital Oftalmológico Santa Lucía.

Paciente masculino de 27 años con antecedente de queratoplastia penetrante hace 10 años. Son quistes secundarios serosos, producidos por invasión del iris por el epitelio de la córnea y de la conjuntiva durante una cirugía o trauma penetrante previo.

Instrumentación en Cirugía Refractiva

Instrumentadoras quirúrgicas: Noemí Milazzo* y Cecilia Quiroz**

La importancia que representa para el cirujano refractivo, entrar al quirófano y tener todo chequeado, la fluencia de los equipos láser, el esterilizador rápido, las mesas armadas, los pacientes cargados para sus tratamientos, etc., es invaluable. Hace que estemos seguros de que está todo bien y tranquilos de que los tratamientos láser serán los apropiados para tratar a los pacientes.

A) Protocolo excímer láser para técnica LASIK/PRK/LASEK

Previamente se controla:

- Verificar humedad y temperatura del quirófano.
- Esterilización del instrumental (varias cajas) en Statim 2000.
- Control del agua destilada.
- Colocar instrumental en el cassette con su testigo correspondiente.
- Se selecciona ciclo sin envoltura a 135°C.
- Dejar secar.
- Retirar el cassette.

Preparación mesa quirúrgica (Foto 1)

- Preparación del instrumental adecuado según técnica.
- Armado del microquerátomo (Zyoptix XP cabezal 120/140um).
- Colocación de la cuchilla.
- Control de la bomba de succión y anillos correspondientes de 8.5 mm y 9 mm.

- Control del microquerátomo armado, prueba de succión y recorrido del mismo y ajustes necesarios.

Insumos

Compresas, gasas, esponjas de merocel, BSS, tiras adhesivas para aislar las pestañas, etc.

Preparación del paciente

- Antes del ingreso del paciente se corrobora que el tratamiento esté perfectamente cargado y se realiza un check list como los pilotos de avión, chequeando que esté todo en orden en la computadora del equipo (fluencia, carga de gas, etc.) (Foto 2).
- El listado de pacientes en planilla, en nuestro caso: nombre y apellido del paciente, fecha de nacimiento, ojo a operar, refracción esférica y cilíndrica, K mayor, K menor y Paquimetría. La correcta carga en el excímer láser se realiza previamente para evitar pérdidas de tiempo y mejorar el flujo de pacientes.
- Luego, ingresa el paciente con camisolín, cofia, bota, barbijo e identificación del ojo con tela adhesiva de color. Actualmente con barbijo por el protocolo COVID-19 se realiza una toma previa de temperatura y triage.
- Se instilan gotas de anestesia tetracaína o proparacaína e iodopovidona 5%, esperando 5 minutos.
- Se ubica al paciente en la camilla del láser bajo la luz del microscopio y se corrobora la correcta posición de la cabeza.
- Se realiza la técnica como es habitual, calculando previamente en el programa de la computadora de acuerdo con K1 y K2 para

elegir el anillo a utilizar y la placa de 120 o 140 micras de acuerdo con las preferencias del cirujano, calculando además el lecho residual entre 280 y 300 micrones también dependiendo del cirujano.

- Una vez realizado el flap, y una vez centrado por el cirujano, con el foco adecuado por los aiming-beam del láser, debe la operadora poner en actividad del eye tracker del excímer láser, y habilitar el láser para realizar la ablación.
- Luego de finalizado el procedimiento se prepara y se carga al próximo paciente.
- Debemos remarcar que entre cada paciente se vuelven a controlar todos los datos cargados, con la planilla del cirujano, con el objetivo de brindar la seguridad necesaria del procedimiento.



Foto 1



Foto 2

B) Protocolo del láser de femtosegundo (Visumax)

- Verificar temperatura y humedad ambiente en el quirófano, entre 18°C y 24°C y humedad entre 30% y 70%.
- Antes de comenzar el tratamiento, se prueba la funcionalidad del equipo.
- Una vez encendido, efectuar la prueba inicial del sistema a fin de controlar los parámetros.
- Una vez iniciado el software, el equipo se coloca en modo planificación que permite la gestión de pacientes y planificación del tratamiento a seleccionar. Corroborando con el plan quirúrgico del cirujano.
- Activar la licencia de tratamiento para poder efectuar la cirugía.
- Disponer de paquete de tratamientos S, M, o L. Esta selección depende de la cirugía a realizar y de la curvatura corneal del paciente, se dispone de licencias para flap, Smile, queratoplastia y anillos corneales (Foto 3).

- Preparan la mesa de cirugía con el instrumental y cono descartable de succión-aplanación apropiado para el tratamiento seleccionado.
- En el caso del SMILE, mediante ese procedimiento se logra la corrección refractiva de la miopía y astigmatismo miópico mediante la creación de un lentículo intraestromal realizado por el láser de femtosegundo.
- El protocolo SMILE consta de: verificar licencias para SMILE y disponer del tratamiento y del cono de succión apropiado con su diámetro chequeado. Se tiene en cuenta el diámetro del lentículo, la posición de la incisión que puede variar ej.: 90, 120, o x grados de acuerdo con la comodidad del cirujano (Foto 4).
- Además, de corroborar a modo de check list los datos del listado del cirujano con los cargados en el plan quirúrgico del equipo, refracción, paquimetría, profundidad planeada para el lentículo, etc.
- Una vez concluida la planificación en el software del láser de femtosegundo, podemos ingresar al paciente.

- Lo mismo sucede con las otras técnicas, ejemplo anillos, se programa zona óptica 5 o 6 mm, túnel de 360 o 180 grados, diámetro interno y externo del túnel, ángulo de incisión y posición del segmento, profundidad deseada de acuerdo con el mapa paquimétrico (Foto 5).
- Se chequea con el nomograma de anillos del cirujano, e historia clínica del paciente.
- Se corrobora los anillos correspondientes y disposición del paquete del tratamiento.
- Se prepara la mesa con el instrumental adecuado.
- El excímer láser y el láser de femtosegundo han revolucionado el mundo de la cirugía refractiva, al ser tan precisos, debemos tener en cuenta hasta los más pequeños detalles en la preparación de los mismos para que los tratamientos realizados sean tan exitosos como lo esperado.

* Cirex.



Foto 3



Foto 4

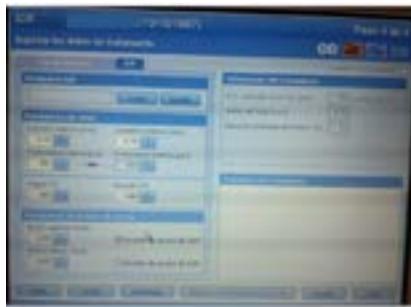
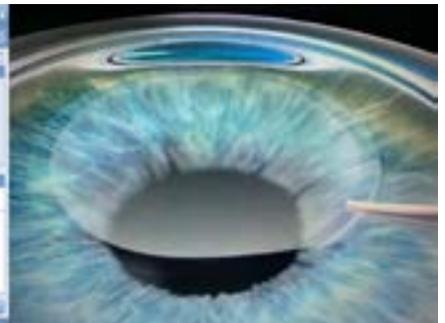


Foto 5



Calendario de Actividades Científicas

A cargo de la Dra. María Eugenia Castello

CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES

2020 COS ANNUAL MEETING & EXHIBITION
Vancouver-Canada. 25-28 de Junio 2020.
www.cos-sco.ca

WORLD OPHTHALMOLOGY CONGRESS 2020
Modalidad Virtual. 26-29 de junio 2020.
<http://woc2020.icoph.org/>

31° ANNUAL CONGRESS OF THE OPHTHALMOLOGICAL SOCIETY OF DE WEST INDIES
Jamaica. 8-11 de Julio 2020.
[Http://oswint.org](http://oswint.org)

INTERNATIONAL CONGRESS OF THE HELLENIC SOCIETY OF INTRAOCULAR IMPLANT AND REFRACTIVE SURGERY
Atenas-Grecia 13-11 de Julio 2020.
www.hsioirs.org

XVII CONGRESO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA EL SALVADOR
San Salvador-El Salvador. 15-17 de Julio 2020.
www.asoelsalvador.org

XXIII CONGRESO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA ECUADOR 2020
Guayaquil-Ecuador 23-25 Julio 2020.
www.paao.org

AMERICAN SOCIETY OF RETINA SPECIALIST ANNUAL MEETING
Seattle-USA 24-28 Julio 2020.
Modalidad Virtual.
www.asrs.org/annual-meeting

XIII CONGRESO PARAGUAYO DE OFTALMOLOGÍA
Asunción-Paraguay. 6-8 de 2020.
www.spo.org.py

XXVIII CONGRESO PERUANO DE OFTALMOLOGÍA
Lima-Perú. 13-15 de Agosto 2020.
www.sociedadperuanadeoftalmologia.pe

XXXIX CONGRESO COLOMBIANO NACIONAL E INTERNACIONAL DE OFTALMOLOGÍA
Cartagena-Colombia. 15-17 de Agosto 2020. Modalidad Virtual.
www.socoftal.com

FACOEXTREMA 2020
Buenos Aires-Argentina. 19-21 de Agosto 2020.
www.facoextrema.com.ar

JORNADAS DE ACTUALIZACIÓN EN INFLAMACIONES OCULARES 2020
Buenos Aires-Argentina Hospital P. Lagleyze. 27 de Agosto 2020.

CURSO INTERNACIONAL DE OFTALMOLOGÍA TUCUMÁN 2020
Tucumán-Argentina 28-29 Agosto 2020.

64° CONGRESO INTERNACIONAL DE LA SOCIEDAD BRASILEIRA DE OFTALMOLOGÍA
Campinas Sao Paulo-Brasil 2-5 de Septiembre 2020. Modalidad Virtual
www.cbo.net.br

CONGRESO DEL CENTENARIO DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE OFTALMOLOGÍA
Buenos Aires- Argentina. 5-8 de Septiembre 2020. Modalidad Virtual.
www.sao.org.ar

5TH INTERNATIONAL GLAUCOMA SYMPOSIUM
Mainz-Alemania. 4-5 de Septiembre 2020.
www.glaucoma-mainz.de

35 CONGRESO SECOIR- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIRUGÍA OCULAR IMPLANTO-REFRACTIVA
España. 7-18 de Septiembre 2020. Modalidad virtual.
www.secoir.org

XXXV CONGRESO MEXICANO DE OFTALMOLOGÍA
Acapulco-México. 13-17 de Septiembre 2020.
www.smo.org.mx

20TH EURETINA CONGRESS
Amsterdam-The Netherlands. 2-4 de Octubre 2020. Modalidad Virtual.
www.euretina.org

5TH WORLD CONGRESS OF PEDIATRIC OPHTHALMOLOGY AND STRABISMUS
Amsterdam-The Netherlands 2-4 Octubre 2020.
www.wspos.org

38TH CONGRESS OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CATARACT AND REFRACTIVE SURGEONS
Amsterdam- The Netherlands 2-4 Octubre 2020. Modalidad Virtual.
www.esrcs.org

NEUROOFTALMOLÓGICA 2020
Buenos Aires-Argentina.
3 de Octubre 2020. Modalidad presencial y virtual.
www.neurooftalmologica.com.ar

X CONGRESO BIENAL ASAG-SLAG
Buenos Aires-Argentina 23-24 de Octubre 2020.
www.asag.org.ar

CONGRESO ANUAL SARYV
Buenos Aires. Argentina. 24-25 de Octubre 2020. Modalidad Virtual.
www.saryv.org.ar

III CONGRESO IBEROAMERICANO DE OFTALMOLOGÍA/ III CONGRESO DE PANCORNEA 2020

Buenos Aires-Argentina. UCA. 5-7 de Noviembre 2020.
www.iberamericanodeoftalmologia.com

XVIII REUNIÓN ANUAL DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE SUPERFICIE OCULAR Y CÓRNEA. TUMORES DE LA SUPERFICIE OCULAR Y POLO ANTERIOR DEL OJO
Madrid-España. 13 de Noviembre 2020.
www.lasuperficieocular.com

AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY ANNUAL MEETING
Las Vegas-USA 14-16 Noviembre 2020.
www.aaopt.org

AUSCRS 2020
Noosa Queensland- Nueva Zelanda. 21-24 de Noviembre 2020.
www.auscrs.org.au

PAAO REGIONAL JOINT MEETING WITH BASCOM PALMER INTERAMERICAN COURSE 2020
Miami-USA. 22-25 de Noviembre 2020.
www.pao.org

XXVII CONGRESO CHILENO DE OFTALMOLOGÍA 2020
Viña del Mar-Chile 2-5 de Diciembre 2020.
www.sochiof.cl

14TH EUROPEAN GLAUCOMA SOCIETY CONGRESS
Bruselas- Bélgica. 14-16 de Diciembre 2020.
www.eugs.org

RETINA WORLD CONGRESS 2021
Fort Lauderdale, EEUU
Febrero 18-21
www.retinaworldcongress.org

CONGRESO DE LA SOCIEDAD BRASILEIRA DE RETINA Y VITREO 2021
BRAVS. Bienal Pavilion. 3-6 de Marzo
San Pablo, Brasil

9° CONGRESO DE LA SOCIEDAD PANAMERICANA DE RETINA Y VÍTREO
18 FORO DE GLADAOF
Buenos Aires- Argentina. 13-16 de marzo 2021.
www.pao.org

9TH GLAUCOMA CONGRESS
Kioto-Japón. 24-27 de Marzo 2021.
<https://www.worldglaucomacongress.org>

SOCIEDAD PANAMERICANA DE OCULOPLASTIA
IV CONGRESO PANAMERICANO OCULOPLÁSTICA SIN FRONTERAS
Punta Cana-República Dominicana. 15-17 de Abril 2021.
www.sopanop.org

PAAO 2021. XXXV CONGRESO PANAMERICANO DE OFTALMOLOGÍA
Buenos Aires- Argentina. 26-29 de Mayo 2021.
<http://pao2021.com>

EUROPEAN OPHTHALMOLOGY SOCIETY MEETING
Praga, Republica Checa. 10-12 de Junio 2021.
<http://soe2021.org>

VI CONGRESO ANUAL SEIOC- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFLAMACIÓN OCULAR
Madrid-España. Junio 2021.
www.congresoseioc.com

8° CONGRESO INTERNACIONAL DE LA SOCIEDAD PERUANA DE GLAUCOMA
Lima-Perú. Julio 2021.
www.spglaucoma.org

33° ENCUENTRO ANUAL DE LA ASOCIACIÓN ASIA-PACÍFICO DE CIRUGÍA REFRACTIVA Y CATARATAS
Singapur. 29-31 de Julio 2021.
www.apacrs2020.org

III CONGRESO INTERNACIONAL DE OFTALMOLOGÍA INO 2021
Lima-Perú. 14-16 de Octubre 2021.
www.pao.org

Actividades SAO durante la cuarentena

Les compartimos un resumen de las actividades que realizamos bajo el marco del programa SAO LIVE, el cual se originó desde el comienzo de la pandemia, con el fin de mantenernos conectados y seguir impulsando la formación de los oftalmólogos.

Para ver el material completo de cada una de estas actividades, lo pueden hacer tanto ingresando en nuestra web www.sao.org.ar o través de nuestro canal de YouTube en donde nos pueden encontrar como *Sociedad Argentina de Oftalmología*.

SAO LIVE - Simposios Online

Esta actividad consiste en una serie de Simposios que irán dando distintos especialistas sobre diferentes temáticas de oftalmología.

Hacer click en la imagen para conocer más



SAO LIVE - Seminario Web SAO Joven

Esta actividad consiste en seminarios presentados por Residentes y/o concurrentes.

Hacer click en la imagen para conocer más



SAO LIVE - Entrevistas Online

En esta sección, entrevistamos a oftalmólogos de renombre.

Hacer click en la imagen para conocer más





PROTECCIÓN
CONTRA LA LUZ AZUL NOCIVA⁽¹⁾
Y LOS RAYOS UV DE CADA DÍA
+
CLARIDAD SUPERIOR⁽²⁾

BLUE UV™
FILTER SYSTEM