

Oftalmología clínica y experimental

Publicación científica del Consejo Argentino de Oftalmología • Volumen 15 • Número 3 • Septiembre 2022 • ISSN 2718-7446



Fotografía correspondiente al artículo de la página e329.

OCE

15.3

CAO



VYZULTA®

Latanoprosteno bunod 0.024%

ÚNICO análogo de
PROTAGLANDINAS modificado¹
que libera **ÓXIDO NÍTRICO**
para la reducción de la PIO^(4,5,6),
en pacientes
con **GLAUCOMA**.

► Primera gota oftálmica
para glaucoma aprobada por la
FDA en 20 años. ◀



MECANISMO DE ACCIÓN DUAL

Solo VYZULTA® reduce la PIO al actuar el ácido de latanoprost en la vía uveoescleral y el Óxido Nítrico en la malla trabecular^{4,5,6}.



EFICACIA PROBADA

VYZULTA® demostró eficacia superior y reducción sostenida de la PIO en comparación con latanoprost^{2,5,7}.



ALTO PERFIL DE SEGURIDAD^{2,3}

Lea atentamente las instrucciones de uso y ante la menor duda consulte a su médico. Vyzulta® es una especialidad medicinal autorizada por el Ministerio de Salud Certificado N° 59.131. Venta bajo receta. Vyzulta® es una marca registrada de Bausch & Lomb Incorporated o sus afiliadas.

References: 1. Kaufman PL. Latanoprostene bunod ophthalmic solution 0.024% for IOP lowering in glaucoma and ocular hypertension Expert Opin Pharmacother. 2017;18:433-44. 2. Weinreb RN, Sforzolini BS, Vittitow J, Liebmman J. Latanoprostene bunod 0.024% versus timolol maleate 0.5% in subjects with open-angle glaucoma or ocular hypertension: the APOLLO study. Ophthalmology. 2016;123(5):965-973. 3. Medeiros FA, Martin KR, Peace J, Sforzolini BS, Vittitow JL, Weinreb RN. Comparison of latanoprostene bunod 0.024% and timolol maleate 0.5% in open-angle glaucoma or ocular hypertension: the LUNAR study. Am J Ophthalmol. 2016 May 19. pii: S0002-9394(16)30223-9. doi: 10.1016/j.ajo.2016.05.012. 4. Cavet ME, Vollmer TR, Harrington KL, VanDerMeid K, Richardson ME. Regulation of endothelin-1-induced trabecular meshwork cell contractility by latanoprostene bunod. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2015;56(6):4108-4116. 5. VYZULTA Prescribing Information. Bausch & Lomb Incorporated. 2017. 6. Krauss AH, Impagnatiello F, Toris CB, et al. Ocular hypotensive activity of BOL-303259-X, a nitric oxide donating prostaglandin F2α agonist, in preclinical models. Exp Eye Res. 2011;93:250-255. 7. Weinreb RN, Ong T, Scassellati SB, Vittitow JL, Singh K, Kaufman PL. A randomised, controlled comparison of latanoprostene bunod and latanoprost 0.005% in the treatment of ocular hypertension and open angle glaucoma: the VOYAGER study. Br J Ophthalmol. June 2015;99(6):738-745. AR.PH.10.20-31

BAUSCH + LOMB

Ver mejor. Vivir mejor.

Ojos que ven, corazón que siente.

Antibióticos / Antibióticos Asociados

Fotex
Tobramicina 0,3%

Fotadex
Tobramicina 0,3% Dexametasona 0,1%

ERITROMICINA ELEA
Gotas Eritromicina Lactobionato 1%
Unigento Eritromicina 0,5%

Fotamicin
•Ciprofloxacina 0,3% •Dexametasona 0,1%

POLYPLEX
POLIMIXINA B | NEOMICINA | DEXAMETASONA

LOPREDBIOTIC
LOTEPREDNOL 0,5% TOBRAMICINA 0,3%

gatimicin
GATIFLOXACINA 0,3%

gatimicin D
GATIFLOXACINA 0,3% DEXAMETASONA 0,1%

gatimicin forte
GATIFLOXACINA 0,5%

Lubrificantes
Oculares

PH Lágrimas gel
CARBOMERO 0,25%

PH Lágrimas
HIDROXIPROPILETILCELULOSA
DEXTRAN 70

Osiris
HIALURONATO PEG-400 PPG-HPMC

Inmunosporin
Ciclosporina 0,1%

Antialérgicos/Descongestionantes/
Antiinflamatorios

olopat
olopatadina 0,1%

Visuclar
NAFAZOLINA + FENIRAMINA

olopat F
Olopatadina 0,2%

Berlofen
BROMFENAC 0,09%

Antiglaucomatosos

ARVO
TRAVOPROST 0,004%

Xalatan
LATANOPROST

ZOPIROL
Timolol Maleato 0,50%

Xalacom
LATANOPROST + TIMOLOL

ZOPIROLDPM
Timolol Maleato 0,50%
Dorzolamida 2%

Corticoides

DELTA R
PREDNISOLONA ACETATO 1% FENILEFRINA 0,12%

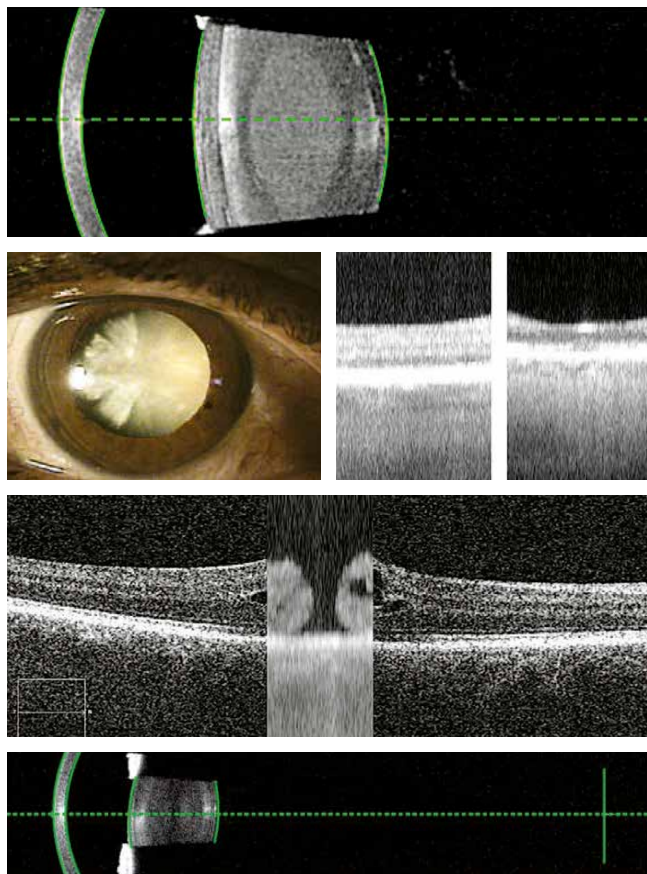
LOPRED
LOTEPREDNOL etabonato 0,5%

Antiangiogenico

Lumiere
BEVACIZUMAB

EL BEVACIZUMAB INTRAVÍTREO
CON EL AVAL DE LA EVIDENCIA CIENTÍFICA

λ AstaTec



IOLMaster 700

TK TOTAL KERATOMETRY la medición en cara posterior de cornea ahora es medida y utilizada por la más moderna formula. Barret TK para lentes tóricos y no tóricos.

- El IOLMaster700 con SWEPT Source Biometry™ permite a los médicos identificar geometrías irregulares en los ojos de los pacientes en un estadio inicial.
- Además de la biometría óptica, ofrece imágenes OCT de toda la longitud del ojo.
- Detecta fijaciones inadecuadas mediante la imagen de la fovea

- Cálculo simplificado de la potencia de LIO tórica.
- Queratometría telecéntrica exclusiva.
- Excelente repetibilidad gracias a la exclusiva SWEPT SourceBiometry.
- Pachymetria central.

☎ 011 4545-6661
✉ info@asta-tec.com

www.asta-tec.com



Business Partner

Sistema de Diagnóstico Dry Eye



1/1.8" Sensor



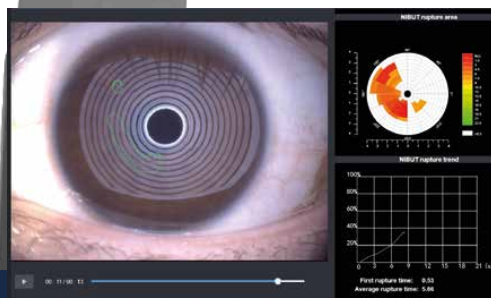
2592 x 1944



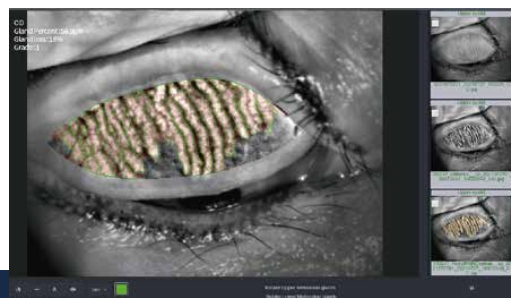
25fps



Asistencia para la adaptación de lentes de contacto



AI-NIBUT: Detección no-invasiva del tiempo de ruptura lacrimal



Análisis y cuantificación de las glándulas de Meibomio

La lámpara digital MediWorks S-390L cuenta con ópticas de altísima calidad e incluye iluminación infrarroja e inteligencia artificial. El módulo D-130 es la herramienta perfecta para diagnosticar Ojo Seco, estudiar el tiempo de ruptura lagrimal y clasificar la capa lipídica.



3B OPTIC INSTRUMENTS
www.3boptic.com

ISKOWITZ

CALIDAD A LA VISTA

Logre mejores resultados visuales con la línea completa de LIOs Premium de Rayner®

Rayner

RayOne
TRIFOCAL

RayOne
TRIFOCAL TÓRICO

SULCOflex
TRIFOCAL

RayOne
TÓRICO

RayOne
EMV



RayOne® Trifocales

- Diseño difractivo optimizado
- Reduce las pérdidas lumínicas a solo un 11 %
- Completamente precargadas
- Opciones RayOne® Trifocal y RayOne® Trifocal Tórica

Sulcoflex® Trifocal

- Desarrollada para ser menos dependiente del tamaño de la pupila o de las condiciones de iluminación

RayOne® Tórica

- Fabricadas con Rayacryl®
- Tecnología AVH (Hápticas Anti Volteo) ofrece excelente fijación al saco capsular
- Extenso rango de combinación esfera y cilindro
- Completamente precargadas

RayOne® EMV

- Mejora los resultados del paciente con monovisión
- Desarrollada en conjunto con el Dr. Graham Barrett, reduce la presencia de halos y diftopsia
- Completamente precargadas

icare
For better perception

Automedición de la PIO fácil y precisa

- Tecnología de tonometría de rebote suave
- Precisión probada
- Nueva guía de luz inteligente facilita el posicionamiento
- Transferencia instantánea de datos a la clínica



Home2

Origen: Finlandia



NUEVA LÍNEA DE PERÍMETROS

Todos incluyen desviaciones estándar por edad y curva de Bebie

Frey



SHIN-NIPPON



Micromédica Epsilon

4686-0052 / 0175 - Saladillo 2579 - CABA | micromedicaepsilon@gmail.com | @micromedicaepsilon



Canon

Xephilio OCT-A1

Tomografía de Coherencia Óptica

Xephilio OCT A1 de Canon, por sus novedosas características, le permite capturas fáciles y rápidas con increíble nivel de detalles, totalmente automatizadas con sólo 3 clicks.

Es fácil de utilizar para todo tipo de usuario gracias a sus ajustes totalmente personalizables. Imágenes de OCT de altísima definición.

Para una mayor precisión se toman en cuenta hasta 200 imágenes para entregar la mejor definición posible en cada medición, y así la estructura de las capas de la retina pueden observarse con el mayor nivel de detalle.



 **Internacional[®]**

Más información en info@internacionaloptica.com.ar / internacionaloptica.com.ar

Refresh FUSION®

UNA GOTA PARA TODOS LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD DE OJO SECO



 **Allergan.**
an AbbVie company

www.abbvie.com.ar

AR-RFS-220005 / Febrero-2022

©2022 Allergan. Todos los derechos reservados. Todas las marcas son propiedad de sus respectivos dueños. Uso exclusivo para el profesional Médico. Refresh Fusion® se encuentra aprobado en Argentina. Certificado Nro. 58952. Prospecto ANMAT 4050/19



PAAO.CAO
OFTALMOLOGÍA

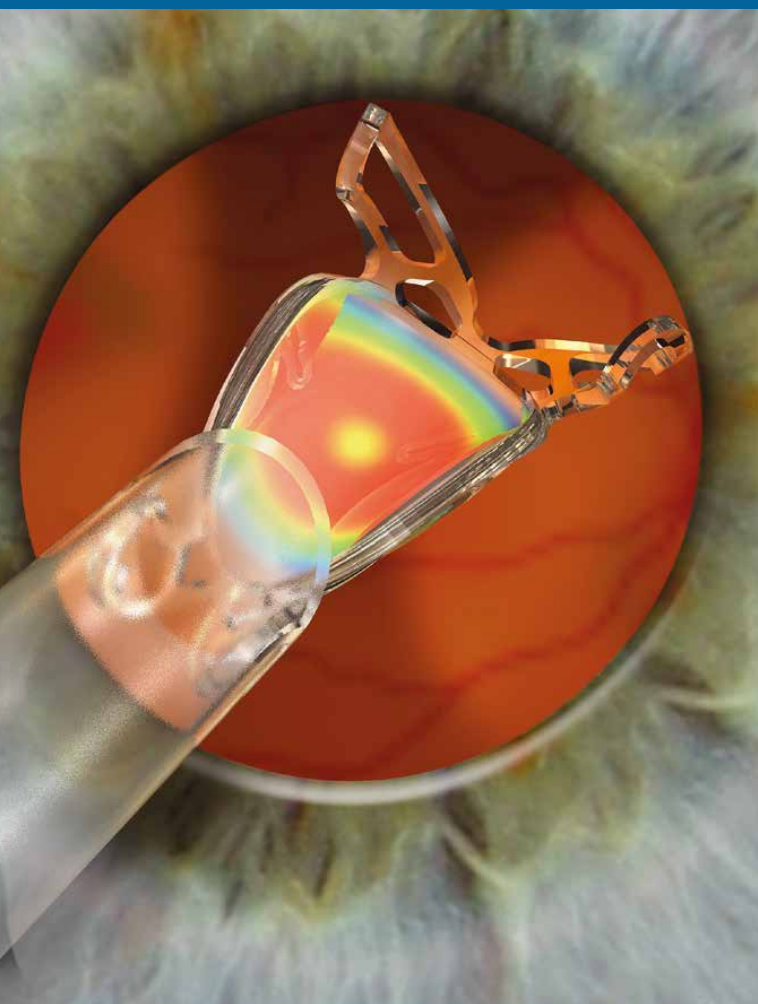
17 AL 20 DE MARZO / 2023

XXXV CONGRESO PANAMERICANO DE OFTALMOLOGÍA

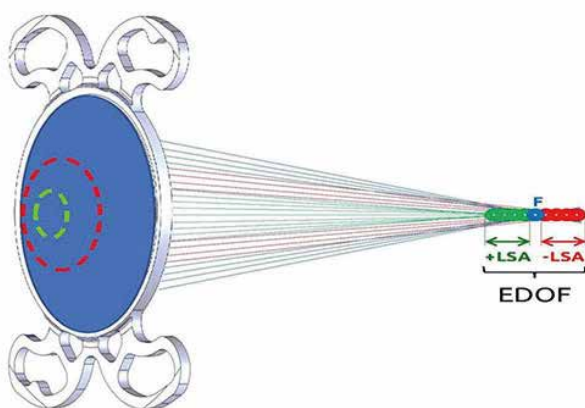
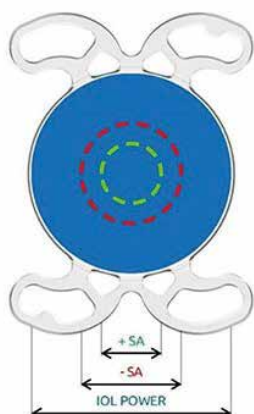
LA RURAL / BUENOS AIRES - ARGENTINA

© ALDO SESSA

Una lente EDOF para todas las distancias



- Nueva lente verdaderamente EDOF: no tiene anillos (no es difractiva) por lo tanto no hay pérdida de luz (mejor contraste), no hay halos (rápida neuroadaptación)
- Técnica novedosa que utiliza combinación de aberraciones de signos opuestos para aumentar la profundidad de foco
- El mejor comportamiento comparado con lentes similares del mercado en cuanto a independencia de anteojos y velocidad de lectura
- Seguridad y comodidad de una **lente precargada**



Fabricado
por



Tres Arroyos 826 2°C. CABA

+5411 4585 3170

contacto@casin.com.ar



www.casin.com.ar



/casininnovacion



/casinARG/



/company/casin-sa



casin innovacion

casin
Oftalmología + innovación

Oftalmología clínica y experimental

Volumen 15 • Número 3 • Septiembre de 2022

Sumario

EDITORIAL

Trabajo científico: rechazo y aprendizaje hasta su aceptación

Rodrigo M. Torres e252

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Embarazo, lactancia y glaucoma

María Angélica Moussalli, Carolina Tapia Gomes Pereira e254

ARTÍCULOS ORIGINALES

Demoras en el diagnóstico de penfigoide de la membrana mucosa ocular

Alejandro Aguilar, Fernanda Girado, Rafael Iribarren e264

Optimizando la respuesta cicatricial en cirugía refractiva de superficie con colirio de aloe vera

Jorge Luis Muravchik, Jorge Muravchik e272

Uso de sangre autóloga para el tratamiento de hipotonía por ampollas hiperfiltrantes postrabeculectomía

Carla Cermesoni, Marianela Cocca Gioia, Agustín Sidiropoulos, Alejandro Signorelli, Ricardo Zaldúa e284

Efectividad de trabeculoplastia láser diodo micropulso en pacientes sin tratamiento previo: estudio retrospectivo con seguimiento de 12 meses

Maitén C. Arrigone, Juan Cruz González Castellanos, Matías Osaba, Fornero Luis Pablo, Víctor E. Reviglio e291

Evaluación de la retina en pacientes con maculopatía secundaria a eclipse solar

Melina Franco, Carlos Ortega, Adrián Timón, Denisse Lizarraga Reque, Agustín Rodríguez e299

Cuerpo extraño intraorbitario: estudio retrospectivo de serie de casos

Alejo Martínez Peterlin, Laura A. Cardozo, Camila Rocca, Cecilia Schweitzer, Julieta A. Villalba, Juan R. Malbrán, Martina Faretta, Florencia Settecasse, Joaquín Rodríguez, Andrea Valeiras e309

CASOS CLÍNICOS

Neurorretinitis bilateral y nefritis lúpica membranosa: dos manifestaciones infrecuentes en el lupus juvenil

Marianela Dorransora, Sabrina Bronfen, Laura Alconcher, Lucas Lucarelli e322

Vasculitis en rama escarchada hemorrágica bilateral idiopática

Ignacio Balparda, María Verna Useglio, Daniel Colombero e329

Coroidopatía lúpica: a propósito de un caso

Gabriela Armas, Agustín Fernández, Mariana Jurado, Eden Belmont Wasserlauf, Melanie Hunger e338

Desprendimiento de retina seroso con resolución quirúrgica

Francisco Agustín Filizzola Giunta, Lucía Franco Troilo, Mercedes Leguía, Ezequiel Rosendi e344

Penfigoide ocular encubierto

María Miretto e351

Complicación de queratocono en paciente pediátrico

Camila Sacks, Antonio Villalobos, Alan Grunberg, Sebastián Simonetti, María Agustina Borrone e360

Myopic fundus changes in adult-onset moderate myopia

Rafael Iribarren, María Marta Galán, Jos Rozema e366

Escleritis posterior bilateral: rol de la tomografía de coherencia óptica

Chiara Nicoletti-Casado, Juliana E. Paino, Paula V. Salgado, Gabriel Masenga e371

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Transforming a vitrectomy hand-piece into a retinal substance injecting device

Juan Martín Giambriuni, David Diamint, Gonzalo Gossn, Quiniano Chávez-Raraz e378

IMÁGENES CIENTÍFICAS

Persistencia de la vasculatura fetal

Inés Munuera Rufas, Jorge Sánchez Monroy e382

Coexisting sutural and cerulean cataract

Fernando Godin Estrada, Carolina Mercado, Robinson Barrientos, María A. Pacheco e384

Oftalmología clínica y experimental

La revista **Oftalmología clínica y experimental** es la publicación periódica científica del Consejo Argentino de Oftalmología. Tiene una frecuencia trimestral (cuatro números por año) y su objetivo es brindar acceso a material científico en español, en portugués y en inglés. Contiene trabajos originales de investigación clínico-quirúrgica y básica, comunicaciones breves, informe de casos y series, revisiones sistemáticas, apuntes en medicina basada en la evidencia, bioestadística y prevención de la ceguera, comentarios de resúmenes destacados para la práctica oftalmológica presentados en congresos y reuniones de la especialidad y referencias a publicaciones de otras revistas. Se estimula el envío de correspondencia para la sección de cartas de lectores abierta a todos los profesionales que deseen expresar sus comentarios sobre los

trabajos publicados y observaciones preliminares importantes para la práctica oftalmológica. Los trabajos recibidos son evaluados por profesionales (árbitros o revisores) con conocimiento del tema tratado de acuerdo con normas internacionales. La revista cuenta con un sistema de autoevaluación para contabilizar créditos de educación permanente. Los artículos podrán ser localizados e identificados a través de los buscadores usuales de la web abierta y bases de datos regionales.

El Comité Editorial de la revista adhiere a los principios establecidos por el International Committee of Medical Journal Editors y se ajusta a los principios de la Declaración de Helsinki y a los principios de cuidados de animales para experimentación de la Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO).

Equipo

DIRECTOR

Dr. Rodrigo M. Torres (*Paraná*)

DIRECTORES ASOCIADOS

Dr. Alejandra Carrasco (*Mendoza*)

Dr. Javier Casiraghi (*Buenos Aires*)

Dr. Jeremías Galletti (*Buenos Aires*)

Dr. Emilio Ladeveze (*Rosario*)

Dr. Andrés Lasave (*Mar del Plata*)

Dr. Tomás Ortiz Basso (*La Pampa*)

Dr. Fernando Pellegrino (*Buenos Aires*)

Dr. Ariel Schlaen (*Buenos Aires*)

DIRECTORES ANTERIORES

Dr. Juan Oscar Croxatto

2007-2011

Dr. Javier Casiraghi

2012-2019

COMITÉ EDITORIAL POR SECCIONES

Asociación de Investigación en Visión y Oftalmología (AIVO)

Dr. María Cecilia Sánchez

Asociación Argentina de Glaucoma (ASAG)

Dr. Marcos Geria

Centro Argentino de Estrabismo (CAE)

Dr. Fernando Prieto Díaz

Grupo Argentino de Uveítis (GAU)

Dr. Emilio Dodds

Sociedad Argentina de Córnea, Refractiva y Catarata (SACRYC)

Dr. Mariana Palavecino

Sociedad Argentina de Plástica Ocular (SAPO)

Dr. Rodrigo Feldmann

Sociedad Argentina de Retina y Vítreo (SARyV)

Dr. Mariano Irós

Sociedad Argentina de Superficie Ocular (SASO)

Dr. María Cecilia Marini

COMITÉ EDITORIAL NACIONAL

Dr. Emiliano Becerra

Dr. Alejandro Berra

Dr. Roberto Borrone

Dr. Cristóbal Couto

Dr. Pablo Chiaradía

Dr. Leonardo D'Alessandro

Dr. Juan E. Gallo

Dr. Pablo Larrea

Dr. Arturo Maldonado Bas

Dr. Alberto Naveyra

Dr. Javier Odoriz Polo

Dr. David Pelayes

Dr. Gustavo Piantoni

Dr. Ruth Rosenstein

Dr. Fernando J. Scattini

Dr. Felisa Shokida

Dr. Julio Urrets Zavalía

Dr. Alejo Vercesi

Dr. Ricardo Wainsztein

Dr. Daniel Weil

COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

Dr. J. Fernando Arévalo, *Estados Unidos*

Dr. Paulo Augusto de Arruda Mello, *Brasil*

Dr. Fernando Gómez Goyeneche, *Colombia*

Dr. Van C. Lansingh, *Estados Unidos*

Dr. Jesús Merayo Lloves, *España*

Dr. Elisabetta Miserocchi, *Italia*

Dr. Cristina Muccioli, *Brasil*

Dr. Claudia Murillo Correa, *México*

Dr. Miguel Pedroza Seres, *México*

Dr. Marlene Vogel G., *Chile*

Dr. Tomás Blanco, *Estados Unidos*

Ing. Acner Camino, *Estados Unidos*

Dr. Roberto Gallego Pinazo, *España*

Dr. Jaime Soria, *Ecuador*

Dr. Alfredo Adán, *España*

Dr. Lihteh Wu, *Costa Rica*

CONSEJEROS EMÉRITOS

Dr. Myriam Berman

Dr. Alberto Cíncia

Dr. Enrique S. Malbran

Dr. Hugo Dionisio Nano †

Dr. Israel Jaime Yankelevich ☆

Dr. Jorge Zárate

EQUIPO EDITORIAL

Lic. Raúl Escandar

Sra. Débora Paschetta

Prof. Sebastián Centurión

Lic. Jorge Martins

Lic. Myriam Tencha

Lic. Inés Ramírez Bosco



COMITÉ EJECUTIVO 2020-2021

Presidente

Dr. Juan S. Rivero (*Córdoba*)

Vicepresidente

Dr. Virginia Zanutigh (*Quilmes*)

Secretaria

Dr. María Josefina Botta (*Buenos Aires*)

Tesorero

Dr. Pablo Daponte (*Buenos Aires*)

Prosecretario

Dr. Daniel Sabella (*Mar del Plata*)

Protesorera

Dr. Anabel Larrañaga (*Neuquén*)

Primer vocal

Dr. Gustavo Galperín (*Buenos Aires*)

Segundo vocal

Dr. Giselle Ricur (*Mendoza*)

Tercer vocal

Dr. Celeste Mansilla (*La Plata*)

Cuarto vocal

Dr. Fernando Scattini (*Buenos Aires*)

Domicilio editorial:

Consejo Argentino de Oftalmología,

Tte. Gral. J. D. Perón 1479, PB,

1037AAO Buenos Aires, Argentina.

Teléfono: (54-11) 4374-5400 líneas rotativas.

Correspondencia al editor:

secretaria@oftalmologos.org.ar

Número de propiedad intelectual

69974236.

www.revistaoce.com

Propiedad intelectual: ninguna parte de esta revista podrá ser reproducida por ningún medio, incluso electrónico, ni traducida a otros idiomas sin autorización escrita de sus editores. Los editores y miembros del comité asesor no tienen interés comercial, ni patrocinan o acreditan ninguno de los productos comerciales o procedimientos de diagnóstico o tratamiento mencionados en los artículos publicados.

ISSN 1851-2658 (impreso, 2007-2021)

ISSNe 2718-7446 (en línea)

Trabajo científico: rechazo y aprendizaje hasta su aceptación

Rodrigo M. Torres

Director de la revista Oftalmología Clínica y Experimental (OCE)

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e252-e253.

“Publicar o perecer” es una frase que sobrevuela el ámbito académico e impulsa a publicar todo lo que hacemos; sin embargo, no siempre podrá ser así. El objetivo que tiene una publicación científica es divulgar conocimientos originales a la comunidad para que puedan ser comprobados o refutados. Publicar es compartir lo que creemos que podrá ser de utilidad. Si estamos convencidos de eso, comenzará un camino que no dejará de tener obstáculos.

Publicar, la supervivencia del más apto y del más constante

Esas dos cualidades deben estar presentes y tras haber hecho una investigación, aunque sea solamente sobre un caso clínico, el estudio se deberá poner a prueba. El texto deberá estar redactado de forma adecuada, siguiendo las instrucciones para los autores que tenga la revista. Enviaremos una primera versión del trabajo donde inicialmente un comité editorial lo evaluará y, si le interesa, pasará a una fase de “revisión por pares”. Allí, uno, dos o más expertos en el tema revisarán el texto y emitirán un informe dirigido al comité editorial, quien finalmente decidirá si le da o no el privilegio de ser publicado. Este camino lleva tiempo, esfuerzo y la mayoría de las veces implica aceptar la opinión de otros, de que lo que nosotros creemos que es muy bueno no es tan así. Rara vez se publica la primera versión de un trabajo sin haber tenido previamente sugerencias de cambios y modificaciones.

Frecuentemente, la mayoría de las revistas científicas rechazan directamente un gran por-

centaje de los trabajos que reciben sin siquiera llegar a una fase de revisión o, en el mejor de los casos, el artículo será publicado luego de haber sido sometido a varias modificaciones.

¿Qué hacer si un trabajo fue rechazado?

En cada rechazo que sufre un trabajo, incluso cuando suceden las peores devoluciones —donde ni el comité editorial ni los revisores explican la causa—, se generan posibilidades de aprender y mejorar. Lo ideal es que la notificación del rebote se acompañe de un informe. Las críticas a veces pueden ser duras, pero debemos tomar los aspectos positivos y construir. Tenemos que ponernos en el lugar del otro: ¿por qué no les ha gustado nuestro trabajo? Así como en nuestra práctica médica somos empáticos con los pacientes, deberemos practicar la empatía primero con el comité de una revista, luego con sus revisores y finalmente con los futuros receptores de lo que vayamos a publicar: los lectores de la comunidad científica.

Un trabajo rechazado por una revista, ¿es malo?

En investigación es importante desconfiar y no “creer” sino “comprobar”. Muchos trabajos de científicos que incluso recibieron el premio Nobel fueron previamente rechazados en varias ocasiones hasta que finalmente se publicaron¹. En ciencia también existen los prejuicios y es frecuente el escepticismo ante nuevas ideas². Una de las causas más frecuentes de rechazo es que el trabajo no esté alineado con los objetivos

de la publicación periódica³. O que el texto no cumpla con las instrucciones para los autores, o directamente que a la revista no le interese o no le guste el tema o su redacción. Es probable que la entidad editora piense que para sus lectores ese artículo no aporte nada y deberemos aceptar esa situación. Pero un trabajo rechazado no necesariamente será malo, aunque seguramente deberemos modificarlo para que pueda enviarse a otra revista y potencialmente luego se publique.

Una revista que acepta un trabajo previamente rechazado por otra, ¿es mala?

Depende. En la actualidad han aumentado mucho el número de revistas científicas —buenas y malas— acompañando el crecimiento de los trabajos científicos, buenos y malos. Por eso es muy importante que analicemos la calidad de la información del artículo, pero también la calidad de la revista, para lo cual no basta con conocer los sitios donde está indexada. Es necesario verificar los procesos de publicación y de gestión editorial. Analizar la transparencia de estos procesos, comprender si hay sesgos, potenciales conflictos de intereses y su consecuente declaración explícita. Hay que ver el sitio web de la publicación periódica y conocer adónde enviaremos nuestro trabajo. También debemos evaluar quién o quiénes la respaldan y conocer al comité editorial. Debemos verificar cuáles otros trabajos se han publicado en ella y considerar si detrás hay un interés netamente económico, como se observa en muchas publicaciones en la actualidad.

En OCE trabajamos para disminuir el índice de trabajos rechazados. ¿Cómo?

Con cada trabajo que recibimos siempre entregamos a sus autores un informe que reúne los comentarios de los revisores y del comité editorial. Pero si en primera instancia observamos que un texto tiene falencias estructurales e incluso metodológicas, armamos una nota detallada para los autores expresándoles qué elementos deberán modificar. Entonces sí, luego de concretados los cambios, el trabajo puede pasar a una ronda de revisión que,

en el caso de OCE, es doble y enmascarada. Es que *Oftalmología Clínica y Experimental* (comúnmente sintetizada en OCE) es la publicación científica del Consejo Argentino de Oftalmología. Nuestra finalidad consiste en divulgar estudios científicos de la región, pero a la vez también tenemos la misión de incentivar a que los médicos hagan investigaciones y que ejerciten constantemente los principios de la medicina basada en la evidencia. De esta forma, se enriquecen académicamente en el proceso, enriquecen el conocimiento de sus pares y finalmente enaltecen la atención de las personas a las que cuidan. Al escribir un trabajo científico, quienes más aprenden son inicialmente sus autores. En OCE trabajamos para disminuir el índice de trabajos rechazados, y que un trabajo sea publicado o no dependerá en gran parte de la constancia que tengan sus autores para realizar todos los cambios solicitados hasta que finalmente superen la fase de revisión.

Publicar un estudio en OCE no es simple pero es accesible. Buscamos que sea un proceso interactivo, intelectualmente productivo y a la vez, amigable. Es un premio para los autores, pero a la vez es una gratificación para nuestro comité editorial, tanto sea procesar y publicar estudios de profesionales de amplia trayectoria internacional como trabajos provenientes de autores jóvenes. Esperamos su trabajo.

Referencias

1. Campanario JM. Rejecting and resisting Nobel class discoveries: accounts by Nobel laureates. *Scientometrics* 2009; 81: 549-565.
2. Gupta VK, Saini C, Oberoi M *et al.* Semmelweis reflex: an age-old prejudice. *World Neurosurg* 2020; 136: e119-e125.
3. Mendiola Pastrana IR, Vargas Hernández A, Pérez Manjarrez FE *et al.* Peer-review and rejection causes in submitting original medical manuscripts. *J Contin Educ Health Prof* 2020; 40: 182-186.

Embarazo, lactancia y glaucoma

María Angélica Moussalli, Carolina Tapia Gomes Pereira

Sección Glaucoma, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 29 de mayo de 2022.

Aprobado: 29 de julio de 2022.

Autor corresponsal

Dra. María Angélica Moussalli
Hospital Italiano de Buenos Aires
Pres. Tte. Gral. Juan Domingo Perón 4190
(C1199) Buenos Aires, Argentina
+54 9 2215 65-1851
maria.moussalli@hospitalitaliano.org.ar

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2022; 15(3): e254-e263.

Resumen

El manejo terapéutico del glaucoma durante el embarazo o en la etapa de lactancia resulta un desafío. En el presente trabajo se ha propuesto revisar los aspectos más relevantes y actuales del tema. Frecuentemente hay pacientes con edad materna avanzada y glaucoma donde existe un mayor riesgo de complicaciones, tanto para el feto como para la madre, y el médico obstetra no siempre tiene conocimiento sobre esta enfermedad. Es el médico oftalmólogo quien debe ponderar riesgos-beneficios de las diferentes opciones terapéuticas. El mayor riesgo fetal ocurre durante el primer trimestre del embarazo y menos del 20% de todos los medicamentos clasificados por la Agencia Federal de Medicamentos y Alimentación de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) pertenece a las categorías más seguras (A o B), ubicándose la mayoría de las drogas antiglaucomatosas tópicas en las categoría C, salvo la brimonidina (categoría B). En el último mes del embarazo los medicamentos pasan a través de la placenta y llegan a la circulación fetal, afectando potencialmente los sistemas cardíaco, respiratorio y neurológico. Ningún fármaco antiglaucomatoso cuenta en la actualidad con evidencia científica que respalde su completa seguridad para el feto, según estudios en humanos. Pero existen nuevas opciones, como por ejemplo la trabeculoplastia láser selectiva, que se puede realizar durante el embarazo. Finalmente, este tema debe ser conocido y considerado para evaluar cada caso de manera particular.

Palabras clave: embarazo, glaucoma, cirugía de glaucoma, trabeculoplastia láser selectiva, medicación para glaucoma.

Pregnancy, lactation and glaucoma

Abstract

The therapeutic management of glaucoma during pregnancy or lactation is a challenge. In the present work we have proposed to review the most relevant and current aspects of the subject. There are often patients with advanced maternal age and glaucoma where there is a higher risk of complications, both for the fetus and the mother, and the obstetrician is not always aware of this disease. It is the ophthalmologist who must weigh the risks and benefits of the different therapeutic options. The greatest fetal risk occurs during the first trimester of pregnancy and less than 20% of all drugs classified by the U.S. Food and Drug Administration (FDA) belong to the safest categories (A or B), with most topical antiglaucomatous drugs falling into category C, except for brimonidine (category B). In the last month of pregnancy the drugs pass through the placenta and reach the fetal circulation, potentially affecting the cardiac, respiratory and neurological systems. No antiglaucomatous drug currently has scientific evidence to support its complete safety for the fetus based on human studies. But there are new options, such as selective laser trabeculoplasty, which can be performed during pregnancy. Finally, this issue should be known and considered in order to evaluate each case individually.

Keywords: pregnancy, glaucoma, glaucoma surgery, selective laser trabeculoplasty, glaucoma medication.

Gravidez, lactação e glaucoma

Resumo

O manejo terapêutico do glaucoma durante a gravidez ou lactação é um desafio. No presente trabalho foi proposto revisar os aspectos mais relevantes e atuais do assunto. Frequentemente existem pacientes com idade materna avançada e glaucoma onde há maior risco de complicações, tanto para o feto quanto para a mãe, e o obstetra nem sempre tem conhecimento desta doença. É o oftalmologista que deve ponderar os riscos-benefícios das diferentes opções terapêuticas. O maior risco fetal ocorre durante o primeiro trimestre de gravidez e menos de 20% de todos os medicamentos classifi-

cados pela Food and Drug Administration (FDA) dos Estados Unidos pertencem às categorias mais seguras (A ou B), com a maioria dos medicamentos antiglaucomatosos tópicos em categoria C, exceto para brimonidina (categoria B). No último mês de gravidez, as drogas passam pela placenta e atingem a circulação fetal, afetando potencialmente os sistemas cardíaco, respiratório e neurológico. Nenhum fármaco antiglaucomatoso atualmente tem evidências científicas para apoiar sua total segurança para o feto, com base em estudos em humanos. Mas há novas opções, como a trabeculoplastia seletiva a laser, que pode ser realizada durante a gravidez. Finalmente, esta questão deve ser conhecida e considerada para avaliar cada caso de uma forma particular.

Palavras-chave: gravidez, glaucoma, cirurgia de glaucoma, trabeculoplastia seletiva a laser, medicação para glaucoma.

Introducción

El embarazo y la lactancia son situaciones complejas y desafiantes cuando estamos frente a un paciente con glaucoma. Por lo tanto, es necesario mejorar nuestra comprensión sobre el manejo del glaucoma en este grupo de pacientes, que muchas veces no son tan jóvenes, ya que es común que las mujeres elijan formar una familia más adelante en la vida. La frecuencia de glaucoma durante el embarazo parece ir en aumento porque coincide con la edad de aparición justamente del glaucoma¹.

El manejo de la mujer embarazada con glaucoma requiere de un balance entre el riesgo del tratamiento para el feto y la madre. La presión intraocular (PIO) normalmente disminuye durante el embarazo; sin embargo, muchos pacientes con glaucoma continúan requiriendo tratamiento médico para el glaucoma y algunos pueden experimentar un aumento de la PIO durante el embarazo mientras tienen el glaucoma controlado antes de la concepción².

Existe un nivel general de incertidumbre entre los oftalmólogos respecto del manejo de una paciente embarazada con glaucoma³. En una encuesta realizada a oftalmólogos en el Reino Unido, sólo el

26% había tratado previamente a mujeres embarazadas con glaucoma⁴. Curiosamente, el 31% no estaba seguro de cómo tratar a una mujer embarazada que tenía la PIO descontrolada. El 40% usó tratamiento tópico. De los que prescribieron tratamiento médico, el 45% usó bloqueadores beta tópicos en primera instancia, 33% usó análogos de prostaglandinas tópicos en primer lugar y 22%, otros medicamentos primero.

Por lo tanto, en este trabajo se revisarán a continuación aspectos relacionados con la presión ocular y los cambios fisiológicos durante el embarazo, el manejo terapéutico del glaucoma en el embarazo y finalmente se discutirán los conceptos más relevantes y actuales del tema.

Presión intraocular y embarazo

Los cambios de la mujer durante el embarazo son detalles importantes para conocer en nuestra práctica diaria. Como hemos mencionado previamente, hay una tendencia a que la PIO disminuya durante el embarazo, especialmente en el segundo y tercer trimestre². Además, se ha informado una variación diurna reducida en la PIO y un aumento en el flujo sanguíneo retrobulbar durante el embarazo⁵⁻⁶. Los estudios muestran que la progesterona está inversamente relacionada con la PIO con una disminución significativa a medida que avanza el embarazo⁷.

La gonadotropina coriónica humana (HCG) incluso se ha asociado con una disminución de la PIO en mujeres posmenopáusicas y en el embarazo⁷. La gonadotropina coriónica humana se asocia con la disminución de la PIO en el embarazo ya que estimula la formación de monofosfato de adenosina cíclico (cAMP), lo que resulta en una disminución de la producción de humor acuoso. Otra hormona fisiológicamente presente en el embarazo, la relaxina, se asocia con una disminución de la PIO al aumentar la descarga de humor acuoso⁶⁻⁷.

Dentro de los cambios hormonales, la progesterona tiene un efecto antagonista sobre los efectos de los corticosteroides endógenos en la malla trabecular⁷. Esto se manifiesta al facilitar la eliminación del humor acuoso, pero con una

producción normal y una PIO la respuesta de la progesterona es inversamente proporcional al valor de la PIO⁶⁻⁷.

En el segundo y tercer trimestre de embarazo la PIO es más baja que en el primer trimestre y a los tres meses posparto². El espesor corneal central en el segundo y tercer trimestre de gestación es más alto que en el primer trimestre y a los tres meses del parto. Tanto la PIO como el espesor corneal vuelven a los valores del primer trimestre luego del parto⁶. En el tercer trimestre, un aumento del 3,1% en el espesor corneal se asocia con un descenso de 9,5% en la PIO⁸.

Clasificación de las drogas utilizadas para el glaucoma y sus conservantes

La Agencia Federal de Medicamentos y Alimentación de Estados Unidos (*Food and Drug Administration*, FDA) clasifica todas las drogas existentes en diferentes categorías en relación con su seguridad durante el embarazo⁹, como se describe a continuación:

- Categoría A: seguridad establecida mediante estudios en humanos.
- Categoría B: presunción de seguridad basada en estudios con animales, pero sin estudios en humanos.
- Categoría C: seguridad incierta, sin estudios en humanos y estudios en animales que muestren efectos adversos.
- Categoría D: inseguro; evidencia de riesgo que en ciertas circunstancias clínicas puede ser justificable.
- Categoría X: definitivamente inseguro, con el riesgo de uso que supera cualquier posible beneficio.

En general, menos del 20% de todos los medicamentos clasificados por la FDA pertenecen a las categorías A o B⁹. La mayoría de los medicamentos antiglaucomatosos tópicos pertenecen a la categoría C y ninguno se ubica en la categoría A o X¹⁰⁻¹¹. La categoría A indica que los estudios controlados en mujeres no logran demostrar un riesgo para el feto y los medicamentos tienen un riesgo bajo de causar daño fetal, mientras que la categoría X definitivamente no es segura⁹. Los únicos medi-

camentos para el glaucoma en la categoría B son la brimonidina y la dipivefrina¹⁰⁻¹¹. La supuesta seguridad de la brimonidina y la dipivefrina se basa únicamente en estudios con animales¹¹⁻¹³.

Betabloqueantes

Los betabloqueantes orales son de categoría C en el embarazo⁹. Los betabloqueantes tópicos como timolol, betaxolol, carteolol, levobunolol y metipranol disminuyen la producción del humor acuoso y en consecuencia la PIO, y son agentes hipotensores efectivos¹¹. El uso de betabloqueantes sistémicos cerca del término puede producir bradicardia fetal y neonatal, arritmia, distrés respiratorio y apnea luego del parto¹⁰⁻¹¹. Cuando se comunican estos casos, los síntomas neonatales atribuidos a betabloqueantes por lo general son leves y se resuelven en 48 horas. Sin embargo, ninguno de esos efectos adversos se informó con timolol en baja concentración al 0,1% en gel¹¹.

En un estudio con una población de 244 mujeres con medicamentos tópicos antiglaucomatosos se compararon con 1.952 mujeres embarazadas de la misma edad, año de nacimiento, hipertensión arterial materna y diabetes gestacional¹⁴. La mayoría de las embarazadas (77,5%) recibió betabloqueantes. No hubo diferencia significativa en el riesgo de nacimientos con bajo peso entre madres que recibieron betabloqueantes y el grupo control; sin embargo, el riesgo de recién nacidos con bajo peso fue más alto en hijos de madres que recibían otros tratamientos tópicos antiglaucomatosos con respecto de las que recibieron betabloqueantes. Los autores concluyeron que los betabloqueantes pueden ser la droga de primera línea cuando se considera el tratamiento de glaucoma en mujeres embarazadas. Sobre los datos disponibles, no hay evidencia definitiva para restringir los betabloqueantes en el embarazo¹¹. Tampoco hay reportes de problemas respiratorios en recién nacidos expuestos a betabloqueantes cerca del parto¹¹. Sin embargo, los recién nacidos expuestos a betabloqueantes deben observarse de cerca durante los primeros dos días después del nacimiento por bradicardia u otros síntomas, y estos agentes deberían suspenderse 2-3 días antes del parto para evitar el bloqueo beta en el infante⁹⁻¹¹.

Parasimpaticomiméticos

No hay reportes entre la asociación entre su uso durante los primeros 4 meses de gestación y anomalías congénitas¹⁰⁻¹¹. Los agentes colinérgicos se han asociado con hipertermia neonatal, inquietud, convulsiones y diaforesis cuando se administran a mujeres cerca del término y simulan los signos de meningitis⁹. Los efectos secundarios locales y sistémicos son bajos y son más potentes, por lo tanto, estos fármacos no son una buena opción para tratar a una paciente glaucomatosa embarazada¹⁰⁻¹¹.

Inhibidores de la anhidrasa carbónica

La dorzolamida y la brinzolamida se clasifican en la categoría C^{9, 13}. En el único estudio informado sobre cinco pacientes embarazadas que recibieron dorzolamida no se observaron problemas en los recién nacidos hasta 2 años después del nacimiento¹³. En un estudio, dos de las siete madres que recibieron inhibidores de la anhidrasa carbónica tópicos (28,6%) tuvieron niveles bajos de recién nacidos con un peso al nacer superior al del grupo de control (6,2%); sin embargo, no se observaron efectos secundarios fetales en nueve pacientes que recibieron inhibidores tópicos de la anhidrasa carbónica¹⁴⁻¹⁵.

Las formas orales acetazolamida y metazolamida están en la categoría C para uso durante el embarazo⁹. Hay informes que indican una asociación entre el uso de inhibidores de la anhidrasa carbónica orales y el teratoma sacrococcígeo y la acidosis tubular renal transitoria en los recién nacidos¹⁶. No se encontró evidencia que sugiriese una relación con anomalías fetales mayores o menores en los bebés, aunque en un estudio en ratas, la acetazolamida con >20 veces la dosis terapéutica habitual se asoció con deformidades en las extremidades anteriores⁷.

Aunque muchos sugieren que se debe evitar la acetazolamida durante el embarazo —especialmente en el primer trimestre—, hay poca evidencia clínica para respaldar esta recomendación y puede tener una justificación más médico-legal que clínica¹¹. Está claro que los resultados de los estudios de teratogénesis en animales de laboratorio no son extrapolables a humanos, pero

para prevenir la posible hipopotasemia fetal o neonatal, acidosis y riesgo de teratogénesis, se recomienda monitorear el nivel de potasio plasmático mientras se modifica la dieta en pacientes embarazadas en estos agentes. Por lo tanto, si la situación clínica justifica el uso de acetazolamida, el fármaco probablemente podría administrarse con el consentimiento informado adecuado otorgado por el paciente.

Prostaglandinas

Los análogos de prostaglandinas disponibles son los siguientes: latanoprost, travoprost, bimatoprost y unoprostone y se clasifican en la categoría C en el embarazo⁹. No ha habido efectos secundarios sistémicos atribuidos a las prostaglandinas tópicas en ninguno de los ensayos clínicos¹¹.

De 10 mujeres embarazadas que recibieron latanoprost en el primer trimestre, una tuvo un aborto espontáneo¹⁸. La paciente era una primigesta de 46 años que presentaba un mayor riesgo reproductivo relacionado con su avanzada edad. Teóricamente, las prostaglandinas aumentan el tono uterino y pueden provocar un parto prematuro. Curiosamente, la dosis utilizada para estimular el aborto sería el equivalente a 400 cc de la formulación ocular de latanoprost, por lo que este es un tema de debate y se ha afirmado que los análogos de las prostaglandinas oculares tienen ingredientes activos insuficientes para inducir efectos adversos en el feto. Sin embargo, algunos creen que su uso está contraindicado en mujeres embarazadas¹⁹. No hay evidencias convincentes para negar la utilización de este grupo de medicamentos en pacientes glaucomatosas embarazadas^{11, 19}. Dado que las prostaglandinas aumentan el tono uterino y pueden reducir la perfusión del feto, se recomienda precaución en su uso en general²⁰.

Agentes osmóticos

Sobre el manitol u otros agentes osmóticos no hay informes ni en modelos animales ni en humanos que contraindiquen su utilización, incluso hay un estudio donde los autores no han

encontrado efectos secundarios tras haber utilizado manitol en el caso de una embarazada en un procedimiento neuroquirúrgico²¹.

Agonistas alfa-2

La brimonidina se clasifica como una droga clase B en relación con su utilización durante el embarazo⁹. Sin embargo, en un estudio de 20 pacientes embarazadas con glaucoma que recibieron brimonidina, dos de ellas (10%) tuvieron bebés con bajo peso al nacer y hay advertencias sobre el uso de brimonidina en bebés y niños pequeños porque tiene algunos efectos en el sistema nervioso central, como apnea e hipotensión¹³. Por lo tanto, si este fármaco se usa durante el embarazo, una decisión acertada es suspenderlo días antes del parto porque penetra la barrera hematoencefálica y la placenta y puede provocar depresión del sistema nervioso central neonatal²².

Conservantes

El conservante más utilizado en las formulaciones de gotas para los ojos es el cloruro de benzalconio²³. Los otros dos conservantes utilizados en los medicamentos para el glaucoma son SofZia y purite²⁴. SofZia es un tampón iónico que contiene borato, sorbitol, propilenglicol y zinc que se descomponen en ingredientes inofensivos después de la aplicación y se utiliza como conservante, por ejemplo en el producto comercial llamado Travatan-Z²⁴. Purite, complejo de oxiclono estabilizado, es un conservante de tipo oxidativo usado en el producto comercial llamado Alphagan-p y que se descompone al contacto con el aire²⁴. Aunque el purite es un oxidante químico, no hay evidencia *in vivo* o *in vitro* de su mutagenicidad o carcinogenicidad¹¹. El cloruro de benzalconio causa broncoconstricción a través de una combinación de activación de mastocitos y estimulación de vías neurales, especialmente en pacientes que reciben más de un medicamento antiglaucoma²³. Para pacientes que requieren más de un agente antiglaucoma tópico, los productos de combinación fija ofrecen menos exposición al conservante²³⁻²⁵. Existen fórmulas sin conservantes en

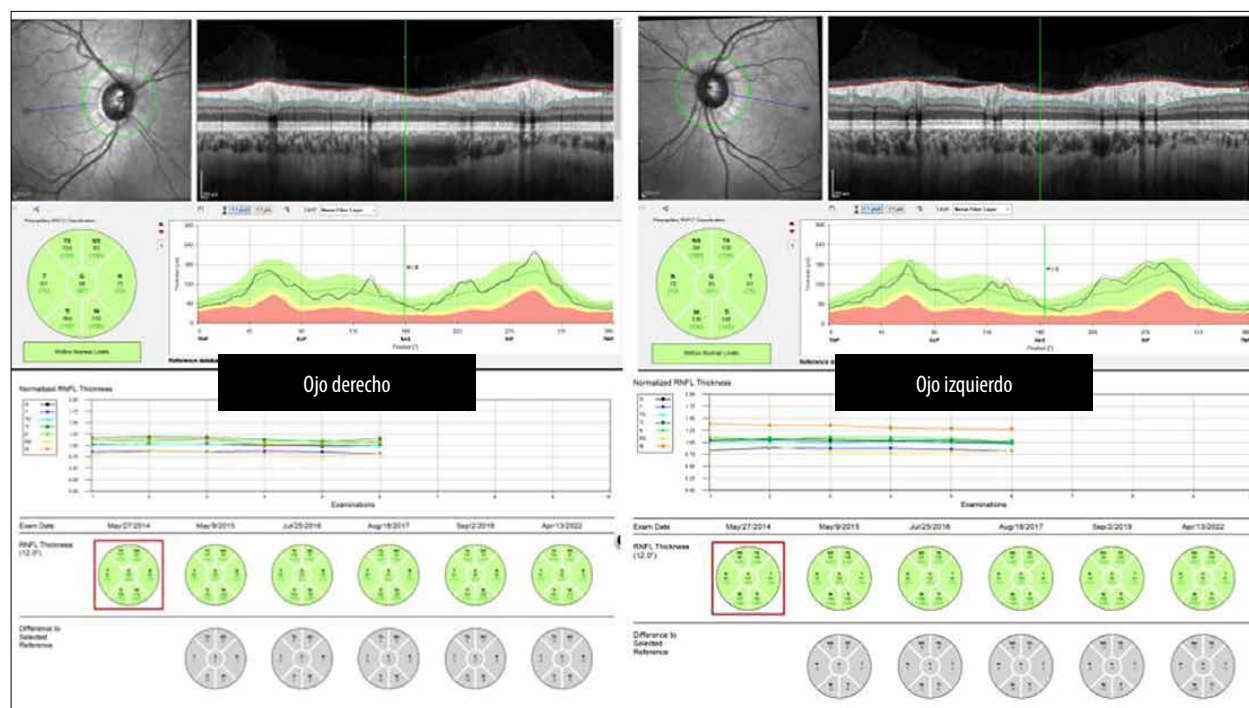


Figura 1. Tomografía de coherencia óptica de cada ojo. Se observa la estabilidad en el tiempo de la capa de fibras, en ambos ojos.

los siguientes medicamentos antiglaucoma y son una mejor opción en pacientes embarazadas en comparación con los compuestos que contienen conservantes: timolol, dorzolamida-timolol y tafluprost²⁴.

Opción quirúrgica para el manejo del glaucoma durante el embarazo

Dependiendo de la gravedad del caso, y considerando implicancias médico-legales de la utilización de fármacos antiglaucomatosos durante el embarazo, se deben considerar las opciones quirúrgicas, como puede ser la trabeculoplastia láser, la cirugía filtrante tradicional y los procedimientos mínimamente invasivos²⁶⁻²⁷.

A modo de ejemplo se propone pensar el siguiente caso práctico. Se trata de una mujer de 42 años con antecedentes familiares maternos con glaucoma. La paciente presentaba diagnóstico de glaucoma desde hacía 11 años, usó diversos medicamentos, entre ellos: carvedilol, timolol y travoprost. Se le suspendió el travoprost (única droga que utilizaba) al detectarse el embarazo y

en los controles durante la gestación sus valores se mantuvieron dentro de lo normal. A las 29 semanas de gestación, en su control oftalmológico se constató agudeza visual sin corrección de 10 décimas en cada ojo y tenía valores de PIO de 12/13 mmHg en ojos derecho (OD) e izquierdo (OI) respectivamente, con un espesor corneal central de: 605 y 600 μ m en cada ojo, evaluado mediante paquimetría ultrasónica. En su evaluación de fondo de ojos se observaron las siguientes características de sus discos ópticos: OD relación excavación disco (E/D) de 0,5 con discreto adelgazamiento en sectores temporal y temporal inferior; OI: E/D 0,5 con discreto adelgazamiento temporal inferior. Se realizó gonioscopia constatándose en ambos ojos ángulo abierto grado II de Shaffer con poco pigmento. Los estudios complementarios de campo visual computado y tomografía de coherencia óptica registraron que su capa de fibras y discos se mantuvieron normales y estables, incluso durante el transcurso del embarazo (fig. 1).

En el período de lactancia (dos meses y medio posparto), aun sin tratamiento tópico, sus valores de presión ocular comenzaron a elevarse lle-

gando a 20 mmHg en cada ojo, por lo que se indicó la realización trabeculoplastia selectiva (SLT) en ambos globos, obteniéndose luego del tratamiento valores de PIO de 14/15 mmHg sin medicación, estable en el tiempo, a 1 año de seguimiento hasta la actualidad.

Discusión

El mayor riesgo de daño fetal ocurre durante el primer trimestre, y dado que las mujeres a menudo no saben si están embarazadas o no durante varias semanas, es fundamental informar a las pacientes con glaucoma sobre los embarazos no planificados²⁸. En mujeres con glaucoma en edad fértil, si es posible, se debe consensuar el plan de tratamiento antes de quedar embarazadas, lo que permite discutir las opciones de tratamiento y los posibles riesgos^{11, 26}. Con esta estrategia se pueden minimizar los efectos adversos de los medicamentos durante el período de organogénesis²⁸. Además, se pueden explorar o lograr métodos alternativos y efectivos para reducir la PIO —incluida la cirugía— antes del comienzo del embarazo⁸. Todas las mujeres de la población general tienen un riesgo del 3% al 5% de tener un hijo con un defecto congénito o deterioro cognitivo y la exposición a fármacos y sustancias químicas durante el embarazo representa alrededor del 1% de las malformaciones congénitas²⁹.

Generalmente, los pacientes con glaucoma tienen temor de llegar a la ceguera a lo largo de la vida, lo que genera una situación de estrés y ansiedad³⁰⁻³¹. A esto se le suma, cuando una mujer queda embarazada, estar pendiente y pensando en la salud de su bebé³². Una revisión sistemática mostró que el estrés de la vida materna durante el embarazo puede ser un factor de riesgo común para el desarrollo posterior de una salud infantil deteriorada³³. Por eso, es relevante que, de ser necesario iniciar una terapia médica para el glaucoma, se pueda informar debidamente al paciente sobre los datos que la evidencia científica brinda en la actualidad considerando los beneficios, riesgos y los potenciales efectos secundarios, especialmente durante las primeras 12 semanas de gestación (organogénesis).

Asimismo, hay métodos simples que disminuyen la posibilidad de efectos secundarios sistémicos de los fármacos antiglaucomatosos, como la maniobra de realizar la oclusión nasolagrimal al instilar las gotas, el cierre de los párpados o la eliminación del exceso de gotas durante su administración³⁴⁻³⁵. De hecho, se ha estudiado que realizar la oclusión de los puntos lagrimales en las mujeres embarazadas que utilizan medicamentos tópicos para el glaucoma puede ser una herramienta complementaria para disminuir las chances de absorción sistémica de los principios activos de los hipotensores oculares³⁵. De esta forma, la cantidad de medicamento que se absorbe en la sangre se puede reducir hasta en dos tercios y es aconsejable para la seguridad del feto siempre utilizar la menor cantidad, la menor concentración con la menor frecuencia de instilación diaria, de cualquier tipo de fármaco tópico oftálmico para el glaucoma³⁶.

El último mes de embarazo también es importante porque los medicamentos pasan a través de la placenta y al llegar a la circulación fetal pueden afectar las funciones de los sistemas cardíaco, respiratorio y neurológico del recién nacido³⁷. Ningún agente tópico antiglaucomatoso tiene pruebas sólidas de seguridad para el feto según los estudios en humanos y acorde con lo que hemos encontrado en la clasificación de la FDA⁹. Pero es cierto que la mayoría de los estudios consultados y revisados provienen de informes de casos únicos o estudios en animales, con las limitaciones que estos tienen. Por lo tanto, al discutir posibles opciones para el manejo del glaucoma con una paciente embarazada, es importante poner énfasis en la falta de estudios definitivos. Tomando los conceptos de la medicina basada en la evidencia, el paciente debe estar totalmente involucrado en el proceso de toma de decisiones terapéuticas³⁸. Hasta la actualidad el único medicamento antiglaucomatoso clasificado en la categoría B es la brimonidina y todos los demás están en la categoría C^{9, 11}. En teoría, los medicamentos para el glaucoma pueden dañar al feto; sin embargo, la evidencia clínica actual nos muestra que es posible que no tengan una importancia sustancial con las dosis de rutina. En esta revisión se adhieren y recomiendan los

conceptos que han sido desarrollados en la quinta edición de las guías europeas sobre terminologías y manejo del glaucoma, en la sección donde se desarrolla el tema del embarazo, la lactancia y el glaucoma³⁹.

El tema tratado en este trabajo es actual y está cobrando relevancia, ya que algunas mujeres esperan más tiempo para quedar embarazadas y, considerando que el glaucoma aumenta con la edad, se está observando un mayor número de casos de glaucoma durante el embarazo, donde a su vez se ha comprobado que en muchas ocasiones suspendieron su medicación, no recibieron otro tratamiento y el glaucoma progresó⁴⁰. Por lo tanto, necesitamos subrayar la importancia que tiene el hecho de plantear esta problemática y mejorar nuestra comprensión sobre el manejo del glaucoma en esta condición y las posibles opciones terapéuticas que contamos en la actualidad.

Un dato interesante es que la presión intraocular en multiparas es menor que en las primíparas, lo que sería secundario a su ansiedad, estrés y/o insomnio, algo que marca la importancia de considerar esta variable (primípara vs multipara), dependiendo de cada caso de embarazada con glaucoma en particular⁴¹. Como hemos dicho anteriormente, utilizar medicación en el primer trimestre del embarazo siempre resulta un dilema, ya que algunos medicamentos antiglaucomatosos podrían en teoría causar efectos secundarios fetales hasta incluso producir el aborto espontáneo; aunque recientemente se ha publicado el estudio más grande hasta la actualidad que contradice con evidencia clínica poblacional lo antedicho. Este estudio fue retrospectivo, basado en registros clínicos electrónicos, realizado en Japón en 826 mujeres que utilizaron hipotensores tópicos oculares en su primer trimestre del embarazo entre 2005 y 2018. Los autores concluyeron que no hubo una asociación de riesgo significativa entre la terapia para el glaucoma y el acontecimiento de anomalías congénitas, partos prematuros o bajo peso al nacer⁴².

En conclusión, planificar el tratamiento antes de la concepción cuando se puede es lo ideal y debemos informar al paciente sobre los riesgos de la medicación y el plan de seguimiento. Con un examen oftalmológico completo, lograr la estadi-

ficación del glaucoma, PIO objetivo y si es necesario, realizar un tratamiento láser o quirúrgico antes del embarazo. Si bien existe cada vez más información científica que brinda recursos para gestionar una adecuada toma de decisiones, es un tema que sigue generando dilemas y controversias y que requerirá más estudios epidemiológicos.

Referencias

1. Razeghinejad MR. Glaucoma medications in pregnancy. *Oman J Ophthalmol* 2018; 11: 195-199.
2. Qureshi IA. Intraocular pressure and pregnancy: a comparison between normal and ocular hypertensive subjects. *Arch Med Res* 1997; 28: 397-400.
3. Wide-Svensson D, Montal S, Ingemarsson I. How Swedish obstetricians manage hypertensive disorders in pregnancy: a questionnaire study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994; 73: 619-624.
4. Vaideanu D, Fraser S. Glaucoma management in pregnancy: a questionnaire survey. *Eye (Lond)* 2007; 21: 341-343.
5. Razeghinejad MR Md, Masoumpour M Md, Eghbal MH Md *et al*. Glaucoma surgery in pregnancy: a case series and literature review. *Iran J Med Sci* 2016; 41: 437-445.
6. Morya AK, Gogia S, Gupta A *et al*. Motherhood: what every ophthalmologist needs to know. *Indian J Ophthalmol* 2020; 68: 1526-1532.
7. Ziai N, Ory SJ, Khan AR, Brubaker RF. Beta-human chorionic gonadotropin, progesterone, and aqueous dynamics during pregnancy. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 801-806.
8. Efe YK, Ugurbas SC, Alpaya A, Ugurbas SH. The course of corneal and intraocular pressure changes during pregnancy. *Can J Ophthalmol* 2012; 47: 150-154.
9. Leek JC, Arif H. Pregnancy medications. En: *StatPearls* [en línea]. Treasure Island, USA): StatPearls Publishing; 2022. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507858/>
10. Salim S. Glaucoma in pregnancy. *Curr Opin Ophthalmol* 2014; 25: 93-97.
11. Drake SC, Vajaranant TS. Evidence-based approaches to glaucoma management during

pregnancy and lactation. *Curr Ophthalmol Rep* 2016; 4: 198-205.

12. Sethi HS, Naik M, Gupta VS. Management of glaucoma in pregnancy: risks or choices, a dilemma? *Int J Ophthalmol* 2016; 9: 1684-1690.

13. Bendel RE, Juzych MS. Principles and complications of medical therapy of glaucoma. En: Zimmerman TJ, Kooner KS (eds.). *Clinical pathways in glaucoma*. New York: Thieme, 2001, p. 427-455.

14. Lee AG, Pless M, Falardeau J *et al*. The use of acetazolamide in idiopathic intracranial hypertension during pregnancy. *Am J Ophthalmol* 2005; 139: 855-859.

15. Ho JD, Hu CC, Lin HC. Antiglaucoma medications during pregnancy and the risk of low birth weight: a population-based study. *Br J Ophthalmol* 2009; 93: 1283-1286.

16. Worsham F Jr., Beckman EN, Mitchell EH. Sacrococcygeal teratoma in a neonate: association with maternal use of acetazolamide. *JAMA* 1978; 240: 251-252.

17. Layton WM Jr., Hallesy DW. Deformity of forelimb in rats: association with high doses of acetazolamide. *Science* 1965; 149: 306-308.

18. De Santis M, Lucchese A, Carducci B *et al*. Latanoprost exposure in pregnancy. *Am J Ophthalmol* 2004; 138: 305-306.

19. Sakai T, Mori C, Koshiba H *et al*. Pregnancy loss signal from prostaglandin eye drop use in pregnancy: a disproportionality analysis using Japanese and US spontaneous reporting databases. *Drugs Real World Outcomes* 2022; 9: 43-51.

20. Fiscella RG, Jensen MK. Precautions in use and handling of travoprost. *Am J Health Syst Pharm* 2003; 60: 484-485.

21. Handlogten KS, Sharpe EE, Brost BC *et al*. Dexmedetomidine and mannitol for awake craniotomy in a pregnant patient. *Anesth Analg* 2015; 120: 1099-1103.

22. Zhou XB, Wang GX, Huneke B *et al*. Pregnancy switches adrenergic signal transduction in rat and human uterine myocytes as probed by BKCa channel activity. *J Physiol* 2000; 524: 339-352.

23. Baudouin C, Labbé A, Liang H *et al*. Preservatives in eyedrops: the good, the bad and the ugly. *Prog Retin Eye Res* 2010; 29: 312-334.

24. Steven DW, Alagband P, Lim KS. Preservatives in glaucoma medication. *Br J Ophthalmol* 2018; 102: 1497-1503.

25. Kaur IP, Lal S, Rana C *et al*. Ocular preservatives: associated risks and newer options. *Cutan Ocul Toxicol* 2009; 28: 93-103.

26. Sethi HS, Naik M, Gupta VS. Management of glaucoma in pregnancy: risks or choices, a dilemma? *Int J Ophthalmol* 2016; 9: 1684-1690.

27. Mathew S, Harris A, Ridenour CM *et al*. Management of glaucoma in pregnancy. *J Glaucoma* 2019; 28: 937-944.

28. Thorpe PG, Gilboa SM, National Birth Defects Prevention Study *et al*. Medications in the first trimester of pregnancy: most common exposures and critical gaps in understanding fetal risk. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2013; 22: 1013-1018.

29. Baldacci S, Gorini F, Santoro M *et al*. Environmental and individual exposure and the risk of congenital anomalies: a review of recent epidemiological evidence. *Epidemiol Prev* 2018; 42 (Suppl 1): 1-34.

30. Quaranta L, Riva I, Gerardi C *et al*. Quality of life in glaucoma: a review of the literature. *Adv Ther* 2016; 33: 959-981.

31. Méndez-Ulrich JL, Sanz A. Psycho-ophthalmology: contributions of health psychology to the assessment and treatment of glaucoma. *Psychol Health* 2017; 32: 330-342.

32. Dunkel Schetter C, Tanner L. Anxiety, depression and stress in pregnancy: implications for mothers, children, research, and practice. *Curr Opin Psychiatry* 2012; 25: 141-148.

33. Cook N, Ayers S, Horsch A. Maternal posttraumatic stress disorder during the perinatal period and child outcomes: a systematic review. *J Affect Disord* 2018; 225: 18-31.

34. Aritürk N, Oge I, Erkan D *et al*. The effects of nasolacrimal canal blockage on topical medications for glaucoma. *Acta Ophthalmol Scand* 1996; 74: 411-413.

35. Xu L, Wang X, Wu M. Topical medication instillation techniques for glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 2: CD010520.

36. Haga C, Waller T, Ahuja AS *et al*. There's danger in the drops: systemic effects of ophthalmic drops used to treat glaucoma. *Cureus* 2022; 14: e20945.

37. Newfield E. Third-trimester pregnancy complications. *Prim Care* 2012; 39: 95-113.
38. Sackett DL. Evidence-based medicine. *Semin Perinatol* 1997; 21: 3-5.
39. European Glaucoma Society terminology and guidelines for glaucoma, 5th edition. *Br J Ophthalmol* 2021; 105 (Suppl 1): 1-169.
40. Seo D, Lee T, Kim JY *et al.* Glaucoma progression after delivery in patients with open-angle glaucoma who discontinued glaucoma medication during pregnancy. *J Clin Med* 2021; 10: 2190.
41. Lee JY, Kim JM, Epidemiologic Survey Committee of the Korean Ophthalmological Society *et al.* Associations among pregnancy, parturition, and open-angle glaucoma: Korea national health and nutrition examination survey 2010 to 2011. *J Glaucoma* 2019; 28: 14-19.
42. Hashimoto Y, Michihata N, Yamana H *et al.* Intraocular pressure-lowering medications during pregnancy and risk of neonatal adverse outcomes: a propensity score analysis using a large database. *Br J Ophthalmol* 2021; 105: 1390-1394.

Demoras en el diagnóstico de penfigoide de la membrana mucosa ocular

Alejandro Aguilar^a, Fernanda Girado^b, Rafael Iribarren^c

^a Consultorio de Superficie Ocular Dr. Aguilar, San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

^b Departamento de Superficie Ocular, Hospital Churrua Vizca, Buenos Aires, Argentina.

^c Consultorio Doctores Iribarren, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 29 de junio de 2022.

Aprobado: 7 de agosto de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Alejandro Aguilar

Monseñor Magliano 3041

Lomas de San Isidro, prov. de Buenos Aires, Argentina.

+54 11 7072-1400

dr.aguilar.superficieocular@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e264-e271.

Resumen

Objetivo: Evaluar el tiempo en que se tarda para llegar al diagnóstico definitivo de penfigoide de las membranas mucosas oculares (PMMO) en un entorno clínico de pacientes ambulatorios que consultan por ojo seco.

Métodos: Se realizó un estudio transversal basado en encuestas mediante cuestionarios autoadministrados a una serie de pacientes consecutivos en consultas de segunda vez con el diagnóstico de PMMO confirmado por biopsia de conjuntiva. Se preguntó el tiempo que transcurrió desde el comienzo de los síntomas y la cantidad de médicos que había visto cada paciente antes de llegar al diagnóstico. A posteriori se realizó el examen clínico.

Resultados: La muestra consistió de 90 sujetos con una edad promedio de $60,6 \pm 11$ años, donde las mujeres fueron el 84,4%. Los sujetos reportaron un retraso en el diagnóstico de alrededor de $4,6 \pm 3,5$ años. Además los pacientes refirieron que comenzaron con los síntomas $5,9 \pm 3,5$ años antes del diagnóstico, llegando a consultar un promedio de 5 distintos oftalmólogos antes del diagnóstico definitivo (promedio $4,9 \pm 2,8$ oftalmólogos, rango entre 1 y 20). Los diagnósticos oftalmológicos previos más frecuentes con los que se presentaban a nuestra consulta fueron: alergia ocular (96,7%), ojo seco (96,7%) y obstrucción de las vías lagrimales (40%). Es de notar que un 46,7% manifestó haber padecido aftas en la mucosa oral y un 36% presentó rosácea en piel como signos extraoculares que hacen pensar en el diagnóstico de PMMO.

Conflictos de interés: ninguno.

Soporte financiero: ninguno.

Conclusión: Hay muchos años de demora desde el comienzo de los síntomas hasta que se llega al diagnóstico definitivo de PMMO.

Palabras clave: demora diagnóstica, penfigoide, ojo seco, alergia ocular, obstrucción de vías lagrimales.

Delays in the diagnosis of ocular mucous membrane pemphigoid

Abstract

Objective: To evaluate the time it takes to reach a definitive diagnosis of ocular mucous membrane pemphigoid (OMMP) in a clinical setting of outpatients consulting for dry eye.

Methods: A cross-sectional survey-based study was conducted using self-administered questionnaires to a series of consecutive patients in second-time visits with a diagnosis of PMMO confirmed by conjunctival biopsy. The time elapsed since the onset of symptoms and the number of physicians each patient had seen before reaching the diagnosis were asked. Subsequent clinical examination was performed.

Results: The sample consisted of 90 subjects with a mean age of 60.6 ± 11 years, where females accounted for 84.4%. The subjects reported a delay in diagnosis of about 4.6 ± 3.5 years. In addition, patients reported that they started with symptoms 5.9 ± 3.5 years before diagnosis, consulting an average of 5 different ophthalmologists before definitive diagnosis (average 4.9 ± 2.8 ophthalmologists, range between 1 and 20). The most frequent previous ophthalmologic diagnoses with which they presented to our office were: ocular allergy (96.7%), dry eye (96.7%) and tear duct obstruction (40%). It should be noted that 46.7% reported having had aphthous ulcers in the oral mucosa and 36% presented with skin rosacea as extraocular signs that suggest a diagnosis of PMMO.

Conclusion: There are many years of delay from the onset of symptoms until the definitive diagnosis of PMMO is reached.

Key words: diagnostic delay, pemphigoid, dry eye, ocular allergy, lacrimal duct obstruction.

Atrasos no diagnóstico de penfigoide da membrana mucosa ocular

Resumo

Objetivo: Avaliar o tempo de diagnóstico definitivo de penfigoide das membranas mucosas oculares (PMMO) em um entorno clínico de pacientes ambulatoriais de olho seco.

Métodos: Foi realizado um estudo transversal baseado em inquéritos, utilizando questionários autoaplicáveis a uma série de pacientes consecutivos em segundas consultas com diagnóstico de PMMO confirmado por biópsia conjuntival. Questionou-se o tempo decorrido desde o início dos sintomas e o número de médicos que cada paciente consultou antes de chegar ao diagnóstico. Em seguida, foi realizado o exame clínico.

Resultados: A amostra foi composta por 90 sujeitos com média de idade de $60,6 \pm 11$ anos, onde as mulheres eram 84,4%. Os indivíduos relataram um atraso no diagnóstico de cerca de $4,6 \pm 3,5$ anos. Além disso, os pacientes relataram que iniciaram os sintomas $5,9 \pm 3,5$ anos antes do diagnóstico, tendo consultado em média 5 oftalmologistas diferentes antes do diagnóstico definitivo (média de $4,9 \pm 2,8$ oftalmologistas, variação entre 1 e 20). Os diagnósticos oftalmológicos prévios mais frequentes com que se apresentaram à nossa clínica foram: alergia ocular (96,7%), olho seco (96,7%) e obstrução do canal lacrimal (40%). Ressalta-se que 46,7% relataram ter sofrido de aftas na mucosa oral e 36% apresentaram rosácea na pele como sinais extraoculares que sugerem o diagnóstico de PMMO.

Conclusão: Há muitos anos de atraso desde o início dos sintomas até o diagnóstico definitivo de PMMO.

Palavras-chave: atraso diagnóstico, penfigoide, olho seco, alergia ocular, obstrução de vias lacrimais.

Introducción

El penfigoide ocular cicatricial o penfigoide ocular de las membranas mucosas (PMMO) es una enfermedad inmunológica, mucosinequiente y progresiva que afecta a la totalidad de la super-

ficie ocular provocando conjuntivitis inflamatoria crónica y manifestaciones fibróticas. El diagnóstico se realiza por los aspectos clínicos oftalmológicos propios y característicos, como la presencia de simbléfaron, más la realización indispensable de la biopsia conjuntival con técnica de inmunohistoquímica que permitirá la certeza diagnóstica y su diagnóstico diferencial. La característica inmunológica del PMMO está claramente establecida por la presencia de patrones de inmunocomplejos y anticuerpos serológicos dirigidos a laminina 5¹, β 4 integrina², α 4 integrina³ y anticuerpos IgA e IgG depositados en la membrana basal epitelial conjuntival. Los típicos pliegues del fondo de saco conjuntival se presentan en estadios avanzados de la enfermedad. Salvo la asociación con aftas, los demás hallazgos de rosácea, ojo seco, queratitis, irritación y enrojecimiento no son patognomónicos y solo si el oftalmólogo ante un paciente crónico con falta de respuesta piensa en el diagnóstico presuntivo de PMMO puede pedir la biopsia necesaria y descubrir la enfermedad en etapas precoces.

En nuestra práctica clínica percibimos la tardanza con que llegan al diagnóstico definitivo y de certeza de PMMO los pacientes que se presentan ante la consulta en varios consultorios con síntomas de ojo seco y con otras manifestaciones típicas tanto oculares como generales. Por lo tanto, decidimos realizar esta investigación para evaluar la situación a través de un cuestionario de signos, síntomas (oculares y extraoculares), diagnóstico previo, años de evolución y cantidad de oftalmólogos consultados, a fin de determinar la tardanza y el subdiagnóstico de esta enfermedad, considerando asimismo el tiempo que tomó realizar el diagnóstico definitivo de certeza.

Material y métodos

Durante los meses de septiembre a noviembre de 2021 realizamos un estudio transversal basado en una encuesta sobre signos y síntomas de ojo seco y otras manifestaciones extraoculares a un grupo de pacientes consecutivos no seleccionados que concurren a la consulta por sintomatología de ojo seco y otras manifestaciones oculares

y extraoculares. Estos sujetos eran pacientes de segunda vez que ya habían sido diagnosticados con la biopsia de conjuntiva y eran portadores de PMMO según criterios de la clasificación de Foster⁴⁻⁵. En una publicación anterior habíamos manifestado que representaban hasta un 50% de nuestras consultas habituales⁶. El actual estudio fue evaluado y autorizado por el Comité de Ética del Consejo Argentino de Oftalmología y los investigadores participantes adhirieron a los principios establecidos en la declaración de Helsinki. También los participantes dieron su consentimiento informado.

En forma enmascarada los sujetos recibieron una encuesta sobre el tiempo que habían presentado síntomas previos, cuántos oftalmólogos habían consultado antes del diagnóstico y si habían obtenido satisfacción con los tratamientos indicados. Hubo preguntas acerca de si había sido tratado por alergia, por ojo seco o por obstrucción lagrimal y si había presentado aftas (*preguntas en anexo 1*). A su vez, evaluamos la frecuencia y severidad con que los pacientes incluidos en este grupo presentaban los síntomas mediante una escala visual análoga ya previamente validada en la que 1 corresponde a síntomas leves/muy poco frecuentes y 10, muy severos/muy frecuentes. Asimismo, evaluamos parámetros de diagnóstico clínico, como el menisco lagrimal, el *break up time* no invasivo (Tearscope, Keeler), las tinciones conjuntivales con lisamina verde y la presencia clínica de rosácea, blefaritis o reacción folicular para evaluar la presentación clínica de la muestra. Los resultados de la biopsia conjuntival con técnica de inmunohistoquímica se registraron en el protocolo y también se consideró el tiempo de retraso desde la aparición de síntomas hasta que se realizó el diagnóstico de certeza. Para evaluar si existieron diferencias estadísticas se emplearon los tests de Chi cuadrado para las proporciones y “t” de Student para las variables numéricas, considerando $p < 0,05$.

Resultados

La muestra consistió en 90 sujetos con una edad promedio de $60,6 \pm 11$ años, donde las muje-

res alcanzaron el 84,4% (79 pacientes) con una minoría de varones (15,6%). Los sujetos reportaron un retraso en el diagnóstico de alrededor de $4,6 \pm 3,5$ años (rango entre 1 y 9 años). Además, los encuestados refirieron que comenzaron con los síntomas $5,9 \pm 3,5$ años antes del diagnóstico, llegando a consultar alrededor de 5 distintos oftalmólogos antes del diagnóstico definitivo (promedio $4,9 \pm 2,8$ oftalmólogos, rango entre 1 y 20). Los diagnósticos oftalmológicos previos más frecuentes con los que se presentaban a nuestra consulta fueron: alergia ocular (96,7%), ojo seco (96,7%) y obstrucción de las vías lagrimales (40%). Es de notar que un 46,7% manifestó haber padecido aftas en la mucosa oral y un 36% presentó rosácea en piel como signos extraoculares que hacen pensar en el diagnóstico. A la hora de responder sobre el éxito terapéutico de tratamientos previos instaurados, el 95,6% contestó que no tuvo buena respuesta.

La frecuencia y la severidad de los síntomas tuvieron un promedio alto cercano a 8/10 ($7,9 \pm$

$1,6$ para frecuencia y $8,1 \pm 1,9$ para severidad). La disminución de la altura del menisco lagrimal se presentó en 86,5% de los casos, la blefaritis en 48,8% y la reacción folicular de la conjuntiva palpebral solo en el 9%. La severidad de los síntomas se asoció a un menisco lagrimal disminuido.

El test de ruptura lagrimal sin fluoresceína con el Tearscope tuvo un promedio similar en ambos ojos de $4,1 \pm 1,1$ segundos con un rango de 2 a 8 segundos, y la tinción con verde de lisamina tuvo un promedio de $2,2 \pm 1,1$ cruces.

Cuando las variables se estudiaron por género (tabla 1) se observó que el diagnóstico fue más tardío en los varones aunque la diferencia no fuera significativa. También los varones habían visto más oftalmólogos que las mujeres antes del diagnóstico, siendo que la frecuencia de síntomas fue más alta en ellos y su BUT fue significativamente menor. La presencia previa de aftas, ojo seco, rosácea u obstrucción lagrimal como diagnóstico previo no presentaron diferencias entre ambos géneros.

Tabla 1. Hallazgos en las diferentes variables por género.

VARIABLE	MUJER	VARÓN	<i>p</i> =
Edad (años)	60,	61,2	0,85
Tiempo en años para el diagnóstico (años)	4,1	7,6	0,01
Oftalmólogos visitados antes del diagnóstico	4,6	6,1	0,06
Presencia de aftas previas	46,1%	50,0%	0,51
Frecuencia de síntomas (escala de 1 a 10)	7,8	8,5	0,04
Severidad de síntomas (escala de 1 a 10)	7,9	8,6	0,20
Diagnóstico previo de ojo seco	97,4%	92,9%	0,41
Diagnóstico previo de alergia	96,1%	100,0%	0,59
Diagnóstico previo de obstrucción lagrimal	38,2%	50,0%	0,29
Tiempo de ruptura del menisco lagrimal (segundos)	4,2	3,3	0,01*
Menisco lagrimal disminuido	85,3%	92,9%	0,39
Verde de lisamina (0 a 4 cruces)	2,2	2,3	0,87
Presencia de blefaritis	48,6%	50,0%	0,57
Presencia de rosácea	37,5%	28,6%	0,37

Discusión

El PMMO es una enfermedad subdiagnosticada. De la tardanza en realizar el diagnóstico de certeza definitivo dependerá el mejor control de esta enfermedad, evitar sus peligrosas y potenciales complicaciones, poder realizar su adecuado tratamiento y mejorar la calidad de vida de los pacientes que sufren esta patología. En esta muestra de pacientes no seleccionados con PMMO confirmado por biopsia de conjuntiva se aprecia una demora de 5 años entre la presentación de los síntomas y el diagnóstico definitivo. Es de notar que casi el 50% de los sujetos referían aftas al comienzo y un tercio tenía rosácea asociada, lo que hubiera llevado a un diagnóstico más temprano si los profesionales actuantes hubieran sospechado el PMMO pidiendo la biopsia. En cambio, se diagnosticó ojo seco y alergia en el 95% de los casos, y obstrucción lagrimal en el 40% demorándose el diagnóstico definitivo. Cuando el análisis de estas variables se estudió por género, se vio que los varones vieron más especialistas antes del diagnóstico y que se demoró más años alcanzarlo a pesar de que las diferencias no fueron significativas. Es de notar que los varones tenían mayor frecuencia de síntomas que sus pares mujeres y su BUT fue menor. Sin duda la menor prevalencia de penfigoide en varones hace que se piense menos en este diagnóstico cuando se ven pacientes de sexo masculino.

Una búsqueda bibliográfica no mostró antecedentes de esta pregunta acerca de la demora en el diagnóstico en este siglo, lo que nos lleva a pensar en la importancia que tiene la difusión de los conocimientos acerca de esta enfermedad tan peligrosa para la visión que se presenta según estadísticas actuales en 1 de cada 10 mil sujetos mayores de 70 años de edad⁷. Esta baja frecuencia posiblemente hace que no se tenga en cuenta a la hora de la consulta habitual. Recientemente se publicó un trabajo muy interesante, de Lee y colaboradores, también basado en un cuestionario de preguntas autogestionadas, para pacientes con diagnóstico confirmado de penfigoide bulloso o de penfigoide mucoso-membranoso (donde incluyen a los pacientes con PMMO)⁸. En este estudio incluyeron los pacientes que encontra-

ron registrados en una base de datos electrónica nacional (de Estados Unidos) con diagnósticos obtenidos entre el año 2010 y el año 2016, y evaluaron diferentes aspectos mediante 38 preguntas. Los pacientes respondieron de manera digital (en un sitio web directamente o enviándolo por correo electrónico) y encontraron 165 pacientes con penfigoide mucoso membranoso, con un 81% de prevalencia en mujeres. El diagnóstico se estableció a una edad media cercana a los 60 años, resaltando que también se detectó un retraso en el tiempo de realizar el diagnóstico, generalmente mayor a 1 año.

Otro trabajo muy interesante es el de Cifuentes-González y colaboradores, donde también utilizaron una base de datos electrónica, pero para describir lo hallado sin indagar en los pacientes mediante una encuesta⁹. El estudio se orientó a evaluar específicamente las características de la población con PMMO en Colombia, donde también encontraron una prevalencia en mujeres: 62,5% de un total de 112 casos con diagnóstico confirmado de PMMO, registrados en la base de datos electrónica del Ministerio de Salud Pública de Colombia entre 2009 y 2019⁹. En nuestro caso, la muestra poblacional evaluada fue de un solo centro —que a su vez es de referencia en patologías de superficie ocular—, lo que se podría considerar como limitación o un sesgo parcial. Igualmente, ante la ausencia de estudios similares, la originalidad planteada representa una fortaleza que se sustenta también en el gran tamaño de la muestra evaluada, al considerar que se analizaron 90 casos en tres meses contra, por ejemplo, los 165 casos de Lee y colaboradores en un estudio nacional de 6 años, o los 112 casos del estudio nacional de Colombia a lo largo de 10 años. Esperamos que futuros estudios de otros centros y regiones geográficas puedan contrastar los datos de todas estas investigaciones.

Conclusión

En la presente serie se detectó que existió un retraso de al menos 4 años para arribar al diagnóstico de certeza de PMMO. Creemos pues que ante pacientes de superficie ocular que se presen-

ten con alergias y ojos secos con mala respuesta al tratamiento por más de 3-6 meses, y con estenosis o cierre del punto lagrimal, se debe sospechar la presencia de PMMO e indicar la biopsia de conjuntiva antes de tomar actitudes intervencionistas. Finalmente, a modo de reflexión, creemos que la currícula de formación en pregrado debería realzar la importancia de esta patología para alertar a los futuros especialistas en su diagnóstico. También, remarcar en la formación de posgrado y para la práctica clínica de la oftalmología general, que estos pacientes generalmente consultan por molestias en superficie ocular y que pasan de 4 a 6 médicos hasta que se investiga y se llega al diagnóstico de certeza. Recién allí se afronta la terapéutica correcta y los cuidados adecuados para estos casos.

Referencias

1. Fujimoto W, Toi Y, Okazaki F *et al.* Anti-epiligrin cicatricial pemphigoid with IgG autoantibodies to the beta and gamma subunits of laminin 5. *J Am Acad Dermatol* 1999; 40: 637-639.
2. Tyagi S, Bhol K, Natarajan K *et al.* Ocular cicatricial pemphigoid antigen: partial sequence and biochemical characterization. *Proc Natl Acad Sci USA* 1996; 93: 14714-14719.
3. Kanitakis J, Zambruno G, Vassileva S *et al.* Alpha-6 (CD49f) integrin expression in genetic and acquired bullous skin diseases: a comparison of its distribution with bullous pemphigoid antigen. *J Cutan Pathol* 1992; 19: 376-384.
4. Foster CS. Cicatricial pemphigoid. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1986; 84: 527-663.
5. Chan LS, Ahmed AR, Anhalt GJ *et al.* The first international consensus on mucous membrane pemphigoid: definition, diagnostic criteria, pathogenic factors, medical treatment, and prognostic indicators. *Arch Dermatol* 2002; 138: 370-379.
6. Aguilar A, Girado F, Tau J, Berra A, Iribarren R. Ojo seco y depresión en un consultorio de superficie ocular. *Oftalmol Clin Exp* 2022; 15: e168-e177.
7. Wertenteil S, Garg A, Strunk A, Alloo A. Prevalence estimates for pemphigoid in the United States: a sex-adjusted and age-adjusted population analysis. *J Am Acad Dermatol* 2019; 80: 655-659.
8. Lee J, Seiffert-Sinha K, Attwood K, Sinha AA. A retrospective study of patient-reported data of bullous pemphigoid and mucous membrane pemphigoid from a US-based registry. *Front Immunol* 2019; 10: 2219.
9. Cifuentes-González C, Amaris-Martínez S, Reyes-Guanes J *et al.* Incidence, prevalence, and demographic characteristics of ocular cicatricial pemphigoid in Colombia: data from the National Health Registry 2009-2019. *Int J Ophthalmol* 2021; 14: 1765-1770.

Apéndice

Cuestionario

Realice esta encuesta sinceramente. Los datos que Ud. vierta serán publicados promediados con los de muchas otras personas. Su identidad no será revelada. Marque con una X donde corresponda. Deje libre el espacio en caso de duda.

Edad: años

☐ M

☐ F

1. ¿Cuánto tiempo hace que tiene síntomas en los ojos?

2. Desde el inicio de sus síntomas hasta que obtuvo el diagnóstico definitivo, ¿cuánto tiempo aproximadamente pasó?

3. ¿Cuántos oftalmólogos visitó antes del diagnóstico?

4. Por favor, conteste las siguientes preguntas:

¿Fue tratado por alergia? ☐ SI ☐ NO

¿Fue tratado por ojo seco? ☐ SI ☐ NO

¿Tuvo diagnóstico de obstrucción de lagrimales? ☐ SI ☐ NO

¿Tuvo buena respuesta a los tratamientos anteriores? ☐ SI ☐ NO

¿Ha tenido aftas en la boca también? ☐ SI ☐ NO

5. FRECUENCIA DE SINTOMAS. Por favor, marque la línea con una X para indicar con qué frecuencia siente los ojos secos o irritados, en promedio.

Poco _____ Mucho
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. SEVERIDAD DE SINTOMAS. Por favor, marque la línea con una X para indicar cuan graves son sus molestias de ojos secos o irritación.

Pocas _____ Muchas
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Gracias por la colaboración.

.....

Menisco lagrimal	(normal)	(disminuido)	Break up time	seg.
Verde de lisamina.....			Blefaritis	(SI) (NO)
Reacción folicular alérgica	(SI)	(NO)	Rosácea	(SI) (NO)
Clasificación Foster				
Biopsia de conjuntiva				
.....				
.....				

Optimizando la respuesta cicatricial en cirugía refractiva de superficie con colirio de aloe vera

Jorge Luis Muravchik, Jorge Muravchik

Clínica de Ojos Colón, Colón, Buenos Aires, Argentina

Recibido: 15 de enero de 2022.

Aprobado: 25 de julio de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Jorge Luis Muravchik

Calle 48 n° 1127

(B2720CPF) Colón, prov. de Buenos Aires, Argentina

+54 (02473) 421207

jorgeluismur@hotmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e272-e283.

Resumen

Objetivos: Mediante un estudio piloto evaluar la utilidad de un colirio de aloe vera al 30% en el postoperatorio de LASEK.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio a doble ciego y placebo controlado en 32 pacientes (64 ojos), a quienes se les realizó LASEK bilateral. Un ojo recibió colirio de aloe vera y el otro, solución fisiológica. Los parámetros principales a evaluar fueron la agudeza visual en décimas, la calidad del epitelio corneal, grado de confort y presencia o ausencia de opacidad corneal. La evaluación se realizó con escalas originales y de forma subjetiva a las 24 y 96 horas y a los 30, 90 y 180 días.

Resultados: A las 96 horas el promedio de la AV fue de 6,4 y 6,6 décimas en el grupo tratamiento y control, respectivamente; y fue de 9,7 décimas a los 180 días en ambos grupos. El 44% y el 22% de ojos del grupo tratamiento y control, respectivamente, no tuvo molestias las primeras 24 horas; el confort fue siempre superior en el grupo tratamiento aunque sin relevancia estadística ($p=0.37$). A las 96 horas la calidad del epitelio fue “buena o muy buena” en el 100% de los ojos tratados y en 94% del grupo control. El 4% (grupo tratamiento) y el 11% (grupo control) presentaron *haze* leve a los 90 días, detectado en la región periférica de la córnea, en ablaciones hipermetrópicas, sin repercusión clínica.

Conclusión: El uso del colirio de aloe vera al 30% ha resultado de utilidad en el postoperatorio de la fotocirugía de la córnea, lo que justifica realizar más estudios que puedan confirmarlo.

Palabras clave: aloe vera, LASEK.

Optimizing scar response in surface refractive surgery with aloe vera eye drops

Abstract

Objectives: To evaluate the usefulness of a 30% aloe vera eye drops in postoperative LASEK through a pilot study.

Material and methods: A double-blind, placebo-controlled study was carried out in 32 patients (64 eyes) who underwent bilateral LASEK. One eye received aloe vera eye drops and the other eye received physiological solution. The main parameters to be evaluated were visual acuity in tenths, corneal epithelium quality, degree of comfort and presence or absence of corneal opacity. The evaluation was performed with original scales and subjectively at 24 and 96 hours and at 30, 90 and 180 days.

Results: At 96 hours the average VA was 6.4 and 6.6 tenths in the treatment and control group, respectively; and it was 9.7 tenths at 180 days in both groups. Forty-four percent and 22% of eyes in the treatment and control groups, respectively, had no discomfort in the first 24 hours; comfort was always higher in the treatment group, although without statistical significance ($p=0.37$). At 96 hours the quality of the epithelium was “good or very good” in 100% of the treated eyes and in 94% of the control group. At 90 days, 4% (treatment group) and 11% (control group) presented mild haze, detected in the peripheral region of the cornea, in hypermetropic ablations, without clinical repercussions.

Conclusion: The use of 30% aloe vera eye drops has proved to be useful in the postoperative period after corneal photosurgery, which justifies further studies to confirm it.

Key words: aloe vera, LASEK.

Otimizando a resposta da cicatriz em cirurgia refrativa de superfície com colírio de aloe vera

Resumo

Objetivos: Através de um estudo piloto avaliar a utilidade de um colírio de aloe vera 30% no pós-operatório de LASEK.

Material e métodos: Foi realizado um estudo duplo-cego e placebo controlado em 32 pacientes (64 olhos), submetidos a LASEK bilateral. Um olho recebeu colírio de aloe vera e o outro, solução fisiológica. Os principais parâmetros a serem avaliados foram a acuidade visual em décimos, a qualidade do epitélio corneano, o grau de conforto e a presença ou ausência de opacidade corneana. A avaliação foi realizada com escalas originais e subjetivamente às 24 e 96 horas e aos 30, 90 e 180 dias.

Resultados: Em 96 horas, a AV média foi de 6,4 e 6,6 décimos nos grupos tratamento e controle, respectivamente; e foi de 9,7 décimos aos 180 dias em ambos os grupos. 44% e 22% dos olhos nos grupos de tratamento e controle, respectivamente, não apresentaram desconforto nas primeiras 24 horas; o conforto foi sempre maior no grupo de tratamento, embora sem significância estatística ($p=0,37$). Às 96 horas, a qualidade do epitélio era “boa ou muito boa” em 100% dos olhos tratados e em 94% do grupo controle. 4% (grupo tratamento) e 11% (grupo controle) apresentaram turvação leve aos 90 dias, detectada na região periférica da córnea, em ablações hipermetropes, sem repercussão clínica.

Conclusão: O uso do colírio de aloe vera 30% tem sido útil no pós-operatório de fotocirurgia de córnea, o que justifica novos estudos que possam comprová-lo.

Palavras-chave: aloe vera, LASEK.

Introducción

La queratectomía fotorrefractiva (*photorefractive keratectomy* o PRK, por sus formas en inglés) y la queratectomía subepitelial asistida por láser (*laser-assisted sub epithelial keratectomy* o LASEK) son las técnicas queratorrefractivas para la superficie de la córnea más conocidas. La queratomileusis *in situ* asistida por epiláser (*epi-laser assisted in situ keratomileusis* o epi-LASIK) es una variante muy poco usada de LASEK en la que se utiliza un instrumento —el epiquerátomo— para crear el flap epitelial, a diferencia del LASEK, en la que dicho flap es logrado manualmente (véase más abajo). Una de las ventajas de estas técnicas en la superficie de la córnea, cuando se las com-

para con LASIK, es que no crean una interface permanente en el espesor corneal, lo que evita varias complicaciones que se han visto con la técnica lamelar; no solo durante el procedimiento¹ sino con posterioridad a él²⁻⁴. Así como en la versión convencional de LASIK la tecnología submicrón del moderno excímer contrasta fuertemente con la vieja mecánica del microquerátomo (situación ésta mejorada con la incorporación del láser de femtosegundo), en cirugía de superficie ocurre algo similar cuando se compara la precisión del láser con la manipulación a la que se somete la córnea durante la realización de estas técnicas. Asimismo, esta etapa artesanal de la cirugía no condice con la complejidad de las interacciones que a nivel molecular pone en marcha la córnea toda vez que activa los mecanismos destinados a atenuar y/o reparar el daño. Si bien todavía no se conocen en detalle los hechos que ocurren cuando se dispara la respuesta de reparación, se ha identificado un grupo de mediadores que juegan un rol decisivo en la calidad y cantidad de esa respuesta⁵. Aunque en cirugía de superficie se han producido importantes avances en cuanto a prevenir la pérdida del cambio refractivo logrado (regresión) —así como de la transparencia corneal en el área ablacionada (*haze* en la jerga inglesa)⁶—, todavía no existe una estrategia específica que permita acelerar la curación, mejorando a la vez el confort y acortando el tiempo de recuperación visual.

Por otra parte, tanto las observaciones clínicas como de laboratorio han comprobado que en los procedimientos queratorrefractivos la magnitud de la respuesta cicatricial condicionará en gran medida el resultado que vaya a obtenerse: a mayor respuesta, menor precisión en el cambio refractivo y mayor deterioro de la calidad visual postoperatoria⁷⁻⁸. Si se quisiera mejorar este estado de eventos —y teniendo presente la afortunada expresión de Cyntia Roberts: “La córnea no es un pedazo de plástico”⁹— la pregunta que se debería plantear sería la de cómo influir sobre la reparación tisular de manera de obtener el mejor resultado posible, tanto en cantidad como en calidad de visión. Un primer paso en esta dirección sería actuar sobre la superficie de la córnea del modo más breve y delicado posible.

En este sentido, Vinciguerra demostró sin lugar a dudas que existe una íntima relación entre la rugosidad de la superficie creada por el láser (y por el cirujano) y la producción de *haze*: a mayor irregularidad, mayores posibilidades de generar fibrosis y regresión⁷⁻⁸. También probó que existía una relación directa entre profundidad de ablación y rugosidad, y que realizando un pulido de la superficie luego del tratamiento refractivo (*PTK smoothing*) se disminuía o eliminaba la posibilidad de generar *haze*. Este fue un inspirado intento de morigerar la respuesta curativa al atenuar o eliminar el principal estímulo intraquirúrgico que pudiera dar lugar a una cicatrización excesiva. Pero a pesar de su utilidad, corroborada por nosotros en gran número de casos, la estrategia propuesta por Vinciguerra fue adoptada por muy pocos cirujanos fuera de Italia. Además, seguía pendiente el tema de optimizar el confort y acelerar la recuperación de una visión funcionalmente útil, desventajas clásicas de la cirugía de superficie cuando se la compara con LASIK. A este respecto, un gran avance ha sido la identificación de algunas sustancias capaces de bloquear la acción de mediadores inflamatorios como las citoquinas¹⁰. Se ha demostrado que un azúcar complejo, la manosa-6-fosfato (M6F), puede bloquear competitivamente ciertos receptores de los queratocitos a partir de los cuales dichos mediadores ejercen su acción¹¹. Las citoquinas constituyen una familia de mensajeros químicos que libera la córnea toda vez que la unidad anatómo-funcional que constituyen el epitelio y el estroma se desarticula. En el caso de la cirugía queratorrefractiva de superficie, tales mediadores forman parte primordial de la cascada de eventos que puede conducir a inflamación excesiva, retardo en la epitelización y, en condiciones propicias, a la producción de *haze*¹²⁻¹³. Así, la presencia de la citoquina TGF- β 1 resulta esencial en la conversión de queratocitos a miofibroblastos, secuencia obligada en la producción de *haze*. La posibilidad de bloquear esta vía indeseable de la reparación, cuyo resultado final es una cicatriz en lugar de la regeneración del tejido normal (opacidad versus transparencia, en el caso de la córnea) nos llevó a desarrollar la hipótesis de que podríamos mejorar nuestro tratamiento postoperatorio, incor-

porando al mismo una fuente natural de M6F (como lo es el aloe vera) y de esta forma influir activamente sobre la recuperación y bienestar de nuestros pacientes, desarrollando una propuesta original y escasamente explorada.

Por lo mismo, el objetivo del presente estudio ha sido evaluar el efecto de un colirio de aloe vera en el postoperatorio de pacientes operados de LASEK.

Materiales y métodos

Se diseñó un estudio clínico prospectivo, enmascarado y randomizado en 32 pacientes que fueron operados en ambos ojos mediante la técnica LASEK en una clínica privada de la ciudad de Colón (Buenos Aires, Argentina). El estudio se llevó a cabo desde marzo a octubre de 2019, de conformidad con la declaración de Helsinki, previa firma del consentimiento informado. Se explicó a los participantes el objetivo y eventuales complicaciones de la cirugía, informándoles que se realizaría una prueba piloto de un tratamiento con gotas, complementario del tratamiento estándar (se mantuvo el protocolo postoperatorio habitual) y que en un ojo se probaría el efecto de un colirio patentado, de preparación magistral, a base de aloe vera (ver más adelante). El protocolo de estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Investigación y Docencia de la Clínica de Ojos Colón.

Participantes

Se incluyeron por igual pacientes miopes e hipermetropes con diversos grados de astigmatismo y con un equivalente esférico de hasta -6,00 D en el caso de la miopía y de hasta +3,50 D de hipermetropía. Se excluyeron pacientes que tuvieran contraindicaciones para cirugía refractiva corneal y los menores de 18 años o pacientes que estuvieran embarazadas o en período de amamantamiento. Para cada uno de ellos se llenó una ficha con los datos personales (edad y género), del preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio, realizándose controles a las 24 y 96 horas y a los 30, 90 y 180 días de la cirugía.

Parámetros a evaluar

1. Agudeza visual en décimas.
2. Calidad del epitelio corneal: fue graduada de forma subjetiva en 3 categorías de acuerdo con su integridad y transparencia, con lámpara de hendidura, siempre por un mismo observador, como se describe a continuación:
 - a. Muy bueno: flap transparente, íntegro, sin pliegues ni micro burbujas, que posibilita una buena AV en el postoperatorio inmediato;
 - b. Bueno: flap íntegro, con pocos pliegues, algunas áreas ligeramente opacas y escasas burbujas. Permite asimismo lograr una AV útil en el postoperatorio;
 - c. Regular: flap con soluciones de continuidad, pliegues y opacidades variables, que puede ocasionar una AV disminuida con respecto de los otros dos tipos (visto principalmente en pacientes jóvenes, usuarios crónicos de lentes de contacto).
3. Confort postoperatorio: que fue evaluado mediante una encuesta, con una “escala de molestias” desarrollada para este estudio que iba del 0 al 5 (siendo 0 = nada de molestias y 5 = grado máximo de molestias).
4. La “presencia o ausencia” de una alteración cicatricial (*haze*): fue evaluada mediante su observación en lámpara de hendidura, siempre por el mismo observador, a los siguientes tiempos: día 30, 90 y 180 de la cirugía.

Procedimiento quirúrgico y tratamiento postoperatorio

Técnica LASEK: luego de la preparación del campo quirúrgico y la anestesia tópica con lidocaína al 4%, se realiza en el centro de la córnea un corte epitelial con trépano en una zona óptica de 8 mm (tal instrumento consta de un filo pre-seteado de 55 micrones y de una zona roma de 80° con el objeto de crear una charnela a hora 12 que fije el flap al resto del epitelio). Luego, contenidas en un cono de 8,5 mm de diámetro creado al efecto, se colocan 3 gotas de alcohol al 20% en agua destilada que se dejan actuar sobre la córnea por 25 segundos, cumplidos los cuales se lava la córnea con solución balanceada. Para evaluar el efecto de la solución alcohólica sobre la adhe-

rencia epitelial en todos los casos se realiza un epitest (maniobra que consiste en masajear con la punta seca de una esponja de celulosa el área epitelial que formará el flap una vez finalizada la acción de la solución alcohólica; por un lado, ayuda a crear un flap íntegro y transparente y, por el otro, informa si la acción del etanol fue efectiva o se debe repetir su aplicación)¹⁴. Finalmente se reposiciona cuidadosamente dicho flap sobre el lecho corneal luego de la queratectomía fotorrefractiva. Concluida la cirugía, se coloca en cada ojo una lente de contacto (Acuvue Oasis, 8,4 mm) que se extraerá a las 96 horas. En todos los casos se utilizó el láser Schwind Amaris® 500 E (Kleinostheim, Alemania).

En el postoperatorio se administró la siguiente medicación en ambos ojos de todos los pacientes: moxifloxacina (0,5%) con dexametasona (0,1%) (Vigadexa®, Novartis) cuatro veces por día y carboximetilcelulosa (0,5%) con glicerina (0,9%) (Optive®, Allergan) 4 veces por día. A los 7 días se suplantó Vigadexa® por fluorometolona (0,1%) (FML®, Allergan) 3 veces por día en ambos ojos hasta completar un mes de tratamiento. El lubricante se siguió usando en ambos ojos por al menos 3 meses. No se usó mitomicina C ni medicación oral.

Junto a las instrucciones puestas por escrito y al resto de la medicación a usar en el postoperatorio, se proveyó a cada paciente de dos frascos-gotero estériles idénticos, identificados como OD (para usar en el ojo derecho) y OI (para usar en el izquierdo). Uno de ellos contenía la solución de aloe vera al 30% y el otro, solución fisiológica. Cada frasco gotero constaba de un número de identificación de dos cifras. Dicho número fue asentado en una planilla en la que figuraba la identificación del paciente y qué contenido le correspondía (solución de aloe vera o solución fisiológica), quedando estos datos bajo reserva y custodia de una persona del plantel administrativo, ajena al estudio. El colirio de aloe vera se colocó en un ojo elegido al azar por la misma persona y la solución fisiológica en el ojo contralateral, ambos 4 veces por día, durante una semana. De este modo, tanto el oftalmólogo como el paciente desconocían en qué ojo se usaría la sustancia a evaluar. Esta información acerca del

contenido de los frascos se mantuvo encubierta hasta la finalización del estudio, ocasión en la que fue revelada tanto a los investigadores como a los pacientes, a quienes se les informó el resultado.

Información del colirio de aloe vera utilizado

Una fuente natural de M6F es el aloe vera¹⁵, conocido en la medicina popular por su efecto antiinflamatorio y favorable acción en el tratamiento de las quemaduras, entre otras aplicaciones. El colirio utilizado es una formulación magistral patentada por las doctoras Nuria de la Peña y Cristina Madoz (patente nº AR015939B1). En la patente se describe el procedimiento para la obtención del gel de aloe vera y posteriormente de un liofilizado que se reconstituye con agua destilada estéril, conformando una solución de aloe vera al 30% con un pH de 7,1, que fue el que se utilizó en las pruebas.

Procesamiento de datos y evaluación estadística

La información de los pacientes y las variables evaluadas se cargaron en un formulario de Google a fin de conformar la base de datos que luego se analizó con la herramienta informática R-Studio y Microsoft Office Excel. Se hizo un análisis descriptivo de las variables. Para contrastar hipótesis de medianas de igualdad de distribuciones se aplicó el test no paramétrico para muestras apareadas denominado suma de rangos de Wilcoxon o U de Mann Whitney, con un nivel de significación del 5%.

Resultados

Agudeza visual

En el grupo tratamiento la AV promedio a las 24 horas fue de 5,1 décimas y en el grupo placebo, de 5,6 décimas. A las 96 horas se incrementó a 6,4 y de 6,6 décimas respectivamente. A los 30 días, el grupo tratamiento promedió una AV de 8,5 décimas y fue de 8,8 décimas para el grupo control. A los 90 días las agudezas visuales fueron prácticamente idénticas (9,5 y 9,6 décimas) y, finalmente, a los 180 días el promedio fue de 9,7

Tabla 1. Evaluación de la agudeza visual sin corrección en grupos tratados con colirio tópico de aloe vera al 30% vs solución fisiológica (placebo) tras cirugía refractiva corneal de superficie. Resultados expresados en décimas (promedio, desvío estándar y rango).

Tiempo	Aloe vera	Placebo
Preoperatorio	1,3 ± 1,1 (0-4)	1,5 ± 1,3 (0-4)
Postoperatorio 24 horas	5,1 ± 2,5 (1-10)	5,6 ± 2,0 (1-10)
Postoperatorio 96 horas	6,4 ± 2,5 (2-10)	6,6 ± 2,1 (3-10)
Postoperatorio 30 días	8,5 ± 2,0 (7-10)	8,8 ± 1,8 (3-10)
Postoperatorio 90 días	9,5 ± 1,0 (6-10)	9,6 ± 0,8 (8-10)
Postoperatorio 180 días	9,7 ± 0,8 (7-10)	9,7 ± 0,9 (6-10)

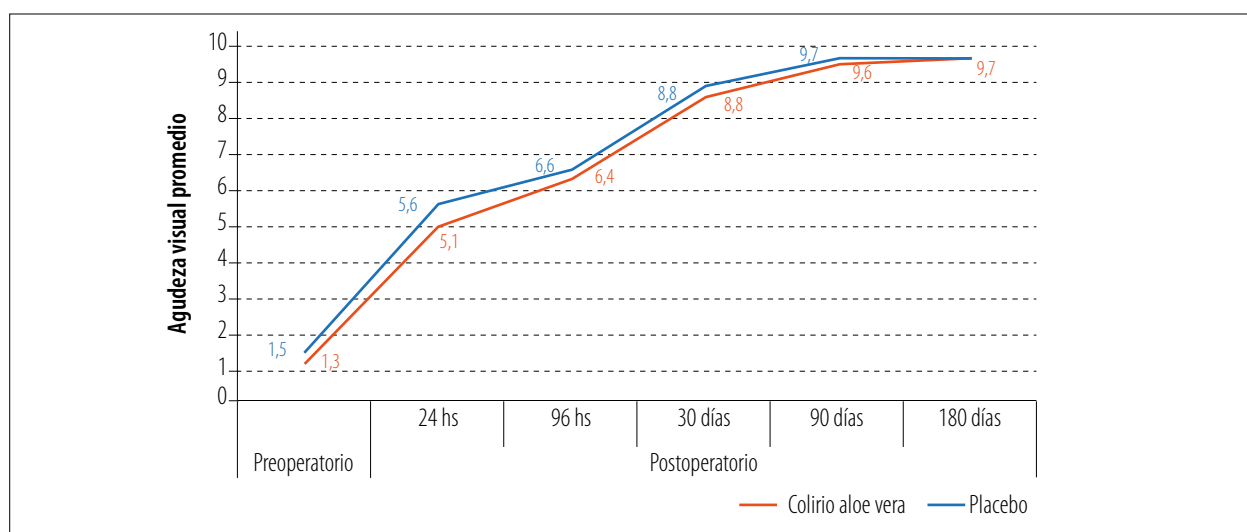


Figura 1. Comparación de agudeza visual promedio en el tiempo entre ambos grupos (aloe vera vs placebo).

para ambos grupos. En la tabla 1 y en la figura 1 se describen los datos.

Calidad del epitelio

La figura 2 muestra que en las primeras 96 horas la condición del epitelio fue buena o muy buena en más del 90% de los casos en ambos grupos.

Se aplicó un test chi-cuadrado para homogeneidad de proporciones, para comparar si la proporción de pacientes con una determinada calidad epitelial fue estadísticamente significativa entre el ojo con placebo y el ojo con aloe vera para un determinado momento: fueron el *p-value*

= 0,41 a las 24 horas y el *p-value* = 0,27 a las 96 horas. En ambos casos las diferencias entre ojos en calidad del epitelio no fueron estadísticamente significativas.

Confort postoperatorio

En la figura 3 y la tabla 2 se puede apreciar que el confort aumentaba con el paso del tiempo en ambos grupos y que las molestias intensas eran menores en el ojo en el cual se aplicaron las gotas de aloe vera (figs. 4 y 5). Esto también se puede apreciar mediante el análisis del rango de valores (máximo-mínimo) del nivel de confort entre ambos ojos; mientras el máximo para el ojo

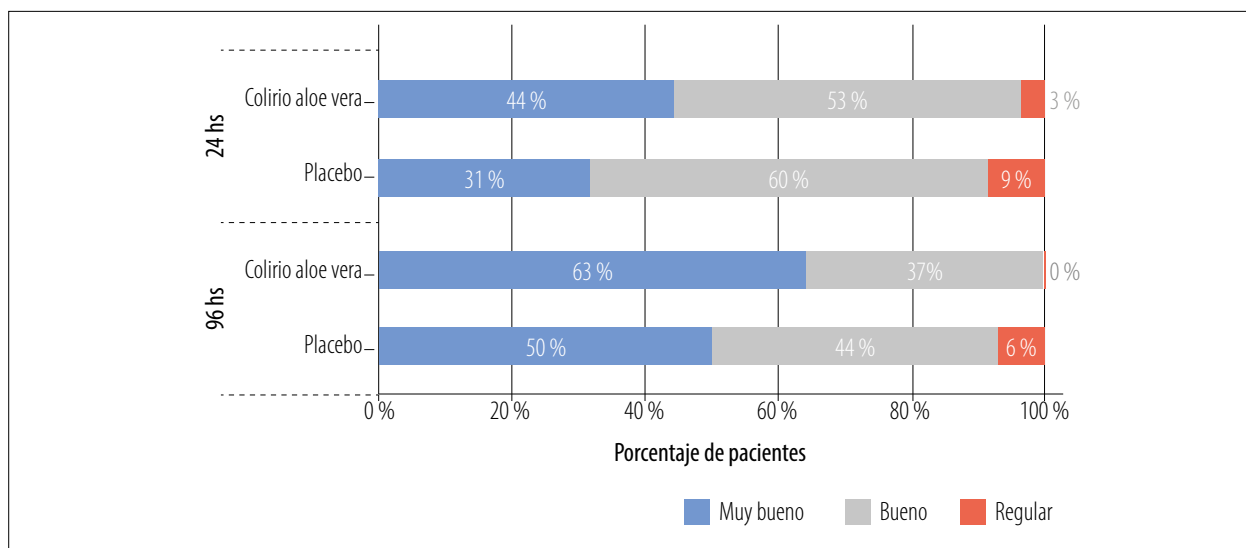


Figura 2. Calidad del epitelio 24 y 96 horas postoperatorio según grupo.

Tabla 2. Evaluación del nivel de confort a las 24 y 96 horas en grupos tratados con colirio tópico de aloe vera al 30% vs solución fisiológica (placebo), tras cirugía refractiva corneal de superficie. Datos expresados en escala de molestias (promedio, desvío estándar y rango).

Tiempo postoperatorio	Aloe vera	Placebo
24 horas	1,0 ± 1,1 (0-4)	1,4 ± 1,2 (0-5)
96 horas	0,4 ± 0,8 (0-3)	0,6 ± 1,2 (0-5)

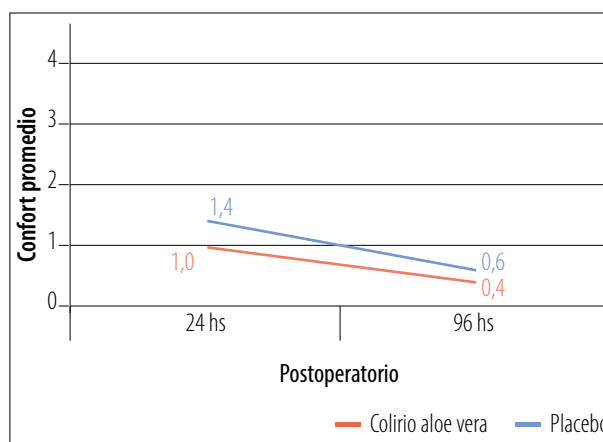


Figura 3. Nivel de confort promedio postoperatorio según grupo.

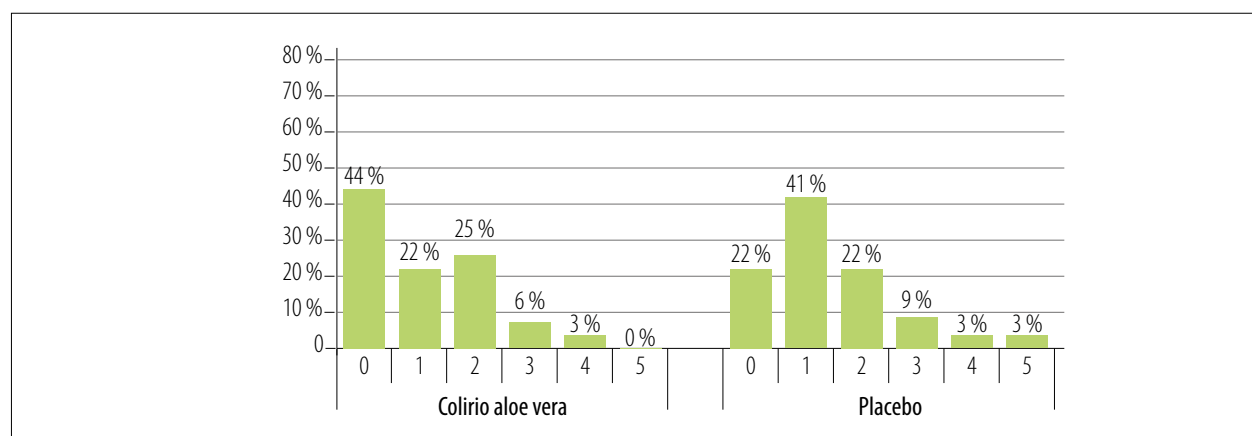


Figura 4. Nivel de confort entre grupos a las 24 horas.

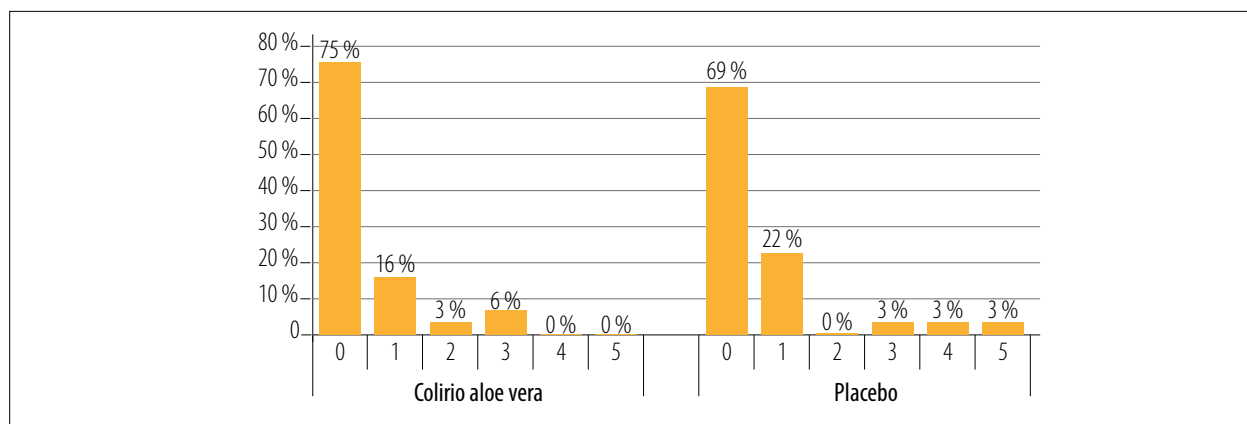


Figura 5. Nivel de confort entre grupos a las 96 horas.

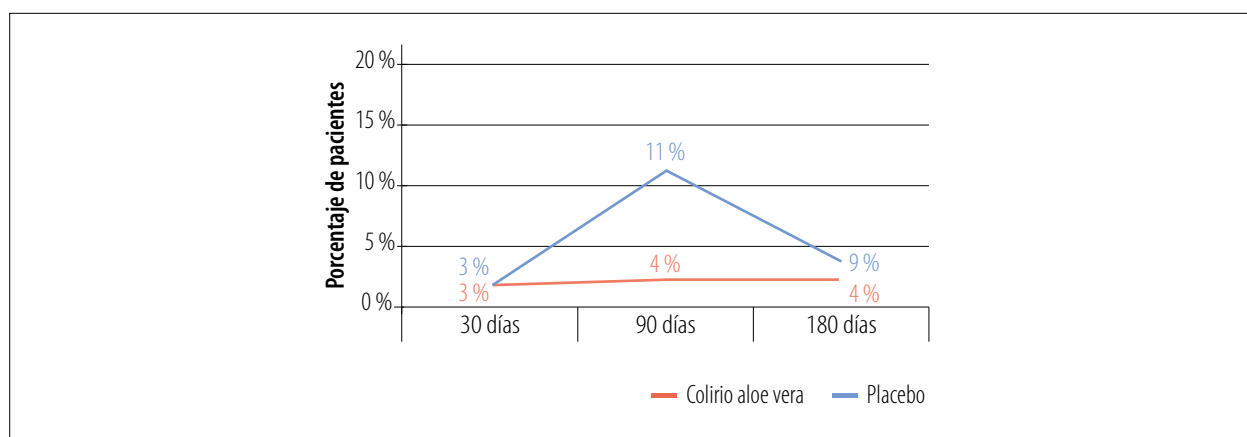


Figura 6. Incidencia de *haze* según grupo.

con tratamiento disminuye al pasar las horas, el máximo para el ojo con placebo se mantiene en 5. A pesar de estas diferencias, no fueron significativas a las 24 horas ($p\text{-value} = 0,196$) ni a las 96 horas ($p\text{-value} = 0,590$). Incluso, al comparar el punto de máximo nivel de confort (sin molestias), donde las diferencias a las 24 horas fueron del doble (44% contra 22%; grupo tratamiento vs control), tampoco se encontraron desigualdades estadísticamente significativas ($p = 0,37$).

Haze

A los 30, 90 y 180 días se evaluó la presencia o no de *haze*. Si bien fue más frecuente en el

grupo control (fig. 6), fue de grado leve y clínicamente no significativo, ya que se produjo fuera del área visual, en la media periferia de la córnea en ablaciones hipermetrópicas, no observándose en ablaciones miópicas.

Al igual que para calidad de epitelio, en el caso del *haze* se aplicó un test chi-cuadrado para homogeneidad de proporciones y así evaluar si la proporción de pacientes con *haze* resultó estadísticamente significativa entre ambos grupos en un determinado momento. Se observaron los siguientes valores de p : 30 días = 0,98, 90 días = 0,96 y 180 días = 0,55. Se puede observar que la presencia de *haze* no fue estadísticamente significativa entre grupos.

Discusión

El colirio de aloe vera al 30% utilizado en el presente estudio fue tolerado de manera excelente en todos los casos, sobresaliendo el hecho de que el doble de pacientes del grupo tratamiento refirió mayor confort que el grupo placebo durante el crítico período de las primeras 24 horas del postoperatorio. Aunque no se encontraron diferencias significativas en otros parámetros evaluados, estos resultados constituyen un incentivo para investigar el desarrollo de un colirio de aloe vera apto para ser utilizado en oftalmología y orientado a modular la reparación tisular, tanto en cirugía refractiva como en otros procesos de la superficie ocular en los que la regeneración y la reepitelización sean la meta deseada.

A pesar de las ventajas de la cirugía de superficie con respecto de la lamelar (mayor calidad visual y estabilidad biomecánica de la córnea, menor tendencia a inducir sequedad ocular y menor costo, entre otras)¹⁶⁻¹⁷, LASIK goza de mayor popularidad que PRK o LASEK. La razón principal no hay que buscarla en las leyes de la biología sino en las del mercado: el confort postoperatorio y la rápida recuperación visual que normalmente se asocian con LASIK hacen de ésta una opción más atractiva para muchos pacientes y cirujanos. De aquí se sigue que, si lográramos confort y visión instantánea en cirugía de superficie, su uso debería extenderse mucho más. Pero a pesar de que los láseres y los algoritmos que se usan actualmente son muy superiores a los del pasado, que las profundidades de ablación son mucho más conservadoras y que se lograron importantes avances en la prevención del *haze* (como lo fue la introducción de la mitomicina C), la cirugía de superficie —en la mayoría de los casos y según la experiencia del cirujano— sigue teniendo un postoperatorio relativamente prolongado e incómodo.

Varios estudios demuestran la variabilidad de la agudeza visual en el postoperatorio inmediato de las diversas técnicas de superficie. Por ejemplo, Reilly compara PRK, LASEK y epi-LASIK y concluye que la agudeza visual a las 24 horas fue mejor con epi-LASIK, seguida por PRK y LASEK¹⁸. Con esta última técnica solo el 39%

de los pacientes superaba 20/40 a las 24 horas, el 82% lo hacía a la semana y el 100% al mes. En el presente estudio los pacientes de ambos grupos (aloe vera y placebo) a las 24 horas obtuvieron una AV promedio muy similar: 5,1 y 5,6, respectivamente. A partir de allí, la visión mejoró de manera sostenida en ambos grupos, superando 6,0 a las 96 horas y estabilizándose en un promedio de 9,7 en ambos grupos a los 180 días.

Para destacar, y como se ha dicho, el promedio de AV a las 96 horas superaba los 6,0 en ambos grupos estudiados, lo que contrasta con la arraigada noción de que la recuperación de una visión útil es muy lenta en cirugía de superficie.

Al comparar el confort postoperatorio entre ambos grupos, el 22% del grupo placebo no tuvo molestias (grado 0) a las 24 horas. Este máximo nivel de confort fue experimentado por el doble (44%) del número de ojos que recibieron aloe vera, no siendo esta diferencia estadísticamente ($p=0,37$), pero sí clínicamente. Cabe destacar que en los pacientes de ambos grupos que sí informaron molestias, consistieron en ardor y sensación de cuerpo extraño, en grados leves a moderados pero no refirieron dolor. En el estudio de Reilly antes citado se evaluó el dolor postoperatorio en los tres grupos, observándose que al día 1 el 48% de los pacientes sometidos a LASEK presentaba algún tipo de molestia, siendo moderada en el 34% de los pacientes. En el presente estudio y con la excepción del grado 2 (molestias moderadas), en el postoperatorio inmediato el grupo bajo tratamiento siempre presentó un confort superior al del grupo control.

También se observó que el nivel de confort mejoraba en ambos grupos con el paso del tiempo y las molestias eran mínimas o inexistentes a las 96 horas en ocasión de la extracción de la lente de contacto. A pesar de estas diferencias entre grupos, los estorbos no fueron estadísticamente significativos. El total de los pacientes se presentó asintomático a la semana de la intervención.

La explicación de estos efectos del aloe vera hay que buscarla a nivel molecular dentro de dos grupos de acciones: antioxidante (eliminación de especies reactivas de oxígeno [ROS] y producción de óxido nítrico [NO]) e inmunomodulador (influencia en el nivel de citoquinas, principal-

mente proinflamatorias)¹⁹. En múltiples estudios se demostró su eficacia en la curación de heridas y quemaduras, poniendo énfasis en sus propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, protectoras de la radiación UV e inmunomoduladoras²⁰⁻²⁴. Incluso se han demostrado —tanto *in vivo* como *in vitro*— propiedades antineoplásicas a través de mecanismos antiproliferativos²⁵⁻²⁷. Con respecto de la vitalidad del flap epitelial, el presente estudio mostró a las 24 horas un porcentaje superior de pacientes con calidad de epitelio muy bueno (44%) al compararlo con placebo (31%), tendencia que se mantuvo a las 96 horas (63% y 50%, respectivamente). Sin embargo, en calidades de epitelio buena y regular no hay diferencias significativas. Esto último coincide con el estudio realizado por Green, quien luego de practicarle lesiones mecánicas a córneas de conejos y colocar en un ojo gel de aloe vera y en el otro placebo, observó que existía una diferencia significativa a favor del primero en cuanto a la respuesta epitelial a las 30 horas pero no en otro momento, completándose la curación en ambos ojos a las 48 horas²⁸.

De manera similar, en un reciente estudio, Moghadam demostró que al colocar colirio de aloe vera en ojos de conejos sometidos a quemadura con álcali se obtenía una mejor y más rápida reepitelización corneal por sobre el placebo, principalmente en las primeras 48 horas²⁹. Esa respuesta fue comprobada por Atiba y colaboradores, quienes luego de realizar quemaduras con álcali en ratas normales y diabéticas demostraron una más rápida reepitelización en el grupo tratado con colirio de aloe vera, lo que incluyó una disminución de la respuesta inflamatoria en las primeras 72 horas³⁰.

El TGF- β 1 es una citoquina que ha surgido como partícipe clave en el proceso de cicatrización de la córnea y de otros tejidos. Tras haber sido aislada en el epitelio corneal, estroma y film lagrimal, su sobreexpresión conduce a una cicatrización excesiva y a la producción de *haze*¹¹. Møller-Pedersen y colaboradores demostraron que el bloqueo de todas las isoformas de TGF- β redujo la activación y la transformación de los queratocitos en miofibroblastos e inhibió la fibrosis estromal en un modelo de PRK en conejos³¹.

Dicha inhibición fue ensayada por Sutton con M6F, quien demostró una reducción estadísticamente significativa ($p < 0.05$) en el *haze* presente al mes del postoperatorio de PRK en ojos de conejos tratados con esa sustancia³². Estos hallazgos coinciden con los resultados clínicos obtenidos en el presente estudio, ya que si bien ambos grupos tuvieron baja incidencia de *haze*, en los ojos tratados con colirio de aloe vera tal incidencia siempre se mantuvo muy por debajo de la del grupo control, aunque no pudo ser confirmado estadísticamente. Incluso los gráficos de ambos estudios referidos a la evolución del *haze* en el tiempo son prácticamente idénticos.

En nuestra experiencia, el colirio de aloe vera fue muy bien tolerado por todos los pacientes, no existiendo efectos adversos que reportar. Esto coincide con los hallazgos del estudio citado de Green²⁸ y con los de Woźniak y Paduch, quienes no observaron quemosis o toxicidad luego de la aplicación del gel de aloe vera en ojos de conejos, demostrando además que los extractos de esta planta no presentaron efectos citotóxicos ni influencia en el citoesqueleto de células corneales humanas cultivadas *in vitro*¹⁹. Recientemente, estos hallazgos fueron confirmados en otro experimento realizado en conejos por Moghadam y colaboradores, quienes observaron que el aloe vera aceleró significativamente la reepitelización corneal²⁹.

Conclusión

En la presente serie, el colirio de aloe vera al 30% resultó una opción segura y muy bien tolerada en el postoperatorio de LASEK. Si bien en este caso sus beneficios no mostraron relevancia estadística notoria, sus comprobados efectos antiinflamatorios, cicatrizantes e inmunomoduladores justifican que se profundice su investigación como promisorio adición al arsenal terapéutico; no solo en el perioperatorio de la cirugía refractiva, sino como interesante opción en el tratamiento de diversos padecimientos de la superficie ocular. En lo referente a los procedimientos fotorrefractivos de superficie como LASEK, un ajuste en su concentración y régimen de adminis-

tración optimizaría el confort y la función visual durante las críticas primeras horas del postoperatorio. Serán necesarios nuevos estudios que incluyan un mayor número de casos y otros parámetros a evaluar a fin de optimizar los resultados y contribuir al desarrollo de este potencial recurso terapéutico.

Referencias

1. Tse SM, Farley ND, Tomasko KR, Amin SR. Intraoperative LASIK complications. *Int Ophthalmol Clin* 2016; 56: 47-57.
2. Estopinal CB, Mian SI. LASIK flap: postoperative complications. *Int Ophthalmol Clin* 2016; 56: 67-81.
3. Randleman JB, Russell B, Ward MA *et al*. Risk factors and prognosis for corneal ectasia after LASIK. *Ophthalmology* 2003; 110: 267-275.
4. Randleman JB. Post-laser in-situ keratomileusis ectasia: current understanding and future directions. *Curr Opin Ophthalmol* 2006; 17: 406-412.
5. Salomao MQ, Wilson SE. Corneal molecular and cellular biology update for the refractive surgeon. *J Refract Surg* 2009; 25: 459-466.
6. Karmel M, Hardten DR, Hofmeister EM *et al*. 15 years of MMC for surface ablation: tips and techniques. *EyeNet* 2012, Nov: 43-45.
7. Vinciguerra P, Azzolini M, Airaghi P *et al*. Effect of decreasing surface and interface irregularities after photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis on optical and functional outcomes. *J Refract Surg* 1998; 14 (suppl 1): S199-S203.
8. Vinciguerra P, Azzolini M, Radice P *et al*. A method for examining surface and interface irregularities after photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis: predictor of optical and functional outcomes. *J Refract Surg* 1998; 14 (suppl 1): S204-S206.
9. Roberts C. The cornea is not a piece of plastic. *J Refract Surg* 2000; 16: 407-413.
10. Wilson SE, Mohan RR, Mohan RR *et al*. The corneal wound healing response: cytokine-mediated interaction of the epithelium, stroma, and inflammatory cells. *Prog Retin Eye Res* 2001; 20: 625-637.
11. Angunawela RI, Marshall J. Inhibition of transforming growth factor-beta1 and its effects on human corneal fibroblasts by manose-6-phosphate potential for preventing haze after refractive surgery. *J Cataract Refract Surg* 2010; 36: 121-126.
12. Fini ME, Stramer BM. How the cornea heals: cornea-specific repair mechanisms affecting surgical outcomes. *Cornea* 2005; 24 (suppl 1): S2-S11.
13. Netto MV, Mohan RR, Ambrosio R Jr. *et al*. Wound healing in the cornea: a review of refractive surgery complications and new prospects for therapy. *Cornea* 2005; 24: 509-522.
14. Muravchik J. Nonalcohol LASEK retreatments. *Cataract Refract Surg Today* 2005; 5: 46-48.
15. Mantle D, Gok MA, Lennard TW. Adverse and beneficial effects of plant extracts on skin and skin disorders. *Adverse Drug React Toxicol* 2001; 20: 89-103.
16. Dastjerdi MH, Soong HK. LASEK (laser subepithelial keratomileusis). *Curr Opin Ophthalmol* 2002; 13: 261-263.
17. Shahinian L Jr. Laser-assisted subepithelial keratectomy for low to high myopia and astigmatism. *J Cataract Refract Surg* 2002; 28: 1334-1342.
18. Reilly CD, Panday V, Lazos V, Mittelstaedt BR. PRK vs LASEK vs Epi-LASIK: a comparison of corneal haze, postoperative pain and visual recovery in moderate to high myopia. *Nepal J Ophthalmol* 2010; 2: 97-104.
19. Woźniak A, Paduch R. Aloe vera extract activity on human corneal cells. *Pharm Biol* 2012; 50: 147-154.
20. Lee KY, Weintraub ST, Yu BP. Isolation and identification of a phenolic antioxidant from Aloe barbadensis. *Free Radic Biol Med* 2000; 28: 261-265.
21. Choi S, Chung MH. A review on the relationship between aloe vera components and their biologic effects. *Semin Integr Med* 2003; 1: 53-62.
22. Sarkar D, Dutta A, Das M *et al*. Effect of aloe vera on nitric oxide production by macrophages during inflammation. *Indian J Pharmacol* 2005; 37: 371-375.
23. Yoo EA, Kim SD, Lee WM *et al*. Evaluation of antioxidant, antinociceptive, and anti-in-

- inflammatory activities of ethanol extracts from *Aloe saponaria* haw. *Phytother Res* 2008; 22: 1389-1395.
24. Ozsoy N, Candoken E, Akev N. Implications for degenerative disorders: antioxidative activity, total phenols, flavonoids, ascorbic acid, beta-carotene and beta-tocopherol in aloe vera. *Oxid Med Cell Longev* 2009; 2: 99-106.
25. Chen R, Zhang J, Hu Y *et al.* Potential anti-neoplastic effects of aloe-emodin: a comprehensive review. *Am J Chin Med* 2014; 42: 275-288.
26. Harlev E, Nevo E, Lansky EP *et al.* Anticancer potential of aloes: antioxidant, antiproliferative, and immunostimulatory attributes. *Planta Med* 2012; 78: 843-852.
27. Damani MR, Shah AR, Karp CL, Orlin SE. Treatment of ocular surface squamous neoplasia with topical aloe vera drops. *Cornea* 2015; 34: 87-89.
28. Green K, Tsai J. Effect of aloe vera on corneal epithelial wound healing. *J Toxicol Cutaneous Ocular Toxicol* 1996; 15: 301-304.
29. Moghadam MR, Jafarinasab MR, Yousefi Z *et al.* Aloe vera gel-derived eye drops for alkaline corneal injury in a rabbit model. *J Ophthalmic Vis Res* 2020; 15: 7-15.
30. Atiba A, Wasfy T, Abdo W *et al.* Aloe vera gel facilitates re-epithelialization of corneal alkali burn in normal and diabetic rats. *Clin Ophthalmol* 2015; 9: 2019-2026.
31. Møller-Pedersen T, Cavanagh HD, Petroll WM, Jester JV. Neutralizing antibody to TGFbeta modulates stromal fibrosis but no regression of photoablative effect following PRK. *Curr Eye Res* 1998; 17: 736-747.
32. Sutton G, Patmore AL. Mannose 6-phosphate reduces haze following excimer laser photorefractive keratectomy. *Lasers and Light* 1996; 7: 117-119.

Uso de sangre autóloga para el tratamiento de hipotonía por ampollas hiperfiltrantes postrabeculectomía

Carla Cermesoni, Marianela Cocca Gioco, Agustín Sidiropulos, Alejandro Signorelli, Ricardo Zaldúa

Centro Médico Oftalmológico IOFA, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 25 de junio de 2022.

Aprobado: 5 de agosto de 2022.

Autor corresponsal

Dra. Carla Cermesoni
Bartolomé Mitre 1248
Buenos Aires
+54 11 4382-1298
carlacermesoni@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e284-e290.

Resumen

Objetivos: Evaluar la eficacia de la inyección de sangre autóloga en ampollas hiperfiltrantes postrabeculectomía como tratamiento de la hipotonía.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo de una serie de casos de pacientes operados de trabeculectomía con mitomicina C entre 2018 y 2021 en el Centro Médico Oftalmológico IOFA, que presentaron hipotonía ocular postoperatoria por ampollas hiperfiltrantes, tratados con inyección de sangre autóloga. Los parámetros principales a evaluar fueron: presión intraocular, agudeza visual mejor corregida, cantidad de inyecciones o de realizar además limitación con suturas, como también posibles complicaciones.

Resultados: Se incluyeron 10 ojos de 9 pacientes. La PIO media basal era $5,1 \pm 0,8$ mmHg (4-6) y aumentó con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$), al mes a $8,2 \pm 1,3$ mmHg (6-10) y al año a $9,3 \pm 1,2$ mmHg (7-10), mientras que la AVMC media se mantuvo sin cambios estadísticos, estando en $0,47 \pm 0,3$ (0,05-0,9), pretratamiento y en $0,5 \pm 0,3$ (0,05-0,9) al año. En la mitad de los pacientes se pudo regular eficazmente la PIO con la aplicación de sangre autóloga (4 ojos una sola inyección, 1 ojo con dos inyecciones). En el resto, fue necesario realizar además la limitación de la ampolla con suturas para poder controlar la hipotonía. Dos ojos tuvieron hipema que resolvieron espontáneamente.

Conclusión: La inyección de sangre autóloga en ampollas hiperfiltrantes resultó de utilidad en la mitad de los casos sin complicaciones relevantes. En la otra mitad fue necesario realizar la limitación de la ampolla con suturas.

Palabras clave: hipotonía, trabeculectomía, sangre autóloga, ampollas hiperfiltrantes, antimetabolitos.

Use of autologous blood for the treatment of hypotonia due to postrabeculectomy hyperfiltrating blebs

Abstract

Objective: To evaluate the efficacy of topical autologous blood injection in hyperfiltering blebs after trabeculectomy as a treatment for hypotony.

Methods: A retrospective case series of patients who underwent trabeculectomy with mitomycin C, from 2018 through 2021 in IOFA (Centro Médico Oftalmológico), who developed ocular hypotony because of hyperfiltering blebs and were treated with topical autologous blood application. The main parameters to evaluate were: intraocular pressure, visual acuity, number of applications, perform additional limitations with sutures, as well as possible complications.

Results: 10 eyes of 9 patients were included in the study. Mean basal IOP was $5,1 \pm 0,8$ mmHg (4-6), and increased with a statistically significant difference ($p < 0,001$), per month to $8,2 \pm 1,3$ mmHg (6-10) and per year to $9,3 \pm 1,2$ mmHg (7-10), while the mean visual acuity remained statistically unchanged in pretreatment $0,47 \pm 0,3$ (0,05-0,9), and $0,5 \pm 0,3$ (0,05-0,9) per year. Half of the patients were able to control the IOP with the autologous blood application (only one application in 4 eyes, two applications in 1 eye). In the rest, it was also necessary to perform the bleb limitation with sutures to control hypotony. Two eyes had hyphema which resolved spontaneously.

Conclusions: The autologous blood application proved to be useful in half of the cases, without significant complications. In the other half, it was necessary to limit with sutures the bleb.

Key words: hypotony, trabeculectomy, autologous blood, hyperfiltrating blebs, antimetabolites.

Uso de sangre autólogo para tratamiento de hipotonía por bolhas hiperfiltrantes pós-trabeculectomía

Resumo

Objetivos: Avaliar a eficácia da injeção de sangue autólogo em bolhas hiperfiltrantes pós-trabeculectomia como tratamento para hipotonía.

Materiais e métodos: Estudo retrospectivo de uma série de casos de pacientes submetidos à trabeculectomia com mitomicina C entre 2018 e 2021 no Centro Médico Oftalmológico IOFA, que apresentaram hipotonía ocular pós-operatória por bolhas hiperfiltrantes, tratadas com injeção de sangue autólogo. Os principais parâmetros a serem avaliados foram: pressão intraocular, acuidade visual melhor corrigida, número de injeções ou suturas adicionais limitadas, bem como possíveis complicações.

Resultados: 10 olhos de 9 pacientes foram incluídos. A PIO média basal foi de $5,1 \pm 0,8$ mmHg (4-6) e aumentou com uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$), em um mês para $8,2 \pm 1,3$ mmHg (6-10) e em um ano para $9,3 \pm 1,2$ mmHg (7-10), enquanto a AVMC média permaneceu sem alterações estatísticas, sendo de $0,47 \pm 0,3$ (0,05-0,9), pré-tratamento e de $0,5 \pm 0,3$ (0,05-0,9) por ano. Em metade dos pacientes, a PIO pôde ser efetivamente regulada com a aplicação de sangue autólogo (4 olhos com uma única injeção, 1 olho com duas injeções). No restante, também foi necessário limitar a ampola com suturas para controlar a hipotonía. Dois olhos tinham hifema que se resolveu espontaneamente.

Conclusão: A injeção de sangue autólogo em ampolas hiperfiltrantes foi útil em metade dos casos sem complicações relevantes. Na outra metade, foi necessário limitar a bolha com suturas.

Palavras-chave: hipotonía, trabeculectomia, sangue autólogo, bolhas hiperfiltrantes, antimetabolitos.

Introducción

La eficacia de la técnica quirúrgica de la trabeculectomía como cirugía filtrante de glaucoma fue mejorando con el transcurso de los años mediante

el uso de antimetabolitos (mitomicina C y/o 5-fluorouracilo) como terapia antifibrótica, ya que disminuye o evita la fibrosis cicatricial inadecuada de las ampollas¹, aunque muchas veces pueden conducir a que en algunos ojos la filtración resulte excesiva generando finalmente hipotonía crónica o también fugas en la ampolla, todas complicaciones en el balance posquirúrgico del paciente².

La hipotonía ocular se define como la presión intraocular (PIO) por debajo de 6 mmHg¹; asimismo, cuando la PIO cae por debajo de 4 mmHg, se pueden generar cambios en la agudeza visual (AV) del paciente, ya que ocurren complicaciones como la alteración en la formación de la cámara anterior, la hipotalamia/atalamia, la efusión coroidea, el desprendimiento de retina exudativo, la maculopatía hipotónica e incluso puede llegar hasta la ptisis bulbi³.

Se ha recurrido a varias terapias para tratar la hipotonía ocular por ampollas hiperfiltrantes, como por ejemplo la criocirugía, la coagulación láser, el ácido tricloroacético y, en última instancia, la revisión de la ampolla, pero hasta la actualidad ninguna ha sido totalmente efectiva y/o recomendada como terapia definitiva³⁻⁵.

El uso de sangre autóloga, basándose en el principio de introducir factores de la coagulación como terapia para estas ampollas, es un tratamiento aceptado y que ya ha sido evaluado y publicado desde hace más de 30 años, especialmente utilizado para las trabeculectomías en las que también se usó terapia antifibrótica⁶⁻¹⁴. Si se tiene en cuenta de que no hay nuevos reportes que analicen su eficacia y seguridad actual y que aunque existe evidencia previa no hay publicaciones de series de casos en la Argentina, el objetivo de este trabajo es evaluar la utilidad del uso de la sangre autóloga como tratamiento de la hipotonía en ampollas hiperfiltrantes postrabeculectomía.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de una serie de casos en el Instituto Oftalmológico Argentino (IOFA) —ubicado en la ciudad de Buenos Aires, Argentina— de pacientes operados entre enero de 2018 y marzo de 2021 con hipotonía ocular

a causa de ampollas hiperfiltrantes luego de trabeculectomías realizadas con mitomicina C, en quienes se inyectó sangre autóloga en la ampolla. El estudio fue evaluado por el comité de docencia e investigación de IOFA y los autores adhirieron a los principios establecidos en la declaración de Helsinki. Los pacientes participantes brindaron su consentimiento informado para ser operados, en conocimiento de que la información resultante podría utilizarse con fines científicos/académicos resguardando su identidad.

Se incluyeron pacientes operados de trabeculectomía por un mismo médico del IOFA con la utilización de mitomicina C (0,25 mg/ml), que en el postoperatorio tuvieron ampollas hiperfiltrantes, que fueron tratados con inyección de suero autólogo en la ampolla y con un seguimiento de 12 meses, excluyendo aquellos que además presentaban otras causas de hipotonía ocular tales como: Seidel+, shock ciliar, desprendimiento cilio-coroideo.

El diagnóstico de ampolla hiperfiltrante se realizó en los casos que cumplieron los siguientes criterios: a) PIO por debajo de 7 mmHg; b) prueba de Seidel negativa (ausencia de fuga de humor acuoso, incluso después de ligera compresión del globo ocular); c) ampolla difusa y avascular con o sin microquistes; d) que no tuvieran desprendimiento cilio-coroideo.

Descripción del procedimiento terapéutico, de la inyección de sangre autóloga:

1. Extracción de 1 ml de sangre de alguna vena braquial mediante la utilización de jeringa de tuberculina y aguja 25G.
2. Recambio del calibre de la aguja a 30G.
3. Previa asepsia y antisepsia de la piel periocular con iodopovidona al 10% y de fondo de saco conjuntival con iodopovidona al 5%, anestesia local en colirios de proparacaína clorhidrato 0,5% y lidocaína 2% sin epinefrina, ingreso con aguja calibre 30G al espacio subconjuntival de la ampolla e inyección de sangre de manera lenta y controlada (el volumen de sangre administrada fue de 0,2-0,5 ml).
4. Aplicación de antibiótico tópico (eritromicina 0,5% ungüento oftálmico).

Se evaluaron aspectos demográficos (edad y género) como también otros parámetros oftalmo-

lógicos en relación con el tipo de glaucoma, agudeza visual mejor corregida (AVMC) evaluada mediante Snellen antes de la inyección y al final del estudio. Pero el parámetro principal que se estimó fue la PIO, medida mediante tonometría de Goldmann antes y a diferentes tiempos posteriores (7 días, 1 mes, 6 meses y 12 meses). Si en algún momento del seguimiento se detectara nuevamente hipotonía, se podría repetir la inyección o incluso realizar otro procedimiento para controlar la hipotonía, como específicamente realizar la limitación de la ampolla mediante suturas. Por lo que estos fueron otros parámetros a evaluar: la cantidad de inyecciones de sangre autóloga realizadas y si fue necesario realizar otro procedimiento para controlar la hipotonía. También se valoró el tiempo transcurrido entre la trabeculectomía y la inyección de sangre autóloga. El aspecto de las ampollas fue considerado subjetivamente por un único observador mediante lámpara de hendidura antes y en el último control de seguimiento para describir sus características. Finalmente se evaluó y describió la aparición de posibles complicaciones.

Para saber la eficacia terapéutica se creó una clasificación para el presente estudio donde los resultados obtenidos se subdividieron en tres variantes, según se cumplieran o no los requisitos definidos a continuación:

1. Tratamiento exitoso:
 - aumento de PIO > 8 mmHg y < 20 mmHg
 - estabilidad de la PIO durante el seguimiento
 - delimitación de la ampolla con buen funcionamiento de ella.
2. Tratamiento calificado:
 - Aumento de PIO de 2 mmHg o más
 - Nueva aplicación de sangre autóloga durante el período de seguimiento.
3. Fracaso del tratamiento:
 - Aumento de la PIO de al menos 2 mmHg
 - Nueva aplicación de sangre autóloga durante el seguimiento y
 - Necesidad de realizar otro procedimiento (limitar con suturas la ampolla).

Los resultados se evaluaron mediante estadística descriptiva, expresando las variables paramétricas en valor medio, desvío estándar y rango. Se realizó el test del análisis de la varianza (ANOVA)

para saber si existieron diferencias estadísticamente significativas en relación a la PIO y el test *t* de Student para muestras pareadas, para evaluar la AVMC antes y luego del tratamiento, considerando a $p < 0,05$.

Resultados

Se incluyeron en este estudio 10 ojos de 9 pacientes caucásicos, 5 hombres (60%) y 4 mujeres (40%) con una edad media de $64,6 \pm 21,5$ años (6-84). Dentro de los ojos tratados, 6 fueron derechos (60%) y 4 izquierdos (40%) y el tiempo medio transcurrido entre la realización de la trabeculectomía y la aplicación de la inyección de sangre autóloga fue de $29,1 \pm 30$ meses (1-84). En la tabla 1 se presentan las características principales de la población estudiada, donde se puede observar que en 3 ojos el tiempo transcurrido entre la trabeculectomía y la inyección fue menor o igual a 6 meses. También, en la misma tabla, se observa respecto del tipo de glaucoma, que predominaron los pseudoexfoliativos.

De aquellos casos que necesitaron más de una inyección, las inyecciones en los primeros dos que se describen en la tabla 1 (casos 2 y 4) se realizaron con un mes de diferencia. Luego, hay un caso donde se realizaron 3 inyecciones (caso 6), donde el intervalo entre la primera y la segunda fue de 14 meses; y después, la tercera aplicación se hizo 2 meses más tarde de la segunda. El octavo caso que se presentó en la tabla 1 también requirió 3 inyecciones con una separación de 1 mes entre cada una. También fue de un mes el intervalo que transcurrió entre la primera y la segunda aplicación del noveno ojo. Pero en la mayoría de los ojos que se necesitaron más de una inyección, el tratamiento no alcanzó para controlar la hipotonía y fue necesario realizar una limitación de la ampolla con suturas, con lo que sí se logró controlar la hipotensión.

Por lo tanto, respecto de la eficacia terapéutica, aunque en todos los casos se pudo aumentar la PIO —y considerando la subclasificación de eficacia diseñada para el presente estudio—, se observa que se pudo arribar a un tratamiento exitoso en 4 de los 10 ojos (40%), tratamiento

Tabla 1. Datos demográficos y clínicos de los casos tratados con inyección de sangre autóloga en ampollas hiperfiltrantes luego de trabeculectomía.

Caso (ojo)	Edad (años) y género	Tipo de glaucoma	Meses entre trabeculectomía e inyección	Agudeza visual		Presión intraocular (mmHg)			N° de inyección	Otro tratamiento
				Antes	Tras 12 meses	Antes	Tras 12 meses	Diferencia obtenida		
1. OI	72/M	Psx	1	0,3	0,3	4	10	↑6	1	
2. OD	nada	Psx	36	0,1	0,1	4	9	↑5	2	Limitación con suturas
3. OI	6/M	GCg	173	0,3	0,3	6	10	↑4	1	
4. OD	74/M	Psx	16	0,9	0,9	4	9	↑5	2	
5. OI	84/F	Psx	6	0,7	0,7	6	9	↑4	1	Limitación con suturas
6. OI	71/F	Psx	84	0,3	0,6	5	9	↑4	3	Limitación con suturas
7. OD	65/M	GPAA	16	0,05	0,05	6	10	↑4	1	
8. OD	59/F	GPAC	2	1	1	5	10	↑5	3	Limitación con suturas
9. OD	71/F	Psx	9	1	1	6	9	↑3	2	Limitación con suturas
10. OD	72/M	Psx	48	0,05	0,05	5	9	↑4	1	

Referencias: OD: ojo derecho. OI: ojo izquierdo. M: masculino. F: femenino. Psx: pseudoexfoliativo. GCg: glaucoma congénito. GPAA: glaucoma primario de ángulo abierto. GPAC: glaucoma primario de ángulo cerrado. ↑: aumento.

Tabla 2. Presión intraocular y agudeza visual de casos tratados con inyección de sangre autóloga en ampolla de trabeculectomía, antes y a los diferentes tiempos postratamiento.

Parámetros	Pretratamiento	7 días post	1 mes post	6 meses post	12 meses post	p
PIO (mmHg)	5,1 ± 0,8 (4-6)	6,9 ± 1,1 (5-8)	8,2 ± 1,3 (6-10)	8,7 ± 1,2 (7-10)	9,3 ± 1,2 (7-10)	<0,001
AVMC (décimas)	0,47 ± 0,3 (0,05-0,9)	-----			0,5 ± 0,3 (0,05-0,9)	0,34

Referencias: post: postratamiento, PIO: presión intraocular. AVMC: agudeza visual mejor corregida.

calificado en 1 ojo y fracaso del tratamiento en 5 ojos.

Al considerar los resultados de toda la serie de casos en conjunto (tabla 2) se observa que los valores de la PIO antes y a los diferentes tiempos postratamiento se modificaron con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$). En la misma tabla 2 se comprueba que la visión se mantuvo estable, sin cambios estadísticamente significativos. Igualmente, en la tabla 1 se observa que la AV no cambió en ningún caso, salvo en uno donde mejoró.

Previo a la inyección de sangre autóloga todos los ojos presentaban una ampolla avascular y difusa con una prueba de Seidel negativa. El aspecto de las ampollas luego de la aplicación cambió en relación a como estaban antes de ella. Un 50% (5 ojos) presentó una ampolla formada y delimitada, mientras que el otro 50% (5 ojos) llegó a ese aspecto de ampolla, pero luego de la limitación con suturas.

Dentro de las complicaciones solamente se registró hipema grado 1 (< a 1/3) en 2 pacientes (22%) posterior a la aplicación de la sangre

autóloga, lo cual resolvió de forma completa y sin secuelas dentro de la semana.

Discusión

La introducción de antimetabolitos como la mitomicina C o 5 fluorouracilo aumentó la tasa de éxito de la cirugía filtrante de glaucoma; se demostró que estos compuestos inhiben la replicación de fibroblastos generando ampollas finas y avasculares¹. Este tipo de ampollas tienen más éxito controlando la PIO pero también pueden desencadenar filtración excesiva en algunos ojos que conduce a una hipotonía ocular con los efectos adversos que ella genera (desprendimiento coroideo, cámara anterior poco profunda, cataratas, sinequias anteriores o disminución de agudeza visual por maculopatía hipotónica)²⁻³.

La hipótesis que avaló desde sus inicios la utilización de la inyección de sangre autóloga en la ampolla era que la sangre liberaría factores tróficos que atraen fibroblastos al área, facilitando el sellado de cualquier microfiltración, además de disminuir procesos de hiperfiltración¹⁴. Sin embargo, esto sería eficaz para los casos donde la hipotonía fuese secundaria al filtrado y que estuviera cerca del borde de la ampolla y cerca de conjuntiva sana, que también contenga fibroblastos que aportar. En ampollas completamente avasculares, grandes y con una filtración central, los fibroblastos tendrían menos posibilidades de migrar para sellar la zona¹⁴. En el trabajo publicado por Wise se comunicó que, con la inyección de sangre autóloga en 4 ojos con hipotonía crónica por hiperfiltración luego de trabeculectomía con mitomicina, la PIO promedio mejoró de 5,5 a 8,0 mmHg⁷. La agudeza visual promedio mejoró de 20/148 a 20/33. En este trabajo, la PIO mejoró en valores similares, pero no se observaron cambios en la agudeza visual. En parte esto puede deberse a que se desconoce cuánto tiempo estuvieron los pacientes con hipotonía y este hecho se puede relacionar potencialmente con la afectación o no de la agudeza visual que tuvieran estas personas. Es de destacar que la población estudiada fue heterogénea y que además los cambios de visión podrían estar influenciados por

otros parámetros que no fueron considerados en el presente estudio, como por el ejemplo el grado de cataratas en los pacientes de mayor edad o la aparición de otras patologías oftalmológicas. Igualmente, lo observado en esta serie es que la visión no se modificó en 9 ojos —aunque uno mejoró—, pero no se puede afirmar que esta mejoría sea secundaria específicamente al procedimiento realizado.

Leen y colaboradores comunicaron su experiencia con la inyección de sangre autóloga en 12 ojos, 7 de los cuales se valoraron como éxito terapéutico, donde la PIO aumentó en un rango de $5,1 \pm 2,9$ mmHg y la agudeza visual aumentó en un rango de $5,3 \pm 2,1$ líneas⁸. Choudhri y colaboradores no tuvieron diferencias significativas en la PIO y AV final luego del tratamiento⁹. En el presente trabajo se puso en evidencia la evolución favorable de la PIO en 4 de los casos estudiados luego de una sola aplicación de sangre autóloga. Si bien se registró 1 caso que necesitó más de una aplicación, finalmente 5 de 10 ojos que recibieron solamente el tratamiento en estudio regularon valores de PIO entre 9 a 10 mmHg en los meses de seguimiento, sin necesidad de recurrir a otros métodos complementarios como la limitación con suturas.

La inyección de sangre autóloga no está libre de eventos adversos, aunque estos tienden a ser agudos y transitorios como ocurrió en este estudio, donde se detectó en 2 ojos la aparición de hipema grado 1 posterior a la aplicación, que finalmente se resolvió de forma espontánea. En el trabajo citado de Wise, también se reportó algo similar, sin mayor relevancia clínica, por lo que se considera que este método para intentar controlar la hipotonía resulta seguro⁷. Es importante destacar que tras haber realizado la búsqueda bibliográfica sobre el tema, se halló que no hay publicaciones actualizadas y que la mayoría de los trabajos citados fueron publicados entre 1990 y el 2000. A nuestro parecer, esta técnica sigue estando vigente y es una buena alternativa terapéutica para el manejo de la hipotonía tras trabeculectomía, sobre todo considerando que es de bajo costo y de simple accesibilidad. Igualmente, nuestro trabajo tiene limitaciones, principalmente asociadas al pequeño tamaño de la muestra y a la hetero-

geneidad de los casos evaluados, pero consideramos que los datos aportados son importantes no solo como para tener nuevos reportes sobre este método terapéutico, sino también para estimular que se puedan realizar más estudios similares.

Conclusión

En la presente serie de casos se observó que la inyección de sangre autóloga en la ampolla de ojos hipotónicos postrabeculectomía fue de utilidad para resolver el cuadro de manera efectiva y ser estable en el tiempo, en la mitad de los casos. En la otra mitad fue necesario realizar suturas. Serán necesarios otros estudios con un mayor número de casos para poder confirmar los presentes resultados.

Finalmente, aunque este método no resulte completamente eficaz por sí solo, ante la ausencia de complicaciones asociadas, para el tratamiento de la hipotonía postrabeculectomía se le puede plantear al paciente un comienzo con la inyección de sangre autóloga y esperar la evolución; y en caso que de que no haya mejoría, recurrir posteriormente a otros métodos que requieran reingresar al quirófano.

Referencias

1. De Fendi LI, Arruda GV, Scott IU, Paula JS. Mitomycin C versus 5-fluorouracil as an adjunctive treatment for trabeculectomy: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Clin Exp Ophthalmol* 2013; 41: 798-806.
2. Sihota R, Dada T, Gupta SD *et al.* Conjunctival dysfunction and mitomycin C-induced hypotony. *J Glaucoma* 2000; 9: 392-397.
3. Wang Q, Thau A, Levin AV, Lee D. Ocular hypotony: a comprehensive review. *Surv Ophthalmol* 2019; 64: 619-638.
4. Alagöz N, Taskoparan S, Altan AC *et al.* Pressure restoration and visual recovery time in hypotony after trabeculectomy. *Int Ophthalmol* 2021; 41: 3183-3190.
5. O'Rourke M, Moran S, Collins N, Doyle A. Bleb reconstruction using donor scleral patch graft for late bleb leak and hypotony. *Eur J Ophthalmol* 2021; 31: 1039-1046.
6. Burnstein A, WuDunn D, Ishii Y *et al.* Autologous blood injection for late-onset filtering bleb leak. *Am J Ophthalmol* 2001; 132: 36-40.
7. Wise JB. Treatment of chronic postfiltration hypotony by intrableb injection of autologous blood. *Arch Ophthalmol* 1993; 111: 827-830.
8. Leen MM, Moster MR, Katz LJ *et al.* Management of overfiltering and leaking blebs with autologous blood injection. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 1050-1055.
9. Choudhri SA, Herndon LW, Damji KF *et al.* Efficacy of autologous blood injection for treating overfiltering or leaking blebs after glaucoma surgery. *Am J Ophthalmol* 1997; 123: 554-555.
10. Smith MF, Magauran RG 3rd, Betchkal J, Doyle JW. Treatment of postfiltration bleb leaks with autologous blood. *Ophthalmology* 1995; 102: 868-871.
11. Greenfield DS, Liebmann JM, Jee J, Ritch R. Late-onset bleb leaks after glaucoma filtering surgery. *Arch Ophthalmol* 1998; 116: 443-447.
12. Catoira Y, Wudunn D, Cantor LB. Revision of dysfunctional filtering blebs by conjunctival advancement with bleb preservation. *Am J Ophthalmol* 2000; 130: 574-579.
13. Wadhwani RA, Bellows AR, Hutchinson BT. Surgical repair of leaking filtering blebs. *Ophthalmology* 2000; 107: 1681-1687.
14. Dinah C, Bhachech B, Ghosh G. Long-term success with autologous blood injection for leaking trabeculectomy blebs. *Br J Ophthalmol* 2010; 94: 392-393.

Efectividad de trabeculoplastia láser diodo micropulso en pacientes sin tratamiento previo: estudio retrospectivo con seguimiento de 12 meses

Maitén C. Arrigone^{a-b}, Juan Cruz González Castellanos^{a-b}, Matías Osaba^{a-b}, Fornero Luis Pablo^{a-c}, Víctor E. Reviglio^{a-b}

^a Instituto de la Visión Cerro de las Rosas, Sanatorio Allende (sede Cerro), Córdoba, Argentina.

^b Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina.

^c Servicio de Glaucoma, Hospital Córdoba, Córdoba, Argentina.

Recibido: 3 de mayo de 2022.

Aceptado: 8 de julio de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Juan Cruz González Castellanos,
Instituto de la Visión Cerro de las Rosas
Av. Rafael Núñez 5019
(5000) Córdoba, Argentina.
juancgonzalezcastellanos@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2022; 15(3): e291-e298.

Resumen

Introducción: La trabeculoplastia láser diodo micropulso (MDLT, por sus siglas en inglés) se utiliza en el tratamiento de glaucoma de ángulo abierto desde 2005. Hasta la actualidad, no se ha evaluado la efectividad de la MDLT sobre 360 grados del trabeculado en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto sin tratamiento previo.

Población y método: Se realizó un estudio observacional retrospectivo en pacientes atendidos en el servicio de Oftalmología del Instituto de la Visión Cerro de Córdoba. Se evaluaron veintinueve ojos con glaucoma primario libres de tratamiento desde julio de 2018 a julio de 2019. Se midió la presión intraocular antes de realizar el tratamiento de MDLT, a los siete días, un mes, tres, seis y doce meses postratamiento. A su vez, se evaluó la necesidad de incorporar medicación.

Resultados: La presión intraocular a los 12 meses tuvo una reducción del 26,83%. Cinco ojos tuvieron que iniciar tratamiento tópico hipotensor debido a que sus valores de PIO no estaban dentro de los deseados.

Conclusiones: El tratamiento con MDLT es un tratamiento útil en pacientes libres de tratamiento en glaucoma primario de ángulo abierto.

Palabras clave: trabeculoplastia láser diodo micropulso, MDLT, glaucoma primario de ángulo abierto.

Retrospective study on the effectiveness of micropulse diode laser trabeculoplasty in patients without treatment for 12 months

Abstract

Introduction: The micropulse diode laser trabeculoplasty (MDLT) has been used for the treatment of open angle glaucoma since 2005. To date, the effectiveness of MDLT over 360 degrees of the trabecular meshwork has not been evaluated in patients with previously untreated primary open-angle glaucoma.

Participants and methods: A retrospective observational study was carried out on patients seen at the Ophthalmology Service of the Instituto de la Visión Cerro de Córdoba. Twenty-nine eyes were evaluated with primary open angle glaucoma free of treatment, from July 2018 to July 2019. Intraocular pressure (IOP) was measured prior to MDLT treatment, at 7 days, 1, 3, 6 and 12-months post-treatment. Also, it was assessed the need to incorporate medication.

Results: IOP at 12 months had a 26.83% reduction. Five eyes had to start hypotensive topical treatment because their IOP values were not within the desired values.

Conclusion: Treatment with MDLT is a useful treatment in patients without treatment in primary open angle glaucoma.

Keywords: micropulse diode laser trabeculoplasty, MDLT, primary open-angle glaucoma.

Efetividade da trabeculoplastia com laser de diodo micropulso em pacientes sem tratamento prévio: estudo retrospectivo com seguimento de 12 meses

Resumo

Introdução: A trabeculoplastia a laser de diodo micropulso (MDLT, por suas siglas em inglês) é utilizada no tratamento do glaucoma de ângulo aberto desde 2005. Até o momento, a eficácia da MDLT em 360 graus das trabéculas não foi avaliada em pacientes com glaucoma primário de ângulo aberto sem tratamento prévio.

População e método: Foi realizado um estudo observacional retrospectivo em pacientes atendidos no serviço de Oftalmologia do *Instituto de la Visión Cerro* de Córdoba, Argentina. Vinte e nove olhos sem tratamento com glaucoma primário foram avaliados de julho de 2018 a julho de 2019. A pressão intraocular foi medida antes do tratamento com MDLT e aos sete dias, um mês, três, seis e doze meses após o tratamento. Por sua vez, avaliou-se a necessidade de incorporação de medicamentos.

Resultados: A pressão intraocular aos 12 meses teve redução de 26,83%. Cinco olhos tiveram que iniciar tratamento tópico hipotensor porque seus valores de PIO não estavam dentro dos desejados.

Conclusões: O tratamento com MDLT é um tratamento útil em pacientes sem tratamento com glaucoma primário de ângulo aberto.

Palavras-chave: trabeculoplastia com laser de diodo micropulso, MDLT, glaucoma primário de ângulo aberto.

Introducción

El glaucoma es una neuropatía óptica progresiva crónica y la segunda causa de ceguera irreversible en el mundo (responsable del 6% al 8%)¹. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que para fines del año 2020 habrá 79.6 millones de pacientes con glaucoma en el mundo².

El tratamiento inicial del glaucoma sigue siendo discutible y hasta la fecha el objetivo del tratamiento es retrasar o detener la progresión de la enfermedad y preservar la calidad de la visión de los pacientes³. Tradicionalmente el tratamiento para el glaucoma de ángulo abierto (GPAA) inicia con la administración de medicamentos tópicos con la capacidad disminuir la presión intraocular (PIO), principal factor de riesgo y el único modificable⁴.

La elección del fármaco puede verse influenciada por el costo, la posología y los efectos adversos que con el tiempo producen efecto tóxico acumulativo de los conservantes sobre y dentro de los tejidos oculares⁵. Entre las alteraciones de la superficie ocular más frecuentes se encuentran la inestabilidad de la película lagrimal, la apop-

tositis epitelial corneal y conjuntival, el aumento de la osmolaridad lagrimal y la disfunción de las glándulas de Meibomio; afectando negativamente la calidad de vida del paciente y reduciendo la adherencia al tratamiento a largo plazo⁶.

Cuando el tratamiento médico instaurado de primera elección no logra una reducción adecuada de la presión intraocular o los efectos adversos y la adherencia dificultan la continuidad del tratamiento; está indicada la cirugía con láser o la cirugía incisional⁷. En 1979 Wise y Witter desarrollaron la trabeculoplastia láser de argón (ALT, por sus siglas en inglés)⁸. Posteriormente, en 1995, Latina y colaboradores incorporaron la trabeculoplastia selectiva láser (SLT) ofreciendo un tratamiento más específico y con menor destrucción que ALT⁹.

Recientemente la trabeculoplastia láser diodo micropulso (MDLT), introducida en 2005, emplea pulsos cortos sobre la malla trabecular para el tratamiento de glaucoma¹⁰. Cada pulso está separado por un largo período de tiempo de relajación para que el tejido alcance una temperatura subletal y permanezca viable.

El mecanismo que conduce a la disminución de la PIO después de la trabeculoplastia con láser aún no está claro. Sin embargo, se ha demostrado que MDLT —de manera similar a SLT— no causa daño de necrosis por coagulación en la malla trabecular¹¹. Una ventaja de MDLT sobre SLT es que no destruye las células pigmentadas de la malla trabecular, no produce picos de PIO y la respuesta inflamatoria es mínima¹²⁻¹³.

En la bibliografía consultada existe un estudio realizado a veintiséis pacientes con GPAA tratados con MDLT o ALT al azar; a los tres meses, la reducción de la PIO media con MDLT fue de $2,5 \pm 2,6$ mmHg mientras que en ALT fue $4,9 \pm 3,4$ mmHg, aunque con MDLT el dolor intraoperatorio fue insignificante y la inflamación postoperatoria notablemente menor que con ALT¹⁴.

Solo un estudio realizó un seguimiento de doce meses a pacientes tratados con MDLT donde observaron un descenso de PIO del 21,3% en veinte ojos¹⁵.

Hasta la actualidad existen escasos ensayos que comparen la efectividad de MDLT con los demás tratamientos antes citados; tampoco se

han estudiado en un tiempo de seguimiento de doce meses y en pacientes sin tratamiento previo para glaucoma con MDLT sobre 360 grados del trabeculado. Recientemente se comparó en 7 ojos sin medicación tratados con trabeculoplastia micropulso (MLT) y 20 ojos con SLT, concluyendo que al largo de doce meses los 20 ojos de SLT no tuvieron la necesidad de incorporar medicación en comparación con 4 ojos de MLT¹⁶.

Este trabajo evalúa retrospectivamente el potencial de reducción de la presión con MDLT sobre el trabeculado y los cambios de la PIO en un período de doce meses en pacientes con GPAA libres de tratamiento hipotensor tópico.

Materiales y método

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de pacientes atendidos por el servicio de Oftalmología del Instituto Visión Cerro-Sanatorio Allende Sede Cerro en la ciudad de Córdoba, Argentina, desde julio de 2018 a julio de 2019. En este estudio se incluyó un total de veintinueve ojos de pacientes entre 41 a 82 años con diagnóstico de GPAA. Todos ellos presentaban valores de PIO igual o mayor a 21 mmHg previo la aplicación de MDLT.

Aquellos pacientes que hubieran recibido tratamiento hipotensor previamente o no cumplirían los criterios mencionados anteriormente no fueron incluidos. Tampoco se tuvieron en cuenta los pacientes que tuvieran glaucoma asociado a dispersión pigmentaria o pseudoexfoliación y/o cuya PIO fuese menor a 20 mmHg.

Se utilizó el sistema láser de diodo IRIS Medical OcuLight® SLx 810 nm (Iridex Corporation, Canadá) aprobado por la FDA con lupa goníolens Goldamn 3 espejos en los 360° de la malla trabecular. La potencia utilizada fue de 2000 mW y un tamaño de spot de 200 μ m. La duración de la exposición fue de 300 ms con un ciclo de trabajo de 15% Duty c.

Se realizó un examen oftalmológico completo previo a la intervención, que incluyó agudeza visual (AV), presión intraocular, examen con lámpara de hendidura y gonioscopia.

Tabla 1: Registro demográfico de los 29 ojos tratados por MDLT de 18 pacientes.

Características	Resultados
Edad media femenina $\pm$ DS	61,56 $\pm$ 12,33 años
Edad media masculina $\pm$ DS	61,46 $\pm$ 9,27 años
Sexo femenino	10 personas
Masculino	8 personas
PIO media pre tratamiento $\pm$ DS	22,52 $\pm$ 1,53
PIO media 7 días $\pm$ DS	16,55 $\pm$ 2,59
PIO media 1 mes $\pm$ DS	16,72 $\pm$ 2,00
PIO media 3 meses $\pm$ DS	17,21 $\pm$ 2,38
PIO media 6 meses $\pm$ DS	17,03 $\pm$ 2,47
PIO media 12 meses $\pm$ DS	16,48 $\pm$ 2,21
GPAA	29 ojos

Antes de MDLT, se aplicó 1 gota de anestesia tópica (clorhidrato de proparacaína al 0,5%, Poencaína®) en el ojo del tratamiento, luego 1 gota de pilocarpina (Isopto Carpin 2%®, Alcon) con 5 minutos de diferencia y por último 1 gota de brimonidina (Brimopress 0,2%®, Poen) a los 15 minutos. Todos los pacientes recibieron una sola sesión efectuada por el mismo cirujano. Se realizaron aproximadamente 120 ± 10 disparos en 360 grados en el trabeculado. Los pacientes al finalizar el láser no requirieron internación.

Los controles posteriores a la aplicación de MDLT se realizaron a los siete días, un mes, tres, seis y doce meses, a la misma hora. En los sucesivos controles se examinó la PIO por el mismo profesional utilizando el mismo tonómetro de aplanación tipo Goldman. Según el criterio establecido por otros autores¹⁷⁻¹⁸, se consideró el tratamiento como exitoso cuando el paciente obtuviera una reducción de la PIO $\geq 20\%$ o ≥ 3 mmHg sin necesidad de reintervención láser o cirugía de glaucoma ni necesidad de utilizar medicación para glaucoma.

Los datos de las historias clínicas fueron incorporados de manera completa y se respetaron los

tiempos de seguimiento, caso contrario se excluyeron del estudio. La información de los pacientes se codificó para anonimizar la base de datos según lo establecido en la ley nacional 25.326.

Los resultados se presentan en tablas y gráficos utilizando Infostat según correspondiera. Además, se calculó la variación de la PIO con respecto al tiempo mediante el test de Wilcoxon apareado. En el presente trabajo se utilizó el nivel de significancia del 0,05%.

Resultados

Se analizó un total de 29 ojos de 18 pacientes: 10 mujeres y 8 varones. La edad media del estudio fue $61,52 \pm 10,87$ años, se contempló desde los 41 a 82 años. La tabla 1 expone los datos demográficos y clínicos de la población de estudio. A cuatro ojos se retiró la medicación seis semanas previas al tratamiento con MDLT para cumplir con el período de *washout*.

El mayor descenso de la PIO se observó a los siete días posteriores a MDLT. A los tres meses se observó un incremento no significativo en relación a la medición del séptimo día ($p=0,08$). La PIO tuvo una rápida y significativa disminución que se mantuvo a los doce meses con valores de PIO media $16,48 \pm 2,21$ (IC 95% 15,64-17,32), lo que significa que hubo una disminución del 26,83% de PIO (fig. 1).

A los doce meses, cinco ojos necesitaron adicionar medicación hipotensora tópica ya que no alcanzaban mantener PIO objetivo (fig. 2).

Ninguno de los ojos del estudio presentó complicaciones intra o postoperatorias con MDLT.

Discusión

Si bien es escasa la literatura sobre MDLT, se ha comprobado que este tratamiento de trabeculoplastia láser no produce destrucción celular, cicatrización o daño colateral ya que utiliza un estímulo de 810 nm de longitud de onda de manera pulsada (15% de ciclo de trabajo vs 100% de ciclo de trabajo en una onda láser continua). Autores como Babalola¹⁹, Fea¹⁵ y Rantala²⁰ utili-

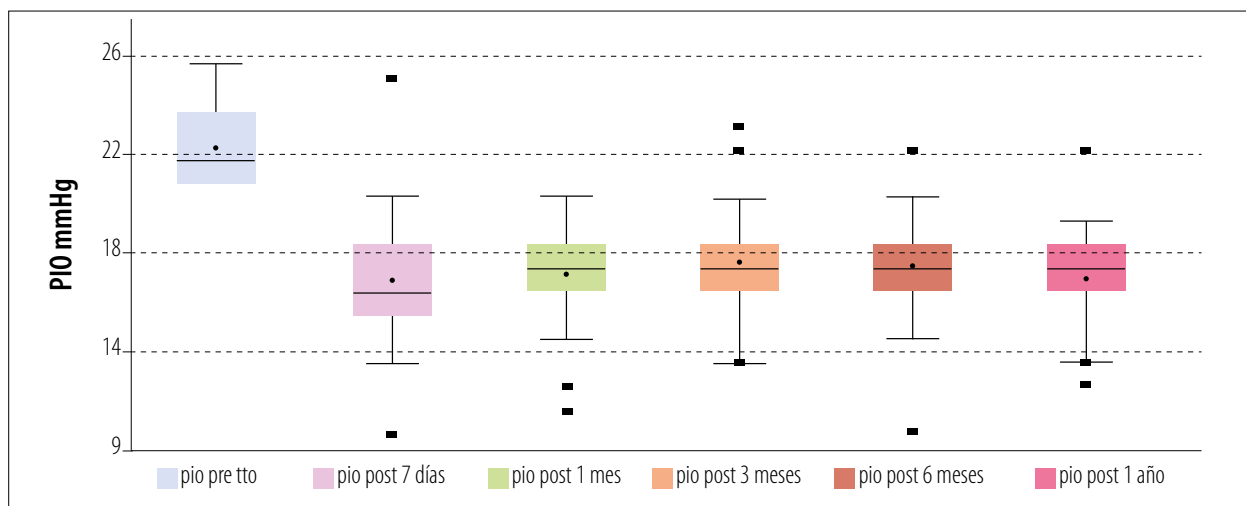


Figura 1. Registro de PIO en los controles postratamiento. Los valores se representan en media $\pm$ DS. La significancia estadística $p < 0,0001$ surge de la comparación de los controles respecto al pretratamiento.

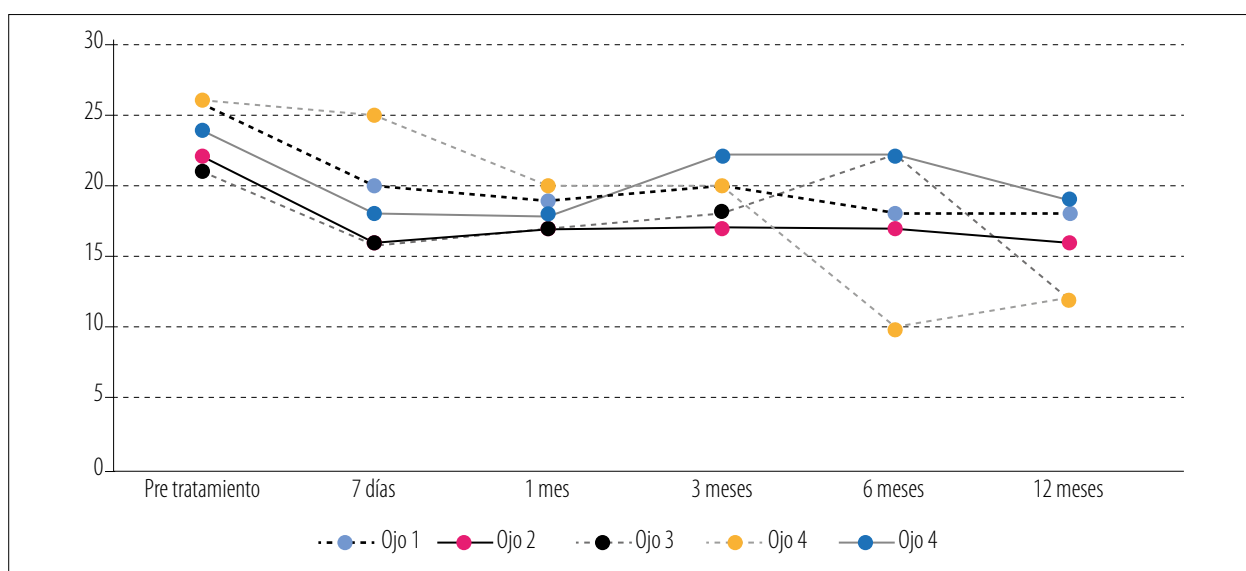


Figura 2. Cambios de PIO en los ojos de los pacientes que no respondieron al tratamiento con MDLT y requirieron tratamiento farmacológico.

zan estos mismos parámetros (longitud de onda y ciclo de trabajo del 15%).

Rantala y colaboradores administraron MDLT en 180 grados del trabeculado de 40 ojos. En el control a doce meses se observó una reducción menor al 20% de la PIO y hubo mayor tasa de fracaso, teniendo que realizarles cirugía incisional a 10 ojos. En cambio, Fea y colaboradores trataron a 20 ojos de los cuales solo 15 finaliza-

ron el seguimiento de doce meses, concluyendo con una reducción de PIO media del 21,3%. Esta diferencia puede deberse a parámetros del láser utilizados y cantidad de disparos administrados. Hirabayashi y colaboradores compararon SLT (533 nm) con MLT (533 nm) donde documentaron que menos disparos con MLT (122.6 ± 20.8 $p = 0,031$) tuvo una tasa de éxito mayor que en SLT²¹.

Prasad y colaboradores describieron una mayor eficacia aplicando el láser sobre 360 grados en comparación con el procedimiento en 180 grados en pacientes tratados con SLT²². Además, se ha comprobado que realizarlo sobre 360 grados disminuye la fluctuación y picos de PIO durante el seguimiento²³.

En el presente trabajo retrospectivo el tratamiento con MDLT se aplicó en 360 grados sobre el trabeculado, donde solamente se identificaron 5 ojos con picos de PIO, a los cuales se les administró tratamiento tópico hipotensor.

Si bien hasta la fecha se desconoce el mecanismo de acción por el cual actúa el láser en el trabeculado y disminuye la PIO, las teorías propuestas incluyen cambios mecánicos en la red trabecular y/o inducción de cambios biológicos en los sitios objetivo¹⁵, que pueden incluir la división y migración celular trabecular y el aumento de la expresión de citocinas y metaloproteinasas de matriz²⁴.

Por su parte, el tamaño del spot es un factor importante a considerar al aplicar el tratamiento. Babalola observó que con un spot de 200 μm la disminución de la PIO era mayor en comparación con el spot de 75 y 125 μm ¹⁹. El diámetro del spot utilizado en este trabajo fue de 200 μm , el cual no produjo cambios morfológicos clínicamente observables.

En los ojos tratados en este trabajo la reducción de PIO al año fue de 26,83% (PIO media $16,48 \pm 2,21$), con una PIO basal de 22,52 mmHg; en la literatura consultada Fea y colaboradores obtuvieron una reducción de PIO de 21,3%, con una PIO media de $19,5 \pm 1,7$ mmHg en 15 ojos¹⁵.

Varios estudios han demostrado que la PIO media previa a la aplicación del tratamiento láser influye en los resultados a largo plazo. En un estudio con SLT se observó que el grupo de éxito fueron aquellos pacientes con PIO basal más alta ($25,23 \pm 5,76$ $p=0,00001$)²⁵; recientemente, hallazgos similares fueron reportados por Hirabayashi *et al.*²⁶.

Hasta la actualidad no existen estudios de MDLT en pacientes con GPAA libres de tratamiento médico; sin embargo, el estudio LIGHT compara a lo largo de 36 meses las diferencias entre la aplicación de SLT y la terapia farmaco-

lógica²³. Por su parte, Gazzard y colaboradores observaron que el 5,8% de ojos con tratamiento farmacológico tuvo progresión de la enfermedad en comparación con 3,8% de ojos de SLT, los cuales permanecieron sin tratamiento farmacológico al menos durante 3 años. En el presente trabajo solo 5 pacientes necesitaron incorporar medicación.

Una debilidad del trabajo es que solo se pudo realizar en pacientes con GPAA. Sería interesante en un futuro realizar seguimiento en pacientes con glaucoma asociado a dispersión pigmentaria, debido a que el MDLT tiene mayor efecto en las células pigmentadas del trabeculado. Como se ha mencionado anteriormente, hasta la actualidad no se han publicado estudios utilizando MDLT en pacientes libres de tratamiento. Es por esto que, a pesar de los resultados prometedores demostrados en este trabajo, nuevos ensayos clínicos que incluyan mayor cantidad de pacientes permitirán evaluar la efectividad de MDLT en pacientes sin medicamentos hipotensores previos.

Aunque varias alternativas terapéuticas están disponibles para el GPAA nuevos horizontes pueden alcanzarse gracias a la tecnología. En este trabajo se demuestra que aplicar MDLT como primera línea de tratamiento en pacientes con GPAA es seguro y eficaz.

La trabeculoplastia láser con diodo micropulso es un procedimiento que se ha extendido en los últimos años y que los pacientes toleran bien.

La aplicación de MDLT permite alcanzar valores de PIO objetivos para evitar la progresión del GPAA sin medicación y sin la necesidad de cirugía adicional en la mayoría de los casos. Se trata de un procedimiento rápido y mínimamente invasivo que, debido a los parámetros de seguridad y el período de tiempo que logra mantener la PIO, es una herramienta importante a la hora de tratar el glaucoma primario de ángulo abierto.

Referencias

1. Barriá von-Bischhoffshausen F, Jiménez-Román J. *Guía Latinoamericana de glaucoma primario de ángulo abierto para el médico oftalmólogo general*. Arlington: Pan American As-

sociation of Ophthalmology (PAOO); London: International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB), 2019, p. 21-22. <https://paao.org/wp-content/uploads/2016/05/Guia-Glaucoma-2019-final-para-www.pdf>

2. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol* 2006; 90: 262-267.

3. Garg A, Gazzard G. Treatment choices for newly diagnosed primary open angle and ocular hypertension patients. *Eye (Lond)* 2020; 34: 60-71.

4. Gordon MO, Kass MA. What we have learned from the ocular hypertension treatment study. *Am J Ophthalmol* 2018; 189: xxiv-xxvii.

5. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *Glaucoma: diagnosis and management*. London: NICE, 2017, updated 2022. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng81/resources/glaucoma-diagnosis-and-management-pdf-1837689655237>

6. Cvenkel B, Štunf Š, Srebotnik Kirbiš I, Strojjan Fležar M. Symptoms and signs of ocular surface disease related to topical medication in patients with glaucoma. *Clin Ophthalmol (Auckland)* 2015; 9: 625-631.

7. Burr J, Azuara-Blanco A, Avenell A, Tuulonen A. Medical versus surgical interventions for open angle glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; 12: CD004399.

8. Wise JB, Witter SL. Argon laser therapy for open-angle glaucoma: a pilot study. *Arch Ophthalmol* 1979; 97: 319-222.

9. The Glaucoma Laser Trial (GLT): 6. Treatment group differences in visual field changes. Glaucoma Laser Trial Research Group. *Am J Ophthalmol* 1995; 120: 10-22.

10. Ingvaldstad DD, Krishna R, Willoughby L. Micropulse diode laser trabeculoplasty versus argon laser trabeculoplasty in the treatment of open angle glaucoma. D.D. Ingvaldstad, R. Krishna, L. Willoughby. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005; 46: 123.

11. Ekici F, Waisbourd M, Katz LJ. Current and future of laser therapy in the management of glaucoma. *Open Ophthalmol J* 2016; 10: 56-67.

12. Lee JWY, Yau GSK, Yick DWF, Yuen CYF. Micropulse laser trabeculoplasty for the treat-

ment of open-angle glaucoma. *Medicine (Baltimore)* 2015; 94: e2075.

13. SooHoo JR, Seibold LK, Ammar DA, Kahook MY. Ultrastructural changes in human trabecular meshwork tissue after laser trabeculoplasty. *J Ophthalmol* 2015; 2015: 476138.

14. Detry-Morel M, Muschart F, Pourjavan S. Micropulse diode laser (810 nm) versus argon laser trabeculoplasty in the treatment of open-angle glaucoma: comparative short-term safety and efficacy profile. *Bull Soc Belge Ophthalmol* 2008; 308: 21-28.

15. Fea AM, Bosone A, Rolle T *et al*. Micropulse diode laser trabeculoplasty (MDLT): a phase II clinical study with 12 months follow-up. *Clin Ophthalmol* 2008; 2: 247-252.

16. Sun CQ, Chen TF, Deiner MS, Ou Y. Clinical outcomes of micropulse laser trabeculoplasty compared to selective laser trabeculoplasty at one year in open-angle glaucoma. *Clin Ophthalmol* 2021; 15: 243-251.

17. Lee JWY, Liu CCL, Chan JCH, Lai JSM. Predictors of success in selective laser trabeculoplasty for chinese open-angle glaucoma. *J Glaucoma* 2014; 23: 321-325.

18. Olawoye O, Ashaye AA, Sarimiye TF. Experience with argon laser trabeculoplasty in Nigerians. *Ghana Med J* 2017; 51: 175-180.

19. Babalola OE. Micropulse diode laser trabeculoplasty in Nigerian patients. *Clin Ophthalmol* 2015; 9: 1347-1351.

20. Rantala E, Välimäki J. Micropulse diode laser trabeculoplasty: 180-degree treatment. *Acta Ophthalmol* 2012; 90: 441-444.

21. Hirabayashi MT, Rosenlof TL, An JA. Comparison of successful outcome predictors for MicroPulse® laser trabeculoplasty and selective laser trabeculoplasty at 6 months. *Clin Ophthalmol* 2019; 13: 1001-1009.

22. Prasad N, Murthy S, Dagianis JJ, Latina MA. A comparison of the intervisit intraocular pressure fluctuation after 180 and 360 degrees of selective laser trabeculoplasty (SLT) as a primary therapy in primary open angle glaucoma and ocular hypertension. *J Glaucoma* 2009; 18: 157-160.

23. Gazzard G, Konstantakopoulou E, Garway-Heath D *et al*. Selective laser trabeculoplasty

versus drops for newly diagnosed ocular hypertension and glaucoma: the LiGHT RCT. *Health Technol Assess* 2019; 23: 1-102.

24. Kakiyama S, Hirano T, Imai A *et al.* Micro-pulse laser trabeculoplasty under maximal tolerable glaucoma eyedrops: treatment effectiveness and impact of surgical expertise. *Int J Ophthalmol* 2021; 14: 388-392.

25. Hodge WG, Damji KF, Rock W *et al.* Baseline IOP predicts selective laser trabeculoplasty success at 1 year post-treatment: results from a randomised clinical trial. *Br J Ophthalmol* 2005; 89: 1157-1160.

26. Hirabayashi M, Ponnusamy V, An J. Predictive factors for outcomes of selective laser trabeculoplasty. *Sci Rep* 2020; 10: 9428.

Evaluación de la retina en pacientes con maculopatía secundaria a eclipse solar

Melina Franco, Carlos Ortega, Adrián Timón, Denisse Lizarraga Reque, Agustín Rodríguez

Centro de Ojos Lomas, Lomas de Zamora, Buenos Aires. Argentina

Recibido: 24 de junio de 2022.

Aceptado: 15 de agosto de 2022.

Autor corresponsal

Dra. Melina Franco

Centro de Ojos Lomas

Av. Almirante Brown 2461

(B1834) Lomas de Zamora, prov. Buenos Aires

Argentina

+54 (011) 7701-6567

melinafranco380@hotmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e299-e308.

Resumen

Objetivo: Se presenta un estudio donde se evaluaron las retinas de pacientes que tuvieron afectada su visión luego de haber observado el eclipse solar sin protección alguna.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de una serie de casos que incluía pacientes que tuvieron diagnóstico clínico y por tomografía de coherencia óptica de maculopatía solar secundaria al eclipse acontecido en diciembre del año 2020 en la Argentina. Se evaluó en cada paciente: agudeza visual, fondo de ojos y OCT y se realizaron controles mensuales durante 3 meses.

Resultados: Se encontraron 3 pacientes de entre 16 y 22 años con síntomas visuales luego de haber observado por un lapso de segundos a un minuto el evento solar sin la protección ocular adecuada. En todos los afectados se observó anomalía inicial y una restauración final completa de la zona elipsoide de la retina entre 1 y 3 meses luego del hecho. La agudeza visual inicial se afectó en uno de los 3 pacientes, pero se recuperó completamente a los 3 meses. En ningún caso se realizó tratamiento.

Conclusiones: En la serie de casos estudiada todos los pacientes que habían referido una alteración visual secundaria al eclipse de diciembre de 2020 tuvieron una alteración estructural de la retina en el área macular, en la zona elipsoide, con una evolución satisfactoria posterior durante el primer trimestre.

Palabras clave: maculopatía solar, zona elipsoide, eclipse solar, retina, OCT.

Retinal evaluation in patients with maculopathy secondary to solar eclipse

Abstract

Objective: A study is presented in which the retinas of patients whose vision was affected after observing the solar eclipse without any protection were evaluated.

Methods: A case-series retrospective study was performed including patients with clinical diagnosis of solar maculopathy, confirmed by optical coherence tomography secondary to the solar eclipse occurred in December 2020 in Argentina. In each patient was evaluated the visual acuity, ocular fundus and retinal OCT, with a monthly follow-up for a period of 3 months.

Results: Three patients were found, between 16 and 22 years old, with visual symptoms after having observed the solar event for a period of seconds to one minute without adequate eye protection. In all the patients, initial involvement and satisfactory restoration of the retinal ellipsoidal zone were observed, between 1 to 3 months after the event. Initial visual acuity was affected in one of the 3 patients, but fully recovered at 3 months. In no case treatment was performed.

Conclusions: In the present series, all the patients who reported a visual affection secondary to the eclipse of December 2020, had a structural alteration of the retina in the macular area, in the ellipsoid zone, with a subsequent satisfactory evolution, improving during the first quarter.

Key words: solar maculopathy, ellipsoid zone, solar eclipse, retina, OCT.

Avaliação da retina em pacientes com maculopatia solar secundária ao eclipse solar

Resumo

Objetivo: Apresenta-se um estudo no qual foram avaliadas as retinas de pacientes cuja visão foi afetada após ter observado o eclipse solar sem qualquer proteção.

Materiais e métodos: Foi realizado um estudo retrospectivo de uma série de casos que incluiu pacientes que tiveram diagnóstico clínico e tomo-

gráfico de coerência óptica de maculopatia solar secundária ao eclipse ocorrido em dezembro de 2020 na Argentina. A acuidade visual, fundo de olho e OCT foram avaliados em cada paciente, e se realizaram controles mensais durante três meses.

Resultados: 3 pacientes entre 16 e 22 anos foram encontrados com sintomas visuais após terem observado o evento solar por um período de segundos a um minuto sem proteção ocular adequada. Observaram-se anormalidade inicial e restauração final completa da zona elipsoide da retina em todos os afetados entre 1 e 3 meses após o evento. A acuidade visual inicial foi afetada em um dos 3 pacientes, mas se recuperou totalmente em 3 meses. Em nenhum caso foi realizado tratamento.

Conclusões: Na casuística estudada, todas as pacientes que relataram alteração visual secundária ao eclipse de dezembro de 2020 apresentaram alteração estrutural da retina na área macular, na zona elipsoide, com posterior evolução satisfatória durante o primeiro trimestre.

Palavras-chave: maculopatia solar, zona elipsoide, eclipse solar, retina, OCT.

Introducción

Alrededor del 30% de la energía solar incidente se filtra por la córnea y el cristalino y el resto se concentra en la retina donde se absorbe por el epitelio pigmentario con la liberación de calor, conceptos que ya hace más de cien años fueron extensamente descritos y publicados por Verhoeff y colaboradores¹ y que actualmente siguen vigentes²⁻⁴.

Se ha escrito que en estas alteraciones el epitelio pigmentario es el que más se afecta gravemente de todas las partes de la retina e incluso en las quemaduras más leves es el único afectado. Las otras estructuras fueron comprometidas en el siguiente orden según la intensidad de la energía recibida: los conos y bastones, la coriocapilaris y la capa nuclear externa. La capa nuclear interna, las células ganglionares y la capa de fibras nerviosas se vieron afectadas solo después de exposiciones extremadamente intensas².

El daño visual causado por la observación de un eclipse solar se reconoce desde la época de

Platón, definiéndose a la retinopatía solar como una entidad clínica bien reconocida con alteración retinal causada por la observación del sol, inducida por un proceso fotoquímico que puede verse potenciado por la temperatura tisular elevada³⁻⁵. Aunque la mayoría de los casos se atribuyen comúnmente a la observación de un eclipse solar, también se ha descrito el daño causado por mirar al sol en otras situaciones, como en los participantes de rituales religiosos, el personal militar, las personas con trastornos mentales, los bañistas y la contemplación forzada del astro⁶⁻⁸.

Las maculopatías solares muestran principalmente cambios en la retina externa, más precisamente en las células fotorreceptoras foveales y parafoveales que contienen fotopigmentos y el epitelio pigmentario de la retina (EPR), que contiene melanina, lipofusina y retinoides²⁻⁴. El daño histológico se produce a nivel de los melanosomas del epitelio pigmentario de la retina y del segmento externo del fotorreceptor^{2, 4-5}.

Es importante tener en cuenta que en ausencia de un contexto claro de exposición solar el principal diagnóstico diferencial en pacientes entre la cuarta y la sexta década es la telangiectasia macular tipo 2 o también conocida como telangiectasia perifoveal idiopática. Es una enfermedad bilateral progresiva que se caracteriza por una dilatación mínima de la región parafoveal que se asocia a cambios ultraestructurales en la OCT, tales como cambios en la zona elipsoide y/o edema macular quístico en contexto de una disminución súbita de la agudeza visual⁹.

Su presentación suele ser generalmente asimétrica y el *gold standard* para evidenciar signos de neovascularización subretinal es la angio-OCT¹⁰. El hallazgo angiográfico con fluoresceína típico es una fuga hiperfluorescente intrarretinal profunda en el área parafoveal temporal⁹. Pero hasta hoy no hay un nivel concreto de evidencia científica para los diversos tratamientos de la telangiectasia macular tipo 2 propuestos. Los esfuerzos deberían dirigirse a realizar ensayos aleatorios multicéntricos para comprender mejor la posible terapéutica para esta afección¹¹.

A pesar de que en la actualidad siempre se advierte a la población general de los riesgos que implica para la visión la observación directa de

un eclipse solar sin los medios apropiados de protección, ésta sigue siendo una causa de consulta oftalmológica por lo que se plantea como objetivo del presente estudio evaluar si han presentado casos de maculopatía solar asociada al eclipse ocurrido en diciembre del 2020 en una región de la Argentina.

Materiales y métodos

Diseño del estudio y pacientes

Se llevó a cabo en el Centro de Ojos Lomas (Lomas de Zamora, prov. de Buenos Aires, Argentina) un estudio analítico retrospectivo observacional de una serie de casos de pacientes que tuvieron hallazgos clínicos y tomográficos compatibles con maculopatía solar, atendidos luego del eclipse solar ocurrido en diciembre de 2020 en la Argentina.

Los autores del presente trabajo adhirieron a los principios establecidos en la declaración de Helsinki y el diseño del presente estudio fue evaluado y aprobado por el comité de investigación del Centro de Ojos Lomas. A su vez, los pacientes atendidos, de forma rutinaria, extienden su consentimiento para que los datos médicos puedan utilizarse con fines científicos/académicos, resguardando su identidad.

Se realizó una búsqueda en las historias clínicas de los pacientes atendidos entre el 14 de diciembre de 2020 (fecha en la que ocurrió el eclipse) hasta finales de marzo de 2021. Se incluyeron solo los casos de pacientes con síntomas visuales y/o disminución de la agudeza visual en contexto de haber presenciado el eclipse solar que tuvieron un seguimiento mensual durante al menos 3 meses y en quienes se obtuvo un diagnóstico de confirmación mediante las imágenes del OCT.

Parámetros a evaluar y seguimiento

En los casos que se incluyeron, se evaluó la agudeza visual mejor corregida (AVMC) en escala decimal (Snellen), se realizó la oftalmobiomicroscopía indirecta y un examen de la zona macular mediante tomografía de coherencia óptica de dominio espectral (Maestro 2, Topcon

Tabla 1. Características principales de los casos de maculopatía solar en relación al eclipse de diciembre de 2020.

CASO	AGUDEZA VISUAL SIN CORRECCIÓN		ZONA DE LA RETINA ALTERADA	TIEMPO DE RECUPERACIÓN ANATOMO-FUNCIONAL
	INICIAL	FINAL		
1. Mujer de 16 años (OI)	10/10	10/10	ZE	1 mes
2. Mujer de 21 años (OI)	7/10	10/10	ZE EPR	3 meses
3. Hombre de 22 años (OI)	10/10	10/10	ZE	2 meses

ZE: zona elipsoide de la retina. EPR: epitelio pigmentario de la retina.

Corporation, Tokyo, Japón). Estos parámetros se evaluaron en la visita inicial y luego de manera mensual durante 3 meses. También se evaluó la actitud terapéutica y la resolución final.

Los datos de los casos se consideraron de manera descriptiva, no comparativa. Luego de presentar su información conjunta de la serie se realizó la descripción de las características principales de cada uno en particular.

Resultados

Se encontraron 3 pacientes con síntomas visuales tras ver evento solar por un lapso de segundos a un minuto en diciembre de 2020. El rango de edades fue de 16 a 22 años, dos mujeres y un hombre. Todos refirieron que habían visto el eclipse solar sin la protección ocular adecuada en una misma región geográfica de Argentina (Lomas de Zamora, a unos 17 km al sudoeste de la ciudad de Buenos Aires) y en todos los casos el ojo afectado fue el izquierdo, sin presentar alteraciones en el derecho. En la tabla 1 se describen las características de la serie. En todos los pacientes se realizó un seguimiento mensual manteniendo una conducta expectante y no se realizó ningún tratamiento, observándose igualmente una restauración anatómica de la zona elipsoide de la retina.

A continuación se describen las características principales de cada caso.

Caso 1

Paciente femenino de 16 años de edad, concurre a la guardia un mes luego del eclipse refiriendo visión borrosa en OI. Lo observó por unos segundos sin utilizar ningún tipo de protección ocular. Sin antecedentes de relevancia a la anamnesis, a la evaluación presentó agudeza visual 10/10 sin corrección en ambos ojos, biomicroscopía sin particularidades y el hallazgo fundoscópico que se observa en la figura 1.

Dichas alteraciones anatómicas se pudieron hacer más evidentes a la tomografía de coherencia óptica (OCT), destacando la normalidad del OD (figs. 2 y 3).

En los siguientes meses la agudeza visual inicial se mantuvo estable con mejoría de la visión borrosa que la paciente manifestó de manera subjetiva al momento de la consulta. En el OCT realizada al mes de su primer control se observó la recuperación completa de la zona elipsoide sin haber realizado ningún tratamiento (fig. 4).

Caso 2

Paciente femenina de 21 años de edad concurre a la guardia luego de haber observado el eclipse solar en forma directa por el lapso de un minuto, refiriendo en la consulta disminución de la agudeza visual de su ojo izquierdo. A la evaluación clínica se constató agudeza visual sin corrección en ojo derecho de 10/10 y en ojo izquierdo

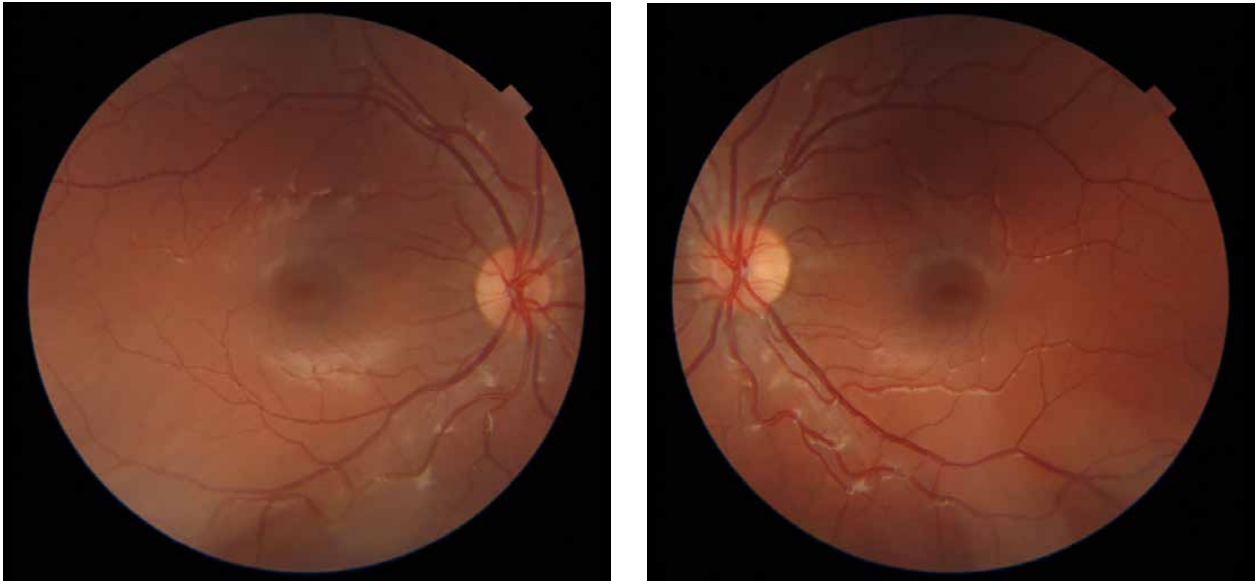


Figura 1. Fundoscopia de ambos ojos. Se destacan alteraciones casi imperceptibles en el ojo izquierdo, en el sector foveal.

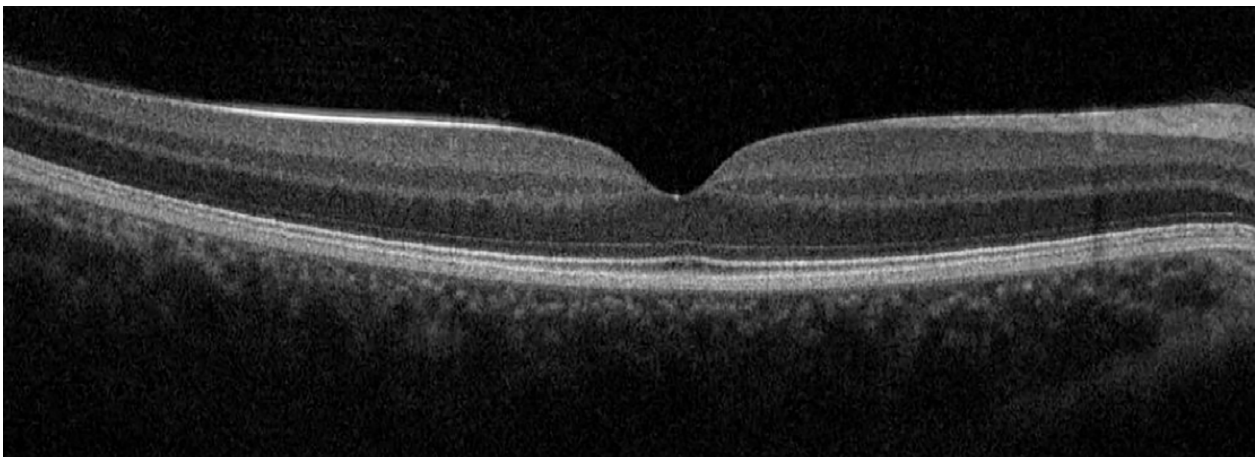


Figura 2. OCT de ojo derecho con histarquitectura macular sin alteraciones (enero 2021).

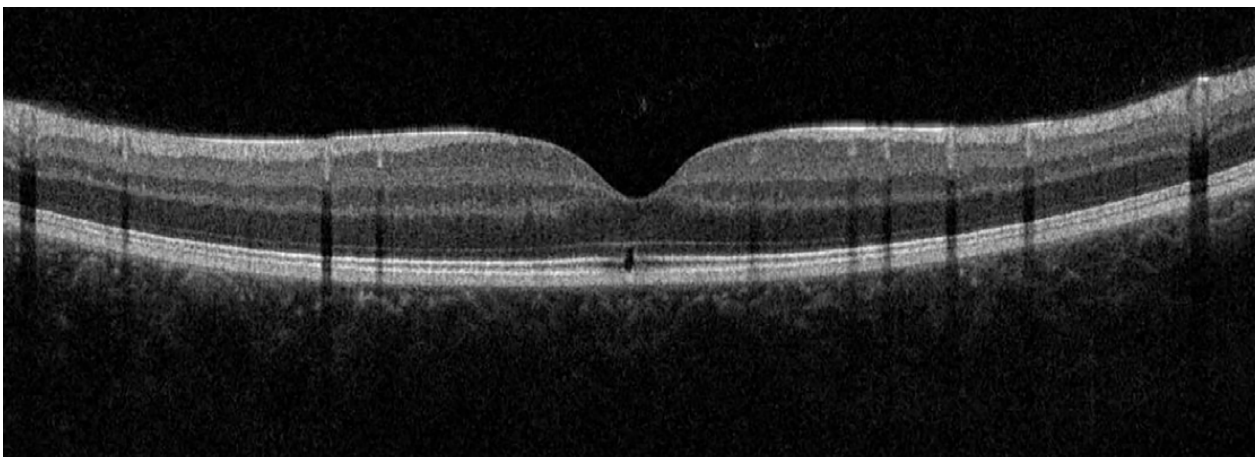


Figura 3. OCT de ojo izquierdo evaluado en enero de 2021. Se observa lesión hiporreflectiva rodeada por un borde hiperreflectivo compatible con disrupción leve de la zona elipsoide a nivel subfoveal.

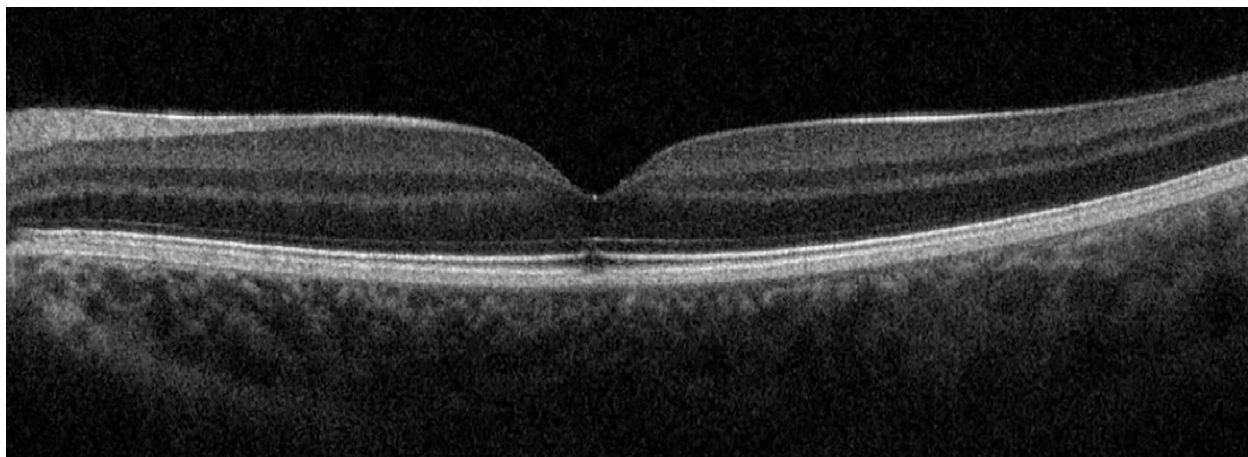


Figura 4. OCT del ojo izquierdo. Se observa la mejoría anatómica un mes más tarde (febrero 2021).

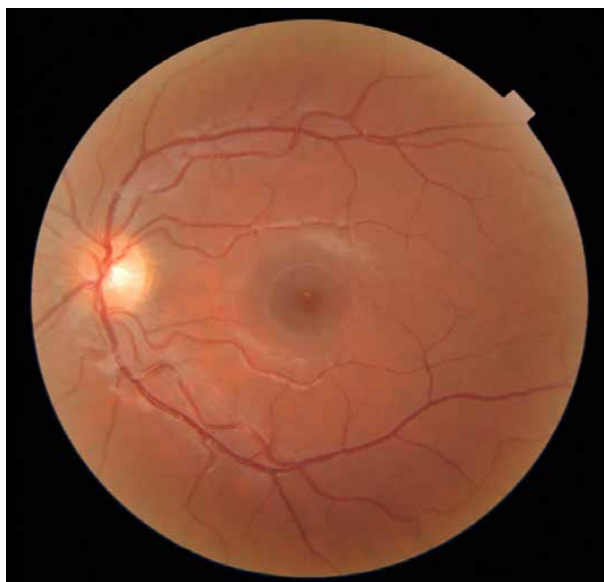
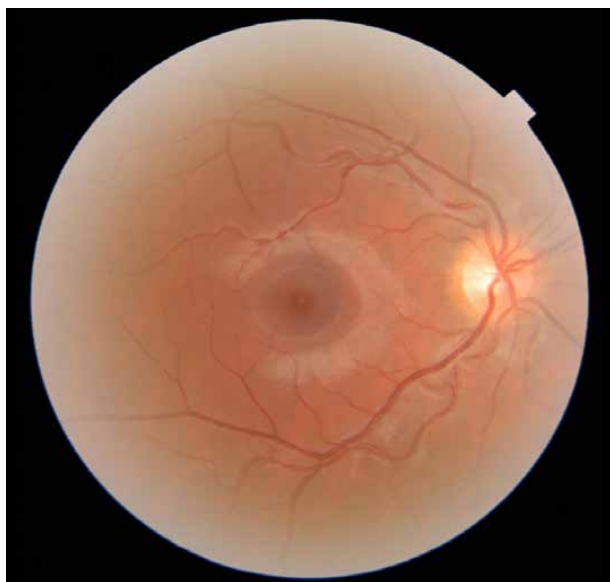


Figura 5. Ojo derecho sin alteraciones y ojo izquierdo con alteración a nivel parafoveal hipopigmentada en forma de coma.

de 7/10, que no mejoraba con estenopeico y a la biomicroscopía sin alteraciones. Al examen fundoscópico se observó una alteración anatómica evidente en el ojo izquierdo (fig. 5).

Ante ese hallazgo fundoscópico se decidió complementar el estudio de la zona macular con la OCT que arrojó cambios en la histoarquitectura macular (figs. 6 y 7).

A los tres meses del primer control hubo mejoría significativa de la agudeza visual de la paciente sin haber realizado tratamiento, ya que contaba

en ese momento con una visión de 10/10 en ambos ojos, hecho correlacionado con la recuperación estructural de la retina (fig. 8).

Caso 3

Paciente masculino de 22 años de edad concurre a la guardia al mes de haber mirado el eclipse solar en forma directa por el lapso de breves segundos. A la evaluación clínica se constató agudeza visual sin corrección en ambos ojos de

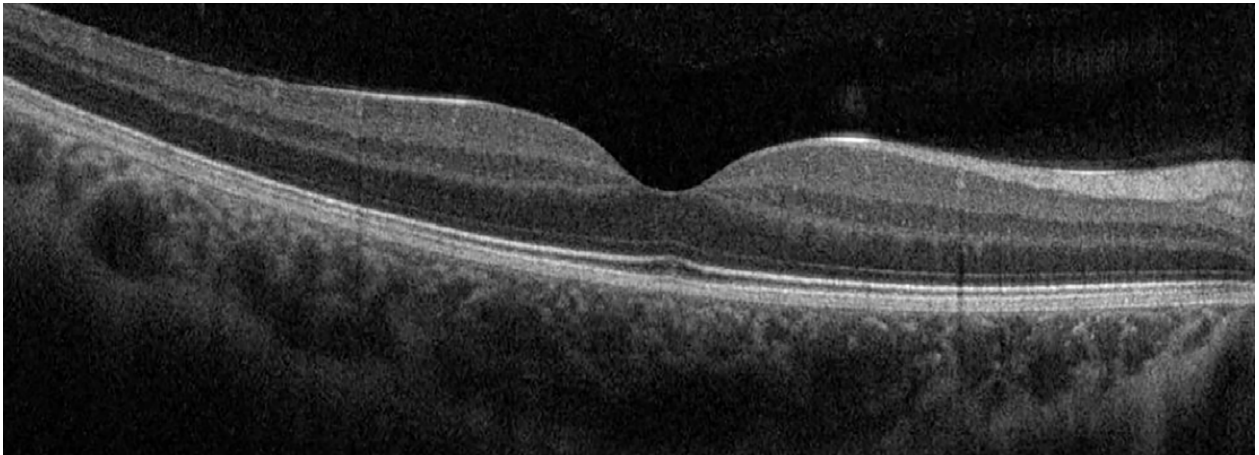


Figura 6. OCT de ojo derecho con histoarquitectura macular sin alteraciones.

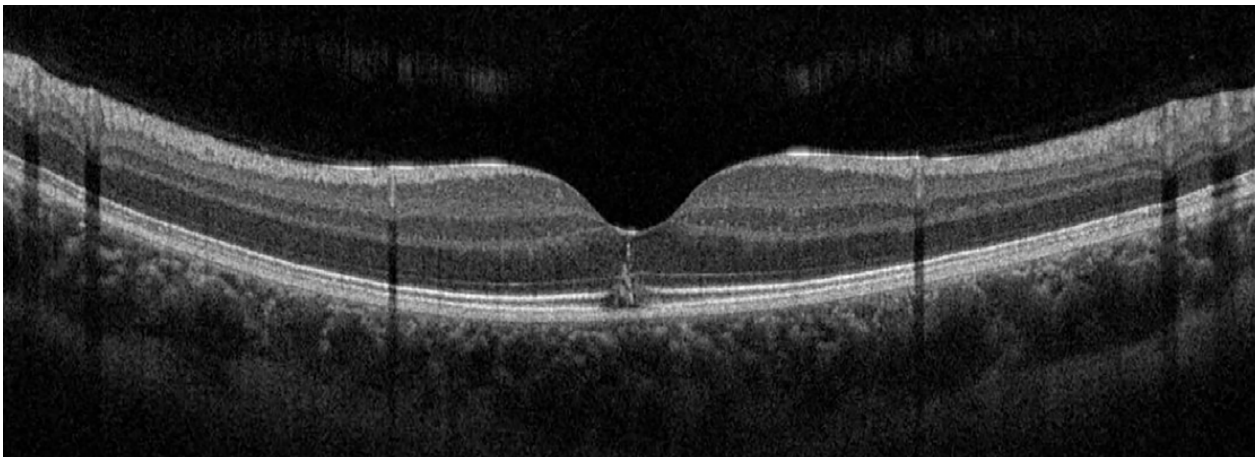


Figura 7. OCT de ojo izquierdo. Se observa disrupción de zona elipsoide subfoveal asociado a afectación del epitelio pigmentario y retina externa adyacente compatible con el período subagudo.

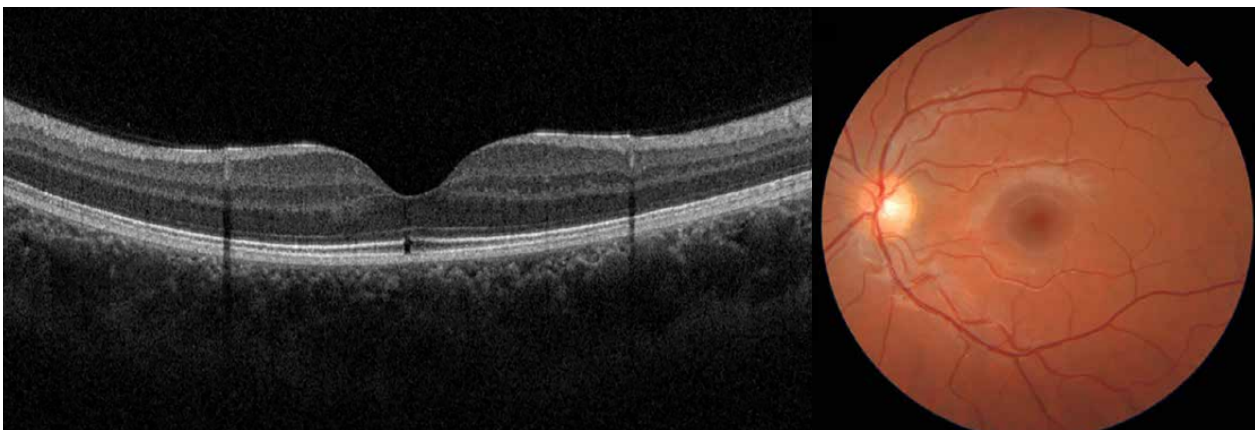


Figura 8. OCT y aspecto fundoscópico a los 3 meses. Se destaca la recuperación anatómica de la retina del ojo.

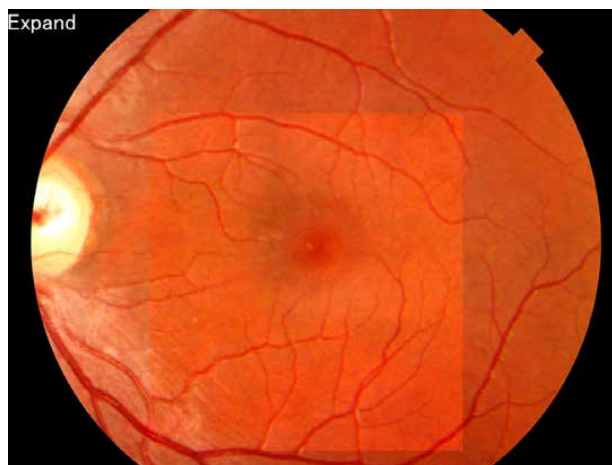


Figura 9. Alteración sutil a nivel foveal hipopigmentada en forma de coma en el fondo de ojo izquierdo.

10/10 y a la biomicroscopía, sin alteraciones. Pero al examen se observó una alteración a nivel de la fóvea del ojo izquierdo (fig. 9) y mediante OCT se constató la normalidad del ojo derecho (fig. 10) y la alteración del ojo izquierdo (fig. 11), que mejoró dos meses más tarde (fig. 12) sin haber realizado ningún tratamiento.

Discusión

El fenómeno que resulta de presenciar un eclipse solar representa un evento astronómico sumamente atractivo para toda persona, por lo que es de suma importancia realizar una adecuada difusión acerca de la necesidad de utilizar protección ocular para poder disfrutar de una forma segura el evento.

En el presente trabajo, la población afectada fue de adultos jóvenes —de entre 16 a 22 años— donde se observó un moderado compromiso en la percepción visual de forma subjetiva y la afectación de la estructura anatómica de la zona elipsoide, con o sin alteración del epitelio pigmentario y/o de la retina externa. Un solo caso de los presentados tuvo compromiso real e inicial de la agudeza visual con su recuperación total al mes del seguimiento; el resto en cambio no tuvo compromiso de su visión.

La recuperación de la agudeza visual en la etapa más temprana es un buen pronóstico y se puede esperar una restauración completa de la visión dentro del lapso de un mes a 6 semanas, como fue publicado por MacFaul ya hace 50 años atrás¹². Es importante destacar que no existe un tratamiento establecido para la retinopatía solar, aunque algunos informes sugieren que la terapia con esteroides podría suprimir la reacción inflamatoria coexistente de la lesión fotópica^{4-5, 12}.

Se puede mencionar como propuesta terapéutica el trabajo publicado por Marashi y colaboradores, quienes aplicaron —en el período subagudo a una paciente— acetónido de triamcinolona supracoroidea con resultados anatómicos y funcionales prometedores¹³. Pero se necesitan estudios que permitan una mayor muestra poblacional y tiempo de seguimiento para tener resultados de mejor calidad de evidencia en relación a su tratamiento. Por eso se sugiere por el momento realizar en estos pacientes un seguimiento estricto con OCT para mejor monitoreo de la regeneración de la zona elipsoide y una conducta expectante, como la que se ha tomado en la actual serie de casos. Aunque en la mayoría de ellos la afectación visual es reversible —al ser una enfermedad autolimitada con recuperación en pocas semanas—, hay publicaciones donde informaron casos con escotoma central persistente y visión reducida¹³⁻¹⁵. Por lo tanto, se puede considerar que el pilar del tratamiento es en realidad la educación previa de la población, generando acciones preventivas.

El presente trabajo tiene como limitación que se trata de una muestra poblacional pequeña y restringida a un sitio puntual de una zona regional del centro de Argentina. Pero es necesario destacar que es difícil obtener un dato epidemiológico certero sobre este tipo de lesiones ya que no existe un registro específico a nivel regional ni a nivel mundial. Es ésta justamente la originalidad y una de las fortalezas del actual trabajo, que deja precedentes de un hecho en relación específica al acontecimiento del eclipse solar del 14 de diciembre de 2020. Existen muchos interrogantes y variables a estudiar. Desde, por ejemplo, la diferente energía que pudo haber recibido cada uno de los casos de la presente serie y a su vez de

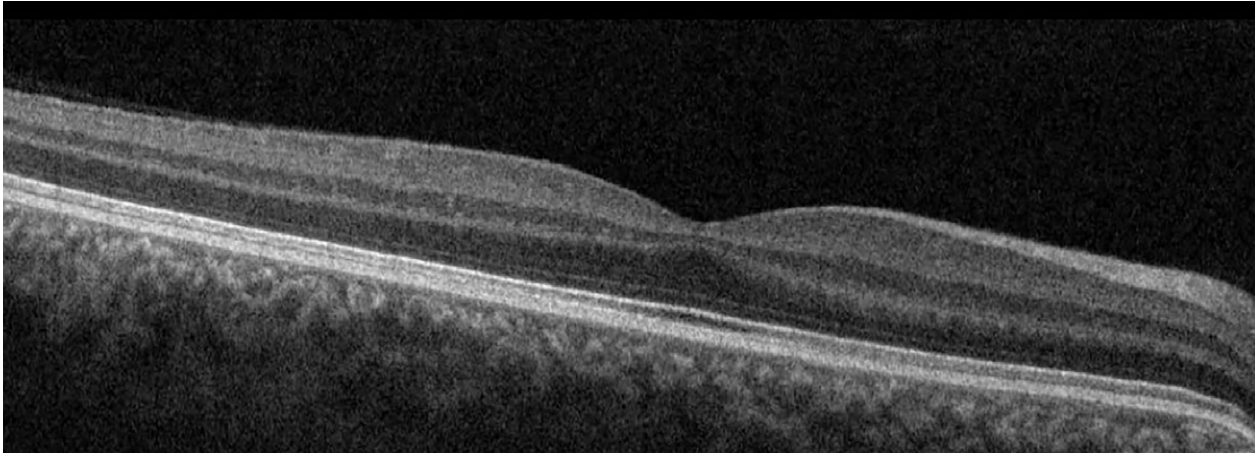


Figura 10. OCT de ojo derecho con ultraestructura macular sin alteraciones.

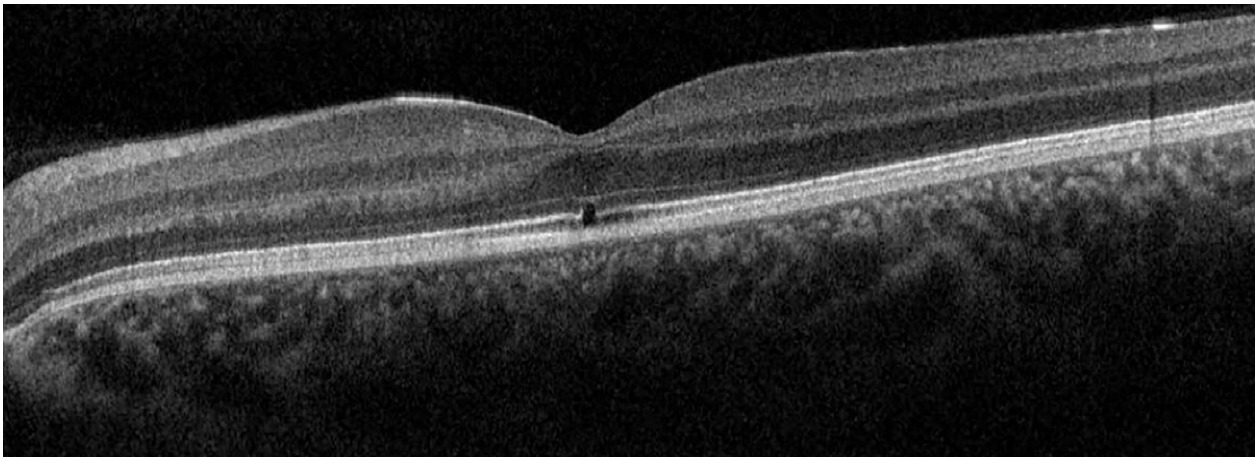


Figura 11. OCT de ojo izquierdo con disrupción mínima de zona elipsoide subfoveal.

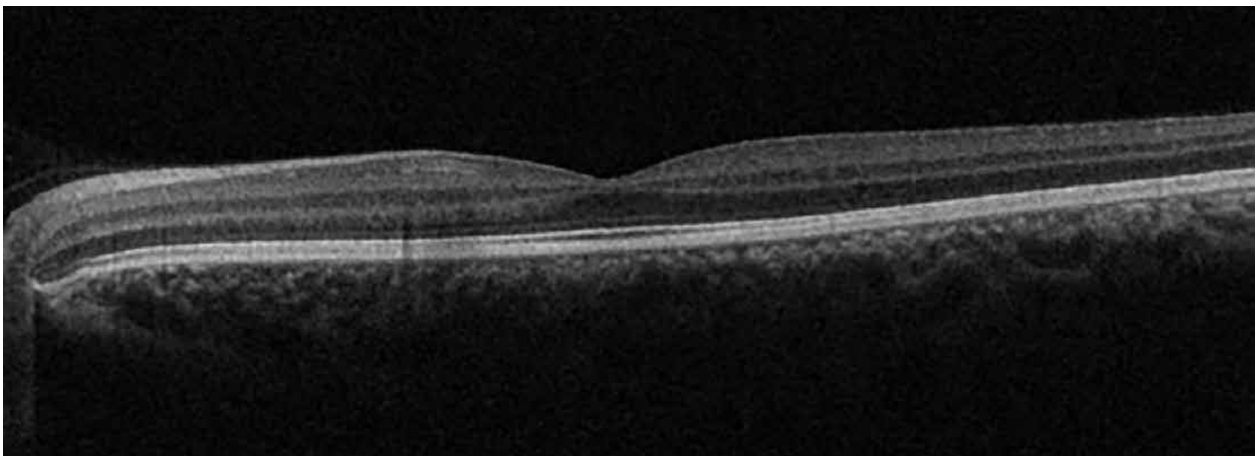


Figura 12. OCT de ojo izquierdo. Se observa la recuperación completa de la zona elipsoide de la retina dos meses más tarde.

otras, lo que sería de utilidad para hacer futuras comparaciones. O también se puede plantear la pregunta sobre las razones por las que un solo ojo fue afectado y no ambos. O el hecho de que los tres casos manifestaron una alteración visual en el ojo que tenía la alteración macular constatada mediante la OCT, pero sólo un paciente tenía una disminución de la visión que pudo medirse de forma objetiva. Quizás hubiera sido interesante haber realizado otras pruebas de función visual, como una campimetría computarizada, visión de colores y visión de contrastes (testeos que esperamos se puedan incluir en futuros estudios).

Actualmente la maculopatía solar secundaria a la observación de un eclipse sigue siendo una patología rara, poco frecuente y por lo tanto poco estudiada en general. Sería interesante que ante fenómenos similares se pudiera realizar un estudio con participación de muchos más centros de diferentes regiones de la Argentina. Consideraríamos de gran utilidad contar con más estudios epidemiológicos a largo plazo para evaluar de forma más certera el impacto poblacional de la patología tratada y en un futuro no muy lejano poder considerar, por ejemplo, la terapéutica propuesta por el trabajo antes mencionado de Marashi en comparación con la conducta expectante adoptada hasta la actualidad¹³.

Igualmente, se espera que la población, tomando conciencia de los riesgos, no se exponga sin la protección ocular adecuada y que por ende cada vez existan menos casos de maculopatía solar secundaria a la observación de eclipses.

Referencias

1. Verhoeff FH, Bell L, Walker CB. The pathological effects of radiant energy on the eye: an experimental investigation, with a systematic review of the literature. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* 1916; 51: 627, 629-818.
2. Wu J, Seregard S, Algvere PV. Photochemical damage of the retina. *Surv Ophthalmol* 2006; 51: 461-481.
3. van Norren D, Vos JJ. Light damage to the retina: an historical approach. *Eye (Lond)* 2016; 30: 169-172.
4. González Martín-Moro J, Hernández Verdejo JL, Zarallo Gallardo J. Photic maculopathy: a review of the literature (I). *Arch Soc Esp Ophthalmol (Engl Ed)* 2018; 93: 530-541.
5. Begaj T, Schaal S. Sunlight and ultraviolet radiation-pertinent retinal implications and current management. *Surv Ophthalmol* 2018; 63: 174-192.
6. Hope-Ross M, Travers S, Mooney D. Solar retinopathy following religious rituals. *Br J Ophthalmol* 1988; 72: 931-934.
7. Polat J, Feinberg E, Crosby SS. Ocular manifestations of torture: solar retinopathy as a result of forced solar gazing. *Br J Ophthalmol* 2010; 94: 1406-1407.
8. Moran S, O'Donoghue E. Solar retinopathy secondary to sungazing. *BMJ Case Rep* 2013; 2013: bcr2012008402.
9. Wu L, Evans T, Arevalo JF. Idiopathic macular telangiectasia type 2 (idiopathic juxtafoveal retinal telangiectasis type 2A, Mac Tel 2). *Surv Ophthalmol* 2013; 58: 536-559.
10. Wu L. Multimodality imaging in macular telangiectasia 2: a clue to its pathogenesis. *Indian J Ophthalmol* 2015; 63: 394-398.
11. Khodabande A, Roohipoor R, Zamani J *et al*. Management of idiopathic macular telangiectasia type 2. *Ophthalmol Ther* 2019; 8: 155-175.
12. MacFaul PA. Visual prognosis after solar retinopathy. *Br J Ophthalmol* 1969; 53: 534-541.
13. Marashi A, Baba M, Zazo A. Managing solar retinopathy with suprachoroidal triamcinolone acetate injection in a young girl: a case report. *J Med Case Rep* 2021; 15: 577.
14. Eke T, Wong SC. Resolution of visual symptoms in eclipse retinopathy. *Lancet* 2001; 358: 674.
15. Akay F, Toyran S, Oztas Z, Koksall S. Long-term choroidal thickness changes after acute solar retinopathy. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina* 2015; 46: 738-742.

Cuerpo extraño intraorbitario: estudio retrospectivo de serie de casos

Alejo Martínez Peterlin, Laura A. Cardozo, Camila Rocco, Cecilia Schweitzer, Julieta A. Villalba, Juan R. Malbrán, Martina Faretta, Florencia Settecase, Joaquín Rodríguez, Andrea Valeiras

Departamento de Órbita y Vía Lagrimal, Servicio de Oftalmología, Hospital Interzonal General Agudos (HIGA) Prof. Dr. Rodolfo Rossi, La Plata, Buenos Aires, Argentina

Recibido: 22 de marzo de 2022.

Aprobado: 3 de agosto de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Alejo Martínez Peterlin

HIGA Prof. Dr. R. Rossi

Calle 37, no. 183

(B1902AVG) La Plata, prov. de Buenos Aires

+54 (0221) 482-8821

alejo.martinezp@hotmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e309-e321.

Resumen

Objetivo: Describir las características principales de cuerpos extraños intraorbitarios, su manejo y su resolución.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo de una serie de casos en un solo centro hospitalario de Argentina, de pacientes con cuerpos extraños intraorbitarios que acudieron al servicio de urgencias en diciembre del 2021. Los parámetros principales a evaluar fueron: género, edad, tiempo transcurrido hasta su control, tipo de cuerpo extraño, características clínicas de presentación, estudios complementarios de diagnóstico, resolución terapéutica y resultado visual de los pacientes.

Resultados: Se incluyeron 5 casos de hombres con una edad media de $48,8 \pm 17,2$ años (31-68). El tiempo medio transcurrido hasta la consulta fue de $5,05 \pm 6,1$ días (0,25-15). La agudeza visual inicial y final fue de amaurosis en 3 casos. En los otros dos, en uno mejoró de 2 a 10 décimas y en el otro de cuenta dedos a 1 metro a 6/10, es decir, 6 décimas. Los materiales de los cuerpos extraños encontrados fueron: madera, plástico, vidrio y metal. En todos los casos los pacientes se evaluaron con tomografía computada, todos se internaron y fueron operados.

Conclusión: Los cuerpos extraños intraorbitarios se presentaron en hombres de edad mediana y en la mayoría generó una severa afectación de la capacidad visual. Para su manejo fue necesaria la internación y posterior resolución quirúrgica. La

tomografía computada fue el método de diagnóstico complementario utilizado en todos los casos. Se resalta la importancia del equipo multidisciplinario en ámbitos de salud con capacidad adecuada para manejar estos pacientes.

Palabras clave: cuerpo extraño intraorbital, emergencia oftalmológica, trauma ocular, oculoplastia, accidentes.

Intraorbital foreign body: case-series retrospective study

Abstract

Objective: To describe the main characteristics of intraorbital foreign body cases, their management and resolution.

Materials and methods: A single center case-series retrospective study was performed in Argentina, including eyes of patients with intraorbital foreign body who attended the emergency department of the hospital in December 2021. The main outcomes to be evaluated were gender, age, time to consultation, type of foreign body, clinical features of presentation, complementary diagnostic studies, therapeutic resolution, as well as the visual outcome of the patients.

Results: Five male cases were included, with a mean age of 48.8 ± 17.2 years (31-68). The mean time to consultation was 5.05 ± 6.1 days (0.25-15). Initial and final visual acuity was amaurosis in 3 cases. In the other two, in one case it improved from 2 to 10/10 and in the other from finger count to 1 meter to 6/10. The materials of the intraorbital foreign body found were wood, plastic, glass and metal. In all cases the patients were evaluated with computed tomography, were hospitalized and operated.

Conclusion: The intraorbital foreign body evaluated in this study occurred in middle-aged men and most of them produced a severe visual impairment. For their management, hospitalization and subsequent surgical resolution were necessary. Computed tomography was the complementary diagnostic method used in all cases. The importance of the multidisciplinary team in health care settings with adequate capacity to manage these patients is highlighted.

Key words: intraorbital foreign body, ophthalmic emergency, ocular trauma, oculoplastic, accidents.

Corpo estranho intraorbitário: estudo retrospectivo de série de casos

Resumo

Objetivo: Descrever as principais características dos corpos estranhos intraorbitários, seu manejo e sua resolução.

Materiais e métodos: Estudo retrospectivo de uma série de casos em um único centro hospitalar na Argentina, de com corpos estranhos intraorbitários pacientes que compareceram ao pronto-socorro em dezembro de 2021. Os principais parâmetros a serem avaliados foram: sexo, idade, tempo decorrido até seu controle, tipo de corpo estranho, características clínicas de apresentação, estudos complementares de diagnóstico, resolução terapêutica e resultado visual dos pacientes.

Resultados: Foram incluídos 5 casos de homens com idade média de $48,8 \pm 17,2$ anos (31-68). O tempo médio decorrido até a consulta foi de $5,05 \pm 6,1$ dias (0,25-15). A acuidade visual inicial e final era amaurose em 3 casos. Nos outros dois, em um ele melhorou de 2 para 10 décimos e no outro de conta dedos para 1 metro para 6/10, ou seja, 6 décimos. Os materiais dos corpos estranhos encontrados foram: madeira, plástico, vidro e metal. Em todos os casos, os pacientes foram avaliados com tomografia computadorizada, todos foram internados e operados.

Conclusão: Corpos estranhos intraorbitários ocorreram em homens de meia-idade e na maioria deles geraram grave comprometimento da capacidade visual. A hospitalização e posterior resolução cirúrgica foram necessárias para o seu manejo. A tomografia computadorizada foi o método diagnóstico complementar utilizado em todos os casos. Ressalta-se a importância de uma equipe multiprofissional nos serviços de saúde com capacidade adequada para o manejo desses pacientes.

Palavras-chave: corpo estranho intraorbitário, emergência oftalmológica, trauma ocular, oculoplastia, acidentes.

Introducción

Los cuerpos extraños intraorbitarios (CEIOrb) se definen como todo material ajeno que penetra en la cavidad orbitaria por fuera del globo ocular¹⁻². Debido a su extenso abanico de presentaciones clínicas, los CEIOrb conllevan una gran dificultad diagnóstica que requiere de un elevado nivel de sospecha ante antecedentes de traumatismos incluso leves³. El estudio de imágenes complementarias de estos pacientes es fundamental para arribar a un diagnóstico preciso y así también poder elaborar un plan terapéutico acorde, evaluando la necesidad o no de resolución quirúrgica inmediata³⁻⁵.

Si se considera que en muchos casos estos pacientes representan situaciones críticas — incluso con potencial riesgo de vida — es relevante tener presente un modo de acción estandarizado^{3,6}. Si bien los casos más severos suelen presentarse en instituciones hospitalarias o clínicas polivalentes donde el médico oftalmólogo se encuentra acompañado de profesionales de otras especialidades y recursos diagnósticos terapéuticos, siempre existe la posibilidad de que ante un accidente sea un oftalmólogo general en una consulta particular quien reciba en primera instancia a este tipo de casos. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es describir las características de casos de CEIOrb, su forma de presentación y su manejo terapéutico con la finalidad de revisar y poner énfasis en conceptos principales y aspectos prácticos para la comunidad oftalmológica en general.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, no comparativo, descriptivo, de una serie de casos, de pacientes que acudieron al servicio de guardia de urgencias oftalmológicas del Hospital Interzonal General Agudos Prof. Dr. R. Rossi (La Plata, Buenos Aires, Argentina) en el mes de diciembre de 2021. El presente estudio fue evaluado y aprobado por el comité de investigación de la misma institución. Todos los pacientes incluidos firmaron un consentimiento mediante el cual

expresaban que sus datos podrían utilizarse con fines académicos resguardando sus identidades.

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes atendidos por guardia y se incluyeron solo aquellos casos donde el diagnóstico fue de CEIOrb. En cada caso, se revisaron aspectos demográficos (edad y género), antecedentes relacionados con el origen del cuerpo extraño intraocular (como el tiempo de evolución hasta la consulta), el tipo de accidente/trauma, la agudeza visual antes y después de la resolución, la motilidad ocular, los reflejos pupilares, la biomicroscopía, cámara anterior y estado del fondo del ojo. También se evaluaron en cada caso los estudios complementarios solicitados de diagnóstico por imágenes y el manejo terapéutico instaurado.

Los datos se procesaron y analizaron mediante estadística descriptiva, expresando los resultados de las variables paramétricas como media, desvío estándar y rango. También se realizó una descripción narrativa de las características particulares de cada caso.

Resultados

Se encontraron 5 casos donde todos los pacientes eran hombres y el ojo afectado fue el izquierdo, aunque en el quinto caso también se encontró un CEIOrb en el ojo derecho. La edad media fue $48,8 \pm 17,2$ años (31-68) y el tiempo medio transcurrido hasta la consulta fue de $5,05 \pm 6,1$ días (0,25-15). En la tabla 1 se describe el resto de las características generales de cada caso. En todos ellos fue necesaria la resolución quirúrgica con internación y antibióticos endovenosos. La AV mejoró completamente en un caso (caso 1), parcialmente en otro (caso 2) y resultó en amaurosis en los otros tres, donde no pudo mejorarse. A continuación se realizará la presentación narrativa de las características principales de cada caso en particular.

Caso 1

Hombre de 68 años que manifestó dolor y disminución de la visión del ojo izquierdo (OI) de 48 horas de evolución (fig. 1A). Como ante-

Tabla 1. Descripción general de los casos de cuerpo extraño intraorbitarios.

PARÁMETROS	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4	CASO 5
Edad (años)	68	44	66	31	35
Tiempo hasta consulta (días)	15	1	0,25 (6 horas)	7	2
Antecedente de trauma	Golpe con madera	Esquirla metálica al martillar	Estallido de sifón de soda	Trauma en riña con arma de fuego	Disparo con arma de fuego
Aspecto externo	Herida palpebral/proptosis	Herida palpebral	Estallido ocular y afectación nasal	Herida escleral con protrusión de contenido	Estallido de globo ocular
Motilidad ocular	Alterada	Alterada	Alterada	Alterada	No evaluable
Reflejos pupilares	Defecto pupilar aferente	Normal	No evaluable	No evaluable	No evaluable
AV inicial	2/10	CD 1 m	Amaurosis	Amaurosis	Amaurosis
AV final	10/10	6/10	Amaurosis	Amaurosis	Amaurosis
Biomicroscopía	Quemosis	Hemorragia subconjuntival	No evaluable	Hemorragia subconjuntival	No evaluable
Cámara anterior	Formada	Formada	No evaluable	Atalamia e hipema	No evaluable
PIO	10	14	No evaluable	Hipotonía digital	No evaluable
FO (OBI)	SP	Ruptura coroidea/hemorragias	No evaluable	No se observa por opacidad de medios	No evaluable
Imagen computarizada	TC	Rx/TC	TC	TC	TC
CEIOrb	Madera	Metal	Vidrio/plástico	Metal	Metal
Manejo terapéutico	Extracción quirúrgica	Extracción quirúrgica	Evisceración - prótesis	Evisceración	Evisceración

AV: agudeza visual. PIO: presión intraocular. TC: tomografía computada. FO: fondo de ojos. OBI: oftalmoscopia binocular.

cedente oftalmológico refirió traumatismo con madera en OI 15 días atrás, por lo cual ya había sido atendido en una sala de primeros auxilios sin control oftalmológico. Al examen oftalmológico del ojo derecho (OD) no se observaron particularidades y en OI se apreció AV de 2/10 que no mejoraba con corrección. Al examen externo se observó herida palpebral súper-interna izquierda suturada y proptosis. Tenía una alteración de los movimientos oculares, defecto

pupilar aferente relativo y en la biomicroscopía se observó quemosis, córnea clara, cámara anterior formada y PIO de 10 mmHg. El fondo de ojo estaba sin particularidades. Se solicitó tomografía computada (TC) de órbita y encéfalo cortes axiales, coronales y sagitales de 2 mm sin contraste (fig. 1B), donde se observó imagen hiperdensa en área superior e interna orbitaria compatible con CEIOrb localizado entre el globo ocular y la pared medial de la órbita

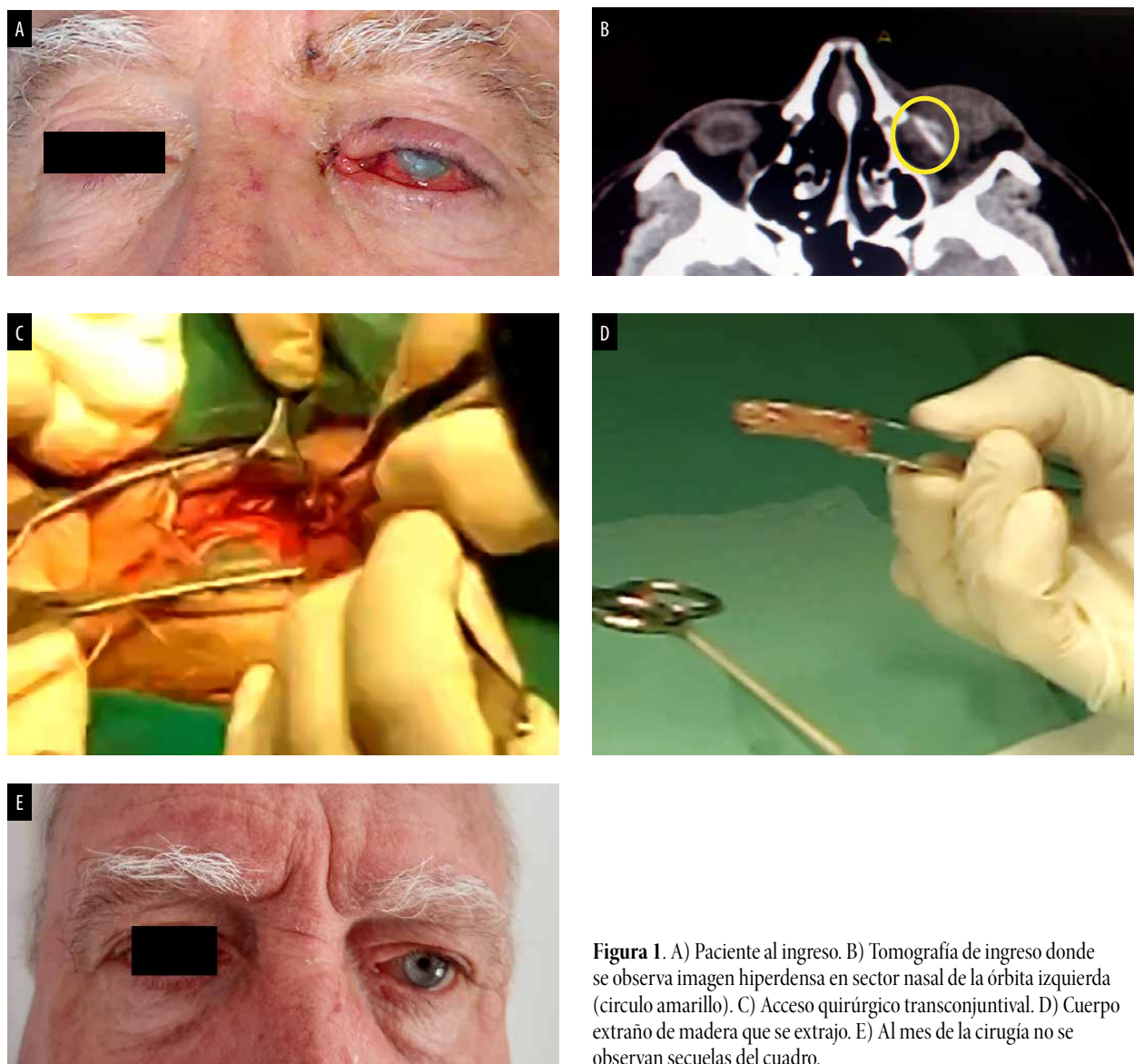


Figura 1. A) Paciente al ingreso. B) Tomografía de ingreso donde se observa imagen hiperdensa en sector nasal de la órbita izquierda (círculo amarillo). C) Acceso quirúrgico transconjuntival. D) Cuerpo extraño de madera que se extrajo. E) Al mes de la cirugía no se observan secuelas del cuadro.

(fig. 2). Se decidió internación del paciente bajo protocolo de celulitis orbitaria con antibióticos endovenosos y se realizó extracción quirúrgica por vía conjuntival superior (fig. 1C), constatóndose cuerpo extraño orgánico de madera (fig. 1D) e indemnidad del globo ocular. Se otorgó el alta hospitalaria a los cinco días bajo terapia vía oral de corticoides y antibióticos con evolución favorable del cuadro (fig. 1E). Se realizó control a los quince días luego del alta hospitalaria constatóndose AV en OI de 10/10 sin corrección.

Caso 2

Paciente masculino de 44 años derivado de una consulta oftalmológica general por potencial CEIOrb izquierdo, en relación a traumatismo con fragmento metálico mientras martillaba, de 24 horas de evolución. Al examen oftalmológico el OD estaba normal mientras que el OI tenía AV cuenta dedos a 1 metro que no mejoraba con corrección y se observaba al examen externo una herida penetrante en párpado inferior (fig. 2A) y motilidad ocular afectada

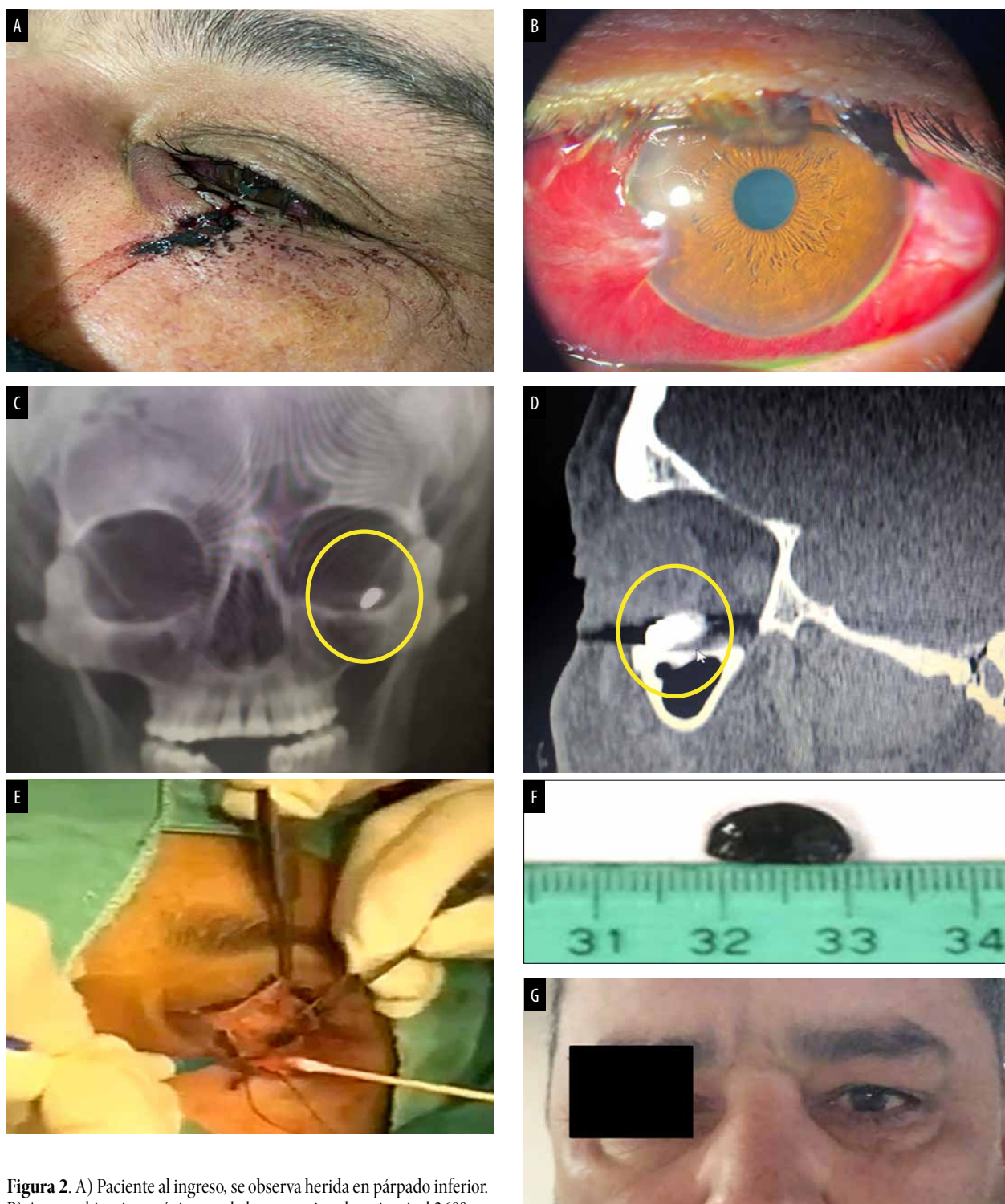


Figura 2. A) Paciente al ingreso, se observa herida en párpado inferior. B) Aspecto biomicroscópico con la hemorragia subconjuntival 360° con córnea clara y cámara anterior formada. C) Radiografía muestra imagen opaca en piso de órbita izquierda (círculo amarillo). D) Tomografía computada, corte sagital, imagen hiperdensa (metal) por debajo del globo ocular (círculo amarillo). E) Cirugía con abordaje vía transconjuntival. F) Cuerpo extraño metálico extraído. G) Paciente al mes de la cirugía, sin secuelas anatómicas externas.

con limitación a la supraducción. A la biomicroscopía se observó hemorragia subconjuntival en 360°, córnea clara, cámara anterior formada, pupila redonda y reactiva y PIO de 14 mmHg (fig. 2B). En el fondo de ojo mostraba ruptura coroidea en región macular con hemorragias retinales maculares y hemovítreo adyacente. Se solicitó radiografía comparativa de órbita donde se observó imagen radio-opaca compatible con CEIOrb, confirmando el diagnóstico presuntivo de su derivación. Se realizó TC de órbita y encéfalo (fig. 2C-D), constándose imagen hiperdensa en órbita inferior izquierda sin lesiones asociadas. Se decidió su internación con antibióticos endovenosos e inmunoprofilaxis antitetánica, y se realizó extracción quirúrgica de CEIOrb por vía conjuntival inferior (fig. 2E-F). Tras evolución favorable a las 48 horas se decidió su externación con antibióticos y corticoides vía oral. A los 30 días se constató AV en OI de 6/10 que no mejoraba con corrección (fig. 2G).

Caso 3

Masculino de 66 años derivado de una sala de primeros auxilios vecinal por trauma de OI secundario a explosión de sifón de soda con 6 horas de evolución. Al examen oftalmológico se constató estallido ocular izquierdo con importante compromiso orbitario, con múltiples fragmentos plásticos y pérdida de sustancia palpebral y del dorso nasal (fig. 3A). Se solicitó TC de órbita, encéfalo y macizo facial (fig. 3B) donde se observó fractura de pared interna, múltiples CEIOrb y desorganización estructural del globo ocular. Se realizó interconsulta con otorrinolaringología y neurocirugía quienes descartaron necesidad de resolución quirúrgica inmediata. Se internó con antibióticos endovenosos e inmunoprofilaxis antitetánica y se realizó exploración, extracción de múltiples CEIOrb plásticos, evisceración y reparación palpebral en OI (fig. 3C-D). Se otorgó alta hospitalaria a las 48 horas con buena evolución posquirúrgica (fig. 3E) y seis meses después se colocó prótesis esférica en bolsa escleral y se adaptó prótesis tipo cascarilla.

Caso 4

Hombre de 31 años consultó por traumatismo en OI en contexto de riña con arma de fuego de 7 días de evolución. Al examen oftalmológico se constató AV en OD de 7/10 sin corrección y amaurosis en OI. Al examen externo el OD se presentaba con una ptosis leve y el OI en hipotropía con limitación a la supraducción. A la biomicroscopía, el OD tenía un hematoma bipalpebral con hemorragia subconjuntival de 360° en reabsorción. En el OI se observaba una alteración anatómica del segmento anterior con atalamia e hipema total y una herida escleral en hora 1 que se extendía hacia posterior con protrusión de contenido intraocular por la misma (fig. 4A). La PIO de OD era de 14 mmHg y en OI se constató hipotonía digital. En el fondo de ojo del OD se observó vítreo claro, retina aplicada, papila con bordes netos con excavación de 0,1. El fondo de ojo del OI no se podría observar mediante OBI por opacidad de medios. Se solicitó TC de órbita (fig. 4B-C-D) que mostraba múltiples imágenes hiperdensas en cavidad orbitaria derecha con aparente globo ocular deforme y desorganización de estructuras de globo ocular izquierdo. Se consultó con los servicios de neurocirugía y otorrinolaringología del hospital y refirieron que no había necesidad de intervención quirúrgica de manera inmediata. Se internó con antibióticos endovenosos, exploración y reparación quirúrgica OI con postoperatorio favorable. Con respecto del OD, se decidió conducta quirúrgica expectante y tratamiento médico tópico.

Caso 5

Paciente de 35 años derivado por traumatismo con arma de fuego en OI de 2 días de evolución. Fue evaluado por clínica médica y neurocirugía, donde se descartó compromiso del sistema nervioso central. Al examen oftalmológico de OD no se observaron particularidades y en el OI se apreció amaurosis asociada a su estallido ocular con protrusión de contenido intraocular. Se solicitó TC de órbita y encéfalo

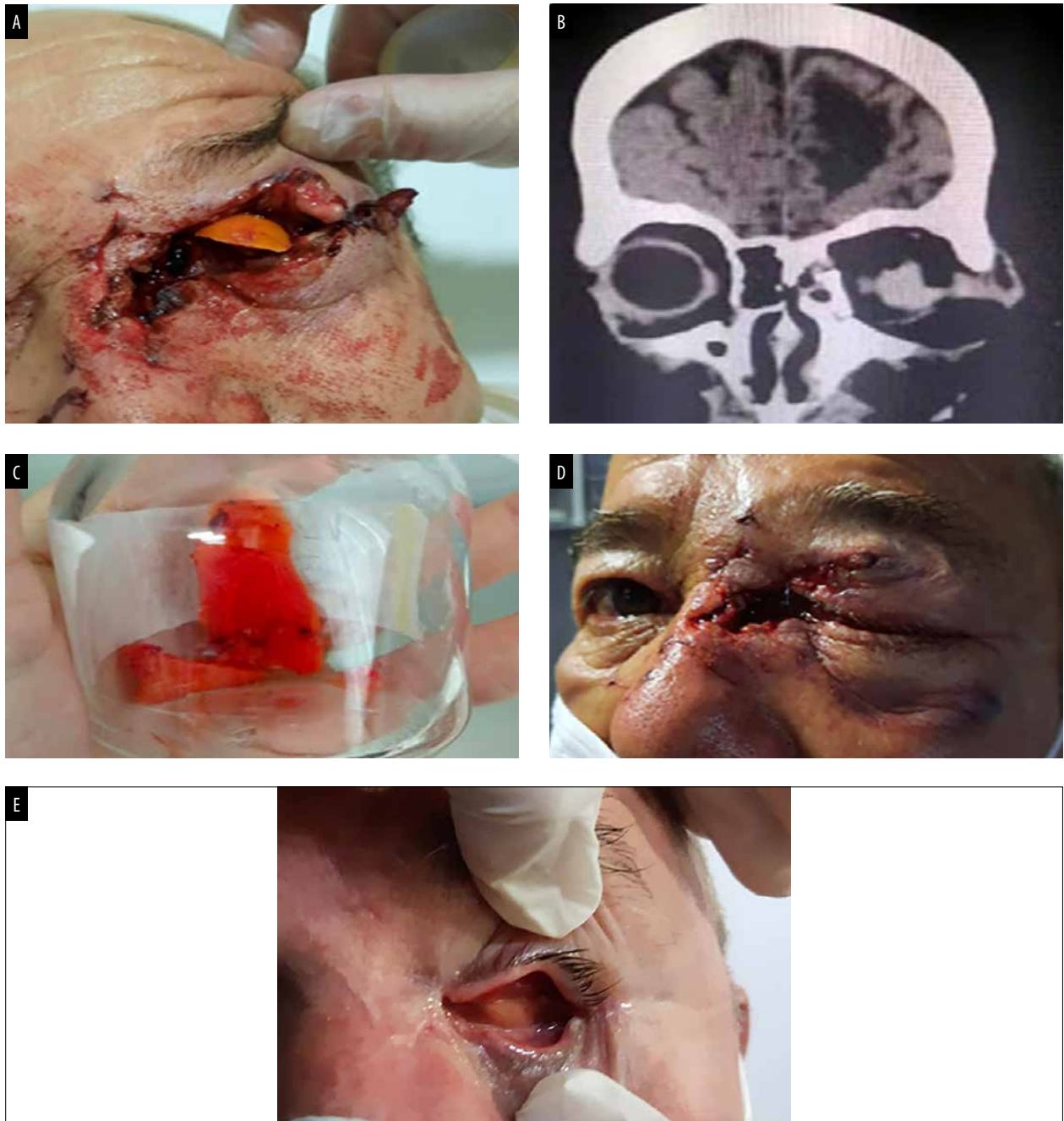


Figura 3. A) Paciente al ingreso. Nótese los CEIOrb múltiples. B) TC corte coronal muestra desorganización de estructuras oculares izquierdas, múltiples imágenes compatibles con CEIOrb, atrofia cerebral senil. C) Fragmentos plásticos extirpados. D) Postoperatorio 24 horas con herida en raíz nasal. E) Paciente 3 meses después: cavidad anoftálmica con buenos fondos de saco.

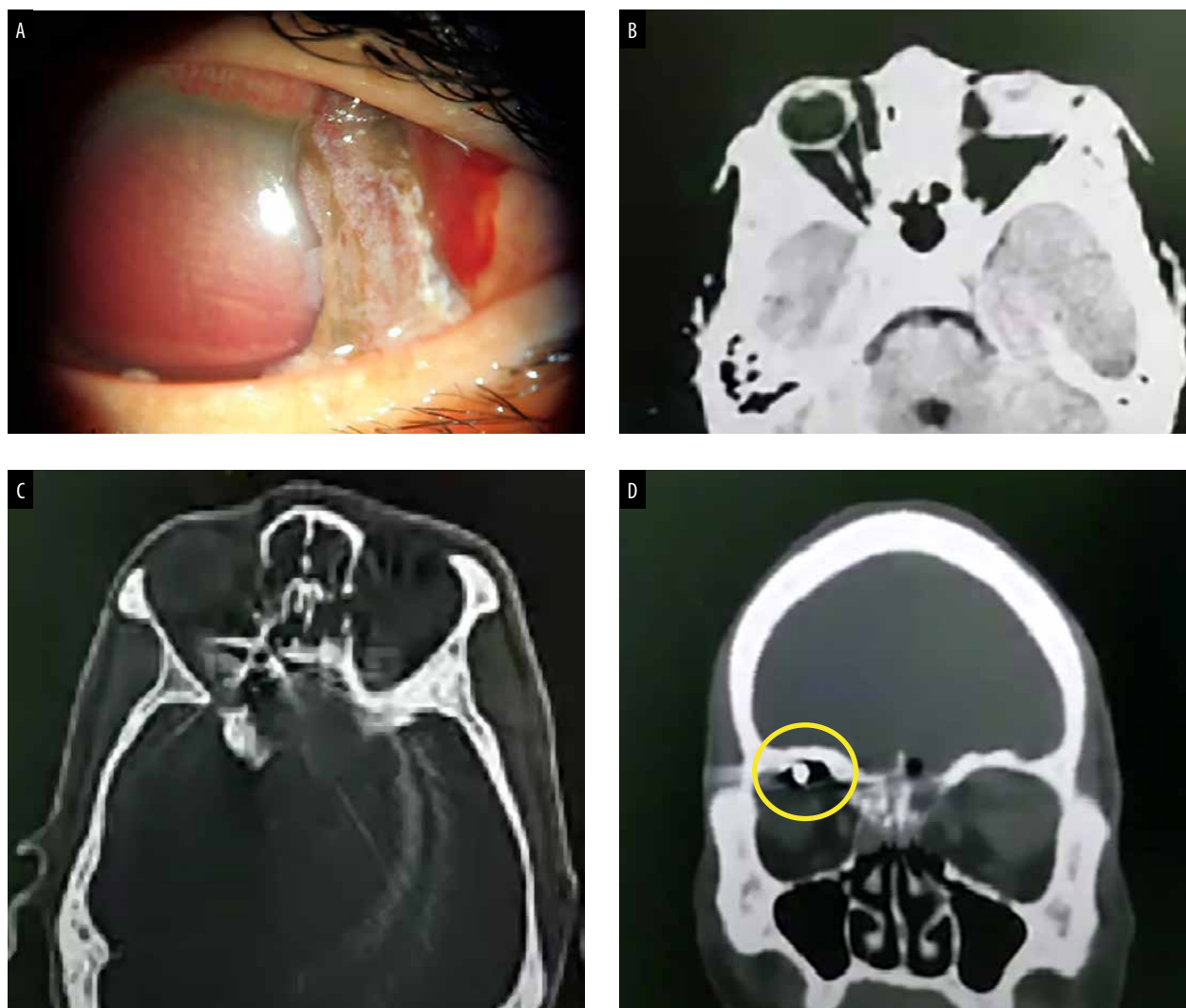


Figura 4. A) Herida perforante esclerocorneal con salida de contenido por ella misma en ojo izquierdo. B y C) TC donde se observa desorganización de estructuras del ojo izquierdo y múltiples imágenes hiperdensas en órbita derecha (metal). D) Tomografía computada, corte coronal, con imagen hiperdensa superior a globo ocular derecho (círculo amarillo).

(fig. 5A-B) en la cual se observaron 3 imágenes hiperdensas compatibles con CEIOrb de origen metálico y desorganización de estructuras de OI. Se internó bajo tratamiento antibiótico endovenoso, inmunoprofilaxis antitetánica y se realizó la evisceración del OI con la extracción de uno de los fragmentos metálicos (fig. 5C, D y E). Debido a la falta de radioscopía disponible para el acto quirúrgico solo se pudo retirar el más anterior, mientras que los posteriores eran

difíciles de localizar. Se realizó una radiografía poscirugía donde se observaron los CEIOrb restantes (fig. 5F). Se dio el alta a las 24 horas cursando el postoperatorio con muñón móvil, sin signos de infección y al cabo de 1 mes quedó pendiente la colocación de prótesis esférica en bolsa escleral para aumentar volumen a la órbita y la extracción de los fragmentos restantes, ya que no existía riesgo visual al presentar cavidad anoftálmica.

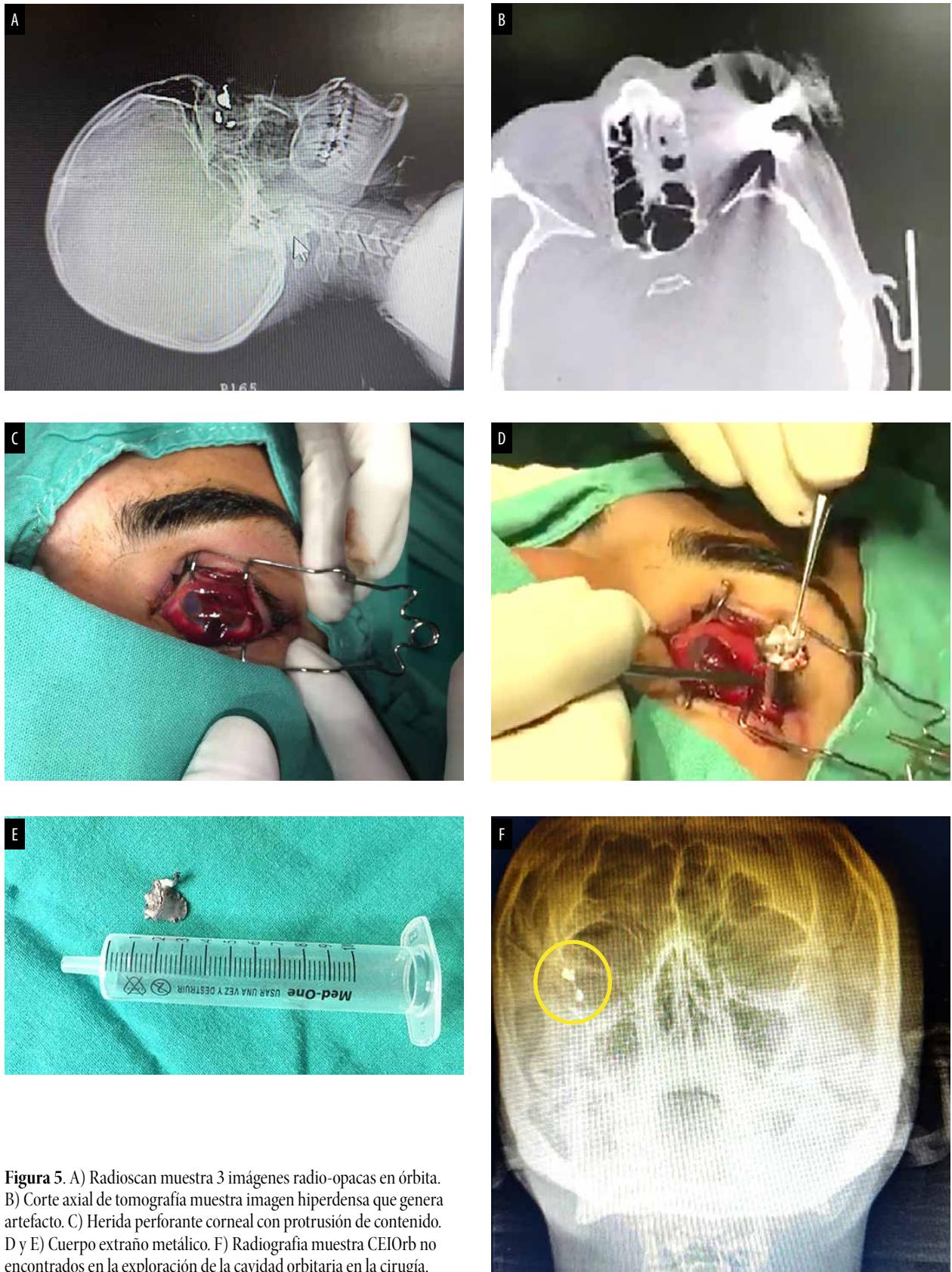


Figura 5. A) Radioscan muestra 3 imágenes radio-opacas en órbita. B) Corte axial de tomografía muestra imagen hiperdensa que genera artefacto. C) Herida perforante corneal con protrusión de contenido. D y E) Cuerpo extraño metálico. F) Radiografía muestra CEIOrb no encontrados en la exploración de la cavidad orbitaria en la cirugía.

Discusión

En este estudio se describen casos de CEIOrb atendidos en un período corto de tiempo en un hospital de un importante centro urbano de la Argentina. En todos los casos fueron hombres, con afectación en el OI, dos con antecedente relacionado a actos violentos y los tres restantes, accidentes domésticos o laborales. La visión solo pudo restablecerse por completo en un caso: un CEIOrb de madera. La TC resultó ser el método de diagnóstico por imágenes complementario realizado en todos los pacientes y también todos fueron internados y operados. En algunos, según haya sido la localización de los CEIOrb, se involucraron neurocirujanos para la evaluación y/o el manejo en conjunto.

Los CEIOrb, definidos como todo material ajeno que penetra en la cavidad orbitaria por fuera del globo ocular¹⁻², se presentan más frecuentemente en hombres jóvenes, por lo general son de naturaleza metálica, y una minoría son orgánicos o vidrio^{2,3,6}, algo que también se observa en este estudio, aunque con un rango de edad amplio (de 31 a 68 años). En otro estudio se ha publicado su asociación a actividades laborales y un compromiso orbitario a predominio derecho⁷. El hecho de que se afecte un ojo u otro entendemos que en realidad puede estar relacionado al azar o al acto previo que desencadena la introducción del cuerpo extraño a la órbita, pero no hay evidencia científica real de que un ojo —sea izquierdo o derecho— pueda ser más frecuentemente afectado que el otro, aunque aquí haya sido principalmente el izquierdo.

La presencia de un CEIOrb puede causar severas lesiones oculares que van desde daño mecánico —como se ha observado en este estudio— hasta infecciones⁸, toxicidad retinal o del nervio óptico⁹⁻¹⁰, e incluso en algunos casos pueden poner en peligro la vida del paciente, principalmente en aquellos de materiales orgánicos o ciertos metales como el cobre^{7,11-12}.

En los estudios que hemos encontrado en nuestra revisión bibliográfica, los pacientes con CEIOrb generalmente consultaron horas o pocos días luego del traumatismo y son menos frecuentes las consultas tardías^{2-3,6,12}. En nues-

tra serie, el primer caso tuvo el antecedente de trauma dos semanas antes y recién realizó la consulta oftalmológica cuando notó la disminución de visión. En realidad, resulta lógico comprender que las consultas sean con un corto tiempo desde el hecho, siempre que la acción que ocasionó el CEIOrb haya sido evidente. El problema surge cuando acontecen accidentes que pasan inadvertidos, donde los síntomas son leves y se genera una inflamación subaguda crónica¹³⁻¹⁵. Lo anterior también está en relación con la naturaleza de los CEIOrb, donde la gran mayoría es origen inorgánico y por lo tanto son inertes; de allí que pueden tardar días o años en aparecer complicaciones de diferente severidad. Por eso ponemos énfasis en la relevancia que tiene la presunción diagnóstica que se generará luego de haber realizado una correcta anamnesis del paciente y una posterior examinación cuidadosa y sistemática. Consideramos que es fundamental preguntar acerca de la ocurrencia de accidentes que haya podido tener un paciente donde se expresen síntomas que no se correlacionen con signos observados o en contexto de pacientes que vienen de hacer varias consultas con otros especialistas sin haber encontrado una solución. Igualmente, esto no fue lo que sucedió en lo reportado en este trabajo, donde todos los casos concurren derivados a causa de un claro hecho traumático que se constituyó en el antecedente del CEIOrb encontrado posteriormente.

Respecto de las presentaciones clínicas más frecuentemente observadas se relacionan con la restricción de los movimientos extraoculares, ptosis y fractura de paredes orbitarias, hasta incluso en casos extremos con el estallido ocular^{2-3,6,12,16}. Pero sin dudas el diagnóstico se termina confirmando mediante estudios de imágenes complementarias de la órbita, que también son fundamentales para establecer el tratamiento más adecuado, con la TC como el estándar básico e indispensable^{3-5,7,17}. La localización del o de los CEIOrb depende principalmente del mecanismo del trauma: son posteriores aquellos que impactan a gran velocidad (comúnmente los metálicos) y anteriores los de baja velocidad, como vidrio y madera¹⁷. Otros métodos que ayudan al diagnóstico son la resonancia nuclear

magnética siempre y cuando exista seguridad previa de que el CE no es metálico y la ecografía en caso de que el globo ocular se encuentre indemne¹⁸.

En cuanto al manejo de esta patología, acorde con lo descrito en este estudio y también con lo que ha sido publicado, se recomienda el ingreso hospitalario con antibioticoterapia endovenosa de amplio espectro, sobre todo en aquellos casos de CEIOrb orgánicos y profilaxis antitetánica, y se sugiere el manejo conjunto con servicio de infectología, exista o no infección^{1-3, 6, 11-12}. En relación con los tiempos de acción, el abordaje quirúrgico de CEIOrb, debe ser inmediato si son anteriores y orgánicos, de cobre o plomo; en cambio, si son de localización posterior, inorgánicos y sin complicaciones asociadas que puedan esperar, la intervención puede ser diferida y programada con más tiempo^{1-3, 12}. La técnica quirúrgica dependerá de cada caso en particular, pudiéndose acceder vía transcutánea, transconjuntival o por la misma herida de puerta de entrada, pero a veces puede ser necesario un abordaje neuroquirúrgico¹⁹.

Generalmente, los resultados anatómicos son mejores que los funcionales luego de la extracción de los CEIOrb^{3, 6, 11-12}, como ocurrió en la serie presentada, donde tres de los ojos quedaron amauróticos, uno recuperó visión pero con una secuela (caso 2) y solo el caso 1 recuperó la totalidad de su visión.

El pronóstico visual final depende del tipo de traumatismo, del material del CEIOrb y del grado del daño asociado en el globo ocular. Fulcher y colaboradores realizaron una revisión de 40 pacientes con CEIOrb, donde 13 de ellos resultaron con agudeza visual final de $< 1/10$ ¹¹. De estos, 12 fueron por neuropatía traumática o ruptura del globo ocular y solo uno evolucionó desfavorablemente de 6/10 a movimiento de manos debido a neuropatía isquémica por hemorragia intraquirúrgica. Solo 3 de estos pacientes recuperaron líneas de agudeza visual debido a resolución de hemovítreo o celulitis, más que por la extracción de CEIOrb.

Conclusión

Finalmente, en el presente estudio hemos observado cómo los CEIOrb pueden presentarse de formas clínicas variables con distintos grados de severidad. Ocurrieron en hombres de mediana edad y la recuperación visual sucedió en la minoría. El manejo debió ser interdisciplinario en todos los casos, donde fueron necesarios estudios complementarios y la tomografía computada, indispensable. En todos los casos se realizó la internación, administración de antibioticoterapia endovenosa preventiva y la realización de procedimientos quirúrgicos. Está claro que este tipo de casos se puede asociar a riesgos clínicos generales y neurológicos que puedan potencialmente afectar la vida del paciente, por lo que se recomienda su derivación para un manejo multidisciplinario en una entidad de salud que pueda atender las diferentes necesidades que puedan aparecer.

Referencias

1. Michon J, Liu D. Intraorbital foreign bodies. *Semin Ophthalmol* 1994; 9: 193-199.
2. Callahan AB, Yoon MK. Intraorbital foreign bodies: retrospective chart review and review of literature. *Int Ophthalmol Clin* 2013; 53: 157-165.
3. Al-Mujaini A, Al-Senawi R, Ganesh A *et al*. Intraorbital foreign body: clinical presentation, radiological appearance and management. *Sultan Qaboos Univ Med J* 2008; 8: 69-74.
4. Kubal WS. Imaging of orbital trauma. *Radiographics* 2008; 28: 1729-1739.
5. Pinto A, Brunese L, Daniele S *et al*. Role of computed tomography in the assessment of intraorbital foreign bodies. *Semin Ultrasound CT MR* 2012; 33: 392-395.
6. Khanam S, Agarwal A, Goel R *et al*. Clinical presentation and management strategies in intraorbital foreign bodies. *Case Rep Ophthalmol Med* 2021; 2021: 6645952.

7. Zhao Y, Li Y, Li Z, Deng Y. Removal of orbital metallic foreign bodies with image-guided surgical navigation. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2020; 36: 305-310.
8. You YY, Shi BJ, Wang XY *et al.* Intraorbital wooden foreign bodies: case series and literature review. *Int J Ophthalmol* 2021; 14: 1619-1627.
9. Hung KH, Yang CS, Kao SC *et al.* Management of double-penetrating ocular injury with retained intraorbital metallic foreign body. *J Chin Med Assoc* 2011; 74: 523-526.
10. Zhou DD, Niu K, Lu CW *et al.* Missed diagnosis of an intraorbital foreign body of home-made fireworks origin: a case report. *Case Rep Ophthalmol* 2015; 6: 448-452.
11. Fulcher TP, McNab AA, Sullivan TJ. Clinical features and management of intraorbital foreign bodies. *Ophthalmology* 2002; 109: 494-500.
12. Santos T deS, Melo AR, de Moraes HHA *et al.* Impacted foreign bodies in orbital region: review of nine cases. *Arq Bras Oftalmol* 2010; 73: 438-442.
13. Rastogi A, Gaonker T, Dhiman S, Rajurkar K. Orbital tumour or a retained foreign body?: an uncommon case of missed diagnosis. *Trop Doct* 2021; 51: 446-448.
14. Bayramoğlu SE, Sayın N, Erdogan M *et al.* Delayed diagnosis of an intraorbital wooden foreign body. *Orbit* 2018; 37: 468-471.
15. Oki T, Shiotani N, Horiguchi H *et al.* A case of an intraorbital wooden chip foreign body diagnosed and removed several months after injury despite repeated imaging study. *Case Rep Ophthalmol* 2022; 13: 50-56.
16. Dolar Bilge A, Yilmaz H, Yazıcı B, Naqadan F. Intraorbital foreign bodies: clinical features and outcomes of surgical removal. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2016; 22: 432-436.
17. Pinto A, Brunese L, Daniele S *et al.* Role of computed tomography in the assessment of intraorbital foreign bodies. *Semin Ultrasound CT MR* 2012; 33: 392-395.
18. Acuña Bedoya LM, Angulo Sánchez SV. La tomografía computarizada y la resonancia magnética en patologías frecuentes de órbita y vía óptica: una revisión. *Cien Tecnol Salud Vis Ocul* 2013; 11: 93-115. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1252&context=svo>
19. Szabo B, Pascalau R, Bartoè D *et al.* Intraorbital penetrating and retained foreign bodies: a neurosurgical case series. *Turk Neurosurg* 2019; 29: 538-548.

Neurorretinitis bilateral y nefritis lúpica membranosa: dos manifestaciones infrecuentes en el lupus juvenil

Marianela Dorronsoro^a, Sabrina Bronfen^b, Laura Alconcher^b, Lucas Lucarelli^b

^a Servicio de Oftalmología, Hospital Interzonal General Dr. José Penna, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

^b Servicio de Nefrología Infantil, Hospital Interzonal General Dr. José Penna, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 6 de junio de 2022.

Aprobado: 30 de julio de 2022.

Autor corresponsal

Dra. Marianela Dorronsoro
Hospital Interzonal General Dr. José Penna
Av. Laínez 2401
(8000) Bahía Blanca (prov. Buenos Aires)
marianeladorronsoro@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e322-e328.

Resumen

Objetivo: Describir un caso de neurorretinitis bilateral y nefritis lúpica membranosa en lupus juvenil de reciente comienzo.

Caso clínico: Paciente femenina de 15 años de edad, previamente sana, derivada a nuestro centro por presentar cuadro de dolor abdominal, vómitos, diarrea, eritema en alas de mariposa, lesiones eritematosas en brazos, edema palpebral y en miembros inferiores, artralgias, rigidez matinal y visión borrosa bilateral. Se realizaron estudios de laboratorio y por imágenes que junto con la clínica permitieron realizar el diagnóstico de síndrome nefrótico secundario a lupus eritematoso sistémico. Al examen oftalmológico se constató 8/10 de visión en ambos ojos y edema de papila bilateral con estrella macular parcial más evidente en ojo izquierdo, hallazgos compatibles con una neurorretinitis bilateral. Se indicó biopsia renal que estableció el diagnóstico de nefritis lúpica membranosa. Se inició tratamiento de inmunosupresión con mejoría clínica gradual.

Conclusión: Si bien el lupus eritematoso sistémico con nefritis lúpica membranosa y neurorretinitis es una asociación muy infrecuente, frente a un paciente con neurorretinitis bilateral debemos considerar al lupus dentro de los diagnósticos diferenciales. También debemos incluir el examen oftalmológico completo en las evaluaciones iniciales de todo paciente con lupus para determinar la prevalencia real de las manifestaciones oculares en esta patología.

Palabras clave: lupus eritematoso sistémico, neurorretinitis, compromiso ocular, nefritis lúpica, síndrome nefrótico.

Bilateral neuroretinitis and membranous lupus nephritis: two infrequent manifestations in juvenile lupus

Abstract

Objective: To describe a case of bilateral neuroretinitis (NR) and membranous lupus nephritis (LN) in recent onset juvenile lupus.

Clinical case: 15-year-old female patient, previously healthy, referred to our center for presenting abdominal pain, vomiting, diarrhea, erythema in butterfly wings, erythematous lesions on the arms, palpebral and lower limb edema, arthralgia, morning stiffness and bilateral blurred vision. Laboratory and imaging studies were performed that together with the clinic, allowed the diagnosis of nephrotic syndrome secondary to systemic lupus erythematosus (SLE). Ophthalmology examination revealed a visual acuity of 8/10 in both eyes and bilateral disc edema with partial macular star more evident in the left eye, findings compatible with bilateral NR. A renal biopsy was indicated, which established the diagnosis of membranous LN. Immunosuppressive treatment was started, obtaining gradual clinical improvement.

Conclusion: Although SLE with membranous LN and NR is a very infrequent association, when faced with a patient with bilateral NR, we must consider SLE within the differential diagnoses. As well as we must include the complete ophthalmological examination in the initial evaluations of all patients with SLE to determine the real prevalence of ocular manifestations in this pathology.

Key words: systemic lupus erythematosus, neuroretinitis, eye involvement, lupus nephritis, nephrotic syndrome

Neurorretinite bilateral e nefrite lúpica membranosa: duas manifestações infrequentes no lúpus juvenil

Resumo

Objetivo: Descrever um caso de neurorretinite bilateral e nefrite lúpica membranosa em lúpus juvenis de início recente.

Caso clínico: Paciente de sexo feminino, 15 anos de idade, previamente hígida, encaminhada ao nosso

centro por dor abdominal, vômitos, diarreia, eritema em asas de borboleta, lesões eritematosas nos braços, edema palpebral e de membros inferiores, artralgia, rigidez matinal e visão embaçada bilateral. Foram realizados exames laboratoriais e de imagem que, em conjunto com a clínica, possibilitaram o diagnóstico de síndrome nefrótica secundária ao lúpus eritematoso sistêmico. O exame oftalmológico revelou visão 8/10 em ambos os olhos e papiledema bilateral com estrela macular parcial mais evidente no olho esquerdo, achados compatíveis com neurorretinite bilateral. Foi indicada biópsia renal, que estabeleceu o diagnóstico de nefrite lúpica membranosa. Iniciou tratamento imunossupressor, com melhora clínica gradual.

Conclusão: Embora o lúpus eritematoso sistêmico com nefrite lúpica membranosa e neurorretinite seja uma associação pouco frequente, diante de um paciente com neurorretinite bilateral devemos considerar o lúpus nos diagnósticos diferenciais. Devemos também incluir um exame oftalmológico completo nas avaliações iniciais de todos os pacientes com lúpus para determinar a real prevalência de manifestações oculares nesta patologia.

Palavras-chave: lúpus eritematoso sistêmico, neurorretinite, envolvimento ocular, nefrite lúpica, síndrome nefrótica.

Introducción

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad multisistémica crónica autoinmune, con un amplio espectro de manifestaciones clínicas, que afecta predominantemente a mujeres en edad fértil. La prevalencia en niños es de 1 por 100.000¹. En su patogenia intervienen diferentes factores genéticos, hormonales, ambientales e inmunológicos. El LES se caracteriza por disfunción de las células T supresoras, hiperreactividad de las células B, activación de las células B policlonales, hipergammaglobulinemia, pérdida de la tolerancia inmunitaria y producción de autoanticuerpos. Estos autoanticuerpos ingresan a la circulación y se depositan en varios órganos diana donde forman inmunocomplejos patógenos que inducen respuestas inflamatorias y activan el sistema del complemento. La inflamación

resultante provoca daño tisular y enfermedades clínicas tales como vasculitis, nefritis y artritis¹⁻².

La afectación renal aparece en el 40%-80% de los pacientes con LES, cuyo compromiso puede variar desde microhematuria/proteinuria hasta fallo renal. Alrededor del 90% de los pacientes con LES presenta algún tipo de lesión renal, siendo la más frecuente la nefritis lúpica (NL) proliferativa difusa (clase III-IV). La NL membranosa (clase V) con proteinuria masiva es una forma infrecuente³⁻⁴.

El LES puede afectar cualquier parte del ojo y sus anexos a través de procesos inflamatorios o trombóticos. Se han informado manifestaciones oculares en aproximadamente un tercio de los pacientes con LES; la más frecuente es la queratoconjuntivitis seca seguida de escleritis, epiescleritis y retinopatía lúpica. La neurorretinitis (NR) es muy infrecuente y hay muy pocos casos reportados en la literatura. El compromiso ocular puede correlacionarse con la actividad de la enfermedad y preceder a otros síntomas sistémicos⁵.

Presentamos un caso de neurorretinitis bilateral en una paciente de 15 años con reciente diagnóstico de LES y nefritis lúpica membranosa.

Caso clínico

Paciente femenina de 15 años de edad, previamente sana, derivada a nuestro hospital por presentar dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea, y descenso de peso de 4 meses de evolución, que agregó posteriormente eritema en alas de mariposa, lesiones eritematosas en brazos, edema palpebral y en miembros inferiores, artralgias, rigidez matinal y visión borrosa bilateral. Sin antecedentes de fiebre ni cefalea. Al examen siempre estuvo normotensa. Ante la sospecha de síndrome nefrótico secundario a LES se solicitó análisis de sangre y de orina encontrándose hemograma y función renal normales, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hipoalbuminemia, hipocomplementemia (C3: 31 mg/dl; C4: 10 mg/dl), ERS aumentada (mayor a 120 mm/hora), ANA positivo (título 1/1280), anticuerpo anti-ADN positivo (título 1/160), anticuerpo anti-Sm positivo, anticuerpos antifosfolípidos

normales, proteinuria masiva y microhematuria. Se realizó ecografía abdominal que evidenció líquido libre en abdomen y derrame pleural laminar bilateral. El ecocardiograma fue normal. Ante estos hallazgos se confirma el diagnóstico de LES según los criterios de la American College of Rheumatology (ACR) y la European League Against Rheumatism (EULAR) de 2019⁶.

Se indicó biopsia renal guiada por ecografía que estableció el diagnóstico de nefritis lúpica membranosa clase V, según la clasificación de la International Society of Nephrology y la Renal Pathology Society (ISN/RPS)⁷.

Se inició tratamiento con meprednisona 60 mg/día, hidroxicloroquina 400 mg/día, micofenolato mofetil 2 gr/día, enalapril, losartán, carbonato de calcio y vitamina D.

Se solicitó evaluación oftalmológica donde se constató una agudeza visual mejor corregida de 8/10 en AO, pupilas isocóricas, reflejos fotomotor y consensual conservados, motilidad ocular extrínseca conservada, presión intraocular normal, ausencia de células en cámara anterior y cavidad vítrea, edema de papila bilateral con estrella macular parcial más evidente en ojo izquierdo, hallazgos compatibles con neurorretinitis bilateral (fig. 1).

Se pidió estudios que se realizaron tres meses después. La retinofluoresceinografía mostró hiperfluorescencia papilar con filtración en el tiempo arteriovenoso precoz que aumenta en los tiempos posteriores del angiograma en ambos ojos (fig. 2). La tomografía de coherencia óptica macular, el campo visual computarizado y la resonancia magnética de encéfalo fueron normales.

Se continuó con el tratamiento sistémico obteniendo una remisión completa de los síntomas extrarrenales a los 3 meses de iniciada la terapia.

A los 4 meses del comienzo del tratamiento, la paciente tuvo una celulitis severa en su muslo derecho que requirió internación y tratamiento antibiótico endovenoso. Esta infección exacerbó la proteinuria y motivó el descenso transitorio de la inmunosupresión. Superado el proceso infeccioso, se retomaron los inmunosupresores a dosis previas.

A los 6 meses del inicio de la inmunosupresión, el síndrome nefrótico remitió y la protei-

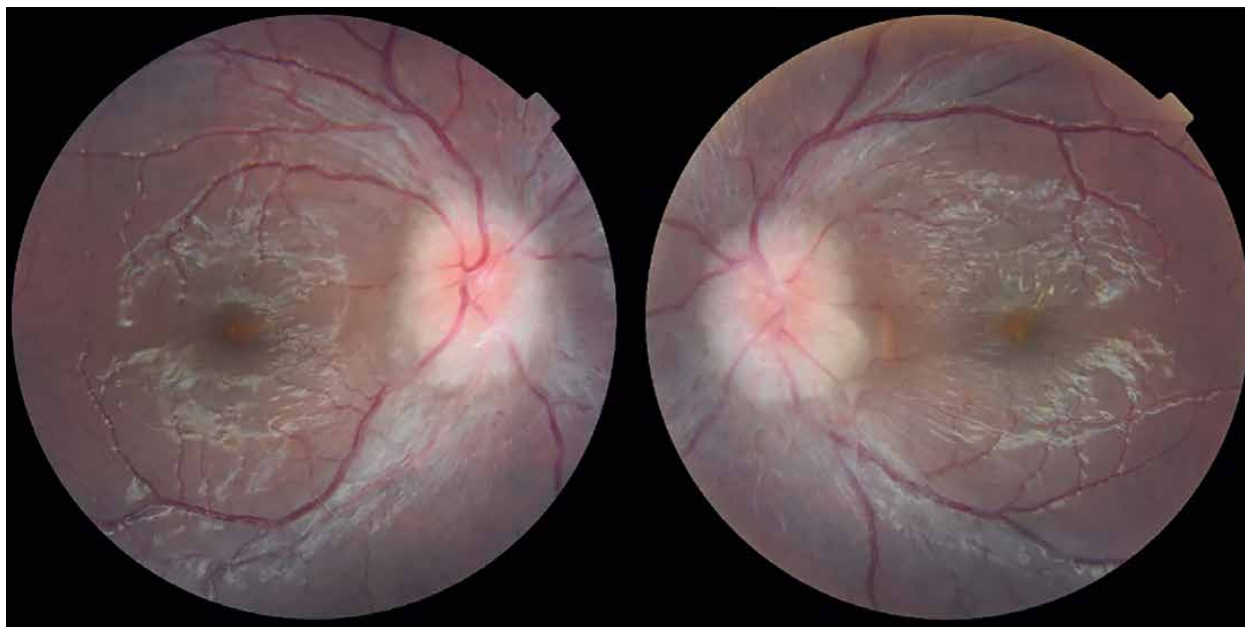


Figura 1. Retinografía al mes del inicio de la inmunosupresión: se observa edema de papila bilateral con estrella macular parcial en ojo izquierdo y escasos exudados maculares en ojo derecho.



Figura 2. RFG: hiperfluorescencia papilar con filtración en el tiempo arteriovenoso en ambos ojos.

nuria comenzó a mejorar gradualmente hasta desaparecer al año.

Con respecto al cuadro oftalmológico, los exudados maculares desaparecieron a los 2 meses del inicio de la inmunosupresión, la agudeza visual llegó a 10/10 en ambos ojos a los 3 meses y el edema de papila fue disminuyendo lentamente hasta desaparecer por completo a los 7 meses (fig. 3).

Discusión

El LES es una patología infrecuente en pediatría; siempre debe sospecharse frente a síndrome nefrótico en adolescentes, especialmente si son mujeres, ya que a esta edad las causas secundarias son más frecuentes.

La nefritis lúpica se presenta en alrededor del 50%-82% de los niños con LES, y dentro de ésta,

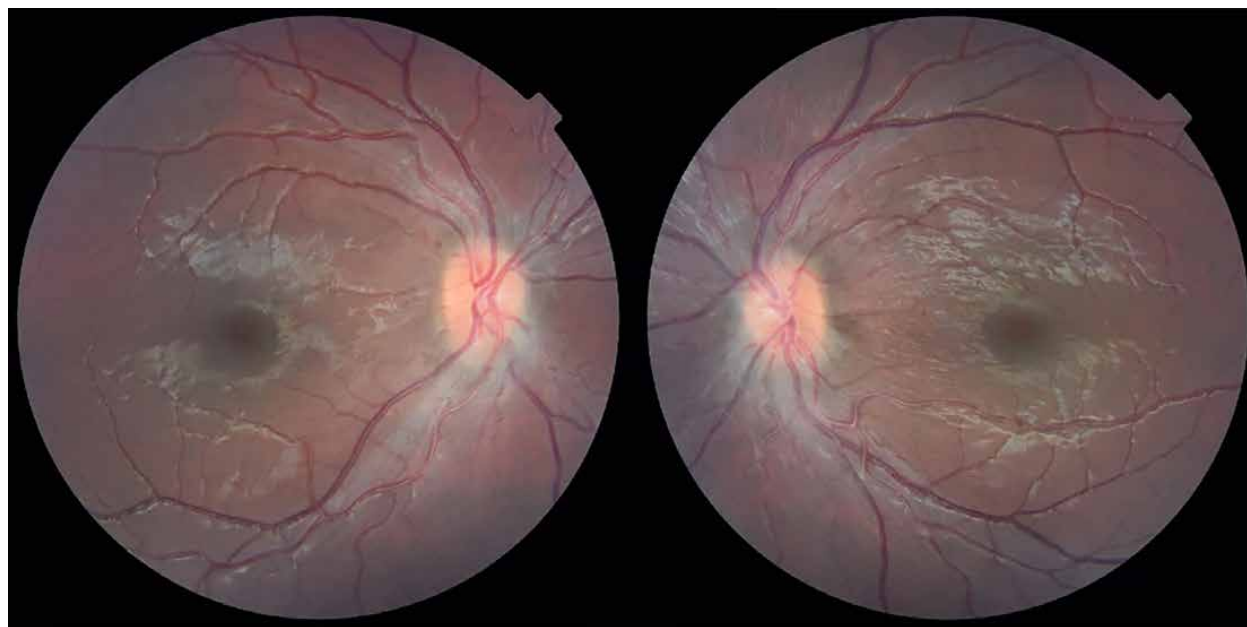


Figura 3. Retinografía a los 7 meses del inicio de la inmunosupresión: se observa papila de bordes netos sin exudados maculares.

la clase membranosa representa el 8%-20% de los casos en adultos, desconociéndose su frecuencia en pediatría. En la NL membranosa, la mitad de los pacientes con hematuria también presentan proteinuria y con frecuencia desarrollan síndrome nefrótico, tal como se observa en este caso. La respuesta al tratamiento suele ser más tardía que en las formas proliferativas; sin embargo, tiene mejor pronóstico con una supervivencia renal del 85% a los 5 años^{4, 8}. Tal situación la observamos en esta paciente que requirió un año para lograr la mejoría clínica completa.

La neurorretinitis es un trastorno inflamatorio del disco óptico que se presenta con la tríada de disminución de la visión, edema del disco óptico y formación de una estrella macular característica. La afección suele ser unilateral, pero puede ser bilateral tanto en pacientes inmunocompetentes como inmunocomprometidos. Cuando es bilateral, el compromiso ocular suele ser asimétrico. Fisiopatológicamente se produce una inflamación y exudación de los capilares profundos del disco óptico con la consiguiente acumulación de líquido en la retina peripapilar y la mácula. Luego el edema se resuelve gradualmente dejando depósitos de lipoproteínas (exudados duros) dentro de la capa plexiforme

externa que aparecen en forma de estrella debido a la disposición radial de las fibras de Henle dentro de esta capa. La estrella macular puede ser parcial o completa; cuando es parcial, generalmente está presente en la mácula nasal⁹⁻¹¹.

La neurorretinitis se puede clasificar según su etiología en infecciosa, no infecciosa o inflamatoria, e idiopática (tabla 1)^{9, 12}. La enfermedad por arañazo de gato, causada por la infección con la bacteria *Bartonella henselae*, es el origen más frecuente y representa dos tercios de los casos. El 50% de los casos no tiene un motivo identificable y son neurorretinitis idiopáticas de Leber¹².

Por lo general, el edema del disco óptico precede a la estrella macular por 1 a 3 semanas y ambos se resuelven en aproximadamente 8 a 12 semanas^{9-10, 12}. En nuestra paciente, la lenta resolución del edema del disco óptico podría estar relacionada con la respuesta terapéutica más tardía de su enfermedad de base dada por el tipo histológico de su patología renal, así como también con el descenso transitorio de la inmunosupresión requerido por la intercurencia infecciosa.

La mayor parte de la literatura no menciona el LES como causa de NR y viceversa, la NR

Tabla 1. Causas de neurorretinitis.

INFECCIOSAS
Bacterianas: enfermedad por arañazo de gato, tuberculosis, sífilis, leptospirosis, salmonelosis, tifus, enfermedad de Lyme, actinomycosis.
Virales: varicela, herpes simple, herpes zóster, Epstein-Barr, influenza A, hepatitis B, parotiditis, sarampión, rubéola, zika, chikungunya, virus del Nilo occidental.
Parasitarias: toxoplasmosis, toxocariasis, neurorretinitis subaguda difusa unilateral.
Fúngicas: histoplasmosis, coccidioidomicosis.
INFLAMATORIAS
Sarcoidosis
LES
Enfermedad de Behçet
Síndrome de IRVAN
Poliarteritis nodosa
Arteritis de Takayasu
Síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada
Enfermedad inflamatoria intestinal
IDIOPÁTICA
Neurorretinitis idiopática estrellada de Leber

como manifestación oftalmológica del LES. Solo están publicados unos pocos reportes de casos, algunos de ellos asociados a síndrome antifosfolípido; lo que convierte al LES con NL membranosa y NR en una asociación muy infrecuente.

A diferencia de las otras redes microvasculares, la microvasculatura retinal puede examinarse directamente mediante fundoscopia, y estos hallazgos pueden ser comparables con el estado microangiopático en el cerebro, así como en el resto del cuerpo. Teniendo en cuenta que

la fundoscopia es un estudio sencillo y accesible, debería formar parte de las evaluaciones iniciales en todo paciente con LES. Tal vez, la baja prevalencia de manifestaciones oftalmológicas ha sido subestimada por falta de su cribado.

A modo de conclusión, podemos decir que ante un paciente con neurorretinitis bilateral debemos considerar al LES dentro de los diagnósticos diferenciales. Esta responde al tratamiento inmunosupresor del LES, presentando excelente pronóstico a largo plazo.

Referencias

1. Rabadán Rubio E, Emperiale V, Pretel Ruiz P, García Castañeda N. Lupus eritematoso sistémico (I). *Medicine* 2021; 13(31): 1737-1748.
2. Uy HS, Chan PS. Systemic lupus erythematosus. En: Foster CS, Vitale AT (eds.). *Diagnosis and treatment of uveitis*. 2nd ed. New Delhi: Jaypee Brothers, 2013, p. 816-825.
3. Rivera Hernández F, Romera AM, Villabón P *et al*. Lupus eritematoso sistémico. Nefropatía lúpica. En: *Nefrología al día* [en línea]. Barcelona: Sociedad Española de Nefrología. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/263>
4. Almaani S, Parikh SV. Membranous lupus nephritis: a clinical review. *Adv Chronic Kidney Dis* 2019; 26: 393-403.
5. Silpa-archa S, Lee JJ, Foster CS. Ocular manifestations in systemic lupus erythematosus. *Br J Ophthalmol* 2016; 100: 135-141.
6. Aringer M, Costenbader K, Daikh D *et al*. 2019 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology classification criteria for systemic lupus erythematosus. *Ann Rheum Dis* 2019; 78: 1151-1159.
7. Hashmi AA, Ali J, Rahman M *et al*. Spectrum of morphologic features of lupus nephritis according to Nephrology/Renal Pathology Society (ISN/RPS) classification. *Cureus* 2020; 12: e10520.
8. Oni L, Wright RD, Marks S *et al*. Kidney outcomes for children with lupus nephritis. *Pediatr Nephrol* 2021; 36: 1377-1385.

9. Patel R, Patel BC, Chauhan S. Neuroretinitis. En: *StatPearls* [en línea]. Treasure Island, USA: StatPearls Publishing, 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570627/>
10. Purvin V, Sundaram S, Kawasaki A. Neuroretinitis: review of the literature and new observations. *J Neuroophthalmol* 2011; 31: 58-68.
11. Ksiaa I, Abroug N, Mahmoud A *et al.* Update on Bartonella neuroretinitis. *J Curr Ophthalmol* 2019; 31: 254-261.
12. Abdelhakim A, Rasool N. Neuroretinitis: a review. *Curr Opin Ophthalmol* 2018; 29: 514-519.

Vasculitis en rama escarchada hemorrágica bilateral idiopática

Ignacio Balparda, María Verna Useglio, Daniel Colombero

Hospital Provincial del Centenario, Rosario, Argentina.

Recibido: 8 de marzo de 2022.

Aprobado: 25 de julio de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Ignacio Balparda

Alvear 1370, 11° A

(2000) Rosario, Santa Fe, Argentina

+54 (341) 6579247

balpardaignacio@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e329-e337.

Responsabilidades éticas

Confidencialidad de los datos: los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado: los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiamiento: los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Resumen

Introducción: Reporte de un caso clínico de vasculitis de rama escarchada bilateral hemorrágica con exudados perivasculares en un hombre de 28 años de edad sin antecedentes, con disminución repentina de la visión de ambos ojos sin hallazgos sugestivos de patología primaria.

Caso clínico: Se presenta el caso de un hombre de 28 años de edad que consultó por pérdida de agudeza visual de ambos ojos con un episodio febril de origen desconocido como pródromo. Al examen oftalmológico se encontraron signos de vasculitis con hemorragias perivasculares en ambos ojos. Se realizaron estudios complementarios tanto oftalmológicos como sistémicos, pero no se encontró ningún elemento sugestivo de una patología primaria como causa de la vasculitis. Se le diagnosticó entonces vasculitis de rama escarchada idiopática de la retina basado en los hallazgos fundoscópicos y mediante la retinofluoresceinografía.

Conclusión: Es escasa la información que existe en la literatura sobre esta patología, por lo cual el diagnóstico final generalmente se hace de forma tardía, retrasando también un tratamiento oportuno. De ahí radica la importancia de tener en cuenta este tipo de afecciones en pacientes previamente sanos, sin síntomas asociados, que presentan disminución aguda de la visión y vasculitis hemorrágica al fondo de ojos.

Palabras clave: vasculitis hemorrágica en rama escarchada, vasculitis idiopática bilateral de retina, retinitis bilateral idiopática.

Idiopathic bilateral frosted branch hemorrhagic vasculitis

Abstract

Introduction: We have reported here an unusually severe case of bilateral frosted branch angiitis with hemorrhages and exudates surrounding the retinal veins in a previously healthy 28-year old man who presented with significantly reduced vision in both eyes, with no findings of primary pathology.

Clinical case: We present the case of a 28-year-old man who consulted for loss of visual acuity in both eyes with a febrile episode of unknown origin as a prodrome. Ophthalmologic examination revealed signs of vasculitis with perivascular hemorrhages in both eyes. Complementary ophthalmological and systemic studies were performed, but no findings suggestive of a primary pathology as the cause of the vasculitis were found. The diagnosis of idiopathic acute frosted branch angiitis was based on retinal vasculitis associated with retinal edema and hemorrhages, confirmed using fluorescein angiography.

Conclusion: There is little information in the literature on this pathology, which is why the final diagnosis is usually made late, also delaying timely treatment. Hence the importance of taking this type of conditions into account in previously healthy patients, without associated symptoms, who present acute decrease in vision and retinal vasculitis.

Key words: hemorrhagic vasculitis in frosted branch, idiopathic bilateral retinal vasculitis, idiopathic bilateral retinitis.

Angeíte hemorrágica bilateral idiopática de vasos congelados

Resumo

Introdução: Relato de um caso clínico de angeíte hemorrágica bilateral de vasos congelados com exsudatos perivasculares em um homem de 28 anos, sem antecedentes, com diminuição súbita da visão em ambos os olhos sem achados sugestivos de patologia primária.

Caso clínico: Apresentamos o caso de um homem de 28 anos que consultou por perda de acuidade visual em ambos os olhos com um episódio febril

de origem desconhecida como pródromo. O exame oftalmológico revelou sinais de vasculite com hemorragias perivasculares em ambos os olhos. Foram realizados estudos complementares oftalmológicos e sistêmicos, mas nenhum elemento sugestivo de patologia primária como causa da vasculite foi encontrado. Ele foi então diagnosticado com angeíte retiniana de vasos congelados idiopático com base em achados fundoscópicos e por retinofluoresceinografia.

Conclusão: Há pouca informação na literatura sobre esta patologia, razão pela qual o diagnóstico final costuma ser feito tardiamente, retardando também o tratamento oportuno. Daí a importância de ter em conta este tipo de condições em doentes previamente saudáveis, sem sintomas associados, que apresentam diminuição aguda da visão e vasculite hemorrágica no fundo dos olhos.

Palavras-chave: angeíte hemorrágica de vasos congelados, vasculite retiniana idiopática bilateral, retinite idiopática bilateral.

Introducción

La angeítis de rama escarchada (ARE) se caracteriza por inflamación vascular con exudados perivasculares tanto de arteriolas como vénulas retinales, asociada en algunos casos a uveítis, edema retinal y hemorragias retinales, con disminución consecuente de la agudeza visual. La ARE tiene una presentación característica pero un curso variable que afecta generalmente a niños o adultos jóvenes¹. Estas lesiones fueron descritas en 1976 por primera vez por Ito y colaboradores para describir periflebitis bilateral idiopática de retina en un niño de 6 años². Los primeros casos reportados fueron en individuos jóvenes sanos con disminución aguda de la visión bilateral³. La ARE puede ser idiopática en la mayoría de los casos o secundaria a patologías oculares o sistémicas⁴. En 1997 Kleiner clasificó a los pacientes con ARE en tres subgrupos⁵: primero, a los pacientes con leucemia o linfoma como enfermedad de base; segundo, el grupo de pacientes con infecciones virales o enfermedades autoinmunes asociadas; y por último, aquellos previamente sanos sin enfermedad asociada, es decir angeí-

tis de rama escarchada aguda idiopática, siendo parte de este subgrupo el caso que se presenta en este artículo.

La ARE se halla como una vasculitis amplia y bilateral, caracterizada por tener un envainamiento severo de la vasculatura retinal con exudación perivascular importante, lo que da el aspecto de “ramas de árboles escarchadas”. Además, puede tener iritis, vitreítis y también edema retinal. De manera ocasional se presentan hemorragias intrarretinales y exudados duros. Solo en casos de pacientes con enfermedad de Behçet se describieron hemorragias perivasculares de retina y es inusual en pacientes sin enfermedad asociada⁶. En semanas posteriores al episodio agudo pueden describirse microaneurismas.

El objetivo de la presentación de este caso clínico radica, entonces, en dar mayor conocimiento de esta patología con manifestación inusual de hemorragias perivasculares sin enfermedad asociada, a fin de poder diagnosticar y establecer un tratamiento oportuno a aquellos pacientes con signos y síntomas compatibles.

Caso clínico

Hombre de 28 años de edad sin antecedentes consultó al servicio de oftalmología del Hospital Provincial del Centenario por cuadro de 6 días de evolución de visión borrosa en ambos ojos. Refirió dos registros febriles días previos a la consulta sin otros síntomas asociados.

En la exploración oftalmológica no presentaba alteraciones a la evaluación macroscópica. Agudeza visual de cuenta dedos a 2 metros en ojo derecho (OD) y visión cuenta dedos a 3 metros de ojo izquierdo (OI). A la biomicroscopía presentó reacción en cámara anterior (++) en ambos ojos. Presión intraocular de 12 mmHg en ambos ojos. El examen fundoscópico evidenció vasculitis con hemorragia perivascular en escarcha en retina inferior en OD, polo posterior y periferia superior con tortuosidad vascular e isquemia asociado a edema macular con hemorragia subretinal perimacular. En OI, vasculitis en arcada temporal inferior y en rama de arcada temporal superior e isquemia con hemorragia perivascular en escar-

cha y edema de mácula (fig. 1). Se decidió evaluación mediante angiografía con fluoresceína de 55° (fig. 2a-b) y de 102° (fig. 2c-d) de ambos ojos que evidenciaba áreas de hipofluorescencia por ausencia de flujo y por bloqueo; filtración de contraste en vasos de arcadas temporal superior y en disco óptico, tortuosidad venosa generalizada y turbidez vítrea. Además se hizo tomografía de coherencia óptica (OCT) macular que manifestó desprendimiento seroso del neuroepitelio, concreciones hiperreflectivas en capas externas, edema macular y aumento de reflectividad con desorganización de capas medias de retina en sector temporal (fig. 3a-b).

Luego de la internación del paciente se hizo interconsulta con el servicio de clínica médica que decidió evaluación mediante laboratorio inmunológico e infeccioso (tabla 1) sin hallazgos positivos.

Se decidió realizar tomografía axial computada con contraste de cráneo, tórax y abdomen, sin hallazgos sugestivos de patología primaria.

En conjunto con el servicio de clínica médica se inició tratamiento empírico con corticoides endovenosos durante 3 días. Al no evidenciarse mejoría en su agudeza visual a pesar del tratamiento instaurado luego de 48 horas, se decidió realizar inyección intravítrea de triamcinolona en ambos ojos. Previo a ella se evaluó humor acuoso mediante punción de cámara anterior con muestra negativa PCR para citomegalovirus, virus herpes zoster, varicela y tuberculosis.

Se continuó el tratamiento de forma ambulatoria con meprednisona 40 mg día vía oral y prednisolona/fenilefrina tópicos. Se indicaron inyecciones intravítreas de bevacizumab por 3 dosis en ambos ojos.

La agudeza visual fue de 1/10 en ambos ojos mediante escala de Snellen a los 21 días de iniciado el cuadro. Se consultó con el servicio de reumatología y se inició tratamiento inmunosupresor con micofenolato 2 gramos día vía oral conforme se fue disminuyendo la dosis sistémica de corticoide. Se realizó panfotocoagulación en ambos ojos con seguimiento mediante angiografía de campo amplio (fig. 4). A las 16 semanas posteriores del inicio del cuadro, el paciente presentaba una agudeza visual mejor corregida de

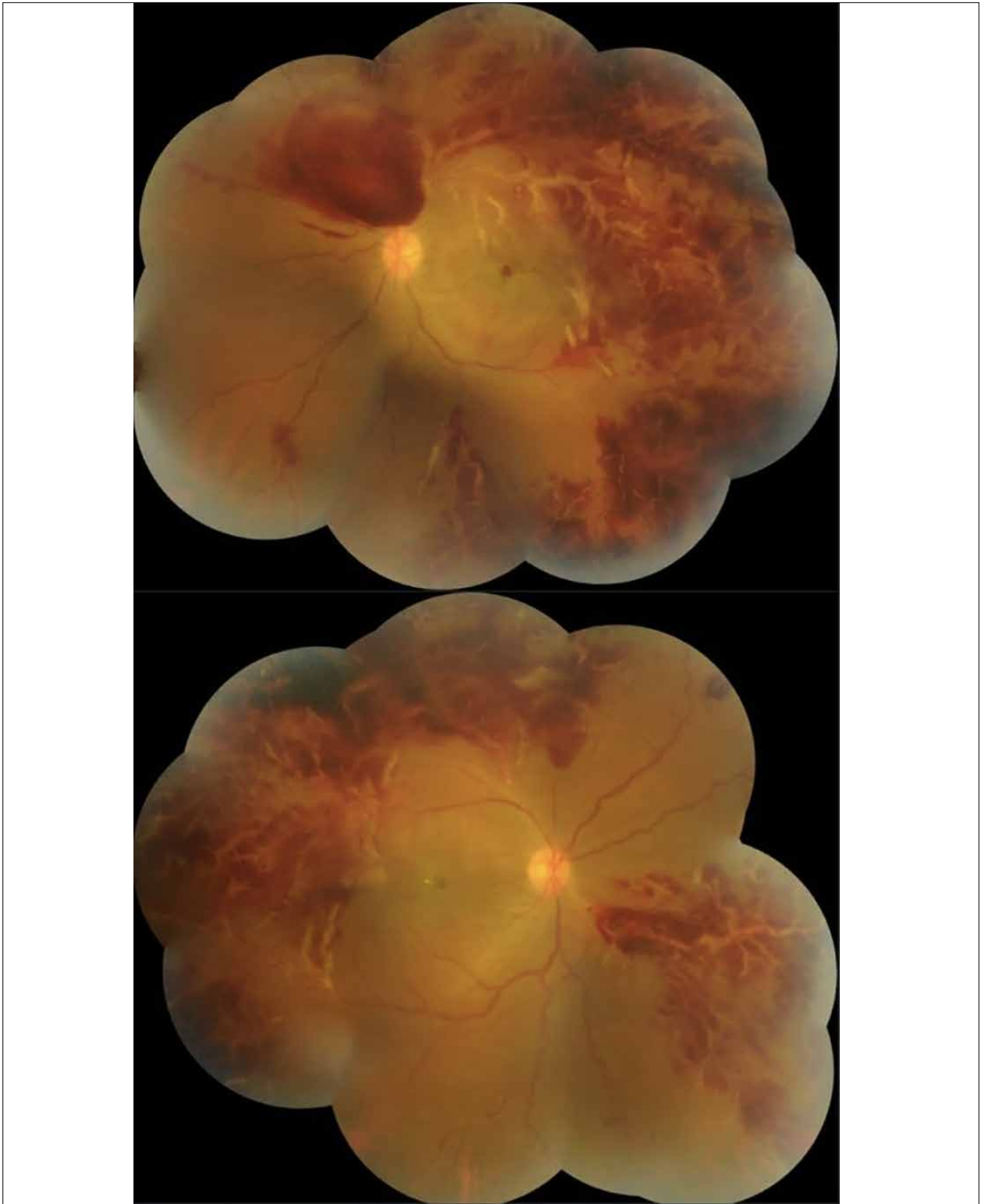


Figura 1. Montaje de retinografías color de ambos ojos con vasculitis de rama escarchada con componente hemorrágico.

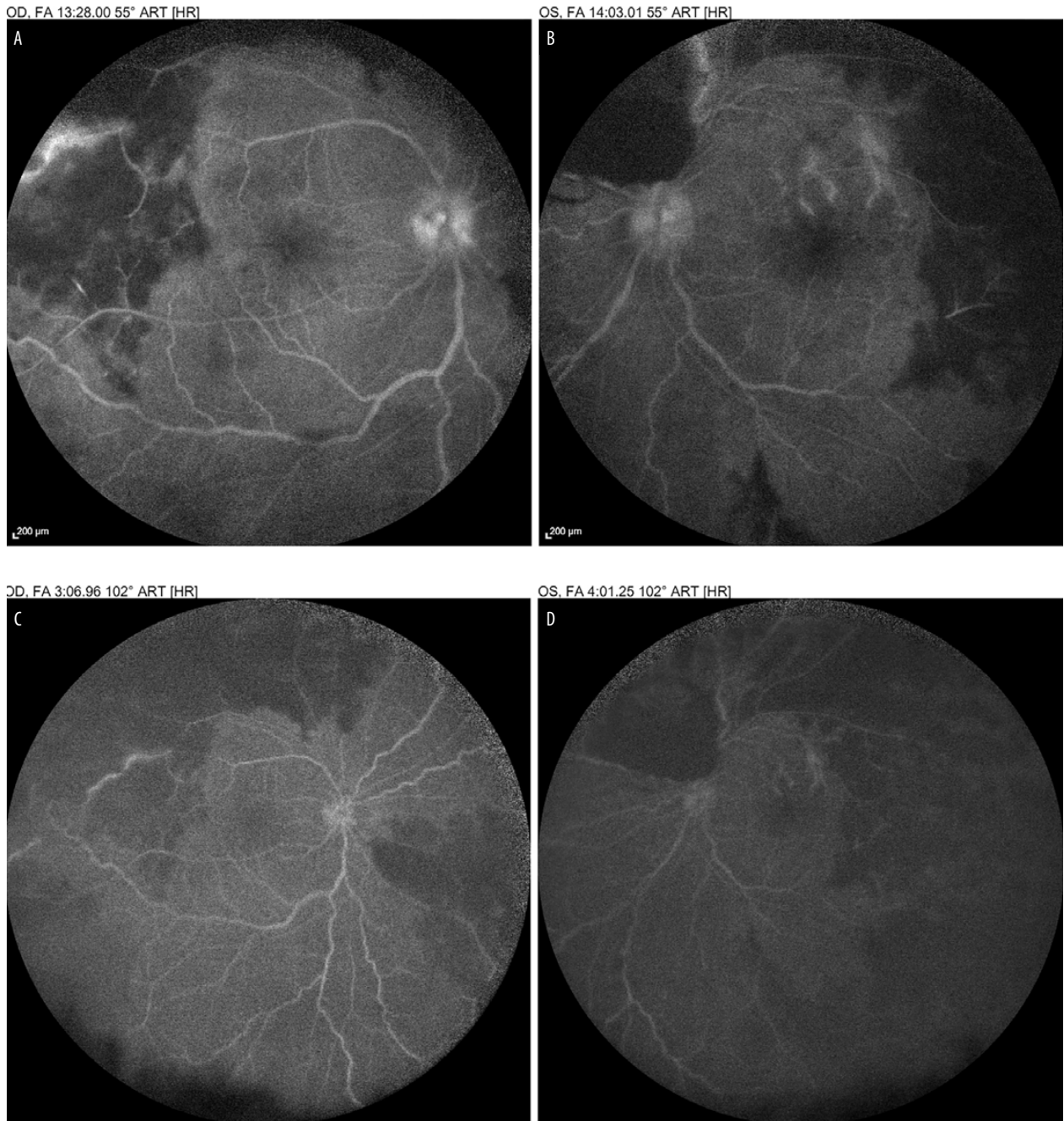


Figura 2. Angiografía con fluoresceína de 55° (A-B) y de 102° (C-D) de ambos ojos que evidencia áreas de hipofluorescencia por ausencia de flujo y por bloqueo, filtración de contraste en vasos de arcadas temporal superior y en disco óptico, tortuosidad venosa generalizada y turbidez vítrea.

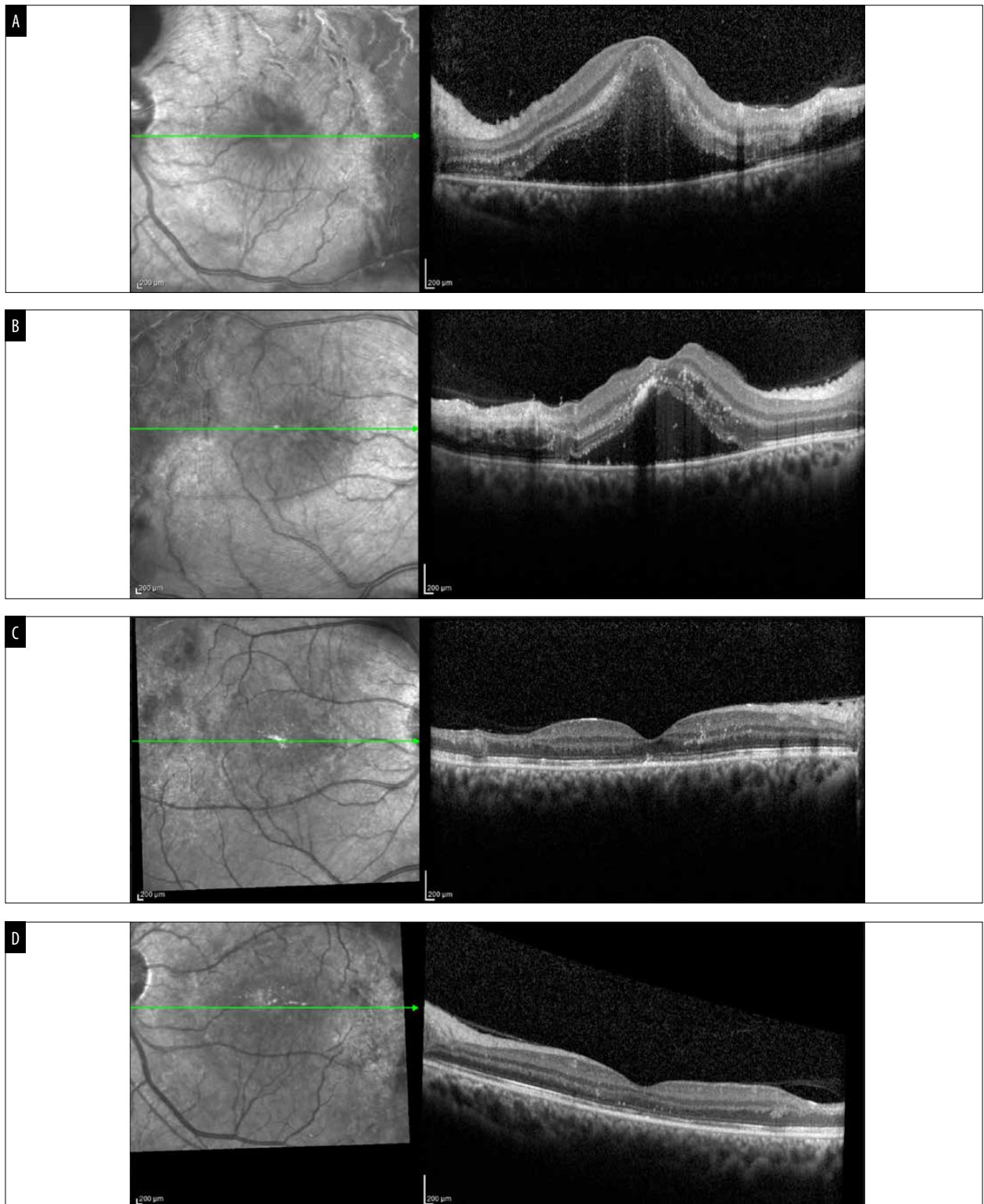
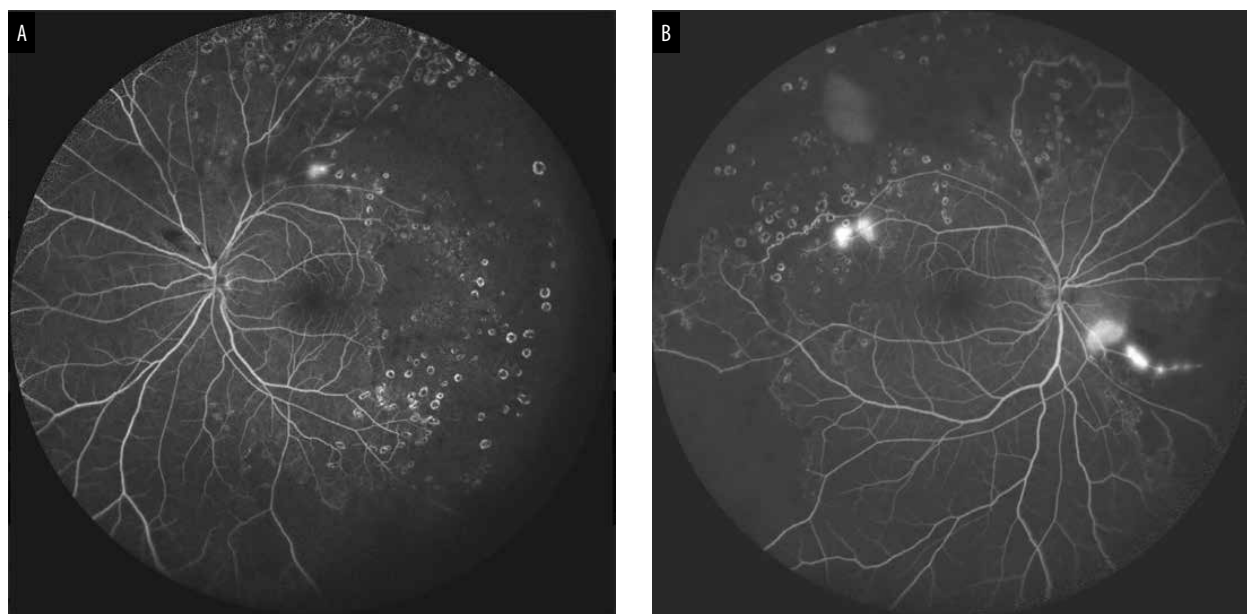


Figura 3. Tomografía de coherencia óptica macular que manifiesta desprendimiento seroso del neuroepitelio, concreciones hiperreflectivas en capas externas, edema macular y aumento de reflectividad con desorganización de capas medias de retina en sector temporal (A-B). OCT a los 6 meses de seguimiento que evidencia remisión del desprendimiento de neuroepitelio y edema, y adelgazamiento de retina en sector temporal (C-D).

Tabla 1. Analíticas realizadas en líquido cefalorraquídeo y en sangre.

Muestra de líquido cefalorraquídeo	Resultado	Muestra de sangre	Resultado
Varicela Zoster	No detectable	IgM herpes simple tipo I	Negativo
Citomegalovirus	No detectable	IgM herpes simple tipo II	Negativo
Epstein Barr	No detectable	IgM citomegalovirus	Negativo
Herpes Simplex I y II	No detectable	IgM Varicela zoster	Negativo
Parvovirus B 19	No detectable	IgM Epstein Barr	Negativo
Adenovirus	No detectable	Factor reumatoide	Negativo
Enterovirus	No detectable	FAN, ANCA C y P, C3 y C4	Negativo
Herpes virus 6	No detectable	Ac anticardiolipinas y anticoagulante lúpico	Negativo
Tuberculosis	No detectable	Homocisteína sérica y beta 2 glicoproteína	Negativo
-----	-----	Dosaje de procalcitonina (ECLIA)	Negativo
-----	-----	HLA B-27 y HLA B-51	Negativo

**Figura 4.** Angiografía de campo amplio de ambos ojos durante el proceso de panfotocoagulación con láser. Amplios sectores de ausencia de flujo, filtración desde vasos anormales y spots de láser.

8/10 de ambos ojos. Se evaluó nuevamente a los 6 meses mediante OCT (fig. 3c-d) que mostraba remisión del desprendimiento de neuroepitelio y edema, y adelgazamiento de retina en sector temporal. A los 12 meses de iniciado el cuadro el paciente no presentaba ningún tipo de reactivación y continúa con dosis de mantenimiento de micofenolato.

Discusión

Se ha presentado un caso donde se considera como diagnóstico que el paciente tuvo una vasculitis retinal en escarcha bilateral idiopática, ya que presentó los signos fundoscópicos e imagenológicos característicos, y no tenía enfermedad sistémica asociada. Cabe destacar que además se evidenciaron hemorragias perivasculares asociadas, lo cual es inusual en casos de ARE idiopática.

La causa de ARE se desconoce: una de las teorías documentadas sugiere que la patogenia estaría dada por una hipersensibilidad reactiva a varios agentes infecciosos^{1, 5}. Otra hipótesis establece una reacción inmunomediada con depósitos de inmunocomplejos en las paredes de los vasos en pacientes con enfermedad inmunológica asociada^{1, 5, 7}. No se ha informado patogenia aparente en casos de pacientes previamente sanos.

La mayor parte de las enfermedades autoinmunes sistémicas pueden causar vasculitis en retina, aunque habitualmente suelen manifestarse sin hemorragias perivasculares. A su vez se asocian a manifestaciones extraoculares lo suficientemente evidentes como para que pueda orientarse el diagnóstico con la historia clínica y la exploración. Asimismo, la vasculitis de retina ha sido descrita en amplia variedad de cuadros infecciosos como sífilis, tuberculosis, enfermedad por arañazo de gato, enfermedad de Lyme, toxoplasmosis, herpes simple y herpes zoster, enfermedad de Whipple, rickettsiosis y HIV^{1, 5}. Por último cabe destacar que el síndrome antifosfolípido, asociado o no a lupus eritematoso

sistémico, puede simular una vasculitis al causar enfermedad veno-oclusiva de retina⁸.

Se han reportado casos de vasculitis de rama escarchada con hemorragias perivasculares en pacientes con enfermedad de Behcet⁶⁻⁹. En este caso se descarta dicha patología ya que no presenta síntomas ni signos sugestivos de esa enfermedad ni hallazgos positivos en laboratorio.

Se debe descartar también en el diagnóstico diferencial aquellas vasculitis asociadas a enfermedades vasculares retinales no inflamatorias como la retinopatía diabética proliferativa y la obstrucción de rama venosa⁵.

Es una patología que presenta una distribución bimodal con un pico en la infancia y el segundo en la tercera década. Con una preponderancia del 61% en mujeres respecto de hombres (39%)⁵. Se suele manifestar con disminución de la agudeza visual, miodesopsias y fotopsias. En las tres cuartas partes de la población afectada se presenta de manera bilateral¹⁻³. La disminución subsecuente de agudeza visual puede llegar a la percepción de luz.

La evaluación mediante retinofluoresceinografía en estadios tempranos no suele mostrar alteraciones retinales, hallándose luego exudados perivasculares y hemorragias^{1, 5}. A su vez, resulta útil la OCT ya que permite evaluar el engrosamiento de los vasos retinales y el líquido perivascular en las diferentes capas de la retina¹⁰.

Como vimos, al haber tanta variedad de causas secundarias, es importante realizar una exhaustiva evaluación para excluir otras causas de vasculitis antes de hacer el diagnóstico de angéitis retinal idiopática¹¹.

No hay un protocolo de tratamiento definido para esta enfermedad. La mayoría de los casos reportados fueron tratados con corticoides locales y sistémicos, asociado a inyecciones intravítreas de agentes anti factor de crecimiento endotelial vascular (anti-VEGF). Se obtuvieron resultados favorables y posteriormente, según evolución del cuadro, se continúa con un tratamiento inmunosupresor⁷⁻¹⁴.

El pronóstico no siempre es favorable ya que puede presentar complicaciones como oclusio-

nes arteriales o venosas, formación de membrana epirretinal, fibrosis retinal difusa, hemorragia vítrea y atrofia del nervio óptico^{5,7-11}.

En nuestro caso, al evaluar precozmente el cuadro nos permitió ejercer un tratamiento empírico adecuado, arribando a una evolución clínica favorable sin consecuencias visuales significativas.

En conclusión, ante un paciente joven sin antecedentes que presente una disminución abrupta de la visión de ambos ojos junto con vasculitis hemorrágica retinal, hay que descartar patología asociada y ejercer un tratamiento inmediato, ya que el tiempo transcurrido es fundamental para el pronóstico visual.

Referencias

1. Walker S, Iguchi A, Jones NP. Frosted branch angiitis: a review. *Eye (Lond)* 2004; 18: 527-533.
2. Ito Y, Nakano M, Kyu N, Takeuchi M. Frosted branch angitis in a child. *Rinsho Ganka* 1976; 30: 797-803.
3. Taban M, Sears JE, Crouch E *et al.* Acute idiopathic frosted branch angiitis. *J AAPOS* 2007; 11: 286-287.
4. Maleki SJ, Dourandish M, Hosseini SM. Primary idiopathic frosted branch angiitis. *J Ophthalmic Vis Res* 2020; 15: 424-427.
5. Kleiner RC. Frosted branch angiitis: clinical syndrome or clinical sign? *Retina*. 1997; 17: 370-371.
6. Renard E, Chiquet C, Bouillet L, Romanet JP. Angéite givrée révélatrice d'une maladie de Behçet. *J Fr Ophtalmol* 2009; 32: 664-668.
7. Tang S, Zhao N, Wang LY, Wen Y. Frosted branch angiitis due to cytomegalovirus-associated unmasking immune reconstitution inflammatory syndrome: a case report and literature review. *BMC Infect Dis* 2021; 21: 613.
8. Rosenbaum JT, Ku J, Ali A *et al.* Patients with retinal vasculitis rarely suffer from systemic vasculitis. *Semin Arthritis Rheum* 2012; 41: 859-865.
9. Al-Mujaini A, Wali UK. Frosted branch angiitis, neuroretinitis as initial ocular manifestation in Behçet disease. *Indian J Ophthalmol* 2011; 59: 240-241.
10. Agarwal A, Afridi R, Agrawal R *et al.* Multimodal imaging in retinal vasculitis. *Ocul Immunol Inflamm* 2017; 25: 424-433.
11. Ali A, Ku JH, Suhler EB *et al.* The course of retinal vasculitis. *Br J Ophthalmol* 2014; 98: 785-789.
12. Hedayatfar A, Soheilian M. Adalimumab for treatment of idiopathic frosted branch angiitis: a case report. *J Ophthalmic Vis Res* 2013; 8: 372-375.
13. Brêtas CO, Novelli A, Silva TGC *et al.* Bilateral frosted branch angiitis in an initial case of systemic lupus erythematosus. *Arq Bras Oftalmol* 2021; 84: 499-502.
14. Kim DY, Jeong J, Kim JY. Frosted branch angiitis secondary to granulomatosis with polyangiitis. *Korean J Ophthalmol* 2019; 33: 485-486.

Coroidopatía lúpica: a propósito de un caso

Gabriela Armas, Agustín Fernández, Mariana Jurado, Eden Belmont Wasserlauf, Melanie Hunger

Hospital Interzonal General de Agudos General José de San Martín, La Plata, Argentina.

Recibido: 3 de marzo de 2022.

Aprobado: 4 de agosto de 2022.

Autor corresponsal

Dra. Gabriela Armas

Av. 1 y calle 70

B1900 La Plata, Argentina

+ 54 (221) 483-6588

gabbyarmas@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e338-e343.

Resumen

Objetivo: Presentación clínica de una paciente con diagnóstico de lupus eritematoso sistémico y disminución de la agudeza visual compatible con coroidopatía lúpica.

Caso clínico: Se presenta a una paciente de 38 años de edad con diagnóstico de lupus eritematoso sistémico que se encontraba internada en el servicio de clínica médica del hospital por presentar alteraciones compatibles con nefropatía lúpica sin ningún tratamiento. Durante la internación la paciente intercurrió con disminución de la agudeza visual bilateral asociada a desprendimientos serosos bilaterales del epitelio pigmentario y del neuroepitelio en el fondo de ojos. Luego de descartar varios diagnósticos diferenciales se llegó a la conclusión diagnóstica de coroidopatía lúpica, la cual es una manifestación poco frecuente con muy pocos casos reportados en la literatura médica.

Conclusión: La coroidopatía lúpica es una rara manifestación de lupus eritematoso sistémico que puede llevar a un pronóstico ominoso y que merece una pronta atención. Se subraya la importancia de pensar en esta entidad para arribar a su diagnóstico.

Palabras clave: lupus eritematoso sistémico, coroidopatía ocular, nefritis, coroidopatía serosa central, desprendimiento seroso de retina, tomografía de coherencia óptica.

Lupus choroidopathy: a case report

Abstract

Objective: Clinical presentation of a female patient with a diagnosis of systemic lupus erythematosus

and decreased visual acuity compatible with lupus choroidopathy.

Clinical case: We present a 38-year-old female patient with a diagnosis of systemic lupus erythematosus who was admitted in our hospital for presenting alterations compatible with lupus nephropathy, without any treatment. During hospitalization the patient presented with bilateral visual acuity decrease associated with bilateral serous detachments of the pigment epithelium and neuroepithelium in the fundus. After ruling out several differential diagnoses, we reached the diagnostic conclusion of lupus choroidopathy, which is a rare manifestation with very few cases reported in the medical literature.

Conclusion: As lupus choroidopathy is a rare manifestation of systemic lupus erythematosus, which can lead to an ominous prognosis and deserves prompt attention. We want to encourage to think about this entity to achieve their diagnoses.

Key words: systemic lupus erythematosus, ocular choroidopathy, nephritis, central serous choroidopathy, serous retinal detachments, optical coherence tomography.

Coroidopatia lúpica: a propósito de um caso

Resumo

Objetivo: Apresentação clínica de paciente com diagnóstico de lúpus eritematoso sistêmico e diminuição da acuidade visual compatível com coroidopatia lúpica.

Caso clínico: Apresentamos um paciente de 38 anos com diagnóstico de lúpus eritematoso sistêmico que deu entrada no serviço de clínica médica do hospital por apresentar alterações compatíveis com nefropatia lúpica sem nenhum tratamento. Durante a internação, a paciente intercorreu com diminuição da acuidade visual bilateral associada a descolamentos serosos bilaterais do epitélio pigmentar e do neuroepitélio no fundo dos olhos. Após a exclusão de vários diagnósticos diferenciais, chegou-se à conclusão diagnóstica de coroidopatia lúpica, que é uma manifestação rara com pouquíssimos casos relatados na literatura médica.

Conclusão: A coroidopatia lúpica é uma manifestação rara do lúpus eritematoso sistêmico que pode

levar a um prognóstico ameaçador e merece atenção imediata. Ressalta-se a importância de pensar nesta entidade para chegar ao seu diagnóstico.

Palabras clave: lúpus eritematoso sistêmico, coroidopatia ocular, nefritis, coroidopatia serosa central, desprendimiento seroso de retina, tomografía de coherencia óptica.

Introducción

El lúpus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad inflamatoria crónica de afectación multisistémica asociada a factores genéticos, medioambientales y hormonales¹ que se caracteriza fundamentalmente por la presencia de autoanticuerpos contra un gran número de autoantígenos (nucleares, de membrana celular, proteínas plasmáticas y de matriz extracelular)².

Es más frecuente en mujeres en edad fértil y suele intercurrir con períodos de actividad alternado con momentos de remisión completa¹.

Al ser una enfermedad sistémica con afectación de múltiples órganos, las manifestaciones clínicas suelen ser muy diversas variando desde fiebre, exantema, poliartralgias, alteraciones hematológicas, cardiológicas, neurológicas y renales. Las afectaciones oculares están presentes hasta en el 40% de los pacientes con LES³.

El espectro de afectación oftalmológica es muy amplio y variable pudiendo perjudicar a casi todos los tejidos o segmentos del ojo. Se reportó a la queratoconjuntivitis sicca como la manifestación oftalmológica más frecuentemente encontrada en estos pacientes junto con el síndrome de Sjögren en el 28% de los casos, seguido de manifestaciones a nivel retinal como microangiopatía retinal, vasculitis, enfermedad veno-oclusiva, etc.⁴.

Cabe mencionar a la escleritis difusa, la neuropatía y la parálisis de los pares craneales como expresiones relativamente frecuentes que debemos descartar en los pacientes con LES⁵.

La coroidopatia lúpica es una manifestación poco frecuente del LES y se presenta como desprendimientos serosos de la retina o el epitelio pigmentario de la retina bilaterales y múltiples³.

Su causa se desconoce, pero se propone que estaría relacionada con la presencia de autoanti-

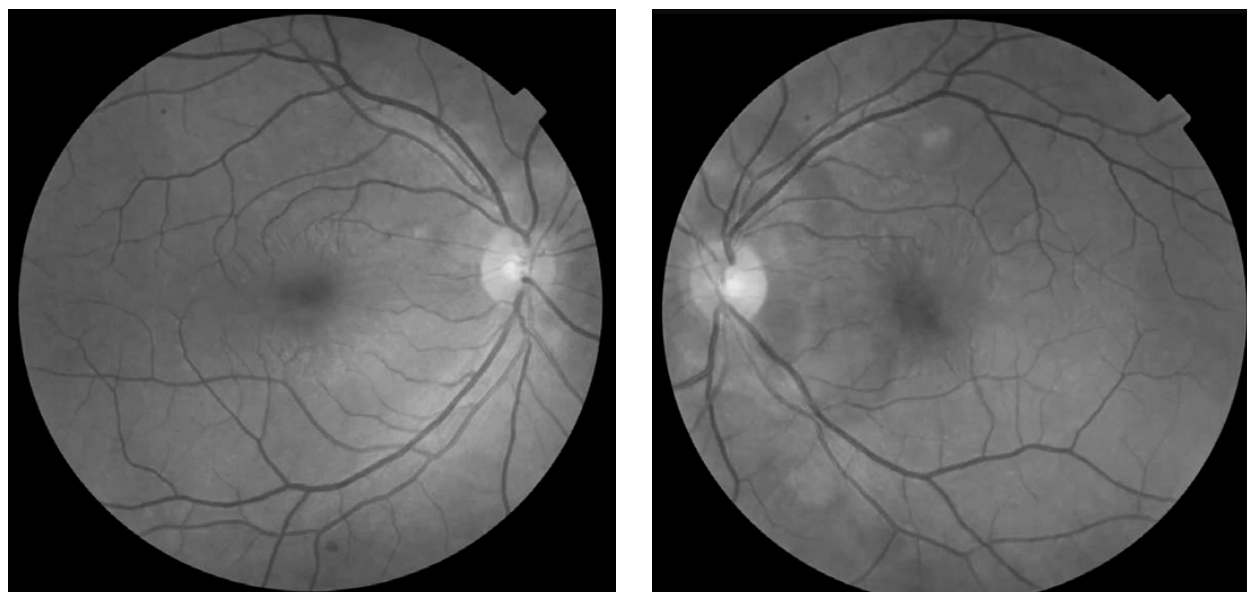


Figura 1. Fondo de ojo con papilas de bordes netos, múltiples áreas de desprendimientos seros del neuroepitelio a nivel del polo posterior y pliegues maculares, predominantemente en el ojo izquierdo.

cuerpos contra el epitelio pigmentario de la retina asociado a depósitos de inmunocomplejos a nivel coriocapilar que llevarían a la fuga de líquido al espacio subretinal⁴.

En general, la coroidopatía lúpica se encuentra asociada a manifestaciones sistémicas de la enfermedad y es la nefropatía lúpica la más frecuente de ellas, la que se puede encontrar en hasta el 64% de los pacientes. Sin embargo, es importante conocer que la segunda manifestación sistémica en frecuencia es la vasculitis del sistema nervioso central (36%), que puede poner en riesgo la vida de los pacientes⁵.

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es exponer un caso de coroidopatía lúpica y describir su forma de presentación y su manejo terapéutico.

Caso clínico

Paciente de sexo femenino de 38 años de edad que concurrió a la guardia del hospital por presentar hematuria e hipertensión arterial. La paciente había sido diagnosticada hace aproximadamente 4 años con LES sin recibir tratamiento. No refirió tener otros antecedentes de relevancia.

Se interpretó el cuadro como una posible nefropatía lúpica y se decidió su internación.

Durante ese tiempo la paciente manifestó disminución de la agudeza visual por lo que se solicitó la interconsulta con el servicio de oftalmología de la misma institución.

Al examen físico presentó agudeza visual de ojo derecho (OD) 4/10 y en ojo izquierdo (OI) de 1/10 que no mejoraron con estenopeico.

Presentó una presión intraocular dentro de parámetros normales, a la biomicroscopía se evidenció una queratitis puntiforme difusa leve en 1/3 inferior asociado a un edema bpalpebral incipiente.

En el fondo de ojos se observaron lesiones hipopigmentadas de apariencia sobrelevada compatibles con desprendimientos serosos múltiples en ambos ojos asociado a pliegues maculares a predominio del OI (fig. 1). Se realizó una tomografía de coherencia óptica (OCT) macular que confirmó las áreas de desprendimiento seroso sin tracciones en la interfase vitreomacular.

En este contexto, se realizó un estudio sistémico de la paciente en conjunto con el servicio de reumatología que incluyó: laboratorio general y hematológico, exámenes neurológicos y reumatológicos. En base a la presentación clínica sus



Figura 2. Evolución del fondo de ojo al quinto día de iniciado el tratamiento, donde se observa una ligera disminución del tamaño de los desprendimientos serosos.



Figura 3. Resolución de los desprendimientos serosos a los 30 días de iniciado el tratamiento.

manifestaciones generales y oftalmológicas —y habiéndose descartado otras causas— se establece el diagnóstico de coroidopatía asociada a LES, por lo que se le realizó tratamiento con meprednisona 30 mg vía oral y ciclofosfamida 1 g intravenoso.

En el control oftalmológico que se realizó a los 5 días de iniciado el tratamiento se observó una agudeza visual mejor corregida (AVMC) OD: 8/10 y OI: 4/10. En los controles subsiguientes la paciente presentó una sostenida mejoría de la agudeza visual de ambos ojos con una disminución en el número y tamaño de los desprendimientos

serosos (fig. 2), siendo la AV al mes de iniciado el tratamiento de 10/10 sin corrección para el OD y 10/10 con corrección ($+0,25 -0,50 25^\circ$) para el OI.

Al mes de inicio del tratamiento no se evidenciaron desprendimientos serosos a nivel del fondo de ojo viéndose solamente exudados duros maculares a nivel del OI (fig. 3). La mejora en las manifestaciones oftalmológicas se acompañó de un progreso sistémico general de la paciente por lo que se decidió iniciar la pauta de descenso de corticoides. En la actualidad, tras 3 meses, se encuentra estable y continúa los controles periódicos.

Discusión

El lupus eritematoso sistémico es una de las collagenopatías más frecuentes y su prevalencia estimada es en 25,4 a 42 casos por 100.000 habitantes¹⁻² con múltiples manifestaciones a nivel oftalmológico; sin embargo, la coroidopatía lúpica es una expresión poco frecuente pero con importantes repercusiones en la agudeza visual y con una fuerte asociación con manifestaciones sistémicas que pueden poner en riesgo la vida de los pacientes⁶.

La primera publicación del tema que hemos encontrado en PubMed, donde se establece la relación entre la coroidopatía y el LES, es un estudio de inmunofluorescencia y microscopía electrónica realizado en 4 mujeres fallecidas por esta enfermedad⁷. Algo interesante es que se trataba de 4 mujeres que tenían algún grado de alteración neuropsiquiátrica. En el caso que hemos presentado es una manifestación que no ha estado presente, por lo menos hasta los datos que hemos logrado recabar. Posteriormente, en 1983, de Jabs y colaboradores presentaron una serie de 6 casos donde la coroidopatía se mostró mediante elevaciones multifocales, serosas, del epitelio pigmentario y sensorial de la retina⁸. En 4 casos hubo afectación macular con pérdida de la visión y dos casos progresaron a desprendimientos exudativos, bullosos, gigantes. En 3 de los 6 casos se logró controlar la enfermedad de base y el cuadro oftalmológico mejoró, como en el presentado en este trabajo. Jabs y colaboradores también analizaron la posible fisiopatología, concluyendo que posiblemente se relacione a una enfermedad de los vasos de la coroides con el daño resultante de la retina⁸.

Debido a su baja prevalencia es importante recordar y descartar los principales diagnósticos diferenciales de esta patología, a saber: coroidopatía hipertensiva, coroidopatía secundaria a corticoides, coroidopatía serosa central, entre otras³. Por esto mismo, resulta de vital importancia una buena anamnesis para aproximarse lo más posible a un buen diagnóstico presuntivo, sobre todo teniendo en cuenta también que puede ser incluso la manifestación inicial del LES, tal como lo publicaron recientemente Ghem y colaboradores⁹.

Como en este caso, la paciente también tenía una nefropatía asociada, pero es algo que fue diagnosticado posteriormente al hallazgo oftalmológico, suscitado por una disminución bilateral de la agudeza visual. En esa publicación no hay datos sobre la evolución posterior al diagnóstico y si recuperó la visión o no. Otro reciente trabajo publicado es en un hombre de 44 años, donde se manifestó también con disminución de la agudeza visual secundaria al desprendimiento seroso bilateral de la retina asociado a una neuropatía óptica edematosa¹⁰. La neuropatía es algo que en nuestro caso no fue observado. Como hemos mencionado anteriormente, para establecer el diagnóstico es necesario realizar una correcta anamnesis y ver a cada paciente en su contexto clínico general. Igualmente, la asistencia de estudios complementarios de imágenes en oftalmología aportan valor, como afirmaron Fujimoto y colaboradores, quienes utilizaron fotometría láser y realizaron un análisis de imágenes multimodales de lo obtenido mediante OCT de cámara anterior y OCT de segmento posterior¹¹.

En conclusión, teniendo en cuenta que la coroidopatía lúpica es una rara manifestación del LES, se pone énfasis con nuestro trabajo que es relevante considerarla y realizar los estudios complementarios e interconsultas necesarias con otras especialidades, destacando que finalmente el diagnóstico, presuntivo o de certeza, es oftalmológico.

Referencias

1. Dema B, Charles N. Autoantibodies in SLE: specificities, isotypes and receptors. *Antibodies (Basel)* 2016; 5: 2.
2. Zonana-Nacach A, Rodríguez-Guzmán LM, Jiménez-Balderas FJ *et al.* Factores de riesgo relacionados con lupus eritematoso sistémico en población mexicana. *Salud Publica Mex* 2002; 44: 213-218.
3. Nguyen QD, Uy HS, Akpek EK *et al.* Choroidopathy of systemic lupus erythematosus. *Lupus* 2000; 9: 288-298.
4. Greiner K, Hafner G, Dick B *et al.* Retinal vascular occlusion and deficiencies in the pro-

tein C pathway. *Am J Ophthalmol* 1999; 128: 69-74.

5. Bertsias GK, Boumpas DT. Pathogenesis, diagnosis and management of neuropsychiatric SLE manifestations. *Nat Rev Rheumatol* 2010; 6: 358-367.

6. Edouard S, Douat J, Sailler L *et al.* Bilateral choroidopathy in systemic lupus erythematosus. *Lupus* 2011; 20: 1209-1210.

7. Schwartz MM, Roberts JL. Membranous and vascular choroidopathy: two patterns of immune deposits in systemic lupus erythematosus. *Clin Immunol Immunopathol* 1983; 29: 369-380.

8. Jabs DA, Hanneken AM, Schachat AP, Fine SL. Choroidopathy in systemic lupus erythematosus. *Arch Ophthalmol* 1988; 106: 230-234.

9. Ghem MRD, Hungaro AC, Hokazono K. Serous retinal detachment as an early manifestation of lupus choroidopathy. *Arq Bras Oftalmol* 2021; 84: 594-597.

10. Jimenez-Vega A, Herencia-Anaya K, Palacios-Sánchez C, Cáceres-Del-Carpio J. Choroidopathy and optic neuropathy in systemic lupus erythematosus, a case report. *Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed)* 2022; 97: 34-39.

11. Fujimoto S, Wakabayashi T, Maruyama K *et al.* Anterior chamber flare and ciliochoroidal detachment using flare photometry and anterior segment optical coherence tomography in acute lupus choroidopathy: a case report. *Am J Ophthalmol Case Rep* 2022; 25: 101314.

Desprendimiento de retina seroso con resolución quirúrgica

Francisco Agustín Filizzola Giunta, Lucía Franco Troilo, Mercedes Leguía, Ezequiel Rosendi

Hospital de Alta Complejidad El Cruce, Florencio Varela, Buenos Aires.

Recibido: 3 de enero de 2022.

Aprobado: 25 de junio de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Francisco Agustín Filizzola-Giunta

Av. Calchaquí 5401

Florencio Varela, prov. de Buenos Aires, Argentina

+54 (011) 4210-9000

f.a.filizzola@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e344-e350.

Resumen

Objetivo: Mostrar los resultados de un caso de desprendimiento de retina seroso bilateral secundario a corticoides tratado por medio de vitrectomía por pars plana.

Caso clínico: Se presenta el caso de un paciente masculino de 56 años con antecedentes de trasplante de médula ósea y en tratamiento con corticoides, que intercorre con un desprendimiento de retina seroso bilateral con gran exudación fibrosa. Se interpretó el caso como coroidopatía serosa central atípica secundaria a los corticoides. Frente al empeoramiento del cuadro y a la imposibilidad de suspender la medicación corticoidea de manera inmediata debido a su enfermedad de base, se le realizó una vitrectomía por pars plana con taponaje con C3F8 y drenado del contenido subretinal. Se obtuvieron buenos resultados visuales con la aplicación de la retina.

Conclusión: La vitrectomía por pars plana precoz es un abordaje terapéutico válido para desprendimientos serosos con gran cantidad de líquido subretinal.

Palabras clave: desprendimiento de retina seroso, coroidopatía serosa central, corticoides, vitrectomía.

Serous retinal detachment with surgical resolution

Abstract

Objectives: To report a case of a bilateral serous retinal detachment due to corticosteroids treated with vitrectomy.

Case: We present a 56-year-old male with a history of bone marrow transplant who was receiving corticosteroids; that intercourse with a bilateral serous retinal detachment with a severe fibrin exudation. We diagnose it as an atypical presentation of a central serous chorioretinopathy. Due to the continuous deterioration and the impossibility to interrupt his corticosteroid treatment, we decided to perform a complete pars plana vitrectomy with C3F8 to drain the dense subretinal fluid with acceptable visual outcomes.

Conclusion: Pars plana vitrectomy is a valid treatment for severe serous retinal detachments.

Key words: retina, serous detachment, central serous chorioretinopathy, corticosteroids, vitrectomy.

Descolamento seroso de retina com resolução cirúrgica

Resumo

Objetivo: Mostrar os resultados de um caso de descolamento seroso de retina bilateral secundário a corticosteróides tratado por meio de vitrectomia pars plana.

Caso clínico: Apresenta-se o caso de um doente de sexo masculino, 56 anos, com antecedentes de transplante de medula óssea e tratamento com corticosteróides, intercorrente com um descolamento seroso de retina bilateral com grande exsudação fibrosa. O caso foi interpretado como coroidopatia serosa central atípica secundária a corticosteróides. Diante do agravamento do quadro e da impossibilidade de suspensão imediata da medicação corticoide devido à doença de base, foi realizada vitrectomia pars plana com tamponamento C3F8 e drenagem do conteúdo sub-retiniano. Bons resultados visuais foram obtidos com a aplicação da retina.

Conclusão: A vitrectomia pars plana precoce é uma abordagem terapêutica válida para descolamentos serosos com grandes quantidades de líquido sub-retiniano.

Palavras-chave: descolamento seroso de retina, coroidopatia serosa central, corticosteróides, vitrectomia.

Introducción

La coroidopatia serosa central (CSC) es una de las entidades que forma parte del llamado espectro de enfermedades paquicoroideas¹⁻². Este espectro comprende la vasculopatía polipoide corioidea (hoy llamada neovascularización aneurismática tipo 1), neovascularización paquicoroidea, excavación corioidea focal, el síndrome paquicoroideo y la CSC¹. Todas estas anomalías comparten los mismos mecanismos fisiopatológicos: engrosamiento corioideo, dilatación de los vasos corioideos de la capa de Haller con aumento de su permeabilidad, atenuación de la coriocapilaris y de la capa de Sattler³.

Dentro del espectro de las enfermedades paquicoroideas, la CSC es considerada uno de los estadios tempranos¹. Con mayor frecuencia afecta a hombres jóvenes que presentan uno o más de los siguientes factores de riesgo: estrés, enfermedades autoinmunes, hipertensión arterial, consumo de corticoides⁴, consumo de alcohol o tabaco. Se presenta como un desprendimiento seroso del neuroepitelio unilateral que afecta la mácula. Dentro de los diagnósticos diferenciales se encuentra la enfermedad de Vogt-Koyanagi-Harada (panuveítis bilateral), la escleritis posterior (por lo general se presenta con dolor), desprendimiento de retina regmatógeno (no cambia con la posición del paciente) y la presencia de tumores intraoculares.

Actualmente la clasificación más aceptada es: *aguda* (resuelve espontáneamente en 4-6 meses sin secuelas), *persistente* (presencia del líquido subretinal por más de 4-6 semanas) y *crónica* (presencia de secuelas: alteraciones del epitelio pigmentario de la retina, degeneración retinal cistoide, fibrosis subretinal o membrana neovasculares)⁵⁻⁶.

El tratamiento consiste en intentar eliminar la alteración del epitelio pigmentario de la retina que permite el pasaje de líquido al espacio subretinal por medio del láser micropulsado^{1, 6}. Otra de las opciones en los casos más graves es el uso de terapia fotodinámica con verteporfina, con la desventaja de una mayor tasa de efectos adver-

sos⁶. Algunos estudios reportan que el uso de la mitad de la dosis recomendada es igual de efectiva, pero más seguro que la dosis habitual⁷; no obstante esto aún es controvertido. El papel de los anti-VEGF es limitado. Son útiles en casos de membrana neovascular favoreciendo una absorción del líquido más rápida con mejor agudeza visual final. Pero su efecto es menor que en casos de neovascularización no relacionada con síndromes paquicoroideos⁷.

Existe una forma atípica de presentación de la forma crónica de la CSC, denominada corioidopatía central bullosa. Se caracteriza por un desprendimiento de retina seroso bilateral, con líquido subretinal de alta densidad que tiende a ser inferior y rápidamente progresivo. Además de los factores de riesgo mencionados anteriormente, se agrega el antecedente de trasplante de órgano, hemodiálisis, adenoma de hipófisis, embarazo y la inyección epidural de esteroides. El pronóstico visual es reservado, ya que la gran cantidad de líquido y la alta densidad generan que sea muy dificultosa su reabsorción espontánea, generando daño irreversible en la retina externa. Es por este motivo que hay reportes de casos en los que el líquido retinal fue drenado quirúrgicamente.

Por lo anteriormente expresado, el objetivo es describir un caso clínico de corioidopatía central bullosa que fue resuelto quirúrgicamente.

Caso clínico

Paciente masculino de 56 años que en 2016 fue diagnosticado de síndrome mielodisplásico y policondritis recidivante primaria. Debido a esto comenzó tratamiento con corticoides y azacitidina.

En 2019, luego de 31 ciclos de azacitidina, se le indicó el trasplante autólogo de médula ósea en ateneo interdisciplinario. Por este motivo fue derivado al servicio de oftalmología para evaluación. En esta consulta se documentó una agudeza visual mejor corregida (AVMC) de 10/10 en el ojo derecho y de 05/10 en el ojo izquierdo que no mejoraba con el uso de agujero estenopecico. Como antecedente oftalmológico de relevancia

nos refirió que había sufrido desprendimientos de retina serosos en el ojo izquierdo secundarios a la medicación corticoidea y que había sido tratado en otro centro oftalmológico. En el fondo de ojos se podía observar una alteración de la coloración de la mácula que solo se observaba en el ojo izquierdo, compatible con secuelas de los mencionados desprendimientos de retina. La disminución de agudeza visual en el ojo izquierdo inicial se interpretó como secular.

El paciente continuó su seguimiento por oncohematología hasta que a fines del 2021 se le diagnosticó sospecha de enfermedad de injerto contra huésped (EICH) con compromiso hepático y dérmico. Es en este contexto que el servicio de oncohematología indicó comenzar con delti-sona 80 mg/d por vía oral. Un mes después de comenzar la medicación refirió visión borrosa. Se interconsulta con oftalmología que constata una AVMC de 08/10 y de 05/10 en el ojo derecho e izquierdo respectivamente. En el fondo de ojos se podía observar un desprendimiento de retina en periferia temporal inferior tanto en el ojo izquierdo como en el derecho. Se dio aviso a médicos tratantes y fue derivado al subservicio de retina, que 15 días después observó que el desprendimiento de retina inferior comenzó a comprometer la mácula, con la correspondiente disminución de visión a 07/10 en el ojo derecho y a 04/10 en el ojo izquierdo.

Los médicos tratantes intentaron reemplazar los corticoides orales con ciclosporina, pero frente a un deterioro del estado general se decidió su internación.

Al séptimo día de haber sido internado, el paciente refirió empeoramiento de su agudeza visual de ambos ojos. Al examen oftalmológico, presentaba una agudeza visual mejor corregida de 01/10 en su ojo derecho y de 0,5/10 en el izquierdo. El desprendimiento de retina ya comprometía en su totalidad a ambas máculas y el líquido subretinal se observaba de aspecto blanquecino y denso con mayor compromiso del ojo izquierdo (figs. 1 y 2). A la biomicroscopía no presentaba inflamación intraocular y la presión intraocular era de 09/06 mmHg. Se le realizó una tomografía de coherencia óptica que mostraba desprendimiento seroso del neuroepitelio

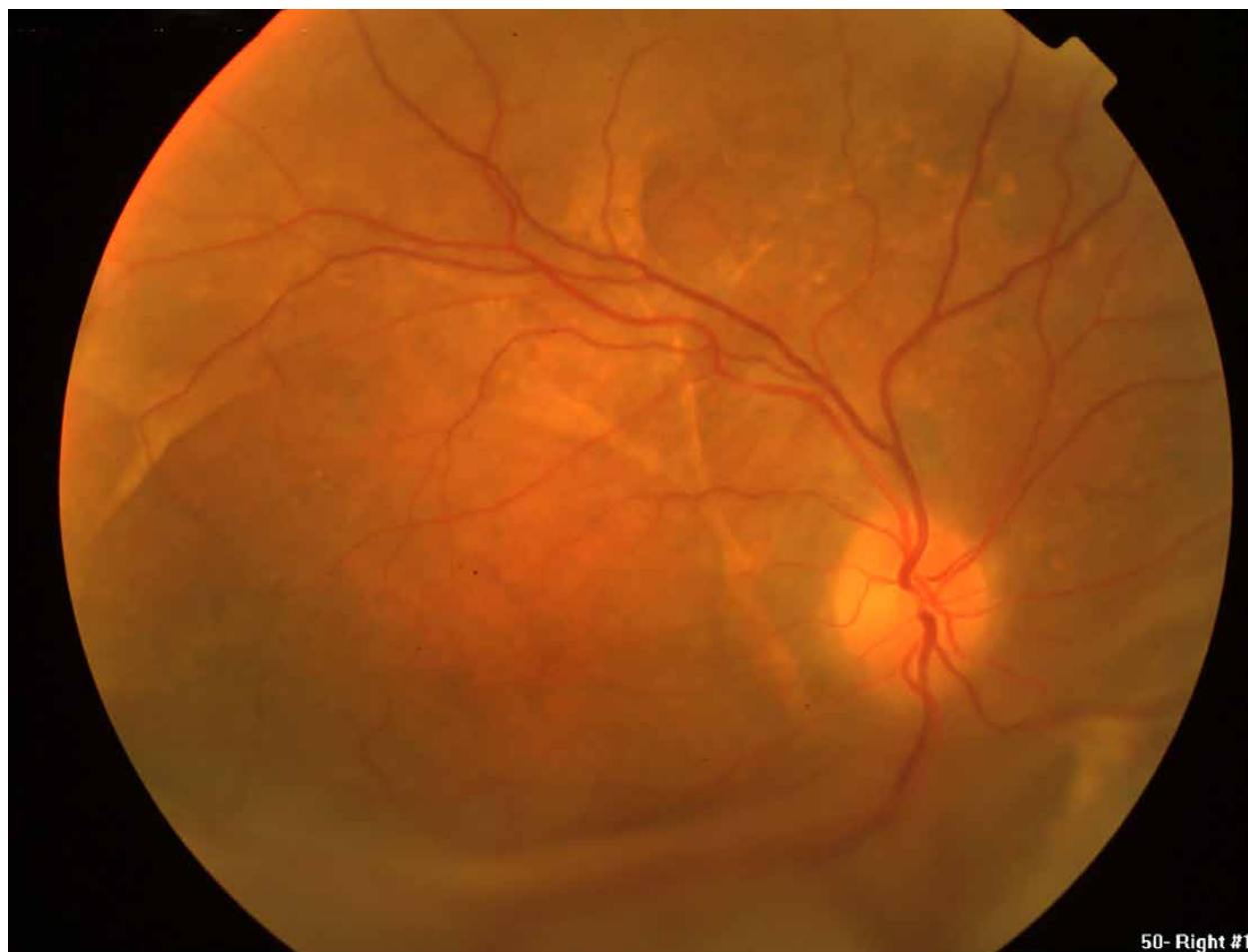


Figura 1. Retinografía color del fondo de ojo derecho donde se observa desprendimiento de retina seroso inferior que compromete la mácula.

en ambos ojos, con imágenes hiperreflectivas en el líquido subretinal que se correspondían con el aspecto blanquecino en el fondo de ojos. Esto era signo de una alta densidad y alta cantidad de proteínas del líquido subretinal (fig. 3).

La analítica sanguínea realizada por sus médicos tratantes durante la internación no arrojaba ningún dato sugestivo de algún otro diagnóstico alternativo. Debido a la ausencia de inflamación intraocular, la ausencia de desgarro retinal y los antecedentes que presentaba el paciente, se interpretó el cuadro como una coroidopatía serosa central bullosa.

Por esa alta densidad y líquido subretinal, el paciente fue sometido a una vitrectomía 23 G por pars plana con retinotomía nasal superior y posterior aspiración del líquido subretinal de su

ojo izquierdo (que era el más afectado). Se realizó taponaje con C3F8 y posicionamiento (fig. 4).

Luego de 5 meses de la cirugía, la agudeza visual final era de 04/10 en el ojo derecho y de 02/10 en el ojo izquierdo, con retina aplicada y sin recidivas de la enfermedad (fig. 5).

Discusión

La coroidopatía serosa central es una forma rara de presentación de la coroidopatía serosa central crónica. Se caracteriza por desprendimientos de retina exudativos bilaterales con líquido subretinal de color amarillento-blanquecino por el alto contenido proteico⁸. En ausencia de inflamación en el segmento anterior y en el

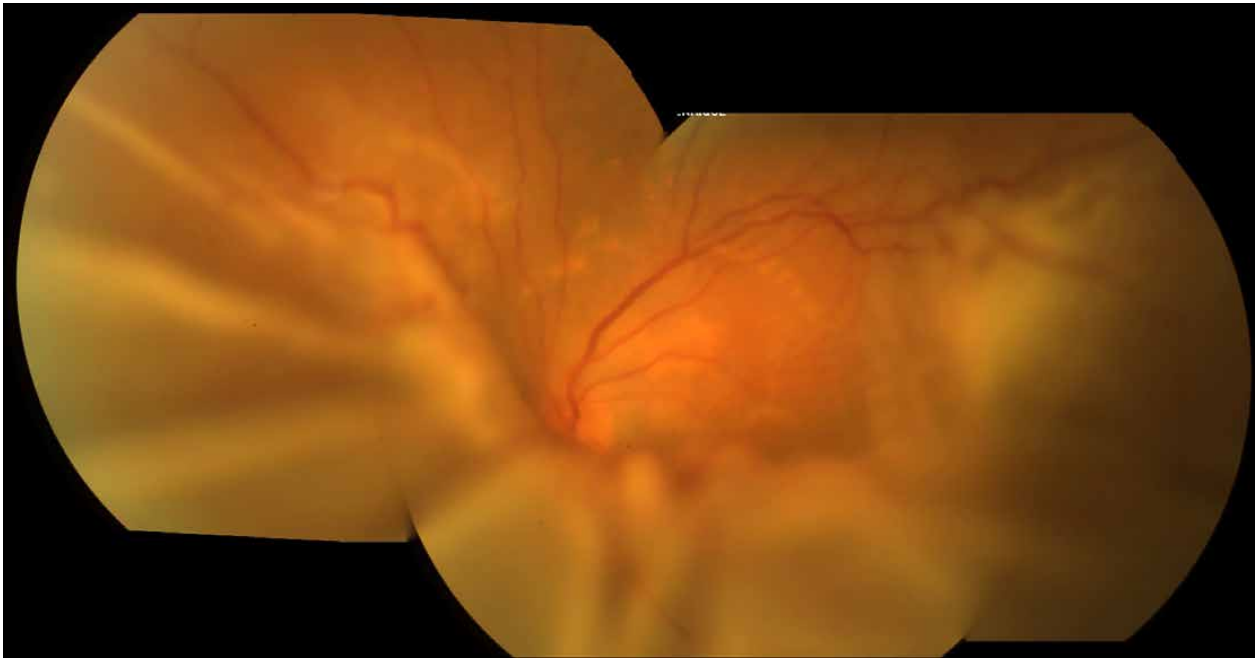


Figura 2. Retinografía color del fondo de ojo izquierdo con mayor compromiso en comparación con el ojo derecho; nótese la densidad y la coloración blanquecina del líquido subretinal y el mayor compromiso del desprendimiento seroso.

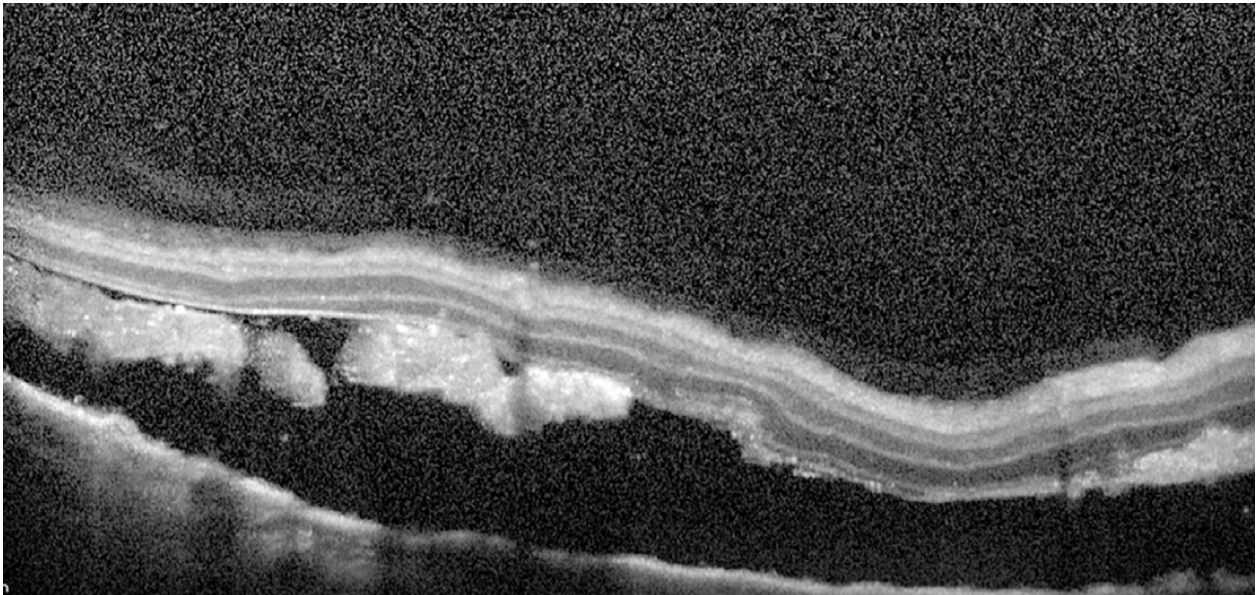


Figura 3. Tomografía de coherencia óptica donde se observa desprendimiento seroso del neuroepitelio con lesiones hiperreflectivas subretinales compatibles con líquido con alto contenido proteico.

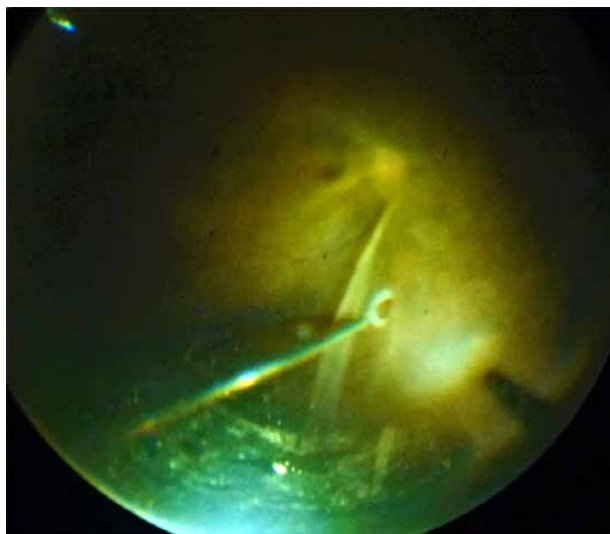


Figura 4. Vitrectomía por pars plana donde se observa la retinotomía nasal superior por la cual se drenó el líquido subretinal con la ayuda de perfluorocarbono.

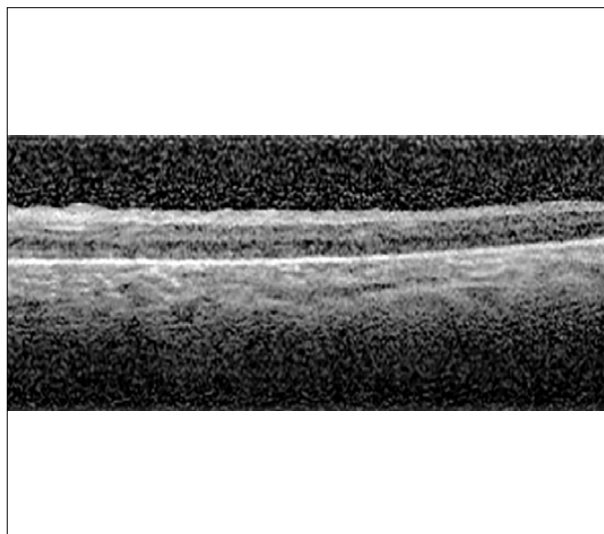


Figura 5. Tomografía de coherencia óptica a los 5 meses de la cirugía vitreoretinal donde se observa la retina aplicada sin presencia de líquido subretinal.

segmento posterior es importante descartar la presencia de cualquier desgarro retinal o hemorragias retinales. El principal factor de riesgo es el uso de corticoides por cualquier vía (excepto la intravítrea) al igual que el trasplante de órganos. Hasta un tercio de los pacientes presentan antecedentes de desprendimientos exudativos asociados a corticoides⁸.

En la bibliografía existen reportes de casos similares luego de administración de corticoides sin importar la dosis, la vía de administración ni el tipo de corticoide utilizado⁹⁻¹⁰, incluso se ha descrito un caso por vía intranasal¹¹.

En cuanto al tratamiento, debido a la baja frecuencia de presentación, no existen estudios randomizados y aleatorizados. Una de las principales conductas que se deben adoptar es la suspensión inmediata de los corticoides, pero en el contexto clínico complejo de nuestro paciente eso no era posible sin adicionar medicaciones ahorradoras de corticoides, lo que significaba que la suspensión de los corticoides no podía ser inmediata.

Es sabido que el líquido subretinal causa isquemia retinal reduciendo la oxigenación de las capas externas de la retina⁸. Frente a la alta densidad del contenido subretinal y frente a la imposibilidad de suspensión inmediata de los corticoides, se

planteó la posibilidad de drenar al menos parte del líquido subretinal por medio de vitrectomía por pars plana. El objetivo terapéutico era limitar el daño a las células retinales. Se eligió el ojo izquierdo porque era el más afectado tanto por el tamaño del desprendimiento exudativo como el de peor agudeza visual.

En la bibliografía existen reportes de casos de similares características que fueron resueltos de manera quirúrgica¹²⁻¹⁵. Dentro de las técnicas quirúrgicas se encuentran tanto el drenaje externo por esclerotomías como la vitrectomía por pars plana.

En nuestro caso, el paciente fue sometido a una vitrectomía 23 G por pars plana con retinotomía nasal superior y aspiración de líquido subretinal. Se realizó taponaje y posicionamiento con C3F8. La agudeza visual a los 5 meses de la cirugía era de 04/10 en el ojo derecho y de 02/10 en el ojo izquierdo con la retina aplicada y sin recidivas de la enfermedad.

Finalmente, a modo de conclusión, expresamos que frente a desprendimientos de retina serosos, con gran cantidad de líquido subretinal de alta densidad, el drenaje quirúrgico precoz por medio de vitrectomía por pars plana constituye un abordaje válido que permite eliminar la mayor canti-

dad de líquido subretinal para limitar el daño de los fotorreceptores y, de esta manera, mejorar el pronóstico visual.

Referencias

1. Moraru AD, Costin D, Moraru RL *et al.* Current diagnosis and management strategies in pachychoroid spectrum of diseases (review). *Exp Ther Med* 2020; 20: 3528-3535.
2. Borooah S, Sim PY, Phatak S *et al.* Pachychoroid spectrum disease. *Acta Ophthalmol* 2021; 99: e806-e822.
3. Nickla DL, Wallman J. The multifunctional choroid. *Prog Retin Eye Res* 2020; 29: 144-168.
4. Zhao M, Célérier I, Bousquet E *et al.* Mineralocorticoid receptor is involved in rat and human ocular chorioretinopathy. *J Clin Invest* 2012; 122: 2672-2679.
5. Vilela M, Mengue C. Central serous chorioretinopathy classification. *Pharmaceuticals (Basel)* 2020; 14: 26.
6. Daruich A, Matet A, Dirani A. Central serous chorioretinopathy: recent findings and new physiopathology hypothesis. *Prog Retin Eye Res* 2015; 48: 82-118.
7. Dansingani KK, Perlee LT, Hamon S *et al.* Risk alleles associated with neovascularization in a pachychoroid phenotype. *Ophthalmology* 2016; 123: 2628-2630.
8. Sartini F, Menchini M, Posarelli C *et al.* Bullous central serous chorioretinopathy: a rare and atypical form of central serous chorioretinopathy: a systematic review. *Pharmaceuticals (Basel)* 2020; 13: 221.
9. Cebeci Z, Oray M, Bayraktar Ş *et al.* Atypical central serous chorioretinopathy. *Turk J Ophthalmol* 2017; 47: 238-242.
10. Khairallah M, Kahloun R, Tugal-Tutkun I. Central serous chorioretinopathy, corticosteroids, and uveitis. *Ocul Immunol Inflamm* 2012; 20: 76-85.
11. Haimovici R, Gragoudas ES, Duker JS *et al.* Central serous chorioretinopathy associated with inhaled or intranasal corticosteroids. *Ophthalmology* 1997; 104: 1653-1660.
12. Kang JE, Kim HJ, Boo HD *et al.* Surgical management of bilateral exudative retinal detachment associated with central serous chorioretinopathy. *Korean J Ophthalmol* 2006; 20: 131-138.
13. Chen HC, Ho JD, Chen SN. Perfluorocarbon liquid-assisted external drainage in the management of central serous chorioretinopathy with bullous serous retinal detachment. *Chang Gung Med J* 2003; 26: 777-781.
14. Kleinberger AJ, Patel C, Lieberman RM, Malkin BD. Bilateral central serous chorioretinopathy caused by intranasal corticosteroids: a case report and review of the literature. *Laryngoscope* 2011; 121: 2034-2037.
15. Adán A, Corcóstegui B. Surgical management of exudative retinal detachment associated with central serous chorioretinopathy. *Ophthalmologica* 2001; 215: 74-76.

Penfigoide ocular encubierto

María Miretto

Sanatorio Mapaci, Rosario, Argentina.

Recibido: 22 de marzo de 2022

Aprobado: 28 de julio de 2022.

Autor corresponsal

Dra. María Miretto

Sanatorio Mapaci

Bv. Oroño 1458

(2000) Rosario, prov. de Santa Fe, Argentina.

maru_miretto@hotmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e351-e359.

Resumen

Objetivo: Reportar un caso clínico de absceso corneal de tórpida evolución y difícil resolución en paciente con penfigoide ocular sin diagnosticar como enfermedad de base.

Caso clínico: Paciente masculino 41 años de edad derivado a nuestro servicio por traumatismo con cuerpo extraño metálico en ojo derecho y molestias en ojo izquierdo. Al examen oftalmológico realizado en consultorio se constató una AVMC 1/10 en ambos ojos. A la biomicroscopía presentó: en ojo derecho, un absceso corneal anular, edema corneal, pliegues en Descemet y úlcera corneal 360°, y en ojo izquierdo se halló edema corneal y pliegues en Descemet. Se realizó toma de muestra para directo y cultivo de hongos y bacterias y PCR para *Acanthamoeba*, dando como resultado positivo la PCR para el protozoo por lo que se inició triple plan terapéutico en ojo derecho y se indicó suero autólogo en ojo izquierdo. En los siguientes controles se evidenció una tórpida evolución con mayor compromiso corneal en ambos ojos a pesar del tratamiento instaurado. Se realizó biopsia conjuntival para penfigoide ocular la cual reunía todos los criterios histomorfológicos para esa patología. Se inició tratamiento sistémico para penfigoide corroborando una favorable evolución del cuadro.

Conclusión: Remarcar la importancia de mantener un alto índice de sospecha de enfermedades autoinmunes como el penfigoide en patologías de tórpida evolución a pesar de instaurar un tratamiento correcto.

Palabras clave: penfigoide ocular, absceso corneal, enfermedades autoinmunes, *Acanthamoeba*, diabetes.

La autora declara no tener ningún conflicto de interés y no recibió ningún patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Undercover ocular pemphigoid

Abstract

Objective: Report a case of corneal abscess of torpid evolution and difficult resolution in a patient with ocular pemphigoid undiagnosed as the base disease.

Case report: A forty-one-year-old male was brought into examination with a diagnosis of trauma with a metallic foreign body in the right eye and discomfort in the left eye. After an ophthalmological examination, a best corrected visual acuity (BCVA) of 1/10 was discovered in both eyes. From the biomicroscopy an annular abscess of corneal tissue, corneal edema, folds in Descemet's membrane and 360° corneal ulcers in the right eye were discovered, while the left eye presented corneal edema and folds in Descemet's membrane. A sampling was taken for direct and breeding ground for bacteria and fungi, and a PCR for detecting *Acanthamoeba*, which resulted in a positive PCR for *Acanthamoeba*. A triple therapeutic plan in the left eye was initiated and Autogenic serum was prescribed in the left eye. In the following checkups, a chronic development with a higher corneal trauma was spotted in both eyes in spite of the treatment given. A conjunctival biopsy of ocular pemphigoid was performed, since it gathered all the histomorphological features of the pathology. Systemic treatment for pemphigoid was started, confirming a favorable development of the case.

Conclusion: Highlight the importance of maintaining a high degree of suspicion for autoimmune diseases such as ocular pemphigoid of torpid evolution in spite of effective treatment.

Key words: ocular pemphigoid, corneal abscess, auto-immune diseases, *Acanthamoeba*, diabetes.

Penfigoide ocular oculto

Resumo

Objetivo: Reportar um caso clínico de abscesso corneano de evolução tórpida e de difícil resolução em paciente com penfigoide ocular não diagnosticado como doença de base.

Caso clínico: Paciente de sexo masculino, 41 anos, encaminhado ao nosso serviço devido a trauma com corpo estranho metálico em olho direito e des-

conforto em olho esquerdo. O exame oftalmológico realizado no consultório revelou AVMC de 1/10 em ambos os olhos. A biomicroscopia apresentou: no olho direito foi encontrado abscesso corneano anular, edema corneano, pregas de Descemet e úlcera de córnea 360°, e no olho esquerdo foram encontrados edema corneano e pregas de Descemet. Foi realizada amostragem direta e cultura de fungos e bactérias e PCR para *Acanthamoeba*, dando resultado positivo para PCR do protozoário, sendo iniciado plano terapêutico triplo no olho direito e indicado soro autólogo no olho esquerdo. Nos controles seguintes, evidenciou-se uma evolução tórpida com maior comprometimento corneano em ambos os olhos apesar do tratamento instituído. Foi realizada biópsia conjuntival para penfigoide ocular, que preenchia todos os critérios histomorfológicos para esta patologia. Iniciou-se tratamento sistêmico para penfigoide, corroborando evolução favorável do quadro.

Conclusão: Ressaltar a importância de manter um alto índice de suspeição de doenças autoimunes como o penfigoide em patologias de evolução tórpida apesar de estabelecer um tratamento correto.

Palavras-chave: penfigoide ocular, abscesso corneano, doenças autoimunes, *Acanthamoeba*, diabetes.

Introducción

El penfigoide de membranas mucosas, previamente conocido como penfigoide cicatricial, describe un grupo heterogéneo de enfermedades crónicas e inflamatorias de patogenia autoinmune caracterizadas por autoanticuerpos contra la membrana basal de las membranas mucosas afectadas y ocasionalmente de la piel¹. Epidemiológicamente afecta en su mayoría a personas de entre 60 y 70 años de edad, aunque se han descrito casos a los 20 años. Tiene predilección por el sexo femenino sin diferencias geográficas o raciales². La mucosa oral constituye la afectación más frecuente de la enfermedad seguida de la mucosa ocular (conjuntiva), nasal, nasofaríngea y anogenital. Luego sigue la afectación dérmica y por último la de las mucosas laríngeas y esofágicas¹.

La afectación ocular aparece en un 70% de casos. Existen cuatro estadios clínicos basados en los cambios conjuntivales. El estadio I se caracteriza por la presencia de conjuntivitis crónica y fibrosis subepitelial especialmente en la conjuntiva tarsal superior e inferior. El estadio II, por retracción de los fórnicos especialmente el inferior; el estadio III, por la aparición de simbléfaron y el estadio IV se caracteriza por una queratinización extrema de la superficie ocular con queratopatía sicca grave y anquilobléfaron¹. Es importante conocer que en los pacientes jóvenes la forma de presentación es más grave, con mayores manifestaciones mucocutáneas y que la enfermedad progresa más rápidamente a pesar del tratamiento en comparación con los pacientes de mayor edad^{1,3}.

El estándar de oro diagnóstico es la biopsia conjuntival con inmunofluorescencia directa, si bien en ocasiones puede diagnosticarse por la clínica característica¹. El diagnóstico se efectúa mediante la biopsia conjuntival al demostrar el depósito de anticuerpos antiinmunoglobulinas y antifactores del complemento en la membrana basal conjuntival. El tratamiento es local y sistémico de acuerdo con su severidad y evolución, donde la inmunosupresión sistémica con fármacos no esteroideos ha demostrado ser el tratamiento de elección en la inflamación ocular activa secundaria al penfigoide de membranas mucosas^{1,2-4}.

La finalidad de este trabajo es informar el caso de un paciente con penfigoide ocular que se diagnostica a partir de una mala evolución de un absceso corneal con la intención de reforzar la importancia del diagnóstico de enfermedades autoinmunes.

Caso clínico

Paciente masculino de 41 años de edad con antecedente personal de diabetes tipo 2 en tratamiento con metformina 8 años atrás y antecedente oftalmológico de trasplante autólogo de células limbares en ojo derecho secundario a insuficiencia limbar postraumática realizado hacía 7 años.

Es derivado a nuestro servicio por traumatismo con un cuerpo extraño metálico en ojo derecho (OD) de 12 días de evolución y luego agrega molestias en ojo izquierdo (OI) de 24 horas de evolución. Al momento de la consulta el paciente se encontraba realizando tratamiento tópico con antibióticos y colirios lubricantes en OD y tenía colocadas lentes de contacto terapéuticas en ambos ojos (AO).

Al examen oftalmológico se constata una agudeza visual mejor corregida (AVMC) de 1/10 en ambos ojos y la presencia de dermatitis eritematosa periorbitaria en AO. A la biomicroscopía en OD presentaba hiperemia conjuntival, absceso corneal de forma anular, edema corneal, pliegues en Descemet y la presencia de una úlcera corneal 360° (figs. 1 y 2); en OI tenía edema corneal y pliegues en Descemet (fig. 3). La presión intraocular era de 10 mmHg en AO.

Ante este cuadro se decidió realizar toma de muestra corneal para directo, cultivo para hongos y bacterias, y PCR para *Acanthamoeba*. También se realizaron interconsultas con clínica médica y reumatología para descartar algún tipo de enfermedad sistémica o autoinmune debido al compromiso bilateral del cuadro. A la espera de estos resultados se inició tratamiento tópico empírico en OD con colirios fortificados (vancomicina + ceftazidima) y lubricantes y se comenzó en OI con suero autólogo.

De lo mencionado anteriormente el resultado de PCR para *Acanthamoeba* dio positivo por lo que se decidió instaurar el triple plan terapéutico para dicha patología (neomicina + clorhexidina + polihexametileno hexametileno biguanida) y suspender los colirios fortificados.

En los controles siguientes a pesar del tratamiento instaurado el paciente no tenía una favorable evolución: a la biomicroscopía se evidenciaba la presencia de fibrosis tarsal en conjuntiva tanto superior como inferior de AO (fig. 4), en OD el absceso era de mayor tamaño con presencia de reblandecimiento (*melting*) corneal (fig. 5) y en OI además del edema corneal y los pliegues en Descemet mencionados anteriormente se observaba la aparición de una úlcera corneal con depósitos endoteliales de eritrocitos (fig. 6). A su vez, el paciente refirió el uso de anestésico

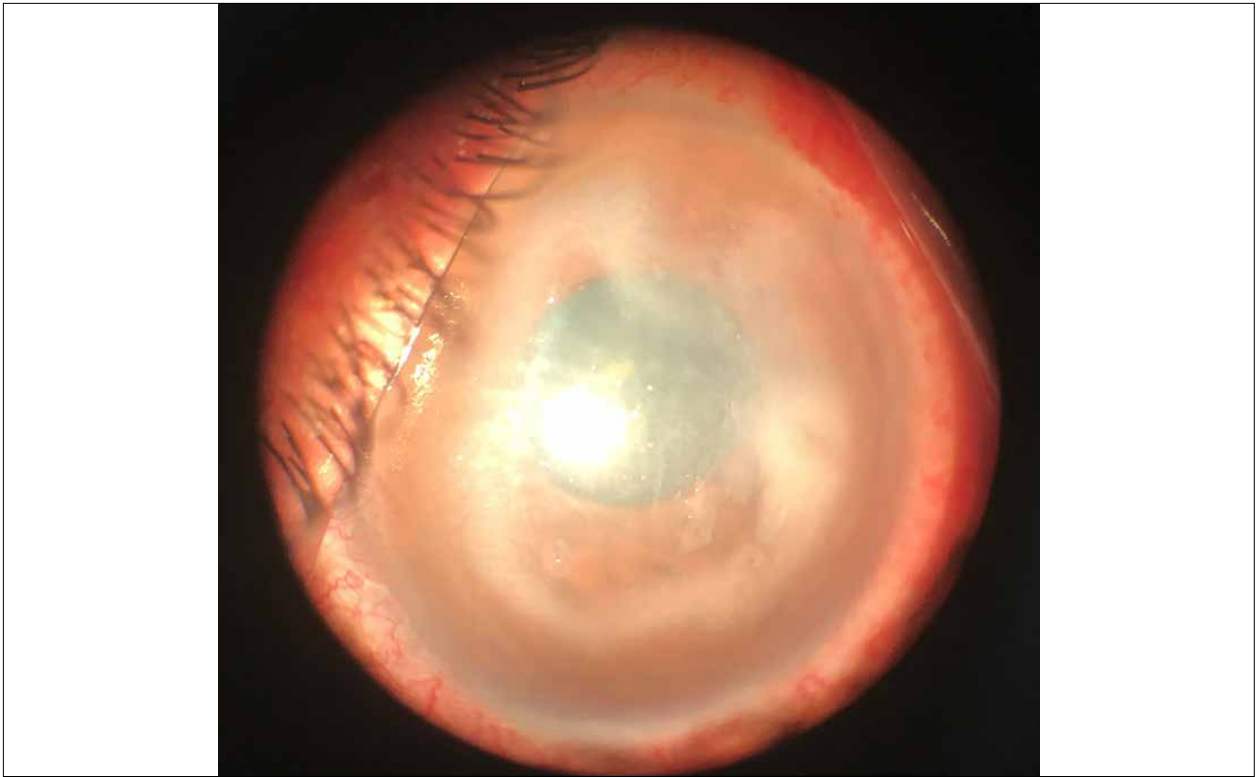


Figura 1. Biomicroscopía OD: absceso corneal anular.

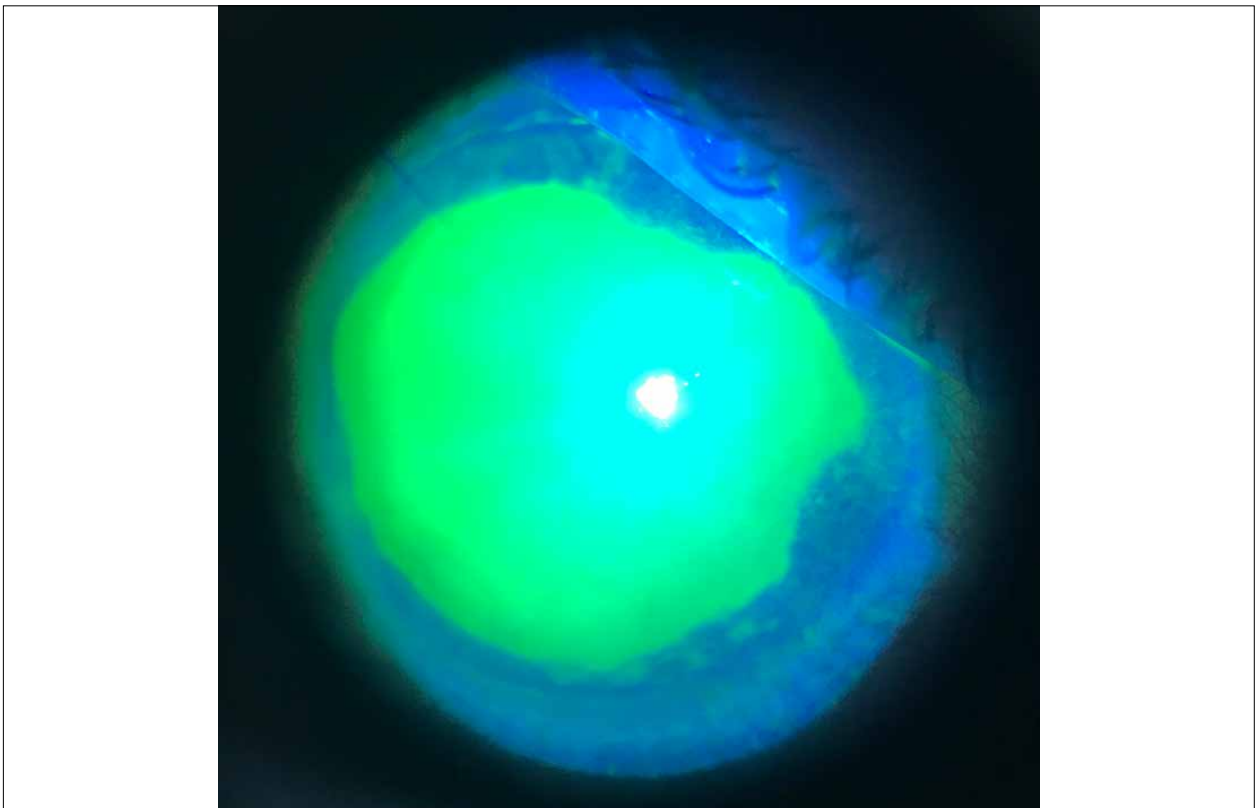


Figura 2. Biomicroscopía OD: úlcera corneal 360°.

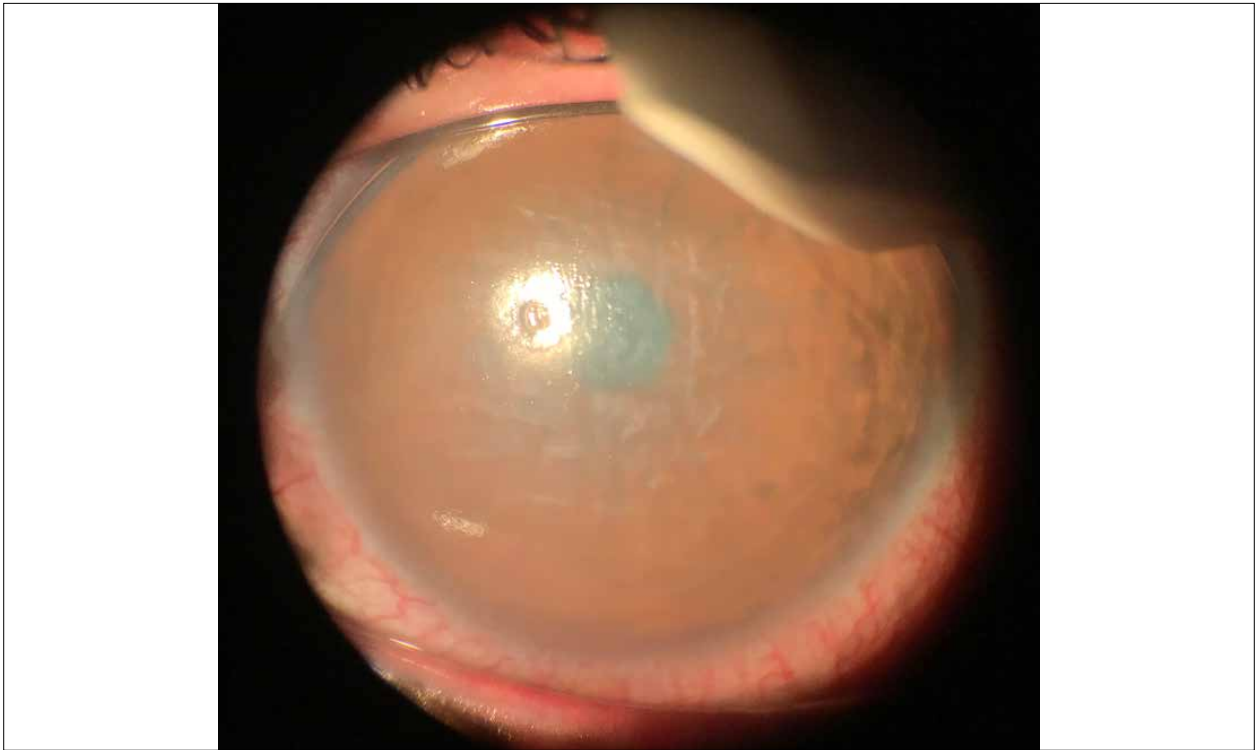


Figura 3. Biomicroscopía Ol: edema corneal y pliegues en membrana de Descemet.

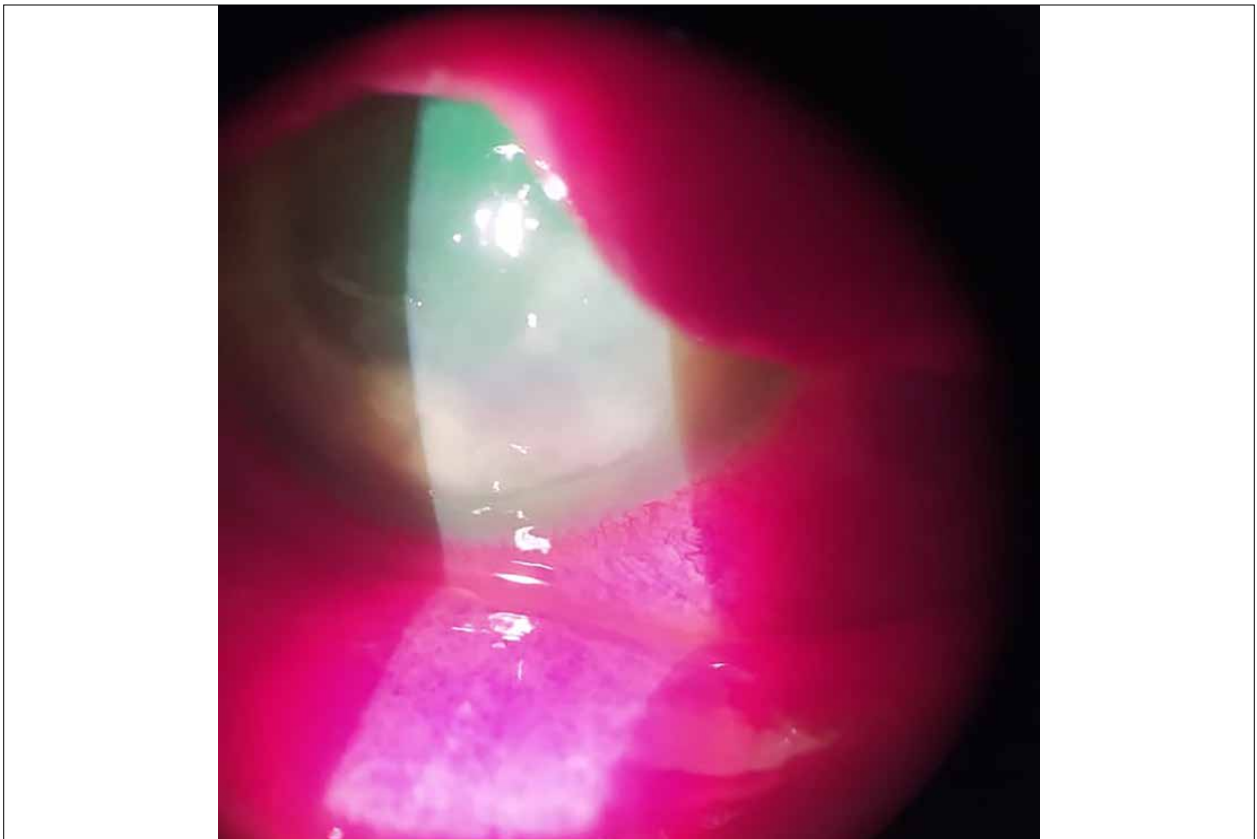


Figura 4. Compromiso conjuntival con fibrosis tarsal.

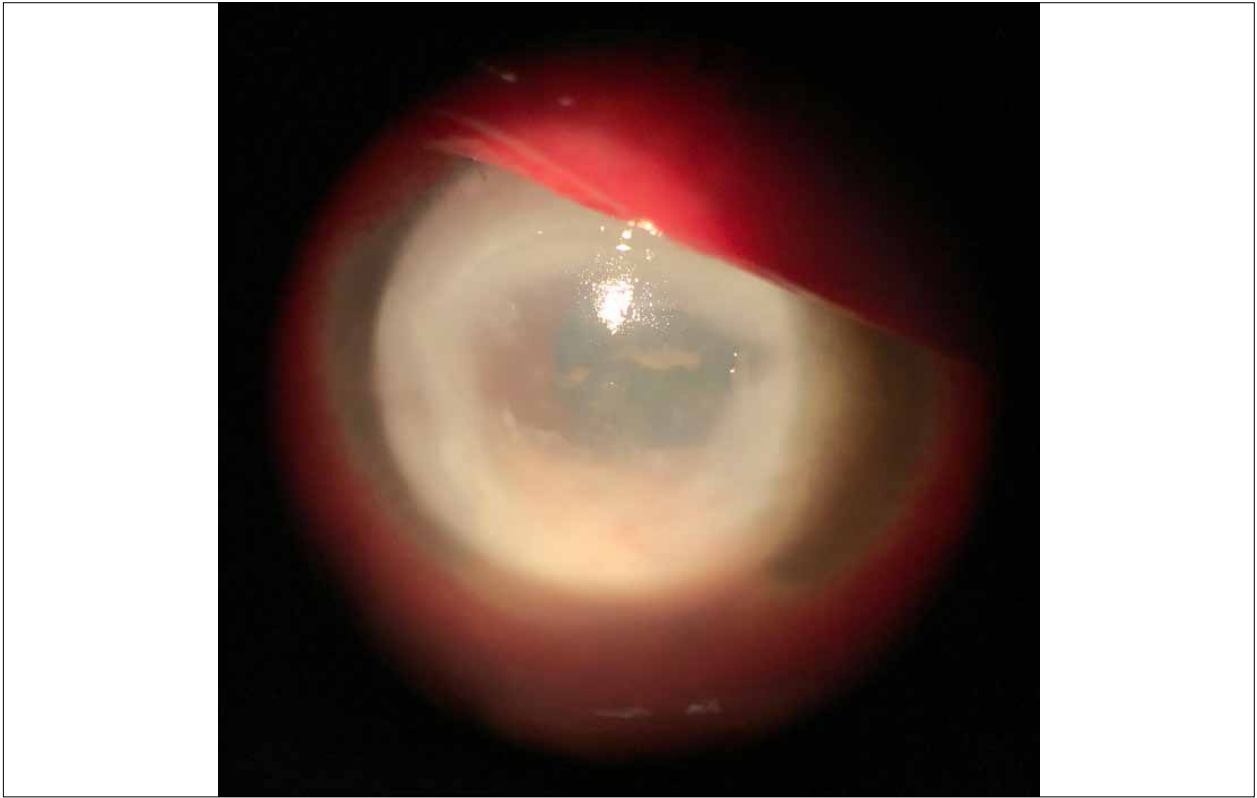


Figura 5. Absceso corneal de mayor tamaño con melting corneal OD.

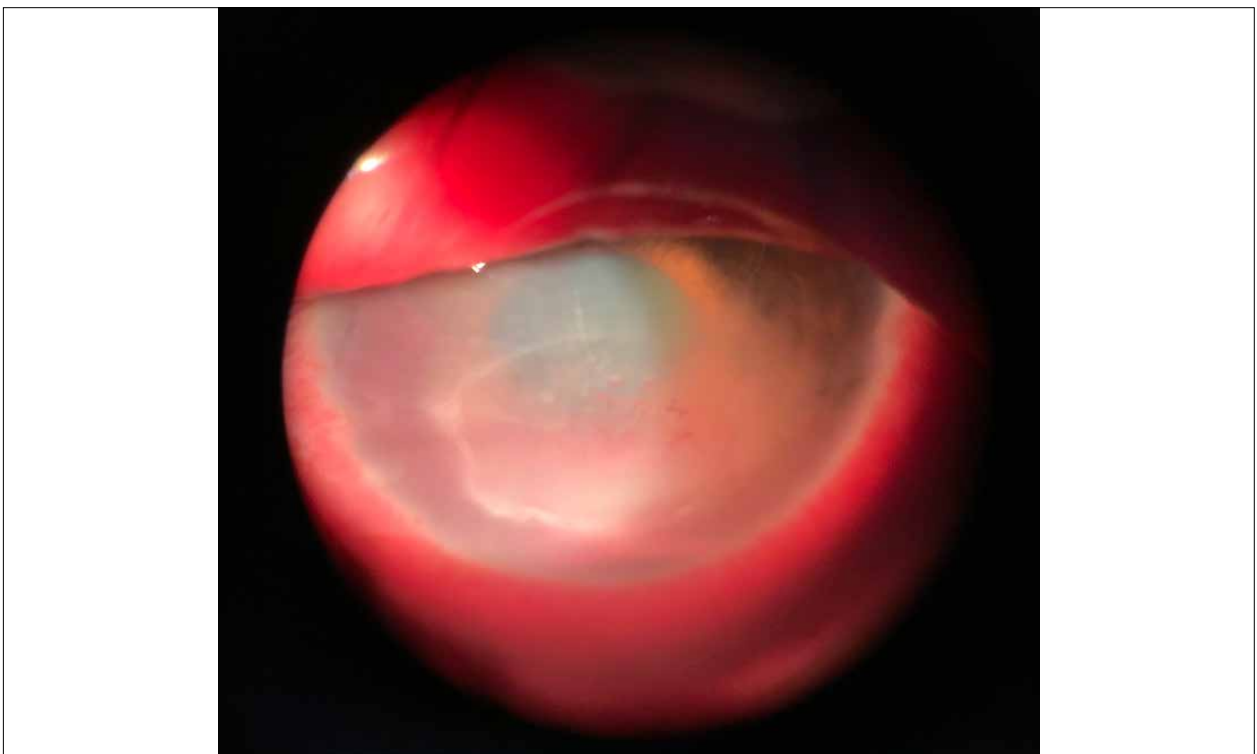


Figura 6. Úlcera corneal y depósito endotelial de eritrocitos OI.

tópico a pesar de habérselo preguntado en reiteradas ocasiones en las consultas anteriores.

Debido a la falta de evolución favorable y al adelgazamiento corneal en OD se realizó un colgajo conjuntival bipediculado que se desprendió. Por este motivo se reintervino quedando como un colgajo conjuntival en raqueta; y debido al pleomorfismo del cuadro, al compromiso bilateral y a la tórpidas evolución se planteó la posibilidad de estar frente a un cuadro de penfigoide cicatricial ocular, lo que se corroboró mediante biopsia conjuntival por inmunofluorescencia directa reuniendo todos los criterios histomorfológicos para esa patología. Se decidió derivar al paciente a reumatología para iniciar tratamiento sistémico controlado.

Actualmente el paciente presenta AVMC OD bultos y OI 10/10, recuperando al 100% su función visual del OI. A la biomicroscopía en OD se observa el recubrimiento conjuntival en zona súper-nasal con córnea vascularizada (fig. 7) y en OI solo la presencia de leve queratitis (fig. 8). El paciente continúa con el triple plan terapéutico tópico para *Acanthamoeba* en OD, suero autólogo en AO y tratamiento sistémico para penfigoide con inmunosupresores.

Discusión

En este trabajo se ha presentado un caso donde se superpusieron diferentes factores de riesgo para el desarrollo de patología de la superficie ocular, como lo son el antecedente de diabetes y la incrustación de un cuerpo extraño en un ojo. Asimismo, la utilización de lentes de contacto terapéuticos para el manejo de la epitelio patía, que inicialmente no tenía diagnóstico, se transformó en otro factor de riesgo para patología infecciosa (ameba) que luego se confirmó. Aunque las amebas pueden tener una evolución complicada y errática, en el presente caso la toma de biopsia fue relevante para arribar al diagnóstico de la patología autoinmune de base, resaltando que las diferentes entidades descriptas pueden coexistir.

El penfigoide ocular cicatricial es una enfermedad sistémica caracterizada por la inflamación

de la conjuntiva con su cicatrización posterior. Existen múltiples estudios que han probado su etiología autoinmune, lo cual se evidencia a través de los resultados de la inmunofluorescencia directa. La prevalencia exacta en nuestro medio se desconoce⁵. La enfermedad se caracteriza por una evolución generalmente lenta y progresiva que tiene períodos de exacerbaciones y remisiones³.

La presentación clínica varía ampliamente: desde casos leves con progresión lenta de años de evolución hasta casos severos con evolución tórpidas y rápidamente progresiva a la fibrosis, refractarios a múltiples tratamientos⁴. El tratamiento del penfigoide debe dirigirse hacia 4 puntos esenciales: aliviar los síntomas oculares, reducir o eliminar la inflamación conjuntival, conservar la transparencia corneal y prevenir nueva cicatrización². El tratamiento de esta enfermedad, tal como se mencionó al comienzo, es sistémico inmunosupresivo.

En el presente caso clínico se resalta la importancia de realizar un diagnóstico adecuado y de tener un alto índice de sospecha de enfermedades autoinmunes como penfigoide en aquellos pacientes cuyas patologías no respondan correctamente al tratamiento. El retraso en el diagnóstico puede deberse a varios factores como la baja prevalencia de esta enfermedad y, por ende, su subdiagnóstico que se interpreta en la mayoría de los casos como cuadros de conjuntivitis recurrente⁵. Es importante también destacar que se pueden superponer enfermedades en la superficie ocular, como publicaron Iaccheri y colaboradores en un caso de queratomycosis y pénfigo ocular⁶. Es que así como el antecedente de diabetes representa un factor de riesgo para desarrollar queratitis neurotrófica y potencialmente una infección⁷, el pénfigo ocular también puede facilitar el desarrollo de una queratitis infecciosa, dado el compromiso del sistema inmune^{2,8}.

En conclusión, es importante tener presente al penfigoide ocular cicatricial dentro de los diagnósticos diferenciales de aquellas patologías que tengan una evolución tórpidas, incluso aunque ya exista un diagnóstico previo confirmado como en el caso presentado. Ya que —como en este caso—, a pesar del diagnóstico tardío, se pudo realizar un tratamiento oportuno que mejoró la

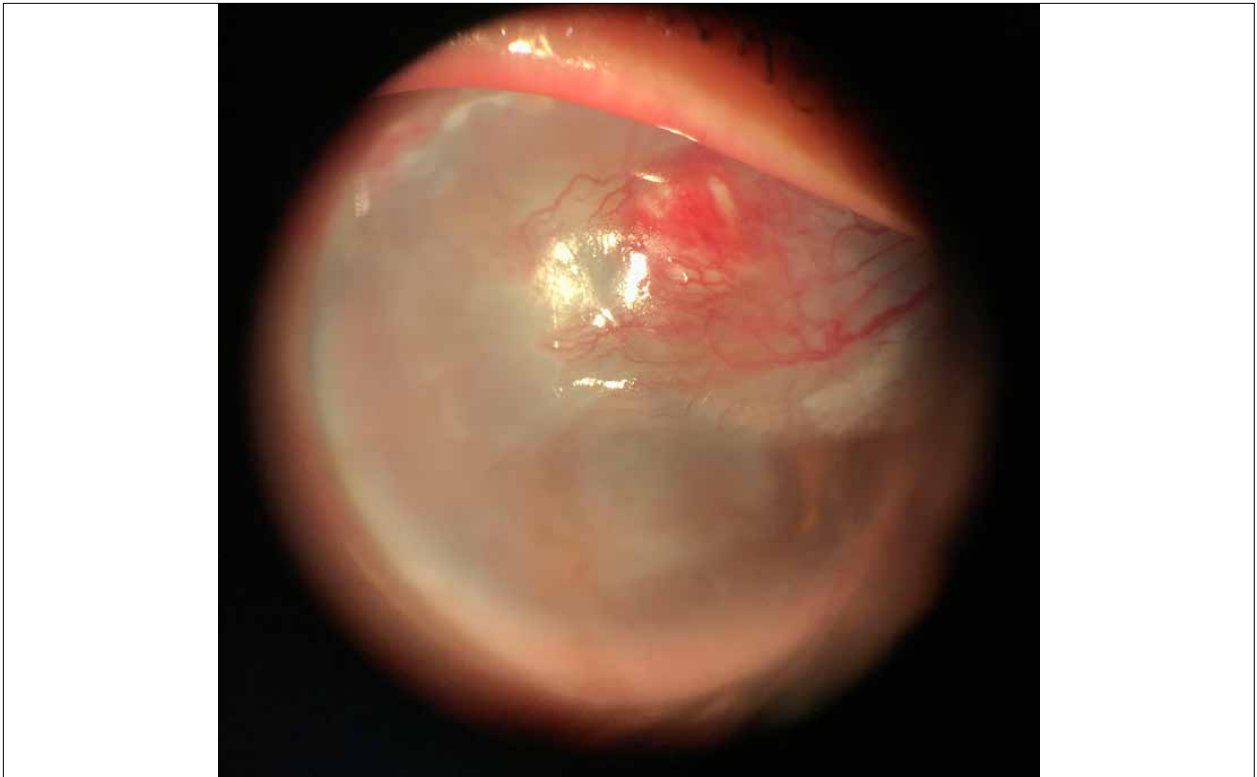


Figura 7. Recubrimiento conjuntival en raqueta OD.

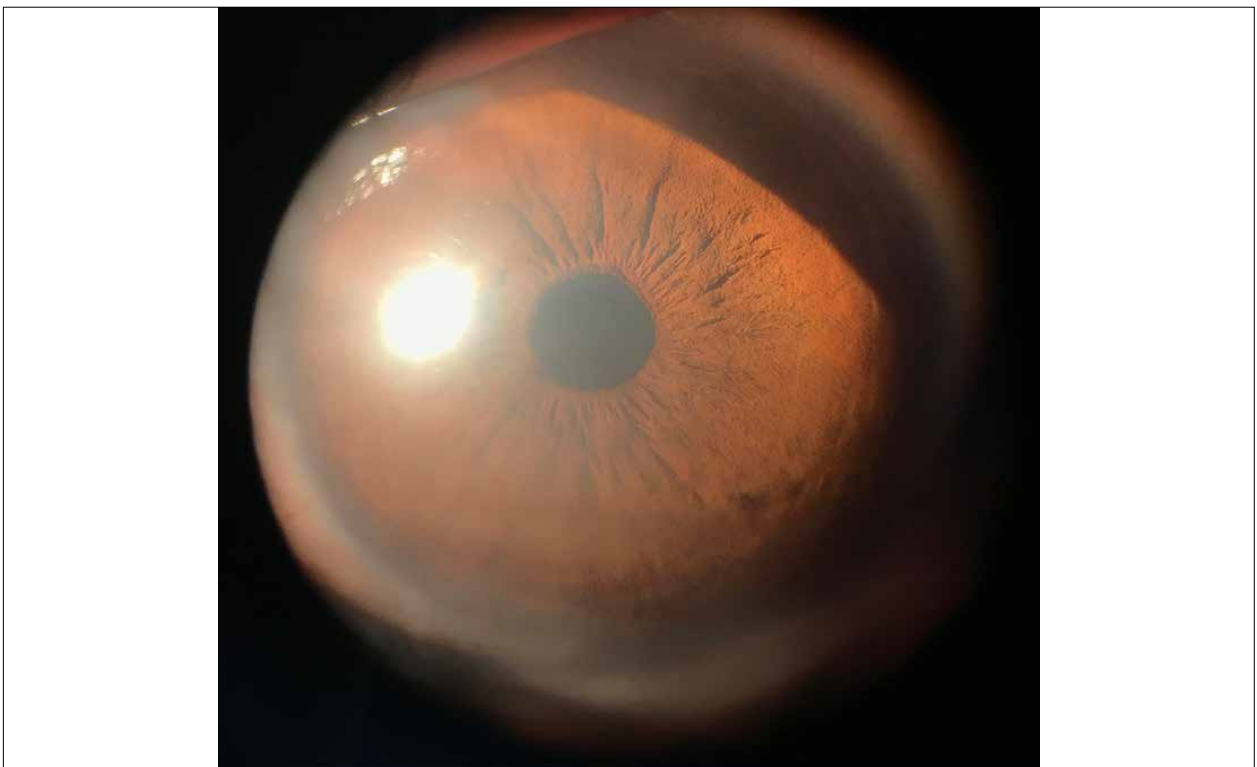


Figura 8. Ojo izquierdo en la actualidad.

agudeza visual del paciente y pudo también aliviar los síntomas y lograr controlar la inflamación conjuntival de forma temprana, lo que posiblemente pueda influir en su evolución futura.

Referencias

1. Foster CS, Sainz De La Maza M. Ocular cicatricial pemphigoid review. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2004; 4: 435-439.
2. Branisteanu DC, Stoleriu G, Branisteanu DE *et al.* Ocular cicatricial pemphigoid (review). *Exp Ther Med* 2020; 20: 3379-3382.
3. Chiaradía P. Conjuntivitis mucosinequiantes. En su: *Córnea y superficie ocular*. Buenos Aires: Ediciones Journal, 2018, p. 122-126.
4. Ringer A, Grossi G, Siegrist C *et al.* Penfigoide ocular cicatrizal: enfoque diagnóstico y terapéutico integral entre el oftalmólogo y el reumatólogo. *Rev Colomb Reumatol* 2022; 29: 57-67.
5. Anesi SD, Eggenschwiler L, Ferrara M *et al.* Reliability of conjunctival biopsy for diagnosis of ocular mucous membrane pemphigoid: redetermination of the standard for diagnosis and outcomes of previously biopsy-negative patients. *Ocul Immunol Inflamm* 2021; 29: 1106-1113.
6. Iaccheri B, Roque M, Fiore T *et al.* Ocular cicatricial pemphigoid, keratomycosis, and intravenous immunoglobulin therapy. *Cornea* 2004; 23: 819-822.
7. Ting DSJ, Cairns J, Gopal BP *et al.* Risk factors, clinical outcomes, and prognostic factors of bacterial keratitis: the Nottingham Infectious Keratitis Study. *Front Med (Lausanne)* 2021; 8: 715118.
8. Georgoudis P, Sabatino F, Szentmary N *et al.* Ocular mucous membrane pemphigoid: current state of pathophysiology, diagnostics and treatment. *Ophthalmol Ther* 2019; 8: 5-17.

Complicación de queratocono en paciente pediátrico

Camila Sacks, Antonio Villalobos, Alan Grunberg, Sebastián Simonetti, María Agustina Borrone

Servicio de Oftalmología, Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 8 de abril de 2022.

Aceptado: 18 de julio de 2022.

Autor corresponsal

Dra. Camila Sacks
Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano
Monroe 3555
(C1430BKC) Buenos Aires
+54 (011) 4546-4300
camilasacks@hotmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2022; 15(3): e360-e365.

Resumen

Objetivo: Presentar un caso clínico de hidrops agudo en un paciente pediátrico con queratocono y describir su manejo.

Caso clínico: Paciente femenina de 13 años de edad que consultó por disminución de la agudeza visual. Al examen oftalmológico se determinó disminución de la agudeza visual en ambos ojos y se constató adelgazamiento corneal, estrías de Vogt y anillo de Fleischer en ambos ojos. Asociado con los datos topográficos y paquimetría se interpretó el cuadro como queratocono y se decidió realizar tratamiento de *crosslinking* en ojo derecho. A las 72 horas presentó hidrops en ojo izquierdo y al mes, un cuadro similar en el derecho. Actualmente está en lista de espera para trasplante de córnea por leucomas centrales.

Conclusión: El *crosslinking* es un tratamiento avalado para el queratocono pero su implementación y eficacia pediátrica o puberal puede ser diferente como en este caso.

Palabras clave: queratocono, *crosslinking*, hidrops, complicaciones, niños.

Keratoconus complication in a pediatric patient

Abstract

Objective: To present a clinical case of acute hydrops in a keratoconus pediatric patient and describe its management.

Clinical case: 13 year old female patient consulted for decreased visual acuity. Ophthalmological examination determines a decrease in visual acuity in both eyes and confirms corneal thinning, Vogt's

striae and Fleischer's ring in both eyes. Associated with topographical and pachymetry data, the case was interpreted as keratoconus and it was decided to perform crosslinking treatment in right eye. After 72 hours she presented hydrops in left eye and one month later, a similar case in right eye. Actually is in waiting list for a corneal transplant because developed central leucomas.

Conclusion: Crosslinking is an approved treatment for keratoconus but its efficacy may be different when is used in pediatric or puberal population, as happened in the present case.

Key words: keratoconus, crosslinking, hydrops, complications, pediatrics.

Complicação de ceratocone em paciente pediátrico

Resumo

Objetivo: Apresentar um caso clínico de hidropisia aguda em paciente pediátrico com ceratocone e descrever seu manejo.

Caso clínico: Paciente de sexo feminino, 13 anos, que consultou por diminuição da acuidade visual. O exame oftalmológico revelou diminuição da acuidade visual em ambos os olhos e afinamento corneano, estrias de Vogt e anel de Fleischer em ambos os olhos. Associado aos dados topográficos e à paquimetria, o quadro foi interpretado como ceratocone e optou-se por realizar o tratamento de *crosslinking* no olho direito. Às 72 horas apresentou hidropisia no olho esquerdo e um mês depois, quadro semelhante no direito. Ele está atualmente na lista de espera para um transplante de córnea devido a leucomas centrais.

Conclusão: *Crosslinking* é um tratamento de suporte para ceratocone, mas sua implementação e eficácia pediátrica ou puberal podem ser diferentes como neste caso.

Palavras-chave: ceratocone, *crosslinking*, hidropisia, complicações, crianças.

Introducción

El queratocono es una enfermedad progresiva bilateral y asimétrica caracterizada por el adelgazamiento corneal inflamatorio que se caracte-

riza por cambios en la estructura y organización del colágeno corneal¹, y genera como resultado astigmatismo irregular², miopía y cicatrización corneal central³⁻⁴.

El *crosslinking* (CXL) es un tratamiento eficaz para disminuir la progresión del queratocono⁵ y estabilizar la geometría corneal, aumenta la fuerza biomecánica, la rigidez y la estabilidad de la córnea a través de la unión entre las fibras de colágeno y los proteoglicanos⁶⁻⁸.

Las complicaciones más frecuentes del queratocono son: el *haze* corneal, las infecciones y las queratitis⁹. La complicación aguda es el hidrops, que se genera por un marcado edema corneal que se produce por una ruptura en la membrana de Descemet y permite que el humor acuoso se filtre hacia el estroma y el epitelio¹⁰⁻¹³.

Por lo anteriormente expresado, el objetivo del presente estudio es presentar un caso clínico de hidrops agudo en un paciente pediátrico con queratocono y describir su manejo terapéutico.

Caso clínico

Paciente femenina de 13 años de edad que consultó por disminución de la agudeza visual. No refirió antecedentes personales ni familiares, salvo haber utilizado anteojos desde los 10 años con la siguiente graduación: ojo derecho (OD) cilindro (cil) -1,00 x 170°; ojo izquierdo (OI) cil -0,25 180°, actualmente sin uso.

Al examen oftalmológico presentaba: agudeza visual (AV) sin corrección, visión cuenta dedos en ambos ojos (AO), con corrección en OD 20/200 y en OI 20/70, con signo de Munson en AO (fig. 1) y no se podía medir su autorrefractometría. Queratometría con miras deformadas, biomicroscopía con córnea adelgazada en AO y estrias verticales en OI, con anillo de Fleischer AO. Oftalmoscopia binocular indirecta con papilas oblicuas y retina aplicada en AO. Paquimetría (micras) OD/OI 398/496. Topografía: K1 (máx) 53,1/47,2 a 94° K2 (mín) 45,0 a 51° (fig. 2). Se interpretó el cuadro como queratocono y se decidió realizar tratamiento de *crosslinking* en OD. A las 72 horas presentó hidrops en OI (fig. 3) y al mes un cuadro similar en OD. El tratamiento del

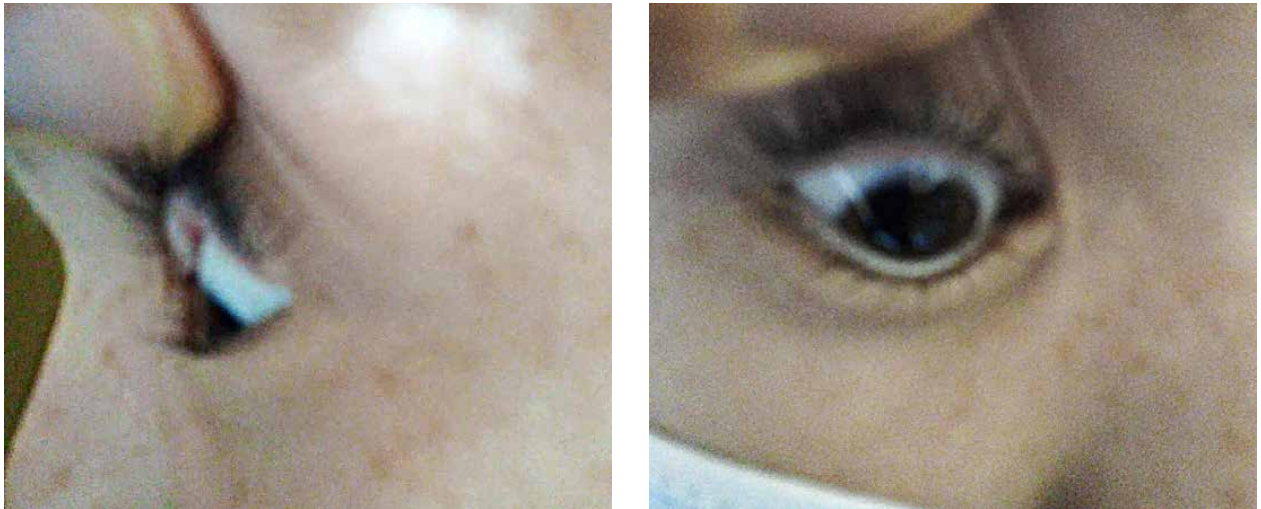


Figura 1. Síndrome de Munson (ambos ojos).

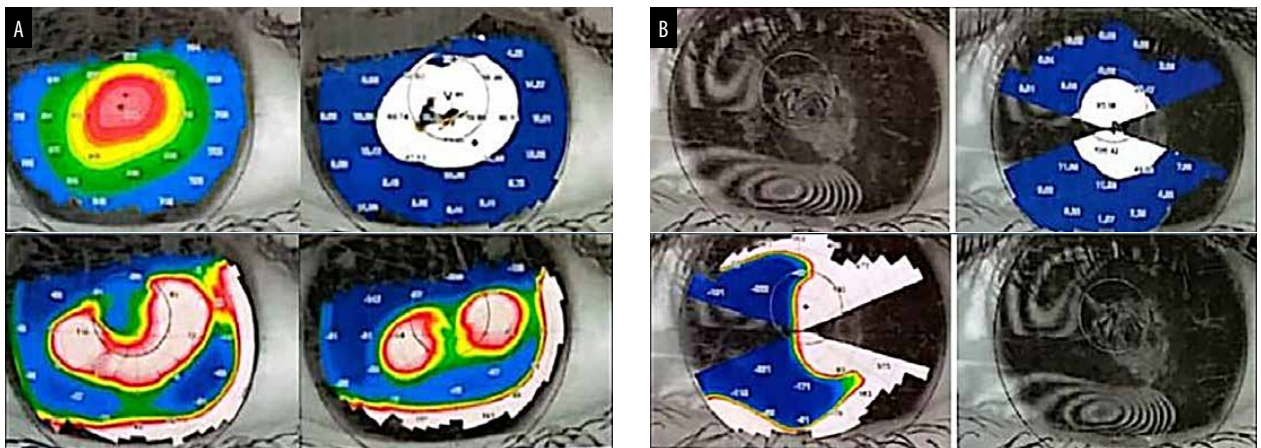


Figura 2. Topografías ambos ojos previo a realizar *crosslinking*. A) ojo derecho B) ojo izquierdo.



Figura 3. Hidrops en ojo izquierdo.



Figura 4. Leucoma paracentral posterior al tratamiento.

hidrops se realizó con cloruro de sodio al 5% 3 veces al día y tras una semana se fue reduciendo.

Actualmente la paciente presenta leucoma paracentral en ambos ojos (fig. 4) y se encuentra a la espera de trasplante corneal.

Discusión

El queratocono se presenta de una forma más severa en la población pediátrica que en la adulta¹⁴⁻¹⁸; esto se puede deber al intervalo corto entre los síntomas perceptibles y el desarrollo del queratocono grave¹⁹.

El manejo del queratocono ha cambiado significativamente alrededor de las últimas dos décadas y depende de los parámetros corneales y del grado de ectasia del paciente²⁰.

En etapas tempranas se pueden usar lentes aéreas pero si no mejora la visión se utilizan lentes de contacto: estos pueden ofrecer una visión satisfactoria al abordar los errores de refracción y las irregularidades de la córnea anterior²¹. Las len-

tes de contacto blandas y tóricas blandas pueden prescribirse en etapas tempranas, a medida que avanza la enfermedad es posible que se requieran lentes rígidas a gas permeables o lentes especializadas como las esclerales²².

Los anillos corneales intraestromales son un tratamiento seguro y reversible que puede lograr el aplanamiento de la córnea y buenos resultados visuales. Se encuentran disponibles diferentes tipos, variedad de espesores y diámetro, puede asociarse o no a *crosslinking*; la selección adecuada depende principalmente del error de refracción, el grosor de la córnea y la queratometría del paciente²³.

En pacientes en etapas avanzadas de la enfermedad el tratamiento indicado es la queratoplastia lamelar anterior profunda (*dalk*) o la queratoplastia penetrante²⁴.

La introducción del *crosslinking* modificó significativamente el tratamiento del queratocono, disminuyendo la cantidad de queratoplastias realizadas anualmente después de su introducción. La mayoría de las publicaciones informan una tasa de

éxito mayor al 90% en la estabilización de la progresión del queratocono después del *crosslinking*; logra fortalecer el tejido corneal y detener la progresión de la enfermedad de adolescentes y adultos²⁵.

Es importante evaluar la efectividad mediante controles postoperatorios estrictos y exámenes posteriores al procedimiento, especialmente en pacientes pediátricos con queratocono debido al rápido período de desarrollo visual y al hecho de que cualquier complicación puede provocar la pérdida irreversible de la visión²⁶, alterando el desarrollo social y educativo del niño y por lo tanto, afectar negativamente su calidad de vida¹⁶.

Si bien el *crosslinking* es un manejo avalado por la comunidad científica para el tratamiento del queratocono, su implementación y eficacia pediátrica o puberal puede ser diferente, como en el caso presentado.

Por lo previamente expresado, concluimos que son necesarios más reportes de casos informando las complicaciones que puede generar el *crosslinking* así como también su eficacia. Esto brindaría información científica que permitiría mejorar a futuro el desarrollo de estudios controlados, doble enmascarado en pos de mejorar las evidencias actuales.

Referencias

- Shetty R, Nagaraja H, Jayadev C *et al*. Accelerated corneal collagen cross-linking in pediatric patients: two-year follow-up results. *Biomed Res Int* 2014; 2014: 894095.
- Perez-Straziota C, Gaster RN, Rabinowitz YS. Corneal cross-linking for pediatric keratoconus review. *Cornea* 2018; 37: 802-809.
- Dimacali V, Balidis M, Adamopoulou A *et al*. A case of early keratoconus associated with eye rubbing in a young child. *Ophthalmol Ther* 2020; 9: 667-676.
- Kobashi H, Hieda O, The Keratoconus Study Group of Japan *et al*. Corneal cross-linking for paediatric keratoconus: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Med* 2021; 10: 2626.
- Alqahtani SS. Safety and efficacy of corneal cross-linking in children with keratoconus. *King Khalid Univ J Health Sci* 2021; 6: 33-41.
- Achiron A, El-Hadad O, Leadbetter D *et al*. Progression of pediatric keratoconus after corneal cross-linking: a systematic review and pooled analysis. *Cornea* 2021; 41: 874-878.
- Vinciguerra P, Albè E, Trazza S *et al*. Intraoperative and postoperative effects of corneal collagen cross-linking on progressive keratoconus. *Arch Ophthalmol* 2009; 127: 1258-1265.
- Suri K, Hammersmith KM, Nagra PK. Corneal collagen cross-linking: ectasia and beyond. *Curr Opin Ophthalmol* 2012; 23: 280-287.
- Tuft SJ, Gregory WM, Buckley RJ. Acute corneal hydrops in keratoconus. *Ophthalmology* 1994; 101: 1738-1744.
- Maharana PK, Nagpal R, Sharma N. Corneal hydrops in keratoconus. *Int J Keratoconus Ectatic Corneal Dis* 2015; 4: 52-55.
- Fan Gaskin JC, Patel DV, McGhee CN. Acute corneal hydrops in keratoconus: new perspectives. *Am J Ophthalmol* 2014; 157: 921-928.
- Bilgin B, Unal B, Unal M *et al*. Keratoconus presenting with bilateral simultaneous acute corneal hydrops. *Cont Lens Anterior Eye* 2013; 36: 98-100.
- Yahia Chérif H, Gueudry J, Afriat M *et al*. Efficacy and safety of pre-Descemet's membrane sutures for the management of acute corneal hydrops in keratoconus. *Br J Ophthalmol* 2015; 99: 773-777.
- Al Suhaibani AH, Al-Rajhi AA, Al-Motowa S, Wagoner MD. Inverse relationship between age and severity and sequelae of acute corneal hydrops associated with keratoconus. *Br J Ophthalmol* 2007; 91: 984-985.
- Li X, Yang H, Rabinowitz YS. Longitudinal study of keratoconus progression. *Exp Eye Res* 2007; 85: 502-507.
- Kankariya VP, Kymionis GD, Diakonis VF, Yoo SH. Management of pediatric keratoconus: evolving role of corneal collagen cross-linking: an update. *Indian J Ophthalmol* 2013; 61: 435-440.
- Sarac O, Caglayan M, Cakmak HB, Cagil N. Factors influencing progression of keratoconus 2 years after corneal collagen cross-linking in pediatric patients. *Cornea* 2016; 35: 1503-1507.
- Stanojlović S, Pejin V, Kalezić T *et al*. Corneal collagen cross-linking in pediatric patients

with keratoconus. *Srpski Arhiv Za Celokupno Lekarstvo* 2020; 148: 70-75.

19. Naderan M, Rajabi MT, Zarrinbakhsh P, Farjadnia M. Is keratoconus more severe in pediatric population? *Int Ophthalmol* 2017; 37: 1169-1173.

20. Andreanos KD, Hashemi K, Petrelli M *et al*. Keratoconus treatment algorithm. *Ophthalmol Ther* 2017; 6: 245-262.

21. Barnett M, Mannis MJ. Contact lenses in the management of keratoconus. *Cornea* 2011; 30: 1510-1516.

22. Katsoulos C, Karageorgiadis L, Vasileiou N *et al*. Customized hydrogel contact lenses for keratoconus incorporating correction for vertical coma aberration. *Ophthalmic Physiol Opt* 2009; 29: 321-329.

23. Heikal MA, Abdelshafy M, Soliman TT, Hamed AM. Refractive and visual outcomes after

Keraring intrastromal corneal ring segment implantation for keratoconus assisted by femtosecond laser at 6 months follow-up. *Clin Ophthalmol* 2016; 11: 81-86.

24. Jones MNA, Armitage WJ, NHSBT Ocular Tissue Advisory Group and Contributing Ophthalmologists (OTAG Audit Study 5) *et al*. Penetrating and deep anterior lamellar keratoplasty for keratoconus: a comparison of graft outcomes in the United Kingdom. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009; 50: 5625-5629.

25. Wollensak G. Corneal collagen crosslinking: new horizons. *Expert Rev Ophthalmol* 2010; 5: 201-215.

26. Jian W, Tian M, Zhang X *et al*. One-year follow-up of corneal biomechanical changes after accelerated transepithelial corneal cross-linking in pediatric patients with progressive keratoconus. *Front Med (Lausanne)* 2021; 8: 663494.

Myopic fundus changes in adult-onset moderate myopia

Rafael Iribarren MD^a, María Marta Galán MD^b, Jos Rozema PhD^{c-d}

^a *Drs. Iribarren Eye Consultants, Buenos Aires, Argentina.*

^b *Children's Hospital Ophthalmology Department, La Plata, Argentina.*

^c *Visual Optics Lab Antwerp (VOLANTIS), Faculty of Medicine and Health Sciences, Antwerp University, Wilrijk, Belgium.*

^d *Department of Ophthalmology, Antwerp University Hospital, Edegem, Belgium.*

Received: April 4th, 2022.

Approved: July 15th, 2022.

Corresponding author

Dr. Rafael Iribarren

Drs. Iribarren Eye Consultants

Arenales 981

C1061AAE, Buenos Aires, Argentina

+54-911-5147-9312

rafairibarren@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e366-e370.

Financial disclosure

None for all authors.

Competing interests

All authors declare no competing interests.

Funding

Not applicable.

All authors read and approved the final manuscript.

Abstract

Purpose: To show a case of adult-onset moderate myopia that developed myopic maculopathy in both eyes. This report shows that an individual with moderate myopia can still develop myopic maculopathy because of a combination of a long axial length and a low lens power that produces a lower-than-expected myopic refraction.

Case report: A 67-year-old man came for first time visit seeking vision exam in 2021 with moderate myopia. He reported having good distance and near vision in his youth but then by age 30 he began to experience impaired distance vision. He was initially given a prescription for low astigmatism for his right eye, but his distance vision slowly degraded to the point where he needed higher powered spectacles as years passed. His refractive error in 2021 was -3.25D, -2.00 D 90° (OD) and -3.25D (OS) with a best corrected visual acuity of 20/30 (OD) and 20/20 (OS). His ocular biometry showed an eye that was longer than usual with an almost normal cornea and a low-powered crystalline lens. In both eyes, the fundus showed typical myopic degenerations mainly peripapillary atrophy. The examination after pupil dilation showed mild nuclear opacity grade 1 (LOCS III) bilaterally, with no cortical or subcapsular opacities.

Conclusions: This adult-onset moderate myopic subject probably developed myopic maculopathy because his eye was longer than usual during emmetropization due to a low powered crystalline lens.

Key words: myopic maculopathy, moderate myopia, ocular biometry, axial length.

Cambios del fondo de ojo en miopía moderada del adulto

Resumen

Objetivo: Mostrar un caso de miopía moderada de inicio en la vida adulta que desarrolló maculopatía miópica en ambos ojos. Este informe muestra que una persona con miopía moderada aún puede desarrollar maculopatía miópica debido a una combinación de una longitud axial larga y un cristalino de baja potencia que produce una refracción miópica inferior a la esperada para dicho largo axial.

Informe del caso: Hombre de 67 años acudió por primera vez en busca de un examen visual en 2021 con miopía moderada. Informó que tenía buena visión de lejos y de cerca en su juventud, pero luego, a los 30 años, comenzó a tener problemas de visión de lejos. Inicialmente se le prescribió un astigmatismo bajo para su ojo derecho, pero su visión de lejos se degradó lentamente hasta el punto en que necesitaba anteojos de mayor potencia a medida que pasaban los años. Su error refractivo en 2021 fue de -3,25 D, -2,00 D a 90° (OD) y -3,25 D (OS) con una agudeza visual mejor corregida de 20/30 (OD) y 20/20 (OS). Su biometría ocular mostró un ojo más largo de lo habitual con una córnea casi normal y un cristalino de bajo poder. En ambos ojos, el fondo de ojo mostraba degeneraciones miópicas típicas, principalmente atrofia peripapilar. La exploración tras dilatación pupilar mostró opacidad nuclear leve grado 1 (LOCS III) bilateral sin opacidades corticales ni subcapsulares.

Conclusiones: Este sujeto con miopía moderada de inicio en la edad adulta probablemente desarrolló maculopatía miópica porque su ojo era más largo de lo normal durante la emetropización debido a un cristalino de baja potencia.

Palabras clave: maculopatía miópica, miopía moderada, biometría ocular, largo axial.

Alterações do fundo de olho na miopia moderada do adulto

Resumo

Objetivo: Mostrar um caso de miopia moderada com início na vida adulta que desenvolveu macu-

lopatia míope em ambos os olhos. Este relatório mostra que uma pessoa com miopia moderada ainda pode desenvolver maculopatía miópica devido a uma combinação de um comprimento axial longo e uma lente de baixa potência que produz uma refração miópica menor do que o esperado para esse comprimento axial.

Relato de Caso: Homem de 67 anos apresentou-se pela primeira vez para exame oftalmológico em 2021 com miopia moderada. Ele relatou ter boa visão de longe e de perto em sua juventude, mas depois, aos 30 anos, começou a ter problemas de visão de longe. Ele foi inicialmente prescrito para baixo astigmatismo para o olho direito, mas sua visão de longe se degradou lentamente a ponto de precisar de óculos de maior potência com o passar dos anos. Seu erro refrativo em 2021 foi de -3,25 D, -2,00 D a 90° (OD) e -3,25 D (OS) com melhor acuidade visual corrigida de 20/30 (OD) e 20/20 (OS). Sua biometria ocular mostrou um olho mais longo que o normal com uma córnea quase normal e uma lente de baixa potência. Em ambos os olhos, o fundo de olho apresentava degenerações miópes típicas, principalmente atrofia peripapilar. O exame após dilatação pupilar mostrou opacidade nuclear leve grau 1 bilateral (LOCS III) sem opacidades corticais ou subcapsulares.

Conclusões: Este sujeito com miopia moderada de início na idade adulta provavelmente desenvolveu maculopatía míope porque seu olho era mais longo do que o normal durante a emetropização devido a uma lente de baixa potência.

Palavras-chave: maculopatía míope, miopia moderada, biometria ocular, comprimento axial.

Introduction

Myopia is generally a progressive eye disease with typical onset during the primary school years. But as myopia can progress even beyond the age of 25 years, planning for such a long follow up is a problem when designing prospective studies. Some studies reported the age of first spectacle prescription and progression of myopia up to adult years. One of these studies in a low myopia prevalence country (Argentina, 14% prevalence of myopia) showed that a proportion

Table 1. Mean ocular components of both eyes.

Component	Unit	OD	OS
Spherical equivalent	diopters	-4.25	-3.25
Vertical keratometry	diopters	42.11	43.14
Horizontal keratometry	diopters	42.84	42.49
Anterior chamber depth	milimeters	3.42	3.38
Lens thickness	milimeters	4.95	4.88
Anterior segment length	milimeters	8.37	8.26
Axial length	milimeters	26.81	26.29
Crystalline lens power	diopters	19.33	19.06

of the myopic cases found in adults aged 30-50 years had their onset in young adulthood. In general, most adult-onset myopes retain low myopia and are not prone to myopic maculopathy.

Patients who progress beyond -5D of spherical equivalent are at risk of developing myopic maculopathy (i.e., producing permanent scotomata leading to impaired vision). In terms of axial length, the increased risk of developing myopic maculopathy begins at > 25.9 mm in men and > 25.3 mm in women. Since Sorsby's studies in 1950's it is known that emmetropic eyes with flatter corneas or low powered crystalline lenses have longer axial lengths. This is also true for eyes that later develop myopia as the correlation between corneal power and axial length is established by an active emmetropization process based on retinal defocus in the first years of life, that would make an eye with flatter refractive surfaces grow longer. This process is independent from myopization, which generally develops after age 6 when the emmetropization process should have concluded. Although in children under 12 years myopia development goes accompanied with an accelerated lens power loss, as if trying to compensate the environmentally driven excess in axial elongation, this cannot prevent myopia from occurring. Consequently, there will be adult

myopes with flat corneas and low-powered lenses. This work presents the details of such a case.

Case details

A 67-year-old man with moderate myopia presented himself at our office in 2021 for a routine ocular exam. He remembered having good distance and near vision since his youth and had no problems with obtaining driving license at age 18 years (in Argentina best corrected or uncorrected 20/30 distance visual acuity is required to drive a car). At 30 years of age, his distance vision slowly deteriorated, and he was diagnosed with myopia and astigmatism. Although almost 37 years had passed, he remembered having a first prescription for low astigmatism for his right eye. Over time he had to change his spectacle prescription to compensate his slowly degrading distance vision, but he never needed spectacles for near vision.

Concerning myopia risk factors, he studied and worked as a public accountant, and was an avid reader for both work and pleasure for his whole life. On weekdays, he spent his time indoors, while weekends were spent outdoors playing football with friends staying in a local club for 6 hours on Saturdays and Sundays until today.

At the moment of first presentation (2021 first visit), his objective refractive error was -3.25D, -2.00 D 90° (OD) and -3.25D (OS) with a best corrected visual acuity of 20/30 (OD) and 20/20 (OS). His ocular biometry parameters are given in Table 1. Crystalline lens power was calculated based on distance refraction and biometry with Bennett's equation. The patient was seen until different studies were performed to arrive at a correct diagnosis. In both eyes, the fundus showed typical myopic degenerations, mainly peripapillary atrophy in both eyes (Fig. 1). His macular OCT images showed normal foveal areas. He was exophoric for distance and near vision with convergence insufficiency and remembered having done orthoptic treatment for many years with some interruptions. His IOP was 16 mmHg in both eyes. The examination after pupil dilation showed nuclear opacity grade 1 (LOCS III) bilaterally, with no cortical or subcapsular opacities.



Figure 1. Fundus photographs showing myopic peripapillary atrophy in both eyes.

Discussion

Although this case did not have a prospective follow-up, it shows several interesting aspects of late-stage refractive development. The patient's progressive myopia began at 30 years in an eye with a mean keratometry of 42.47D and a crystalline lens power of 19D, both of which are lower than normal reported values (43.5D and 22D, respectively). Assuming no influence by the mild nuclear opacity, his -3D myopic shift could only have occurred from either a highly unlikely increase in corneal or lenticular power, or the gradual axial growth of his eye from an estimated value of 25.80 mm at 30 years to the current value of 26.81 mm. Hence, this case report suggests that axial elongation is possible after the age of 30 years.

The second important issue is the development of myopic fundus changes in an eye with a refractive error less than -6D. This case illustrates the importance of the axial length in this context, which connects with the suggestion by Galan *et al.* that, besides axial length, the corneal and lens powers have to be taken on account in small children with developing myopia to prevent possible macular complications later in adulthood. A 6-year-old myopic child with a flat cornea or a

low-powered lens may therefore already have an eye of 25 mm long that will still experience about 1 mm of normal growth, even if the environmental triggers for myopia are removed. Given that most eyes are born with an axial length of 17 ± 1 mm, and that the retina is not believed to grow after birth, axial elongations over 25 mm will put an extraordinary amount of stress on the retina, causing it to tear away from the optic nervehead and leading to myopic retinopathy. An excessive axial length is therefore much more likely to produce the macular changes observed in myopic long eyes than their actual spherical equivalent, whether they are above or below -6D.

References

1. Flitcroft DI, He M, Jonas JB *et al.* IMI: defining and classifying myopia: a proposed set of standards for clinical and epidemiologic studies. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2019; 60: M20-M30.
2. Iribarren R, Cortinez MF, Chiappe JP. Age of first distance prescription and final myopic refractive error. *Ophthalmic Epidemiol* 2009; 16: 84-89.
3. Iribarren R, Iribarren G, Castagnola MM *et al.* Family history and reading habits in

adult-onset myopia. *Curr Eye Res* 2002; 25: 309-315.

4. Chua SYL, Sabanayagam C, Cheung YB *et al.* Age of onset of myopia predicts risk of high myopia in later childhood in myopic Singapore children. *Ophthalmic Physiol Opt* 2016; 36: 388-394.

5. Hu Y, Ding X, Guo X *et al.* Association of age at myopia onset with risk of high myopia in adulthood in a 12-year follow-up of a Chinese cohort. *JAMA Ophthalmol* 2020; 138: 1129-1134.

6. Sanchez MV, Iribarren R, Latino SG *et al.* Prevalence of refractive errors in Villa María, Córdoba, Argentina. *Eye Science* 2016; 31: 68-77.

7. Ohno-Matsui K, Wu PC, Yamashiro K *et al.* IMI pathologic myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2021; 62: 5.

8. Sankaridurg P, Tahhan N, Kandel H *et al.* IMI impact of myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2021; 62: 2.

9. Hashimoto S, Yasuda M, Fujiwara K *et al.* Association between axial length and myopic maculopathy: the Hisayama Study. *Ophthalmol Retina* 2019; 3: 867-873.

10. Sorsby A. Emmetropia and its aberrations. *Trans Ophthalmol Soc U K* 1956; 76: 167-169.

11. Wallman J, Winawer J. Homeostasis of eye growth and the question of myopia. *Neuron* 2004; 43: 447-468.

12. Iribarren R, Morgan IG, Chan YH *et al.* Changes in lens power in Singapore Chinese children during refractive development. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012; 53: 5124-5130.

13. Ma Y, Lin S, Morgan IG *et al.* Eyes grow towards mild hyperopia rather than emmetro-

pia in Chinese preschool children. *Acta Ophthalmol* 2021; 99: e1274-e1280.

14. Rozema J, Dankert S, Iribarren R *et al.* Axial growth and lens power loss at myopia onset in Singaporean children. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2019; 60: 3091-3099.

15. Morgan IG, Wu PC, Ostrin LA *et al.* IMI risk factors for myopia. *Invest Ophthalmol Visual Sci* 2021; 62: 3.

16. Rozema JJ, Atchison DA, Tassignon MJ. Comparing methods to estimate the human lens power. *Invest Ophthalmol Visual Sci* 2011; 52: 7937-7942.

17. Hall AB, Thompson JR, Deane JS, Rosenthal AR. LOCS III versus the Oxford Clinical Cataract Classification and grading system for the assessment of nuclear, cortical and posterior subcapsular cataract. *Ophthalmic Epidemiol* 1997; 4: 179-194.

18. Gaurisankar ZS, van Rijn GA, Haasnoot GW *et al.* Long-term longitudinal changes in axial length in the Caucasian myopic and hyperopic population with a phakic intraocular lens. *Acta Ophthalmol* 2021; 99: e562-e568.

19. Galán MM, Tideman JWL, Iribarren R. El rol de la longitud axial y la queratometría en el seguimiento de niños miopes. *Oftalmol Clin Exp* 2021; 14: 65-70.

20. Rozema JJ, Herscovici Z, Snir M, Axer-Siegel R. Analysing the ocular biometry of newborn infants. *Ophthalmic Physiol Opt* 2018; 38: 119-128.

21. Tkatchenko AV, Walsh PA, Tkatchenko TV *et al.* Form deprivation modulates retinal neurogenesis in primate experimental myopia. *Proc Natl Acad Sci USA* 2006; 103: 4681-4686.

Escleritis posterior bilateral: rol de la tomografía de coherencia óptica

Chiara Nicoletti-Casado, Juliana E. Paino, Paula V. Salgado, Gabriel Masenga

Complejo Médico Policial Hospital Churruca-Visca, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 27 de diciembre de 2021.

Aprobado: 5 de agosto de 2022.

Autor corresponsal

Dra. Chiara Nicoletti Casado
Hospital Churruca-Visca
Uspallata 3400
(C1437JCP) Buenos Aires
+54 (011) 4909-4100
chiara.nicolettic@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(3): e371-e377.

Resumen

Objetivo: Se presenta un caso de escleritis posterior bilateral en un paciente joven sin comorbilidades; se establece su diagnóstico y su seguimiento mediante medición del espesor coroideo por tomografía de coherencia óptica (OCT).

Caso clínico: Mujer de 34 años sin antecedentes de relevancia que consultó por visión borrosa del ojo izquierdo. Al examen oftalmológico se constató escleritis anterior difusa y pliegues coroideos en ese ojo con ultrasonido compatible con escleritis posterior. En el control posterior se evidenció por ecografía afectación del ojo contralateral. Se identificó como escleritis posterior bilateral idiopática, se instauró el tratamiento y se realizó control evolutivo mediante EDI-OCT.

Conclusión: Se constató disminución del espesor coroideo por EDI-OCT en respuesta directa al tratamiento sistémico para la escleritis posterior, pudiendo ser un indicador fiable de la actividad inflamatoria.

Palabras clave: escleritis posterior, tomografía de coherencia óptica, espesor coroideo.

Bilateral posterior scleritis: the rol of the optical coherence tomography

Abstract

Objective: To present a clinic case of bilateral posterior scleritis in a young female patient without comorbidities, stablishing the diagnose and treatment by following the coroidal thickness with optical coherence tomography.

Case report: A 34-years-old female patient without any relevant clinical record referred for blurry vision in left eye. On examination there was diffuse anterior

scleritis and choroidal folds in left eye. B-scan ultrasound proved posterior scleritis. On the control the ultrasonography of the contralateral eye was altered. It was diagnosed as Idiopathic bilateral posterior scleritis. This case was treated and followed up by using EDI-OCT.

Conclusion: decrease in the choroidal thickness was determined by EDI-OCT in response of systemic treatment for posterior scleritis. This tool could be a reliable indicator of inflammatory activity.

Key words: posterior scleritis, optical coherence tomography, choroidal thickness.

Esclerite posterior bilateral: papel da tomografia de coerência óptica

Resumo

Objetivo: Apresenta-se um caso de esclerite posterior bilateral em paciente jovem sem comorbidades; seu diagnóstico e seguimento são estabelecidos pela medida da espessura coroidal por tomografia de coerência óptica (OCT).

Caso clínico: Mulher de 34 anos sem antecedentes relevantes que consultou por visão turva no olho esquerdo. O exame oftalmológico revelou esclerite anterior difusa e pregas coroidais nesse olho com ultrassonografia compatível com esclerite posterior.

No controle subsequente, o acometimento do olho contralateral foi evidenciado pela ultrassonografia. Identificou-se como esclerite posterior bilateral idiopática, o tratamento foi estabelecido e a evolução foi acompanhada por EDI-OCT.

Conclusão: A espessura da coroide diminuiu por EDI-OCT em resposta direta ao tratamento sistêmico para esclerite posterior, podendo ser um indicador confiável de atividade inflamatória.

Palavras-chave: esclerite posterior, tomografia de coerência óptica, espessura coroidal.

Introducción

La escleritis es una afección inflamatoria ocular grave que afecta la cubierta externa del ojo, es decir, la esclera. Tiene una alta asociación con enfermedades sistémicas y es casi un 50% de origen autoinmune¹. Se clasifica según su localización anatómica en anteriores y posteriores. La

escleritis posterior es aquella que se presenta por detrás de la inserción de los músculos rectos y constituye un 2% de todas las escleritis¹. Pese a su baja frecuencia es una entidad de relevancia por su potencial daño a la visión. De acuerdo con los casos reportados, la escleritis posterior tiene mayor incidencia en la población femenina y puede ocurrir en todas las etapas de la vida, con un pico en la quinta/sexta década¹⁻⁴.

La mayoría de los pacientes con escleritis posterior presentan compromiso unilateral sin escleritis anterior activa asociada⁴. Los síntomas más comunicados fueron el dolor periocular y el dolor de cabeza^{2, 4}. Puede presentarse acompañada de disminución de agudeza visual y, a su vez, los hallazgos clínicos informados con mayor frecuencia son hiperemia conjuntival, escleritis anterior, uveítis anterior, pliegues coroides, inflamación del nervio óptico, desprendimiento seroso de retina y edema macular^{1-2, 4}.

Debido a la gran variabilidad en su presentación y su baja incidencia en la población, el diagnóstico de esta entidad suele ser un desafío. Es el objetivo de este trabajo presentar un caso de escleritis posterior bilateral en una paciente joven sin comorbilidades, en el cual los estudios complementarios fueron fundamentales para su diagnóstico y su seguimiento, destacando la utilidad de la tomografía de coherencia óptica (OCT) para el control de su evolución mediante medición del espesor coroidal.

Caso clínico

Mujer de 34 años que concurre por guardia refiriendo visión borrosa de cuatro días de evolución acompañada de dolor en ojo izquierdo. Al interrogatorio dirigido negaba otros síntomas asociados. Como único antecedente de relevancia presentaba hipotiroidismo en tratamiento y seguimiento por servicio de endocrinología.

En la exploración oftalmológica presentaba agudeza visual mejor corregida de 10/10 en el ojo derecho y 3/10 en el ojo izquierdo. A la biomicroscopía de ambos ojos se observaba córnea clara sin alteración de la superficie, pupilas isocóricas reactivas, cámara anterior formada

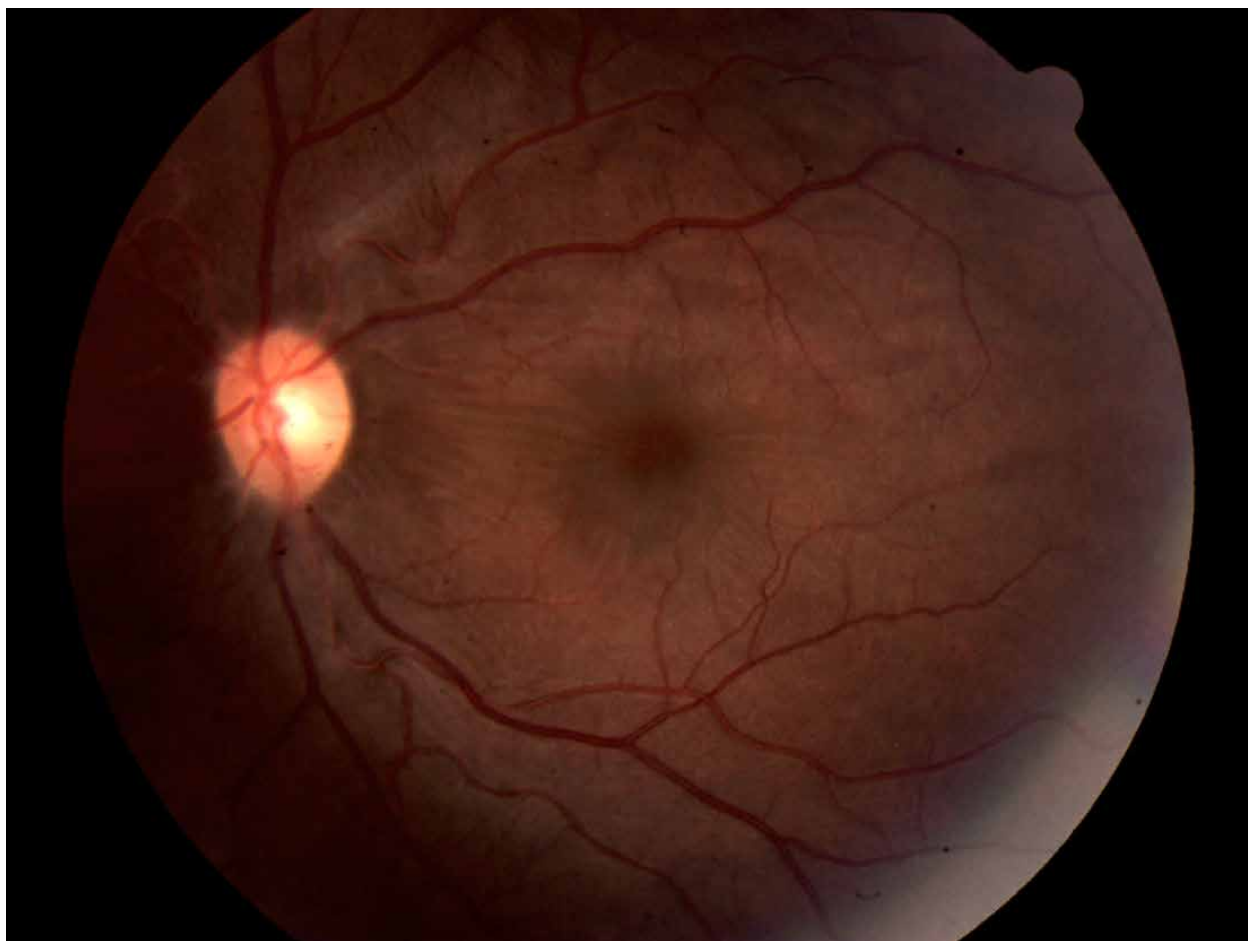


Figura 1. Fondo de ojo (ojo izquierdo) donde se observan pliegues coroideos en polo posterior.

sin reacción inflamatoria. La presión intraocular en el ojo derecho era de 12 mmHg y en el ojo izquierdo, de 18 mmHg. En ese mismo ojo izquierdo —como dato positivo— se evidenciaba escleritis anterior difusa.

A la fundoscopia de ambos ojos se observó retina y mácula de coloración normal, sin lesiones periféricas; papila de bordes netos con excavación fisiológica. Se observaron pliegues coroideos en el ojo izquierdo (fig. 1). Se realizó ecografía de ambos ojos. El derecho mostraba retina y nervio óptico de ecogenicidad conservada, con cavidad vítrea libre de ecos. El izquierdo presentaba aumento del grosor de las capas posteriores ($> 2,0$ mm) (fig. 2), acompañado de línea anecoica por fuera de la esclera compatible con acumulación de líquido subtenoniano (signo de la T). Esta se correspon-

dió con la tomografía de coherencia óptica que constató un aumento del espesor coroideo del ojo izquierdo (484 μ m en el izquierdo vs 254 μ m en el derecho).

Considerando estos datos, se arribó al diagnóstico de escleritis posterior. Para determinar su etiología se realizaron pruebas de laboratorio, radiografía de tórax y PPD, investigando causas de origen autoinmune e infeccioso. Se instauró tratamiento tópico e indometacina vía oral.

La paciente evolucionó favorablemente y en el control a los 7 días de iniciado el tratamiento tenía agudeza visual de 10/10 en ambos ojos, con una biomicroscopía sin particularidades y disminución de los pliegues coroideos del ojo izquierdo en el fondo de ojos. Se repitió la ecografía donde se evidenció aumento del espesor coroideo en ambos ojos (fig. 3).

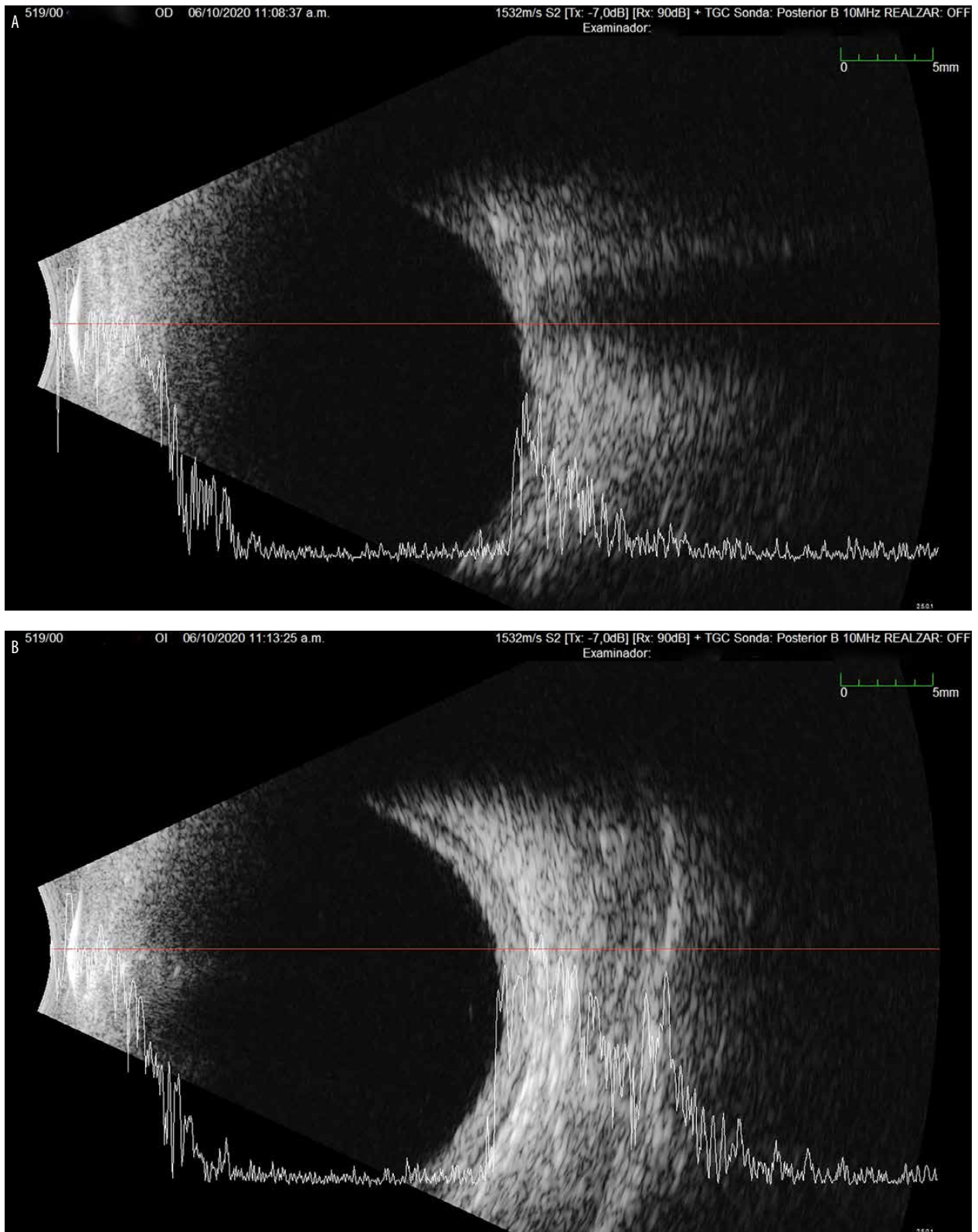


Figura 2. Ecografía modo B. A) ojo derecho normal. B) se evidencia aumento del grosor escleral con signo de la “T” en el ojo izquierdo.

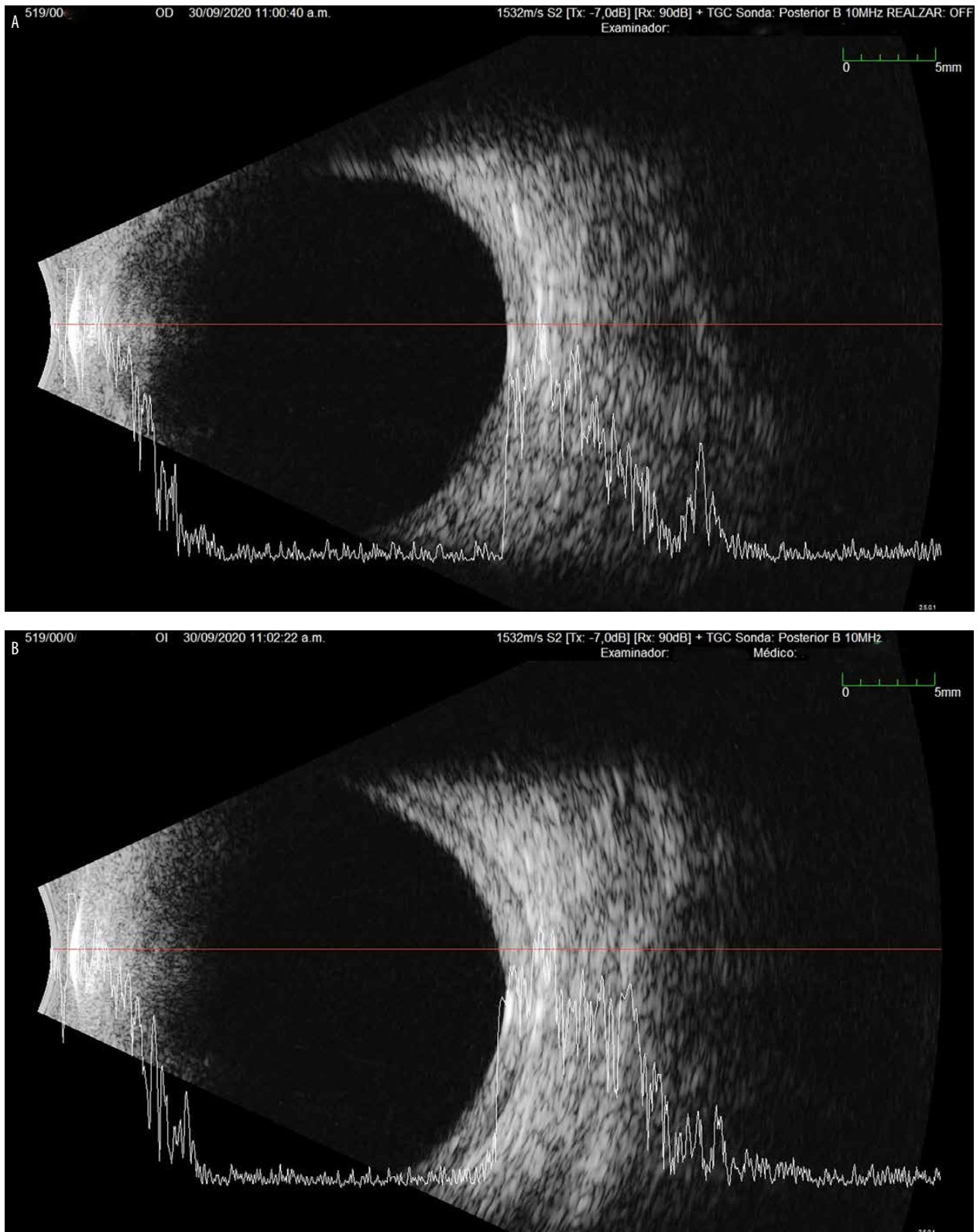


Figura 3. Ecografía modo B con aumento del espesor de las capas posteriores en ambos ojos.

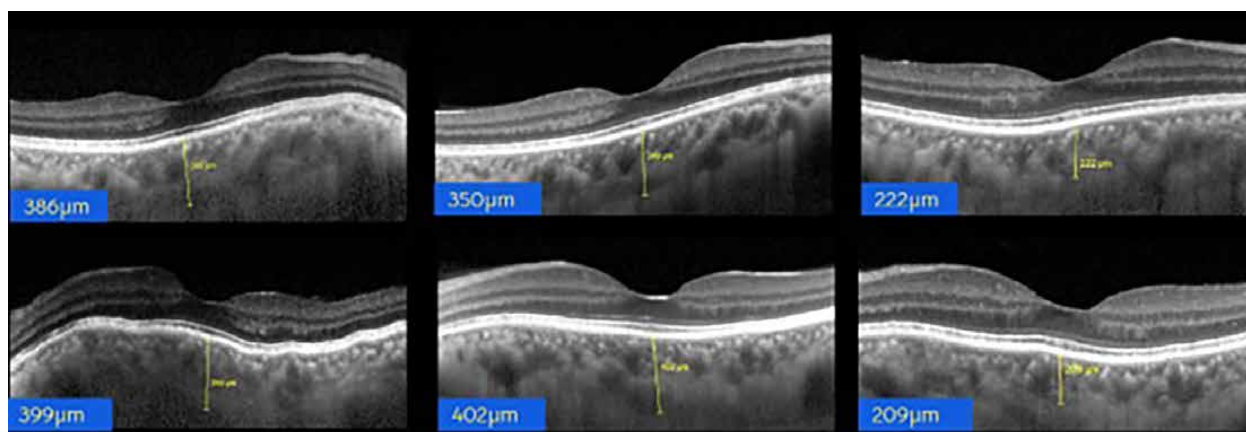


Figura 4. Progresión de la tomografía de coherencia óptica del ojo derecho (arriba) y ojo izquierdo (abajo) al primer, tercer y séptimo mes donde se evidencia disminución del espesor coroideo.

En el siguiente control a los 15 días de instaurado el tratamiento, concurrió con el resultado de los estudios que arrojaron anti-DNA negativo, FR menor a 20 IU/ml, ANCA menor a 4-0U; HIV, sífilis y tuberculosis negativos. Descartado origen autoinmune, infeccioso y tumoral, se interpretó el cuadro como escleritis posterior bilateral de causa idiopática. Se comenzó el tratamiento con meprednisona 60 mg/día con descenso escalonado según evolución del espesor coroideo por OCT, metotrexato 15 mg semanal y ácido fólico 10 mg.

En el mismo control se repitió la tomografía por coherencia óptica que arrojó un aumento del espesor coroideo en ambos ojos (ojo derecho 361 μ m y ojo izquierdo 488 μ m).

Luego de instaurado el tratamiento presentó buena respuesta terapéutica. La paciente continuó con controles periódicos por 8 meses evolucionando favorablemente, sin recurrencia de síntomas y con disminución del espesor coroideo de 386 μ m y 399 μ m al mes, 350 μ m y 402 μ m a los 3 meses, y 222 μ m y 209 μ m a los 7 meses (fig. 4).

Discusión

Como se nombró previamente, la escleritis posterior es una inflamación de la esclerótica posterior a la ora serrata y puede extenderse a la coroides adyacente causando afectación coroidea

secundaria con aumento del espesor coroideo. El EDI-OCT es un estudio que permite calcularlo midiendo la distancia de la línea hiperreflectante, que representa el borde exterior del epitelio pigmentario de la retina hasta el borde interno del espacio supracoroideo manifestado por una línea hiporreflectante.

Se estima que el espesor coroideo normal es entre 287 μ m y 335 μ m según el sexo, la edad, la longitud axial del ojo y la refracción³⁻⁴, y aunque el diagnóstico de esta entidad puede confirmarse mediante el uso de la ecografía⁵, sin embargo ésta no presenta la sensibilidad necesaria para poder realizar el seguimiento, como sí puede hacerlo el EDI-OCT. En este caso, el diagnóstico y el seguimiento de la patología se realizó mediante la utilización de EDI-OCT. En concordancia con la bibliografía existente se constató una disminución del espesor coroideo al mes de inicio del tratamiento sistémico con corticoides previa mejoría del cuadro clínico^{2-3, 6-8}.

En un reporte se destacó además la disminución del espesor coroideo final del ojo afectado en relación con el ojo contralateral⁹. Esto no fue posible de ser evaluado en nuestro caso debido a la afectación bilateral. En una revisión de 2021 se menciona una serie de casos que confirman un marcado engrosamiento coroideo subfoveal en los ojos afectados con escleritis posterior activa, disminución del grosor coroideo después del inicio de tratamiento y aumento del grosor en aque-

llos casos con recaídas². En esa revisión se plantea entonces el uso de EDI-OCT como biomarcador de la actividad de la escleritis posterior², y en relación al caso presentado se confirma que resultó de utilidad como un método complementario para arribar al diagnóstico de la escleritis posterior bilateral, entidad que de por sí representa un desafío diagnóstico. Asimismo, la posibilidad de comparar información objetiva mediante imágenes facilitó la realización del seguimiento y comprobar la eficacia de la respuesta terapéutica.

Conclusión

En conclusión podemos ver cómo el espesor coroides responde directamente al tratamiento de la escleritis posterior siendo un indicador fiable de la actividad inflamatoria. Nuestras observaciones coincidieron con los pocos casos reportados hasta la fecha. Estudios de mayor nivel de evidencia son necesarios para recomendar el uso de OCT en seguimiento de escleritis posterior.

Referencias

1. Lagina A, Ramphul K. Scleritis. En: *StatPearls* [en línea]. Treasure Island, Florida: StatPearls Publishing, 2022. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499944/>
2. Vermeirsch S, Testi I, Pavesio C. Choroidal involvement in non-infectious posterior scleritis. *J Ophthalmic Inflamm Infect* 2021; 11: 41.
3. Baltmr A, Lightman S, Tomkins-Netzer O. Examining the choroid in ocular inflammation: a focus on enhanced depth imaging. *J Ophthalmol* 2014; 2014: 459136.
4. Lavric A, Gonzalez-Lopez JJ, Majumder PD *et al*. Posterior scleritis: analysis of epidemiology, clinical factors, and risk of recurrence in a cohort of 114 patients. *Ocul Immunol Inflamm* 2016; 24: 6-15.
5. Maleki A, Ruggeri M, Colombo A *et al*. B-scan ultrasonography findings in unilateral posterior scleritis. *J Curr Ophthalmol* 2022; 34: 93-99.
6. Imamura Y, Fujiwara T, Margolis R, Spaide RF. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in central serous chorioretinopathy. *Retina* 2009; 29: 1469-1473.
7. Hirukawa K, Keino H, Watanabe T, Okada AA. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in new-onset acute posterior scleritis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013; 251: 2273-2275.
8. Ando Y, Keino H, Nakayama M *et al*. Clinical features, treatment, and visual outcomes of Japanese patients with posterior scleritis. *Ocul Immunol Inflamm* 2020; 28: 209-216.
9. González-López JJ, Lavric A, Dutta Majumder P *et al*. Bilateral posterior scleritis: analysis of 18 cases from a large cohort of posterior scleritis. *Ocul Immunol Inflamm* 2016; 24: 16-23.

Transforming a vitrectomy hand-piece into a retinal substance injecting device

Juan Martín Giambruni, David Diamint, Gonzalo Gossn, Quiniano Chávez-Raraz

Retinal Service, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

Received: June 29th, 2022.

Approved: August 15th, 2022.

Corresponsal author

Dr. Gonzalo Gossn

Hospital Italiano de Buenos Aires

Pres. Tte. Gral. Juan Domingo Perón 4190

(C1199) Buenos Aires, Argentina

+54 9 2215 65-1851

gonzalo.gossn@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSN 1851-2658)

2022; 15(3): e378-e381.

Conflicts of interests

The author(s) declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Funding

The author(s) received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

Abstract

Objective: To describe a procedure for converting a vitrectomy hand-piece into an injecting retinal substance device.

Surgical technique: We used a 23-gauge vitrectomy hand-piece with a lateral vent. Both tubes were disconnected, and their connection was changed in order to reverse liquid circulation, keeping the tube that had the connector. The cannula was cut in order to obtain a final extension of 6 to 8 centimeters in length. It was connected to the aspiration hole, whereas the other extreme was connected to a 5 centimeter syringe containing a dye.

The assistant surgeon injected the dye while the surgeon held the vitrectomy modified hand-piece in his right hand. The injected dye spread to the lateral space, slowly avoiding a retinal jet trauma.

Conclusion: We describe a standardized procedure for modifying a vitrectomy hand-piece. It can be used for injecting retinal substances and therefore avoiding retinal jet stream damage.

Key words: cannula, epiretinal membranes, hand-piece, injection, internal limiting membrane.

Transformación de una pieza de mano de vitrectomía en un dispositivo de inyección de sustancias en la retina

Resumen

Objetivo: Describir un procedimiento para convertir una pieza de mano de vitrectomía en un dispositivo para la inyección de sustancias retinales.

Técnica quirúrgica: Se utilizó una pieza de mano de vitrectomía de calibre 23 G con agujero lateral. Se desconectaron ambos tubos y se cambió su conexión para invertir la circulación del líquido manteniendo el tubo que tenía el conector. Se cortó la cânula para obtener una extensión final de 6 a 8 centímetros de longitud. Se conectó al orificio de aspiración mientras que el otro extremo se empalmó a una jeringa de 5 centímetros que contenía un colorante. El ayudante de cirugía inyectó el colorante mientras que el cirujano sostenía la pieza de mano modificada en su mano derecha. El colorante inyectado se extendió de forma lateral lentamente, evitando el traumatismo de la retina.

Conclusión: Describimos un procedimiento estandarizado para modificar una pieza de mano de vitrectomía. Puede utilizarse para inyectar sustancias en la retina y evitar el daño mecánico por la inyección del fluido.

Palabras clave: cânula, membranas epirretinianas, pieza de mano, inyección, membrana limitante interna.

Transformação de uma peça de mão de vitrectomia em um dispositivo de injeção de substância retiniana

Resumo

Objetivo: Descrever um procedimento para converter uma peça de mão de vitrectomia em um dispositivo de injeção de substância retiniana.

Técnica cirúrgica: Foi utilizada peça de mão de vitrectomia 23 G com orifício lateral. Ambos os tubos foram desconectados e sua conexão foi alterada para reverter a circulação do líquido, mantendo o tubo que possuía o conector. A cânula foi cortada para obter uma extensão final de 6 a 8 centímetros de comprimento. Foi conectado à porta de aspiração enquanto a outra extremidade foi conectada a uma seringa de 5 centímetros contendo um corante. O assistente cirúrgico injetou o corante enquanto o cirurgião segurava a peça de mão modificada na mão direita. O corante injetado se espalhou lentamente lateralmente, evitando trauma na retina.

Conclusão: Descrevemos um procedimento padronizado para modificar uma peça de mão de vitrectomia. Ele pode ser usado para injetar substâncias na retina e evitar danos mecânicos da injeção de fluido.

Palavras-chave: cânula, membranas epirretinianas, peça de mão, injeção, membrana limitante interna.

Introduction

Chromovitrectomy consists in introducing dyes into the ocular fundus to improve the visualization of retinal structures during the vitrectomy surgical procedure¹. Its reported advantages are related to its capacity to enhance a surgeon's ability in managing the epiretinal membranes (ERM) and the internal limiting membrane (ILM). However, chromovitrectomy can induce complications directly associated with dye toxicity²⁻⁴, or secondarily related to the injection procedure itself⁵⁻⁶, where a mechanical trauma can be produced to the retina associated with the jet stream generated during the injection. To avoid this, there is a cannula called SideFlö (MedOne Surgical, Sarasota, USA)⁷; however, it adds an extra cost to the surgery and, mainly, it is not always available in developing countries.

Our group has been working since 2010 on trying to find a simple solution to inject substances during vitreo-retinal surgery. Considering that the vitrectomy hand-piece has a lateral vent, we thought it could provide better control during substance injection. By performing a few modifications on this device, it can be used for injecting substances during vitreo-retinal surgery. The purpose of this work is to present a detailed description of our developed technique.

Technique

The procedure will be described, step by step, in the following paragraphs (also see Fig. 1, which is a composite made up of 10 pictures).

1. The vitrectomy hand-piece, used for cutting and aspiration, contains a lateral vent on its distal extreme, and two tube connectors on the other one (Fig. 1A). A new vitrectomy hand-piece can be used or, as is usually the case for us, a used blunt blade trocar (sterilized) vitrectomy hand-piece. It can be used with different vitrectomy hand-piece: 20 gauge (G), 23G, 25G, or 27G. In

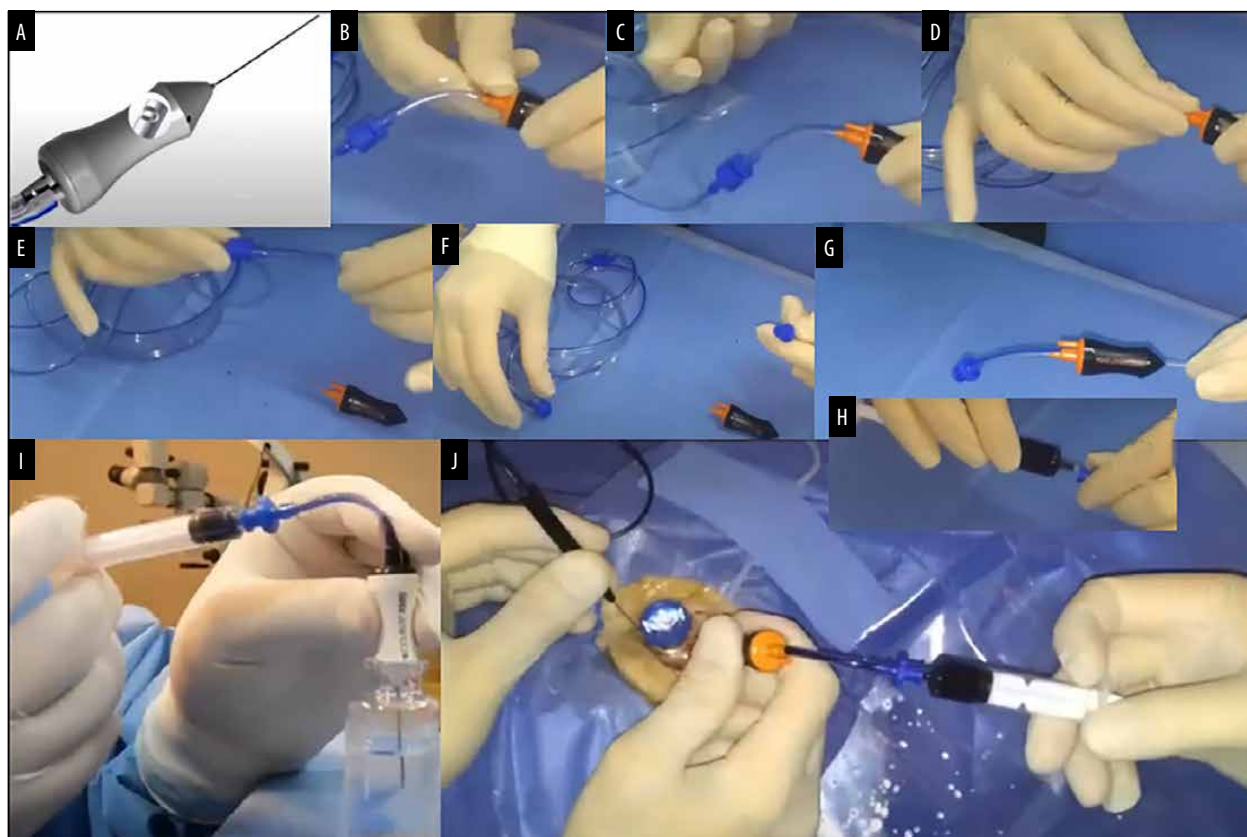


Figure 1. Steps for converting a 23-gauge vitrectomy hand-piece into a cannula for injecting substances. This figure shows the technical procedure, step by step (a detailed description is in the text).

our case we are showing the technique with a vitrectomy 23G hand-piece.

2. The connection of the tubes for reversing liquid circulation must be changed (we want to inject fluids, not aspirate them). To do that, take both tubes off the hand-piece: the pneumatic control tube, and the aspiration tube (Figs. 1B-E).

3. Keep the tube that has the connector, and cut the cannula, in order to obtain a final extension of 6 to 8 centimeters (cm) in length (Figs. 1F-G).

4. Connect it to the aspiration hole. The other extreme must be connected to a 5 cm syringe containing the dye (Fig. 1H).

5. After this, the cannula is ready to be used. The injected fluid spreads to the lateral space (Fig. 1I). Picture J of figure 1 shows how the procedure is done with the help of an assistant surgeon who is injecting the dye (trypan blue in this case),

while the surgeon holds the vitrectomy modified hand-piece in his right hand.

Discussion

The injection of substances during vitreo-retinal surgery entails an increased risk of retinal injury associated with the axial jet effect. Our group has developed a simple technique based on different vitrectomy hand-pieces available to any surgical team. Since this device has only one lateral vent (for cutting and aspiration), it can be rotated 360 degrees if a more extensive area needs to be covered with the dye. These substances can be injected slowly, with great control. This way we can inject dyes and other substances, such as perfluorocarbon liquid, without the risk of pro-

ducing jet stream mechanical damage. This aspect is especially important when the injection is close to the macula. With our technique, we avoid the possibility of ejecting dye at high velocity directly pointed to the retina, which can happen due to a defective syringe, or when an inexperienced surgical assistant applies excessive while manipulating the syringe.

We are using a known surgical tool. Every retinal surgeon is familiarized with its ergonomical aspects. We are just modifying its function in order to inject substances instead of its standard functions of cutting and vitreous aspiration. Another important aspect is the cost, which is zero. This is because we are using a surgical device (a vitrectomy hand-piece) that is already included in the list of vitrectomy surgical supplies. Even so, a sterilized used one with a blunt blade trocar can be useful, because we do not have to use the cutting mechanism of the hand-piece. This is an important aspect for developing countries and/or places in the world where surgical supplies are imported and sometimes face different limitations, such as difficulties in international distribution, economical aspects, as well as political issues.

Injecting dye substances with the bomb of some vitrectomy equipment and their vitrectomy hand-piece is also a possibility. However, it is not always available to all surgeons. A very good commercial option for injecting substances is the SideFlō cannula, which has an oval side port near the tip of the cannula, and four holes placed along the outside of the tube, to eliminate the axial jet. Also, the SideFlō design has proved to have an enhancing passive outflow venting, as Toygar et al have published⁷. Our group has proved it is very good. However, we do not always have the possibility to use it frequently due to importing and commercial issues/policies. An interesting and similar technique was published in 2015 by Hahn, performing another procedure set-up and injecting triamcinolone acetonide or indocyanine green⁸.

In conclusion, in this work we described a technique to perform some modifications on the vitrectomy hand-piece, turning it into a device to inject substances during retinal surgery in a safe and controlled fashion. We hope that this technique can be useful for other retinal surgeons in the world, especially in developing countries.

References

1. Rodrigues EB, Meyer CH, Kroll P. Chromovitrectomy: a new field in vitreoretinal surgery. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2005; 243: 291-293.
2. Hirata A, Inomata Y, Kawaji T, Tanihara H. Persistent subretinal indocyanine green induces retinal pigment epithelium atrophy. *Am J Ophthalmol* 2003; 136: 353-355.
3. Malerbi FK, Maia M, Farah ME, Rodrigues EB. Subretinal brilliant blue G migration during internal limiting membrane peeling. *Br J Ophthalmol* 2009; 93: 1687.
4. Badaro E, Novais EA, Penha FM et al. Vital dyes in ophthalmology: a chemical perspective. *Curr Eye Res* 2014; 39: 649-658.
5. Farah ME, Maia M, Penha FM, Rodrigues EB. The use of vital dyes during vitreoretinal surgery: chromovitrectomy. *Dev Ophthalmol* 2016; 55: 365-375.
6. Zacharias LC, Rezende FA, Suzuki AC et al. Intraoperative infusion-related jet stream enlargement of macular hole. *Retina* 2016; 36: e31-e32.
7. Toygar O, Berrocal MH, Charles M, Riemann CD. Next-generation dual-bore cannula for injection of vital dyes and heavy liquids during pars plana vitrectomy. *Retina* 2016; 36: 582-587.
8. Hahn P. Simple surgeon-controlled method of safe, cost-effective, and efficient application of chromovitrectomy agents through reflux. *Retina* 2015; 35: 371-373.

Persistencia de la vasculatura fetal

Inés Munuera Rufas, Jorge Sánchez Monroy

Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España.

Recibido: 15 de julio de 2022.

Aceptado: 18 de agosto de 2022.

Oftalmol Clin Exp (ISSN 1851-2658)
2022; 15(3): e382-e383.

Autor corresponsal

Dra. Inés Munuera Rufas
Hospital Universitario Miguel Servet
Paseo Isabel la Católica, 1-3
Zaragoza España
+34 699383660
inesmunueraoft@gmail.com

Descripción

Este caso trata de un paciente masculino de 16 meses de edad traído a consulta por sus padres por presentar leucocoria desde el nacimiento y desviación del ojo derecho. En la exploración se observó una esotropía intermitente y leucocoria. En quirófano, bajo anestesia general, se constató una cámara anterior estrecha y una catarata asociada a una masa retrocristalina fibrovascular con filamentos blancos que atravesaba la cavidad vítrea hasta disco óptico (figs. 1 y 2). Debido a la demora diagnóstica, presentaba una ambliopía profunda con pocas posibilidades de mejora visual, por lo que se optó por posponer la cirugía y realizar seguimiento periódico.

La persistencia de la vasculatura fetal es una malformación esporádica que constituye la causa más frecuente de catarata congénita unilateral. Sin tratamiento conduce a un estrechamiento de la cámara anterior, produciendo glaucoma secundario y grados variables de ambliopía. Para evitar la repercusión sobre la función visual de estas complicaciones es de gran importancia insistir en la atención temprana¹⁻².

Persistence of fetal vasculature

This case is about a 16-month-old male patient brought to the clinic by his parents for presenting leukocoria since birth and deviation of the right eye. The examination showed intermittent esotropia and leukocoria. In the operating room, under general anesthesia, a narrow anterior chamber and a cataract associated with a retrocrystalline fibrovascular mass with whitish filaments crossing the vitreous cavity to the optic disc were observed (Figs. 1 and 2). Due to the diagnostic delay, he presented a profound amblyopia with little chance of visual improvement, so it was decided to postpone surgery and perform periodic follow-up.

Persistent fetal vasculature is a sporadic malformation that is the most frequent cause of unilateral congenital cataract. Untreated, it leads to narrowing of the anterior chamber, producing secondary glaucoma and variable degrees of amblyopia. To avoid the impact on visual function of these complications it is of great importance to insist on early care¹⁻².

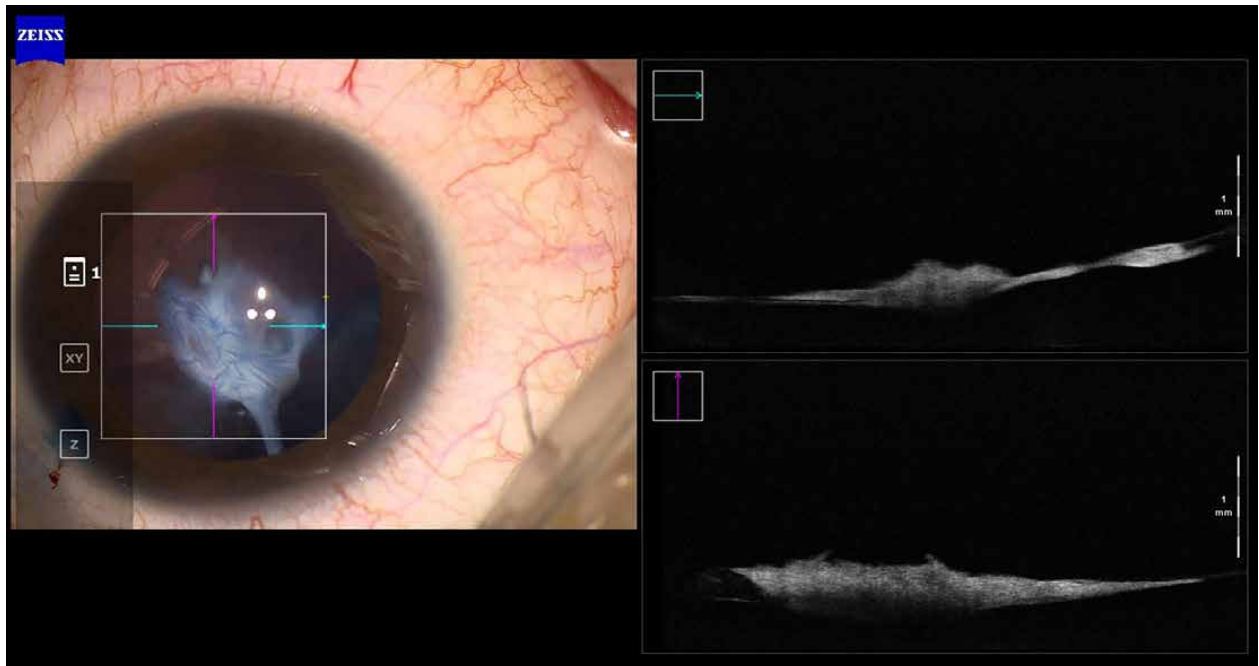


Figure 1.

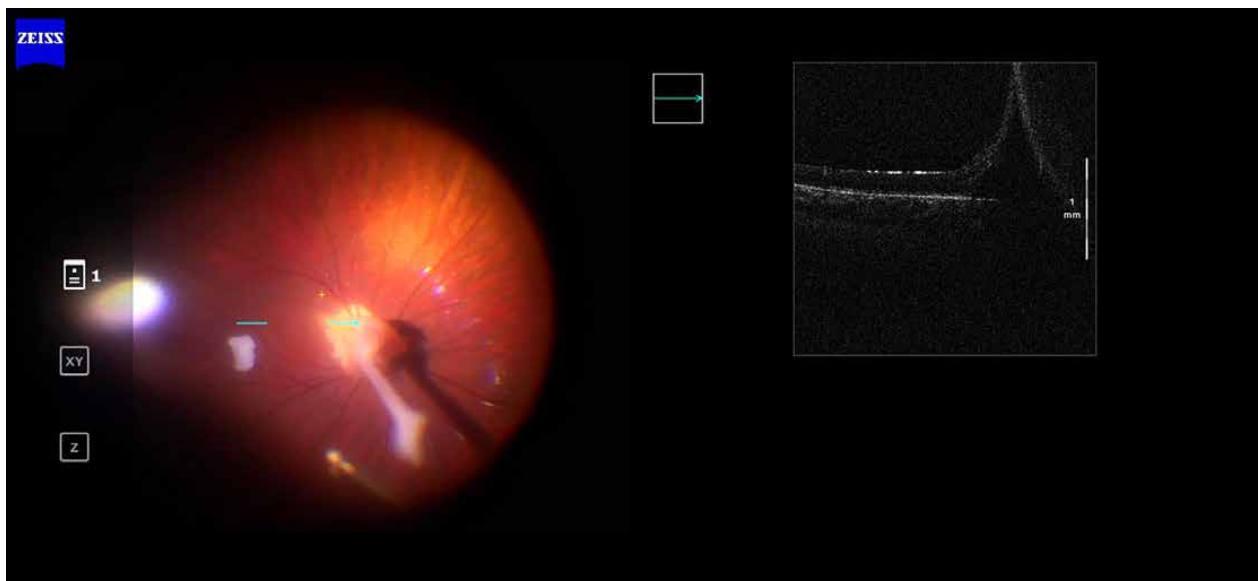


Figure 2.

Referencias

1. Prakhunhungsit S, Berrocal AM. Diagnostic and management strategies in patients with persistent fetal vasculature: current insights. *Clin Ophthalmol* 2020; 14: 4325-4335.
2. Chen C, Xiao H, Ding X. Persistent fetal vasculature. *Asia-Pacific J Ophthalmol (Phila)* 2019; 8: 86-95.

Coexisting sutural and cerulean cataract

Fernando Godin Estrada^a, Carolina Mercado^b, Robinson Barrientos^c, María A. Pacheco^d

^a Grupo de Investigación y Salud Ocular, Department of Ophthalmology, Unbosque, Universidad el Bosque, Bogotá D.C., Colombia.

^b Escuela Superior de Oftalmología, Instituto Barraquer de América, Bogotá, Colombia.

^c Department of Ophthalmology, Instituto de la Visión, Quevedo, Ecuador.

^d Department of Ophthalmology, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.

Received: October 29th, 2021.

Accepted: December 20th, 2021.

Corresponding author

Dr. María A. Pacheco

Department of Ophthalmology

Universidad del Norte

Carrera 49c # 99-106

(111201) Barranquilla, Colombia

+57 300 8144886

malejandrapacheco94@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSN 1851-2658)

2022; 15(3): e384-e385.

Description

A 25-year-old female presented with decreased visual acuity. Anterior segment examination revealed a clear cornea, and a Y-shaped opacity in the center of the lens right eye (RE), and whitish, punctate cortical opacities in both eyes (OU). The patient reminisced this was present since childhood. Given the onset, characteristics of the opacities, and their bilateral presentation, a diagnosis of sutural cataract (RE) and cerulean cataracts OU was made.

Sutural cataracts (SC) are an infrequent form of lens opacity that affects the sutures in the fetal lens, it is usually congenital and has an X-linked inheritance¹. Clinically, SC is not progressive, and rarely needs intervention². Cerulean cataract is a rare congenital form of bluish tint, formed by concentric layered whitish opacities with a radial arrangement at their center, the condition is autosomal dominant. Visual acuity is good in childhood but may decrease in adulthood³.

Coexistencia de catarata sutural y cerúlea

Una mujer de 25 años se presentó con disminución de la agudeza visual. El examen del segmento anterior reveló una córnea clara y una opacidad en forma de Y en el centro del cristalino del ojo derecho (OD) más opacidades corticales puntiformes blanquecinas en ambos ojos (AO). El



paciente recordaba que esto estaba presente desde la infancia. Dada la aparición, las características de las opacidades y su presentación bilateral, se realizó el diagnóstico de catarata sutural (OD) y catarata cerúlea (AO).

La catarata sutural (CS) es una forma infrecuente de opacidad del cristalino que afecta las suturas del cristalino fetal, suele ser congénita y tiene una herencia ligada al cromosoma X¹. Clínicamente, la CS no es progresiva y rara vez necesita intervención². La catarata cerúlea es una rara forma congénita de tinte azulado, formada por opacidades blanquecinas en capas concéntricas con una disposición radial en su centro; la

condición es autosómica dominante. La agudeza visual es buena en la infancia pero puede disminuir en la edad adulta³.

References

1. Moutei H, Abdellaoui M. Sutural cataract. *Pan Afr Med J* 2020; 36: 34.
2. Provencher LM, Critser B, Johnson AT. Cerulean cataract. *JAMA Ophthalmol* 2018; 136: e183150.
3. El Meriague FZ, Daoudi R. [A case of congenital cerulean cataract] *Pan Afr Med J* 2014; 19: 112.



AYUDAS PARA OJO SECO



*Máscaras para
tratamientos de
calor/humedad*



*Anteojos de
cámara húmeda
y semi-húmeda*



*Espumas Blecó®
para limpieza
de párpados*



*Lentes esclerales
para tratamientos
de ojo seco severo*



Foucault

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

**Nuevo
lanzamiento!**

**POTENCIA ANTIBIÓTICA +
PENETRACIÓN TERAPÉUTICA =
PROTECCIÓN ASEGURADA**



Flomox®

Moxifloxacin 0,5%



**Flomox® es un producto
autoconservado y
con pH neutro**

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

max
VISION

vitra810



ABSolu

**Quante
medical**
BY LUMBIRD MEDICAL

supra 810
SubCycl



AXIalis



LACRYDIAG



LACRYSTIM



**optimis
fusion**



Compact Touch



vitra2

ROSINOV
B^H
Presente con **visión de futuro**
www.rosinov.com



SOY SOCIO CAO: ESTOY ASEGURADO

- Los socios CAO con cuota al día acceden sin cargo a un seguro de praxis médica por \$2.000.000.
- También pueden ampliar su cobertura a 3, 5 y 10 millones con aranceles bonificados.
- Si ya tienen seguro, ambas coberturas se suman.

Infórmese, descargue su póliza y amplíe su cobertura
www.oftalmologos.org/estoyasegurado

CAO

GONIOSCOPIO GS-1

- Seguimiento y disparo automático
- Imagen a 360° en color del ángulo iridocorneal
- 16 capturas con 17 enfoques en cada una
- Capturas de imagen en aproximadamente 16 segundos
- La unidad de rotación se encuentra dentro del dispositivo. No es necesario rotar la lente en la córnea del paciente
- Función de unión (circular o lineal)



🏠 Gallo 1527 Piso 7 (C1425EFG)
📍 Ciudad Autónoma de Buenos Aires

✉️ ventas@cirmedica.com
🌐 www.cirmedica.com

☎️ Tel (011) 4826-1100

Johnson & Johnson VISION

**DISTRIBUIDOR
OFICIAL**

BioMat
Instrumental

FUNDAMENTOS PARA EL ÉXITO EN EL
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL OJO SECO (DGM)

TearScience®


Evaluador de las glándulas de Meibomio



LipiVIEW II
INTERFEROMETRO DE SUPLENICIE OCULAR

LipiFLOW
PULSACIONES TERMICAS

LipiSCAN
MEDICION DEL ANGULO DE LA LENTE

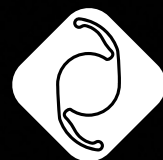
FACOEMULSIFICADORES



**COMPACT
INTUITIV
SYSTEM**



**NUEVO
veritas**
Vision System



AcrySof® IQ Vivity™
EXTENDED VISION IOL

EL PRIMERO EN SU CLASE PARA LA **CORRECCIÓN DE LA** **PRESBICIA** CON LA SENCILLEZ DE UN¹⁻⁷ MONOFOCAL

La tecnología AcrySof® IQ Vivity® X-WAVE™²
le permite dejar atrás los halos y el glare.*

*El LIO AcrySof® IQ Vivity® demostró clínicamente un perfil de disturbios visuales de un monofocal¹

1. LIO de visión extendida AcrySof® IQ Vivity®, Instrucciones de uso. 2. Datos en archivo de Alcon, patente EE. UU. 9968440 B2, 15 de mayo de 2018. 3. Datos en archivo de Alcon, TDOC-0055575, 09 de abril de 2019. 4. Datos en archivo de Alcon, TDOC-0056718, 18-jun-2019. 5. Ligabue E, et al. ACRYSOF IQ VIVITY: Natural vision at a range of distances provided by a novel optical technology. Cataract & Refractive Surgery Today. Abril 2020 // 6. Datos en archivo de Alcon. A02062-REP-043696, evaluaciones ópticas de los LIO Alcon Vivity®, Symphony®, y Zeiss® AT LARA*. 7. Lawless M. Insight news. "¿Un LIO para cambiar el paradigma de la cirugía de catarata?" disponible en "https://www.insightnews.com.au/an-iol-to-change-the-cataract-surgery-paradigm/". Fecha de acceso 17.07.2020.

Alcon

ARUY-VIV-2000009

Artelac[®] Splash

Ácido hialurónico 0.24% MULTIDOSIS

 Hidratación rápida, cómoda y natural.

 OJO SECO LEVE A MODERADO.



Mayor confort para el paciente en el post-operatorio de cataratas ⁽¹⁾.

Mejora el microambiente de la superficie ocular ⁽²⁾.

Compatible con el uso de Lentes de Contacto ⁽³⁾.

SIN CONSERVANTES.



AVALADO POR **tfosDEWSII**

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE USO. ANTE LA MENOR DUDA CONSULTE A SU MÉDICO. Artelac® Splash Multidosis es una marca registrada de Bausch & Lomb Incorporated o sus afiliadas. Artelac® Splash Multidosis autorizado por ANMAT PM 1087-97- Venta libre. Bauch & Lomb Argentina S.R.L. Santos Dumont 4733 C.A.B.A. Argentina.

REFERENCIAS: 1. Ntonti, Panagiota & Panagiotopoulou, Eirini-Kanella & Karastatiras, Georgios & Breyannis, Nektarios & Tsironi, Sevasti & Labiris, Georgios. (2019). Impact of 0.1% sodium hyaluronate and 0.2% sodium hyaluronate artificial tears on postoperative discomfort following cataract extraction surgery: a comparative study. Eye and Vision. 6. 10.1186. 2. Ang BCH, Sng JJ, Wang PXH, Htoon HM, Tong LHT. Sodium Hualuroate in the Treatment of Dry Eye Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sci Rep. 2017;7(1.v 3. Michaud L, Frenette B. Evaluation Hyaluronate Lubricating Drops Used before Insertion of Contact Lenses on Symptomatology, Severity, and Intensity og Ocular Dryness. ISRN Ophthalmol. 2012;2012:762784. Published 2012. * En comparación con Artelac Rebalance®.

BAUSCH + LOMB
Ver mejor. Vivir mejor.