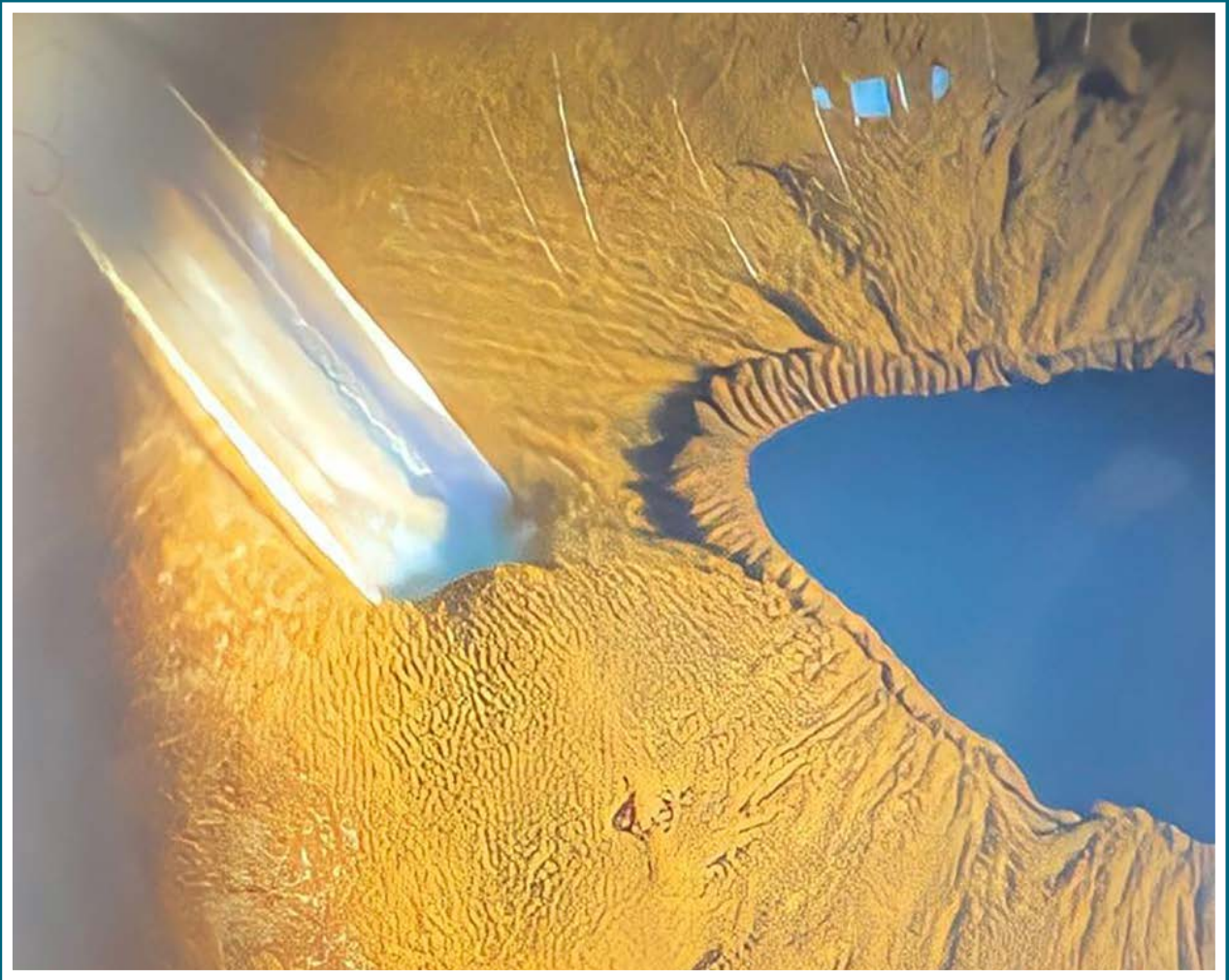


Oftalmología clínica y experimental

Publicación científica del Consejo Argentino de Oftalmología · Volumen 15 · Número 4 · Diciembre 2022 · ISSN e 2718-7446



Fotografía correspondiente al artículo de la página e505.

OCE

15,4

CAO



VYZULTA®

Latanoprosteno bunod 0.024%

ÚNICO análogo de **PROSTAGLANDINAS** 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.

BAUSCH + LOMB

Ver mejor. Vivir mejor.

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, Liebmann J. Lantanoprostene 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

INGRESE AL FUTURO CON ROCHE OFTALMOLOGÍA.

Visite Diálogo Roche
para ver cómo estamos
redefiniendo lo que es
posible.



dialogoroche.com.ar



M-AR-00002557

LA
VENTANA
AL CAMBIO

 **DIÁLOGO ROCHE**





CONVISIÓN

HACIA EL FUTURO

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

antibióticos/
antibióticos
asociados

lubricantes
oculares

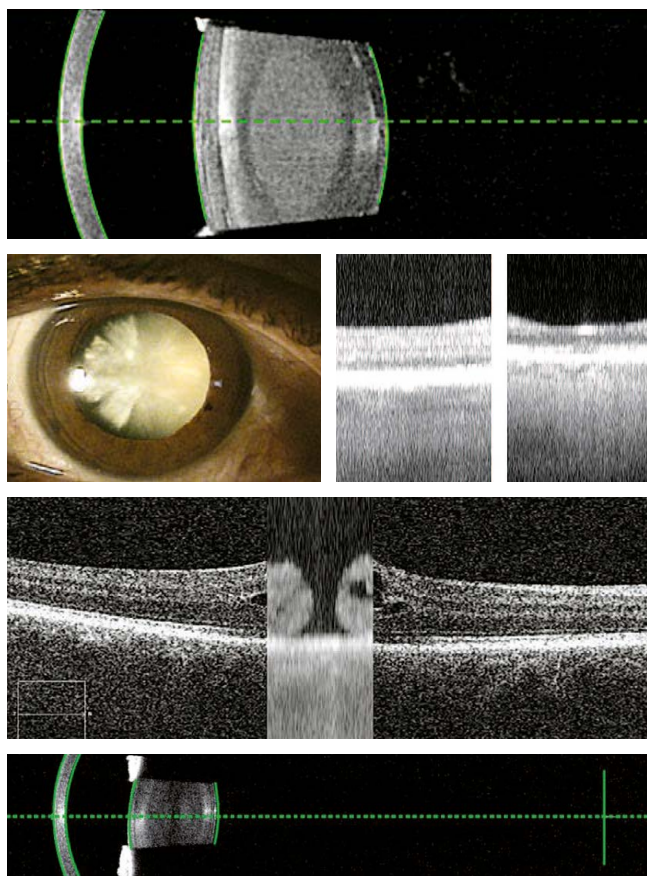
analgésicos
antiinflamatorios
descongestivos

antiglaucomatosos

corticoides

antiangiogénico

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



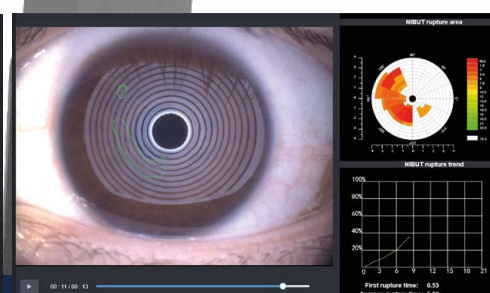
2592 x 1944



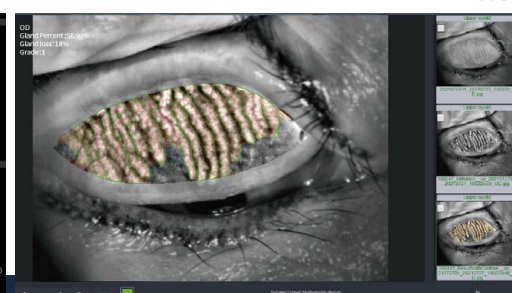
25fps



Asistencia para la adaptación de lentes de contacto



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



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

Encuentra nuevos productos diseñados para profesionales exigentes

ISKOWITZ

CALIDAD A LA VISTA

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

Rayner



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





Cámara Retinal Digital

No Midriática / CR-2 PLUS AF

La **Cámara Retinal Digital CR-2 PLUS AF** de Canon es extremadamente versátil y cuenta con un completo conjunto de funciones específicas diseñadas para ayudar a capturar y analizar imágenes rápidamente.

Algunas de las características más destacables de la cámara incluyen:

AUTOFLUORESCENCIA (FAF)

Con sólo presionar un botón, la CR-2 PLUS AF brinda un acceso instantáneo a esta valiosa herramienta de diagnóstico, lo que le permite resaltar las lesiones en el epitelio retinal pigmentado (RPE, por sus siglas en inglés).

CÁMARA CANON EOS DE 24 MEGAPIXELS

La tecnología de las cámaras fotográficas Canon EOS con su reconocida capacidad en el procesamiento de imágenes, fue adaptada exclusivamente para la cámara retinal Canon lo que permite obtener imágenes de óptima calidad.

AUTO-CAPTURA

Captura automáticamente la imagen una vez que el ojo está enfocado correctamente.

AUTO-EXPOSICIÓN

Mide automáticamente el volumen de luz infrarroja en la retina y ajusta la intensidad del flash.

AUTO-FUNDUS

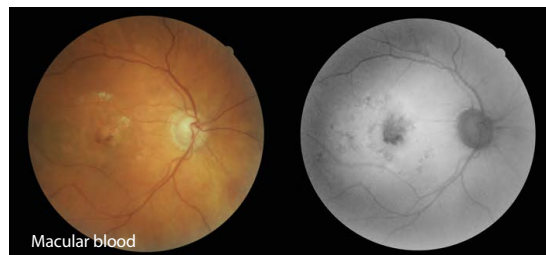
Cambia automáticamente del ojo externo al modo de observación retinal cuando el ojo está alineado correctamente.

DETECCIÓN DE ERRORES DE LA IMAGEN

El software avanzado confirma automáticamente la alineación y el enfoque correctos.

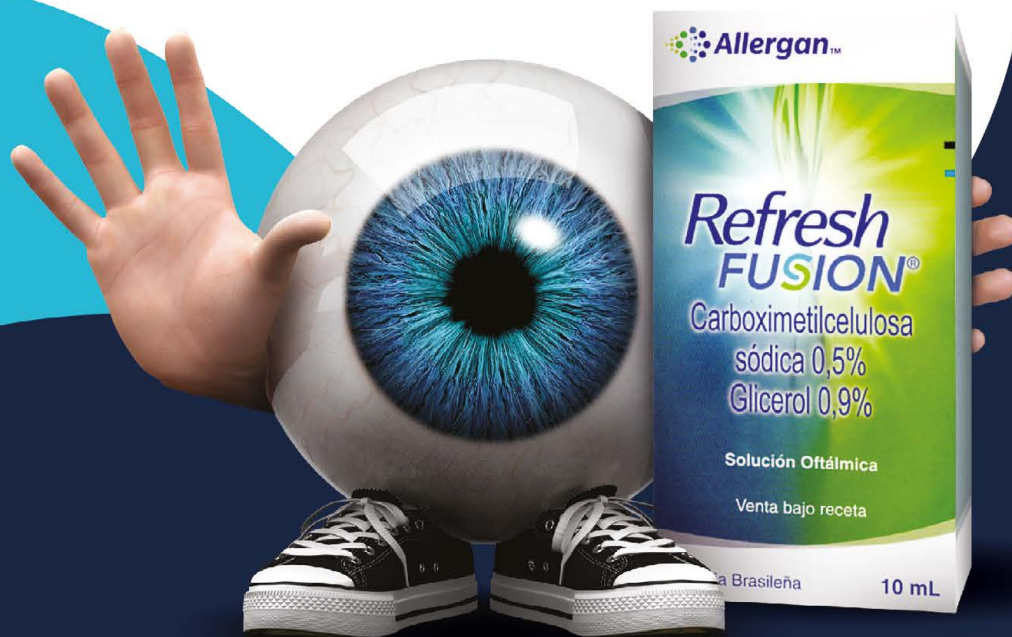
SUPRESIÓN DE OPACIDAD

Con este sistema, el efecto de opacidad de la imagen, es suprimida, lo que redundará en imágenes con clara información clínica.



Refresh FUSION®

UNA GOTTA PARA TODOS LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD DE OJO SECO



Escanee para
acceder al prospecto

 **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

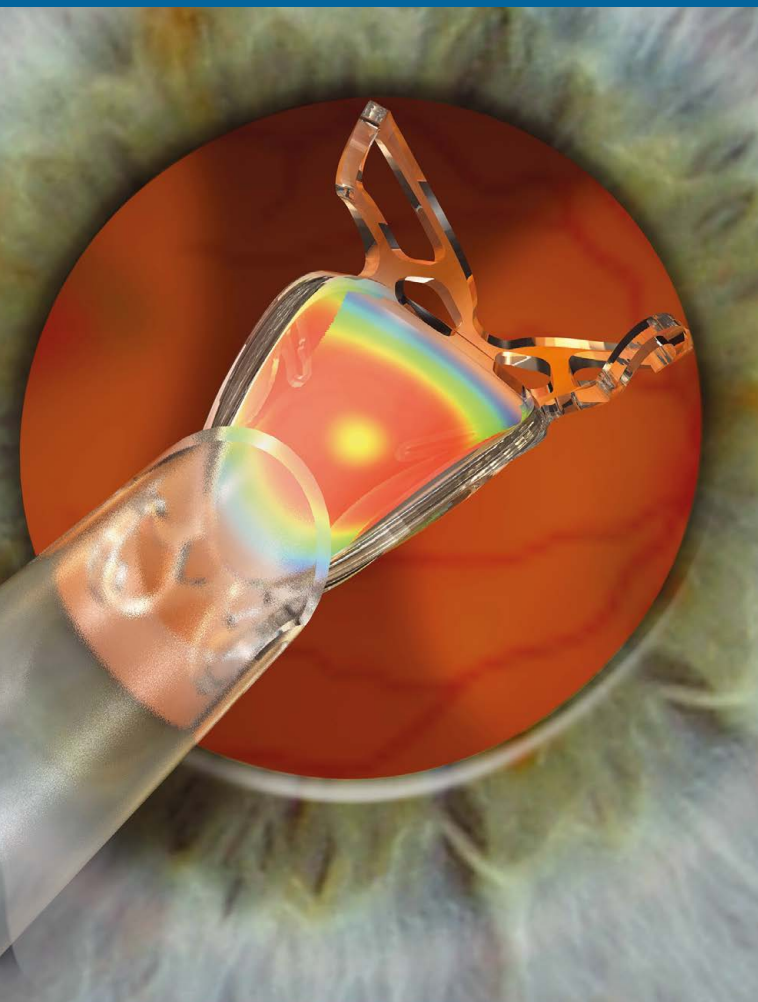
XXXV CONGRESO PANAMERICANO DE OFTALMOLOGÍA

LA RURAL / BUENOS AIRES - ARGENTINA

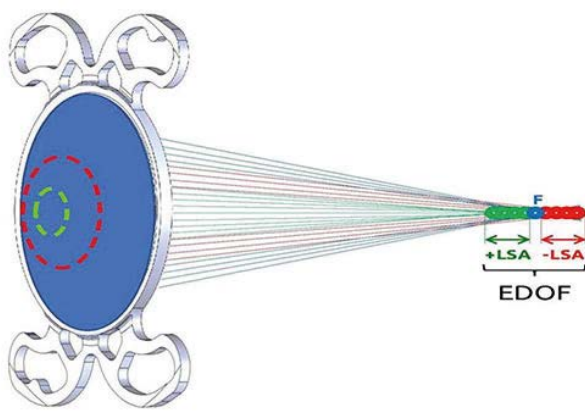
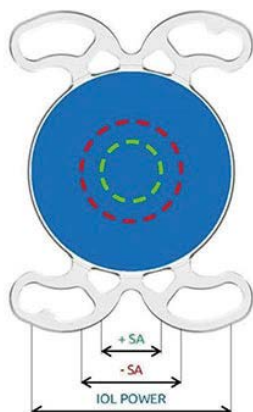


© ALDO SESSA

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



Oftalmología clínica y experimental

Volumen 15 • Número 4 • Diciembre de 2022

Sumario

EDITORIAL

La epidemiología pospandemia existe, es necesaria y está al alcance de todos
Rodrigo M. Torres, Javier Casiraghi y Oscar H. Franco e386

Post-pandemic epidemiology exists, is necessary and is available to all
Rodrigo M. Torres, Javier Casiraghi y Oscar H. Franco e386i

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Inyecciones intravítreas, degeneración macular asociada a la edad e hipertensión ocular
Jorge Sánchez-Monroy, Inés Munuera Rufas e389

ARTÍCULOS ORIGINALES

Prevalence of glaucoma in a tele-screening program for diabetic retinopathy in rural area of Argentina
Tomás Ortiz-Basso, María Soledad Córdoba, Ariel Paladini e399

Retinopatía del prematuro en Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina
Rubén Gonzalo Zárate, Verónica Alejandra Bebiglia, Celeste Mansilla, Luis Díaz González, Javier Oscar Rendo, Pamela Aedo Pardo, Mario Vallone, Karina Valanza, Fabiana Cuevas, Florencia Scheffer, Nydia Gavilondo e405

Prevalencia de errores refractivos en ópticas de la ciudad de Mendoza, Argentina
Rafael Iribarren, Abel Szepe, Martín de Tomás, Ricardo Impaglazzo, Jos Rozema, Carla Lanca e412

Tratamiento con fluoxetina para la ambliopía en adultos: resultados preliminares
Carlos Kotlik e419

Estado clínico de pacientes con diagnóstico de queratocono en un hospital de alta complejidad del conurbano bonaerense
Cecilia Marini, Mercedes Leguía, Francisco Filizzola, Kevin Wignall, Paula Albina, Nicolás Iannuzzo, Ramiro Azpelicueta e425

Eficacia de la retinopexia láser 360° en desprendimiento de retina regmatógeno
Tomás Castro Feijoo, Martín Balbarrey, Jerónimo Riera, Pablo Armendariz, Julio Grigera, Alberto Zambrano e434

Estudio retrospectivo de queratitis infecciosas durante la pandemia del coronavirus
Diego Desio, Jorge Banegas, Paula Albera, Cintia Nashiro, Patricia Minervini, Sandra Hope, Norma Apestey, Fernando Pellegrino e442

CASOS CLÍNICOS

Recidiva orbitaria de un linfoma B de células grandes retroperitoneal previamente tratado: a propósito de un caso
Ewelina Niedzwiecka, Elsa Font Juliá, Violeta Martínez Torres e455

Rosácea ocular pediátrica: caso clínico
Guillermo Raúl Vera-Duarte, Martín Fernando Arrúa-Caballero, Enrique Ecurra Meza, Luis B. González-Sanabria e461

Presentación bilateral de trombosis del seno cavernoso: reporte de un caso
Clara Baserga, Sheila Diment, Caterina Maroccia, Macarena Clementi, Santiago Vivante e468

Catarata subcapsular posterior bilateral por consumo de paroxetina: a propósito de un caso
Camila Casas, Brenda Delrieu y Esteban Virguez e477

Complicación posquirúrgica de un pterigión: granuloma piógeno en sitio de obtención de autoinjerto
Antonio Villalobos, María Agustina Borrone, Daniel Georgjett, Alan Grunberg, Camila Sacks, Victor Byrnes e483

Síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada (VKH-like) luego de administración de nivolumab
Pablo Venancio, Martina Faretta, Andrea Valeiras e489

Catarata blanca en paciente joven con enfermedad de Behçet
Arturo Iván Pérez Pacheco, Rafael Mazenett García-Mayorca e495

IMÁGENES CIENTÍFICAS

Suspended scattering particles in motion
Juan Manuel López e501

Ahmed valve dislocation secondary to contusion
Fernando Godin, María A Piedrahita, Catalina Betancur, María A. Orrego e505

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

Dra. Ruth Rosenstein

Dr. Fernando J. Scattini

Dra. 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*

Dra. Elisabetta Miserocchi, *Italia*

Dra. Cristina Muccioli, *Brasil*

Dra. Claudia Murillo Correa, *México*

Dr. Miguel Pedroza Seres, *México*

Dra. 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

Dra. Myriam Berman

Dr. Alberto Ciancia

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

Dra. Virginia Zanutigh (*Quilmes*)

Secretaria

Dra. María Josefina Botta (*Buenos Aires*)

Tesorero

Dr. Pablo Daponte (*Buenos Aires*)

Prosecretario

Dr. Daniel Sabella (*Mar del Plata*)

Protesorera

Dra. Anabel Larrañaga (*Neuquén*)

Primer vocal

Dr. Gustavo Galperín (*Buenos Aires*)

Segundo vocal

Dra. Giselle Ricur (*Mendoza*)

Tercer vocal

Dra. 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.revistaocce.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)

La epidemiología pospandemia existe, es necesaria y está al alcance de todos

Rodrigo M. Torres^a, Javier Casiraghi^b y Oscar H. Franco^c

^a Director de la revista *Oftalmología Clínica y Experimental (OCE)*.

^b Director de Ediciones del Consejo Argentino de Oftalmología.

^c Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht, Utrecht, The Netherlands/Países Bajos.

Autor corresponsal

Dr. Rodrigo M. Torres
romator7@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2022; 15(4): e386-e388.

El término epidemiología resurgió con la pandemia del coronavirus. Como sucede muchas veces, nos acordamos de la herramienta apropiada para resolver un problema cuando éste está presente y ya causa daño. Ahora, que pareciera que la pandemia está entrando en sus últimas fases, es necesario seguir revalorizando a la epidemiología en tareas de prevención y en actividades prácticas de investigación que están al alcance de gran parte de los médicos, aunque muchos lo desconocen.

Epi viene del griego y expresa “sobre”, *demo* significa “pueblo” y *logos* representa “estudio”. Es decir que la epidemiología es la disciplina que se dedica a estudiar la salud del pueblo o lo que ocurre sobre la gente. Pero la medicina que se ejerce en ámbitos privados también cuida a grupos de individuos que en su conjunto son una “población”. Un médico cuida a un paciente por consulta; en un día revisa a varios pacientes en un sólo lugar físico (un consultorio particular) o quizás en diferentes lugares físicos (en un consultorio particular por la tarde, en una clínica privada por la mañana y en un hospital un día a la semana en otra localidad). En este caso, un solo médico podrá estar cuidando y estudiando la salud de uno o más grupos que potencialmente pueden ser diferentes y que asimismo forman parte de familias, comunidades y poblaciones. A su vez, a una de esas poblaciones se la podrá subdividir y agrupar de acuerdo con

características particulares, como en alguno de los siguientes ejemplos: personas con diabetes o personas con diabetes que tienen retinopatía proliferativa o personas con diabetes de entre 30 a 45 años que tienen retinopatía proliferativa, o personas con diabetes que no tienen retinopatía proliferativa, pero que tienen queratopatía neurotrófica. Y así, podríamos seguir enumerando diferentes combinaciones de características en una población para poder estudiar algún aspecto original en ella.

Las características de una persona a veces pueden ser relevantes para toda una comunidad. Por eso, es importante que como médicos desarrollemos y ejercitemos nuestra capacidad de observación y también mantengamos una cuota de desconfianza ante lo obvio, dudando incluso ante la presentación clásica de una enfermedad común y frecuente. Pero si describiéramos un solo caso por alguna peculiaridad que encontráramos en él y lo hiciéramos mediante una estructura metodológica adecuada, estaríamos haciendo el estudio de un caso clínico, que es la mínima expresión de un estudio de investigación. Eso está muy bien. Pero si nos animamos a ir un poco más allá podremos desarrollar otro tipo de estudios que intenten aportar un mayor valor de evidencia científica. Daremos otros ejemplos donde podremos encontrar características originales que estudiar: ¿los pacientes que atiendo los días miércoles son similares a los que veo los jueves? ¿Hay algún día de la semana donde observo más desprendimientos de retina? Los registros de la presión intraocular de medidas realizadas entre las 8 y las 10 de la mañana de los miopes, ¿son iguales a los hipermetropes? ¿La edad de los pacientes de la mañana es similar a los pacientes de la tarde? La realidad es que cualquier médico puede realizar —aplicando herramientas de metodología y conceptos de medicina basada en la evidencia— un estudio epidemiológico de su población y hacer una investigación. No hace falta otra pandemia y no es necesario esperar situaciones de gravedad, emergencia o de rareza de ciertos casos para practicar “epidemiología”. Solamente es necesario realizar un cambio de mentalidad y un nuevo filtro en la lente con la que ver a

nuestra práctica médica y el mundo: la lente de la formulación científica, donde cada situación o experiencia puede resultar en una pregunta científica.

La investigación epidemiológica es conceptualmente colaborativa. ¿Qué sucede si decido estudiar cómo quedan los pacientes que “yo” opero de cataratas en “mi” consulta y obtengo información que no comparto? Si no expongo esos resultados a la evaluación y revisión de pares para que sean validados y posteriormente divulgados, se pierde la posibilidad de, por un lado, tener la opinión de otros para aprovechar las diferentes experiencias y, por el otro, estoy privando a mis pares de conocer qué sucede en “mi” población. Como médicos oftalmólogos sabemos que el contraste es fundamental para poder percibir. El contraste de diferentes realidades epidemiológicas nos permite aprender y mejorar a partir de la incorporación de datos de la misma u otra población.

La realidad de los habitantes en Latinoamérica es muy diferente a la de Norteamérica y a la de Europa. Inclusive, la realidad de los pobladores de los países del Cono Sur puede ser distinta a la existente en Centroamérica, o tal vez no, y será algo que deberemos descubrir. Está claro que se necesitan estudios bien diseñados, que aporten información científica de las diferentes regiones del mundo. No basta con haber leído los resultados de una revisión sistemática de un procedimiento terapéutico que resultó eficaz en la comunidad europea o asiática para homologar automáticamente sus conclusiones en Sudamérica. La población de cada sitio puede hacer la diferencia. Todo debe corroborarse o refutarse. En ciencia, no siempre los conceptos que ayer eran válidos lo seguirán siendo hoy. Ni los que son válidos en determinadas latitudes geográficas o poblaciones particulares lo serán para la población en la que nuestra práctica tiene lugar.

Por eso en OCE deseamos incentivar la realización de estudios epidemiológicos que evalúen principalmente las realidades tanto de la Argentina como también del resto de Hispanoamérica. La recompensa científico-académica no se devalúa, es resiliente incluso a

aspectos políticos y económicos, que serán pasajeros. En cambio, la creación de conocimiento científico se transforma en un legado que se capitaliza continuamente y trasciende generaciones. Es necesario que más médicos, y sobre todo aquellos con alta carga asistencial clínico-quirúrgica, se involucren y participen de estudios basados en sus propias poblaciones, siendo colaborativos, trabajando en equipo y compartiendo roles y actividades. Hacer inves-

tigación toma tiempo, pero sobre todo, requiere ganas. Esperamos sus trabajos epidemiológicos y estamos a su disposición para ayudarlos, no sólo en la etapa de la publicación, sino también en la *etapa básica*, a la hora de diseñar un estudio a emprender.

Después de todo, como decía William Osler, reconocido médico canadiense: “La medicina es la ciencia de la incertidumbre y el arte de la probabilidad”¹.

1. Young P, Finn BC, Bruetman JE, Emery JD, Buzzi A. William Osler: el hombre y sus descripciones [William Osler (1849-1919): the man and his descriptions]. *Rev Med Chil* 2012; 140: 1218-1227.

Post-pandemic epidemiology exists, is necessary and is available to all

Rodrigo M. Torres^a, Javier Casiraghi^b y Oscar H. Franco^c

^a Director of the journal *Oftalmología Clínica y Experimental (OCE)*, Buenos Aires, Argentina.

^b Director of Ediciones del Consejo Argentino de Oftalmología, Argentina.

^c Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht, Utrecht, The Netherlands/Países Bajos.

Corresponsal author

Dr. Rodrigo M. Torres
romator7@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2022; 15(4): e386i-e388i.

The term epidemiology resurfaced with the coronavirus pandemic. As is often the case, we remember the appropriate tool to solve a problem when it is already present and causing harm. Now that the pandemic seems to be entering its last phases, it is necessary to continue to revalue epidemiology in prevention tasks and in practical research activities that are within the reach of most physicians, although many are unaware of it.

Epi comes from the Greek word for “about”, demo means “people” and logos stands for “study”. In other words, epidemiology is the discipline dedicated to studying the health of the people or what happens to the people. But medicine practiced in private settings also cares for groups of individuals who together are a “population”. A physician cares for one patient per practice; in one day he sees several patients in one physical location (a private practice) or perhaps in different physical locations (in a private practice in the afternoon, in a private clinic in the morning, and in a hospital one day a week in another location). In this case, a single physician may be caring for and studying the health of one or more potentially different groups that are also part of families, communities and populations. In turn, one of these populations may be subdivided and grouped according to particular characteristics, as in one of the following

examples: people with diabetes, or people with diabetes who have proliferative retinopathy, or people with diabetes aged 30 to 45 years who have proliferative retinopathy, or people with diabetes who do not have proliferative retinopathy, but who have neurotrophic keratopathy. And so on, we could go on listing different combinations of characteristics in a population in order to study some original aspect of it.

The characteristics of one person can sometimes be relevant to an entire community. Therefore, it is important that as physicians we develop and exercise our ability to observe and also maintain a certain amount of suspicion in the face of the obvious, hesitating even at the classic presentation of a common and frequent disease. But if we were to describe a single case for some peculiarity that we found in it, and we were to do so by means of an appropriate methodological structure, we would be doing a clinical case study, which is the minimal expression of a research study. That is very good.

But if we dare to go a little further, we can develop other types of studies that attempt to provide greater scientific evidence value. We will give other examples where we can find original characteristics to study: Are the patients I see on Wednesdays similar to those I see on Thursdays? Is there a day of the week when I see more retinal detachments?

Are the intraocular pressure recordings from measurements taken between 8 a.m. and 10 a.m. of myopic patients the same as hyperopic patients? Is the age of morning patients similar to that of afternoon patients?

The reality is that any physician can perform—applying methodological tools and concepts of medicine based evidence—an epidemiological study of his or her population and conduct an investigation. There is no need for another pandemic and it is not necessary to wait for situations of severity, emergency or rarity of certain cases to practice “epidemiology”.

All that is needed is a change of mentality and a new filter in the lens through which to view our medical practice and the world: the lens of scientific formulation, where every situation or experience can result in a scientific question.

Epidemiological research is conceptually collaborative. What happens if I decide to study how the patients that “I” operate on for cataracts in “my” practice look like and I obtain information that I do not share? If I do not expose these results to evaluation and peer review so that they can be validated and subsequently disseminated, the possibility of, on the one hand, having the opinion of others to take advantage of the different experiences is lost and, on the other hand, I am depriving my peers of knowing what is happening in “my” population. As ophthalmologists we know that contrast is essential to be able to perceive.

The contrast of different epidemiological realities allows us to learn and improve from the incorporation of data collected from the same or another population.

The reality of people in Latin America is very different from that of North America and Europe. In fact, the reality of the people in the Southern Cone countries may be different from Central America, or maybe not, and that is something we will have to discover. It is clear that well-designed studies are needed to provide scientific information from the different regions of the world.

It is not enough to have read the results of a systematic review of a therapeutic procedure that proved effective in the European or Asian communities to automatically homologate its conclusions in South America. The population of each site can make a difference. Everything must be corroborated or refuted. In science, concepts that were valid yesterday will not always be valid today. Nor those that are valid in certain geographic latitudes or particular populations will not be valid for the population in which our practice takes place.

That is why we at OCE wish to encourage the conduct of epidemiological studies that mainly evaluate the realities both in Argentina as well as the rest of Latin America. The scientific-academic reward is not devalued; it is resilient even to political and economic aspects, which will be transient. On the other hand, the creation of scientific knowledge is transformed into a legacy that is continually capitalized and transcends generations.

More physicians are needed, and above all those with a high clinical-surgical care, to become involved and participate in studies based on their own populations, being collaborative, working as a team and sharing roles and activities. Doing research takes time, but above all, it requires enthusiasm. We look forward to your epidemi-

ological papers and we are at your disposal to help you, not only at the publication stage, but also at the basic stage, when designing a study to undertake.

After all, as William Osler, renowned Canadian physician, said: "Medicine is the science of uncertainty and the art of probability"¹.

1. Young P, Finn BC, Bruetman JE, Emery JD, Buzzi A. William Osler: el hombre y sus descripciones [William Osler (1849-1919): the man and his descriptions]. *Rev Med Chil* 2012; 140: 1218-1227.

Inyecciones intravítreas, degeneración macular asociada a la edad e hipertensión ocular

Jorge Sánchez-Monroy, Inés Munuera Rufas

Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España.

Recibido: 16 de julio de 2022.

Aprobado: 15 de octubre de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Jorge Sánchez-Monroy
Paseo Isabel la Católica, 1-3
50009 Zaragoza, España.
jrgsanchez.cr@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2022; 15(4): e389-e398.

Resumen

La edad es un factor de riesgo para desarrollar glaucoma y también degeneración macular asociada a la edad (DMAE). La DMAE se trata con fármacos llamados antiangiogénicos (anti-VEGF) que se administran mediante inyecciones intravítreas en esquemas terapéuticos que requieren que ese acto sea repetitivo en el tiempo. La administración de tratamientos intravítreos se ha asociado a la producción de un pico hipertensivo que podrá ser agudo y transitorio, aunque a veces ocasionará un aumento de la presión intraocular sostenida y crónica. Un corto intervalo entre inyecciones (< de 8 semanas), una elevada cantidad de inyección (más de 7 al año), pacientes con cámara estrecha, fáquicos y con diagnóstico previo de glaucoma, son los principales factores de riesgo para el desarrollo de una elevación sostenida de la PIO tras el tratamiento intravítreo con antiangiogénicos. Por lo tanto, en esta revisión se ha evaluado la evidencia científica publicada respecto de la relación existente entre la administración de antiangiogénicos intravítreos y la elevación de la presión intraocular, tanto a corto como a largo plazo. Finalmente, se resalta la importancia de identificar a los pacientes con alto riesgo de desarrollar hipertensión ocular tras el uso de inyecciones intravítreas y la necesidad de adoptar medidas que reduzcan tal riesgo, como la administración de hipotensores tópicos antes de la inyección.

Palabras clave: degeneración macular asociada a la edad, glaucoma, antiangiogénicos, anti-VEGF, inyecciones intravítreas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Intravitreal injections, age-related macular degeneration, and ocular hypertension

Abstract

Age is a risk factor for developing glaucoma and also age-related macular degeneration (AMD). AMD is treated with drugs called antiangiogenic drugs (anti-VEGF), which are administered by intravitreal injections, in therapeutic schemes that require this act to be repeated over time. The administration of intravitreal treatments has been associated with the production of a hypertensive peak, which may be acute and transient, although sometimes it will cause a sustained and chronic increase in intraocular pressure (IOP). A short interval between injections (< 8 weeks), a high number of injections (more than 7 per year), patients with narrow chamber, phakic and with previous diagnosis of glaucoma, are the main risk factors for the development of sustained IOP elevation after intravitreal treatment with antiangiogenics. Therefore, in this review we have evaluated the published scientific evidence regarding the relationship between intravitreal antiangiogenic administration and intraocular pressure elevation, both in the short and long term. Finally, the importance of identifying patients at high risk of developing ocular hypertension after the use of intravitreal injections and the need to adopt measures to reduce this risk, such as the administration of topical hypotensives before the injection, is emphasized.

Keywords: age-related macular degeneration, glaucoma, antiangiogenics, anti-VEGF, intravitreal injections.

Injeções intravítreas, degeneração macular relacionada à idade e hipertensão ocular

Resumo

A idade é um fator de risco para o desenvolvimento de glaucoma e também degeneração macular relacionada à idade (DMRI). A DMRI é tratada com medicamentos chamados antiangiogênicos (anti-VEGF) que são administrados por injeções

intravítreas em esquemas terapêuticos que exigem que esse ato seja repetitivo ao longo do tempo. A administração de tratamentos intravítreos tem sido associada à produção de um pico hipertensivo que pode ser agudo e transitório, embora às vezes cause um aumento sustentado e crônico da pressão intraocular. Um intervalo curto entre injeções (< de 8 semanas), um número elevado de injeções (mais de 7 por ano), pacientes com câmara estreita, fâcicos e com diagnóstico prévio de glaucoma são os principais fatores de risco para o desenvolvimento de uma elevação sustentada da PIO após tratamento intravítreo com agentes antiangiogênicos. Portanto, esta revisão avaliou as evidências científicas publicadas sobre a relação entre a administração de antiangiogênicos intravítreos e o aumento da pressão intraocular, tanto a curto quanto a longo prazo.

Finalmente, destaca-se a importância de identificar pacientes com alto risco de desenvolver hipertensão ocular após o uso de injeções intravítreas e a necessidade de adotar medidas que reduzam esse risco, como a administração de hipotensores tópicos antes da injeção.

Palavras-chave: degeneração macular relacionada à idade, glaucoma, antiangiogênico, anti-VEGF, injeções intravítreas.

Introducción

El glaucoma y la degeneración macular asociada a la edad (DMAE) son dos de las patologías más frecuentes en la práctica oftalmológica habitual. El glaucoma supone la segunda causa de ceguera a nivel mundial y la segunda causa de ceguera y discapacidad visual en nuestro medio¹. Por otro lado, la DMAE es la principal causa de ceguera en mayores de 55 años y tiene una elevada prevalencia en las últimas décadas de la vida¹. Tanto el glaucoma como la DMAE suponen una causa importante de discapacidad y una disminución y empeoramiento de la calidad de vida de los pacientes, por ello implican un reto terapéutico cuando coexisten. Entre ambas patologías existe una relación en términos epidemiológicos demostrándose una mayor prevalencia de glaucoma en pacientes con DMAE exudativa

versus controles con un riesgo del doble, como se verá en este trabajo. Además, la coexistencia de ambas supone una dificultad añadida en la práctica clínica ya que se dificulta la valoración de la progresión del glaucoma y su diagnóstico cuando existe una afectación central.

En los últimos años, la aparición de los fármacos antiangiogénicos ha revolucionado el tratamiento de numerosas enfermedades de la retina². Asimismo, la asociación del uso de estos fármacos y la aparición de hipertensión ocular (HTO) tras las inyecciones ha sido objeto de estudio en numerosas ocasiones, estableciéndose una relación directa tanto en el momento agudo como a largo plazo³⁻⁹. Dado que la coexistencia de pacientes con glaucoma y DMAE es una situación habitual⁸⁻⁹ y que la HTO es el principal factor de riesgo para el desarrollo y avance del glaucoma, se plantea un nuevo escenario en la práctica clínica, siendo necesario categorizar mejor a nuestros pacientes e individualizar el riesgo de desarrollo o empeoramiento de su glaucoma si están sometidos a una terapia intravítrea intensiva y a adoptar medidas que eviten o reduzcan las posibles consecuencias negativas derivadas de tal procedimiento. En este contexto se ha realizado el presente trabajo de revisión.

a. Relación temporal entre terapia intravítrea de ANTI-VEGF y el aumento de la PIO: aguda, intermedia y tardía

El tratamiento con anti-VEGF intravítreo es un procedimiento oftalmológico realizado más habitualmente en las consultas oftalmológicas de todo el mundo y es el principal tratamiento para numerosas enfermedades de la retina: en concreto, para la DMAE¹⁰⁻¹¹. Varios estudios han mostrado aumento tanto agudo como crónico en la PIO tras la administración de estos fármacos^{3-9, 12}, pero su mecanismo es diferente, como también su manejo y sus posibles implicancias, como fue publicado por de Vries y colaboradores en un meta-análisis de 46 artículos (2.872 ojos) donde la diferencia media de PIO encontrada fue de 23,41 mmHg, comparando antes con el minuto inmediato posterior a la inyección, que

disminuyó a 2,51 mmHg luego de 30 minutos y que a partir de las 24 horas se restableció en los valores previos a la inyección¹³. Pero también encontraron que en algunos casos la elevación de la PIO se mantenía más tiempo, incluso una semana y recién posteriormente comenzaba a disminuir. De esa forma postularon que existirían 3 categorías de aumento de PIO postinyección: agudo, cuando persiste algunas horas y luego se normaliza; intermedio, que dura algunos días; y crónico, donde la elevación de la PIO persiste incluso durante meses.

Se ha demostrado que la inyección del anti-VEGF aumenta la PIO a corto plazo, produciéndose un aumento inmediato en todos los pacientes entre 0 y 30 minutos siendo transitorio y normalizándose antes de los 60 minutos tras pinchazo⁴. Parece que la producción de un pico hipertensivo posterior a la inyección es un resultado lógico al producirse una expansión de volumen en el globo ocular, considerando que el volumen de una inyección intravítrea es de 0,05 ml y donde se han descrito que hasta un tercio de los pacientes pueden tener un pico de hipertensión ocular de hasta 50 mmHg⁵. Levi y colaboradores plantean un escenario clínico que a veces genera controversia: si se está frente a un paciente con PIO previa normal, sin glaucoma, que se aplica una inyección de anti-VEGF pero que inmediatamente luego tiene un pico de 45 mmHg de PIO que resuelve posteriormente a lo largo del día, ¿cuál sería la conducta a seguir ante una nueva próxima aplicación?¹². Con los datos que se presentarán en esta revisión se abordarán opciones de respuesta a esta pregunta. Pero independientemente de la actitud que se tome, está claro en la actualidad que luego de realizar una inyección intravítrea existirá un aumento súbito de la PIO, transitorio, que resolverá espontáneamente con un posible efecto sobre la elevación a largo plazo de la PIO o afectación en mayor o menor medida de la afectación glaucomatosa de los pacientes, si la presentaran. Teniendo en cuenta esta información, será relevante considerar las condiciones oculares previas de cada persona y serán importantes incluso aspectos anatómicos, como el tamaño de la cámara anterior y el ángulo, la condición de ojos fágicos versus

pseudofáquicos; además, claro está, de si se trata de un paciente que tenga o no antecedente de glaucoma o que haya tenido un procedimiento quirúrgico de glaucoma previo.

En relación con el aumento crónico, existe una mayor controversia en los resultados publicados. En un análisis post-hoc de los ensayos MARINA y ANCHOR3 se demostró una elevación sostenida de la PIO tras las inyecciones de anti-VEGF, hallazgo que fue apoyado por numerosos estudios posteriores^{5-6, 9, 12}. En este caso, el mecanismo es más controvertido e incluso resulta algo confuso, donde tendría un papel específico el efecto farmacológico de anti-VEGF en la vía del óxido nítrico, como se verá de las hipótesis fisiopatológicas a continuación.

b. Fisiopatología

Si bien hay un aspecto directamente relacionado con la cantidad del volumen inyectado y que se asocia al aumento transitorio agudo de la PIO, es interesante destacar que la característica de un aumento intermedio o mantenido en el tiempo se relaciona principalmente con el potencial efecto mecánico obstructivo que se produciría en el trabeculado, lo cual fue corroborado en modelos animales¹⁴⁻¹⁵ y fue atribuido a residuos de aceite de silicona de las jeringas que quedaban retenidos en el vítreo¹⁶⁻¹⁷. De hecho, sobre esta teoría se propuso un preparado en jeringas que sean libres de silicona¹⁸. Mientras que en personas, Wen y colaboradores demostraron mediante la utilización de la tonografía electrónica de Schiots, que en ojos que recibieron un mayor número de inyecciones intravítreas existía una relación con la elevación de la PIO, planteando como mecanismo que ocurría daño del trabeculado por repetidos episodios de inyectar un volumen de fluido dentro del ojo, como también una alteración en los niveles de moduladores de la vasodilatación como el óxido nítrico y efectos tóxicos de las drogas utilizadas y/o de los sistemas de liberación de fármacos, ocasionando un daño inflamatorio¹⁹. En relación con la vía del óxido nítrico, se ha descrito un mecanismo mediante el cual un agente anti-VEGF disminuiría los niveles de óxido nítrico

mediante la inhibición de su síntesis, ocasionando una disminución del movimiento de potasio y de calcio en las células del trabeculado, alterando la contractibilidad y finalmente disminuyendo la salida del humor acuoso de los espacios intercelulares²⁰. Resta conocer si sobre este mecanismo propuesto hay en la actualidad diferencias entre las nuevas terapias intravítreas de anti-VEGF y para esto serán necesarios estudios tanto de laboratorio como clínicos.

Estos mecanismos tendrían un efecto sobre la anatomía del nervio óptico que implicarían sus posteriores consecuencias funcionales como son la profundización de la copa del nervio óptico, el aumento de la abertura de la membrana de Bruch o una posible compresión de las fibras nerviosas prelaminares⁷. La posible HTO generada por la administración intravítrea de anti-VEGF se ha asociado con una posible disminución del espesor de las capas internas de la retina tanto de la capa de fibras nerviosas retinales (CFNR) como en la capa de células ganglionares (CCG)¹³. Además, se ha afirmado que podría existir una reducción del espesor de la CCG tanto en pacientes glaucomatosos como no glaucomatosos²¹. Si existe una asociación entre las inyecciones y la pérdida de RNFL es probable que algunos ojos, pero no todos, se vean afectados y se necesitan estudios más amplios para describir adecuadamente esta asociación. También se debe tener en cuenta que estos estudios son difíciles de interpretar, ya que el grosor de la RNFL puede verse afectado por las inyecciones y la patología retinal.

c. Factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión ocular

Independientemente del hecho de inyectar un volumen determinado de una sustancia antian-giogénica intravítrea e independientemente de cuál sea ésta, existen características oculares de los pacientes que son relevantes en cuanto su potencial peso como factor de riesgo⁵. Entre los factores que se han asociado con un aumento del riesgo de HTO sostenida se destaca el elevado número de inyecciones al año (más de 7/ año), así como un intervalo de tiempo corto entre

ellas (<8 semanas)⁶. Por lo tanto, y ante diferentes estudios que afirman ese concepto, el antecedente del número de inyecciones que se han aplicado en un ojo está en relación con el posterior riesgo de tener un aumento crónico de la PIO²²⁻²⁴, por lo que este es otro aspecto más para considerar y preferir terapias que requieran de una menor cantidad de inyecciones intravítreas al año.

Otros factores para tener en cuenta están en relación con características anatómicas. Los pacientes fágicos y aquellos con cámara estrecha, pero —como se ha expresado anteriormente— hasta la actualidad no existe consenso sobre el tipo de anti-VEGF empleado y si alguno de estos tiene mayor riesgo para el desarrollo de la HTO posterior²⁴. Pero quizás el dato más relevante sea el antecedente de glaucoma, donde las publicaciones existentes son coincidentes en reportar que son casos donde existe mayor riesgo de sufrir un aumento persistente de la PIO^{9, 25-27}. El último estudio publicado (hasta noviembre 2022) es de Shah y colaboradores, quienes evaluaron de forma retrospectiva en un estudio de casos y controles (707 vs 1.008 ojos) pacientes que habían recibido inyecciones intravítreas de anti-VEGF desde el año 2004 hasta el año 2013 para el tratamiento de DMAE⁹. Concluyeron que los ojos tratados con anti-VEGF por DMAE exudativa no tenían un riesgo agregado para desarrollar glaucoma en comparación con los controles que no tenían glaucoma previo. Sin embargo, los ojos de pacientes que tenían DMAE exudativa y glaucoma previo que recibieron tratamientos intravítreos con anti-VEGF requirieron utilizar tratamientos hipotensores por desarrollo de glaucoma. Por tanto, si se evalúa el riesgo de progresión de glaucoma en pacientes que reciben tratamientos intravítreos de anti-VEGF, encontramos reportes donde se ha documentado una exacerbación del glaucoma después del uso de anti-VEGF, asociándose también a un aumento en el riesgo de necesitar cirugía de glaucoma en la mayoría de los pacientes cuanto mayor es el número de inyecciones, una tasa más alta de disminución del campo visual con pérdida de CFNR y la CCG²¹.

No se ha informado la asociación consistente entre el tipo de anti-VEGF inyectado y un mayor riesgo de desarrollo de HTO. Algunos autores

Tabla 1. Resumen de factores de riesgo de HTO tras inyecciones intravítreas.

Principales factores de riesgo de HTO tras anti-VEGF
Corto intervalo entre inyecciones (<8 semanas)
Elevado número de inyecciones al año (más de 7/año)
Antecedente de glaucoma
Pacientes fágicos y/o con cámara estrecha

han asignado al ranibizumab un posible mayor riesgo de HTO que al aflibercept^{6, 28}. Son necesarios más estudios para poder determinar si el agente inyectado juega un papel relevante. Un trabajo realizado con datos del mundo real reportó resultados muy interesantes: el aflibercept se asoció con menos elevaciones de la PIO clínicamente significativas, mientras que los ojos con glaucoma preexistente tenían un mayor riesgo⁶. El empleo de aflibercept —afirman los autores— puede ser más seguro que bevacizumab o ranibizumab en ojos con neuropatía óptica glaucomatosa o hipertensión ocular (tabla 1).

d. Sugerencias para el manejo de estos pacientes

Se han sugerido varias medidas profilácticas para prevenir el aumento agudo de la PIO después de la inyección en pacientes para los que las grandes fluctuaciones de la PIO representan un riesgo, como son los que tienen enfermedad glaucomatosa avanzada. Existe una serie de intervenciones que mitigarían el riesgo de pico hipertensivo después de cada inyección^{5, 8}. Con una alta evidencia encontramos el tratamiento previo con fármacos hipotensores tópicos como la brimonidina, timolol o acetazolamida²⁹, la punción o descompresión de la cámara anterior con paracentesis o el reflujo de vítreo tras la inyección (por el empleo de una aguja de mayor calibre e inyección recta no tunelizada)³⁰ e incluso la realización de cirugía incisional previa³¹. Todos

ellos buscan evitar o reducir la fluctuación y por consiguiente aumento de la PIO tras inyección. El más sencillo, cómodo y con menos riesgo para los pacientes sería la administración de colirios hipotensores antes del pinchazo que, además de ser efectivo en la reducción del pico hipertensivo, se ha asociado con una tasa menor de hemorragias subconjuntivales tras los pinchazos^{8, 30}.

Para evitar la elevación sostenida de la PIO después de la terapia anti-VEGF a largo plazo no se ha investigado a fondo ninguna estrategia de reducción exitosa. Con respecto de la teoría que afirma que el aceite de silicona que se origina en el recubrimiento en las jeringas finalmente ocluye la malla trabecular, Lode *et al.* han descrito un método para componer agentes anti-VEGF en jeringas sin silicona; sin embargo, es necesario investigar más sobre su eficacia¹⁸. En otro estudio se ha sugerido que los pacientes con factores de riesgo conocidos para la elevación sostenida de la PIO deberían considerar inyecciones de menor frecuencia al inicio del tratamiento y la extensión del intervalo entre inyecciones, en la medida que su enfermedad lo permitiese³³.

Por otro lado, es conveniente analizar las características clínicas de los pacientes e identificar aquellos de alto riesgo haciendo una estrecha monitorización para detectar el posible desarrollo de HTO o el empeoramiento de glaucoma, al evaluarlos periódicamente mediante control de PIO, examen mediante tomografía de coherencia óptica y campimetría visual computarizada. La derivación a un especialista en glaucoma debe considerarse en pacientes con características preocupantes.

e. Escenario clínico

A continuación, se presentará un caso clínico no por su particularidad sino, justamente, por lo contrario, ya que es algo que usualmente se puede presentar en la práctica diaria y se utilizará para repasar los conceptos descritos previamente.

Se trata de una paciente de 78 años con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) de 5 años de evolución en ambos ojos (AO). El estado de su enfermedad era estable y

se encontraba en tratamiento con una monoterapia de un análogo de las prostaglandinas alcanzando un buen control de las cifras de PIO. El campo visual de su ojo izquierdo (OI) era normal; sin embargo, el ojo derecho (OD) presentaba un escotoma paracentral. La paquimetría de la paciente era en OD de 512 μm y en OI, de 520 μm . La paciente presentaba una excavación vertical papilar más pronunciada en su OD. En el fondo de ojo (FO) se veían drusas y alteraciones del epitelio pigmentario en AO, mayor en el OD.

En un examen rutinario de su enfermedad, la paciente refirió una disminución de visión en su OD de días de evolución que resultó ser secundaria al desarrollo de una membrana neovascular tipo 1 objetivada en el examen con OCT, angiografía fluoresceínica y angio-OCT (figs. 1 y 2), y a la presencia de una hemorragia macular en el FO. La paciente inició tratamiento con aflibercept intravítreo en régimen de *treat and extent* recibiendo inyecciones intravítreas con un intervalo de 6 semanas.

Durante los más de 3 años en los que precisó de tratamiento para su DMAE, se fue acentuando la progresión de su glaucoma aumentando el defecto en la capa de fibras nerviosas de la retina (CFNR) objetivado con OCT (figs. 3 y 4) y el daño en el campo visual, observándose una progresión evidente, más si se compara con el ojo contralateral (fig. 5). Se sospechó una posible relación causal entre el empeoramiento de su glaucoma y la intensa terapia intravítrea administrada en el OD, por lo que se aumentó la terapia de la paciente prescribiéndose una combinación fija de latanoprost y timolol más colirio de brimonidina en el OD antes de cada inyección intravítrea.

Conclusiones

Como se ha revisado en el presente trabajo, existe evidencia que demuestra que los pacientes con glaucoma previo tienen un riesgo mayor de la progresión de esta enfermedad cuando comienzan a recibir tratamientos intravítreos, independientemente del fármaco utilizado. Por lo tanto, es necesario adoptar medidas como la individualización de los tratamientos específicamente

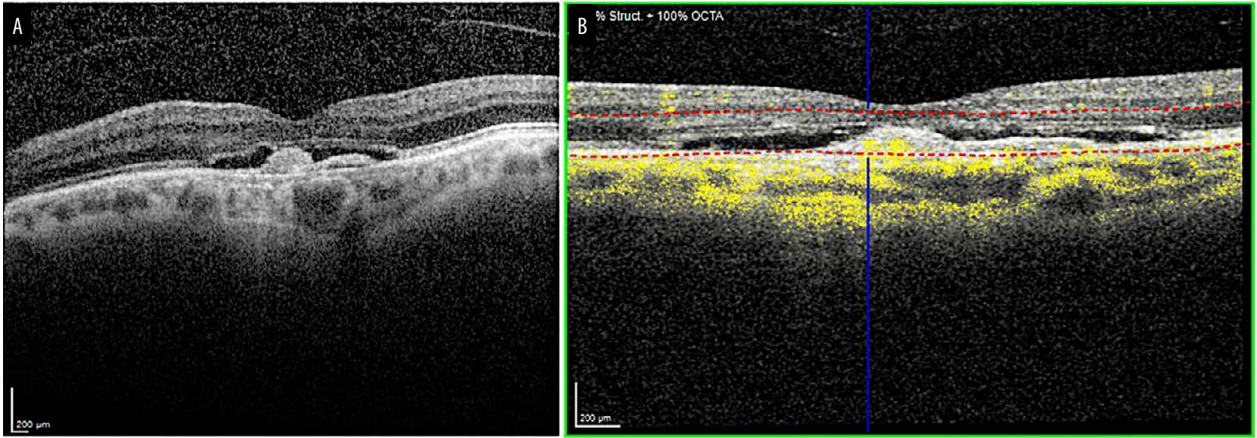


Figura 1. A) OCT-A de la membrana neovascular tipo 1: aparece flujo en su interior, en el área correspondiente al complejo avascular, indicativo de actividad neovascular. B) OCT B-scan de la membrana neovascular tipo 1: material hiperreflectivo por debajo del epitelio pigmentario de la retina en forma de desprendimiento de epitelio pigmentario convexo rodeado de fluido subretinal, indicativo de exudación.



Figura 2. Angiografía fluoresceínica de la membrana neovascular. Se observa hiperfluorescencia punteada que difunde en tiempos tardíos sin delimitar claramente los bordes de la membrana neovascular.

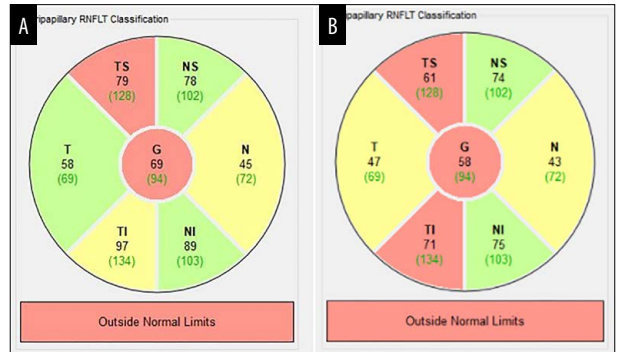


Figura 3. Evaluación de cambios en el espesor de la CFNR, donde se observa la pérdida ocurrida desde el comienzo del tratamiento intravítreo al momento actual. A) Cuantificación de CFNR por sectores al inicio del tratamiento anti-VEGF. B) Cuantificación de CFNR por sectores en la actualidad.

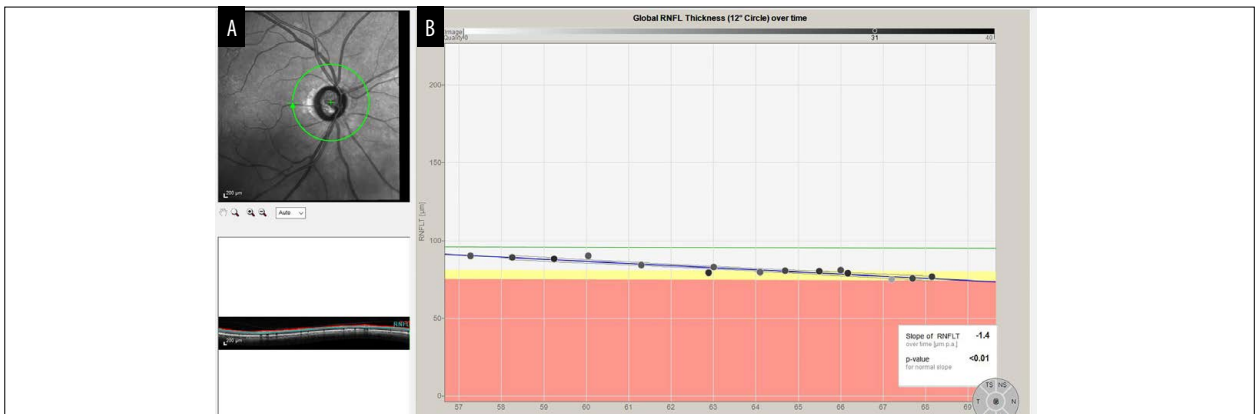


Figura 4. Análisis de tendencias indica que la progresión glaucomatosa es estadísticamente significativa ($p < 0,01$) con una tasa de disminución de 1,4 µm al año.

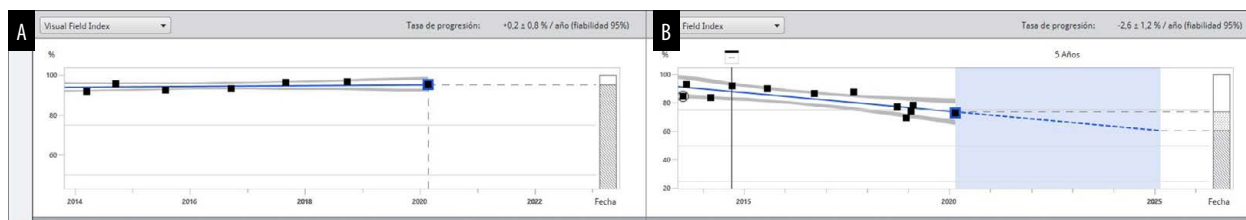


Figura 5. Se presenta el índice de afectación del campo visual evaluado mediante el programa *Guided progression analysis* (GPA). A) Ojo derecho: se puede ver el inicio del evento “intravítreas”. B) Ojo izquierdo.

para estos casos, su monitorización con controles de PIO y OCT, así como evaluar el empleo de fármacos hipotensores antes de la inyección intravítrea que ayuden a optimizar el manejo, específicamente en la población de personas con glaucoma, pero también estando alerta quienes hasta el momento no tengan diagnóstico de glaucoma, considerando que es una enfermedad que muchas veces se presenta a edades avanzadas, concomitantemente como sucede con la DMAE.

Referencias

1. GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the right to sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health* 2021; 9: e144-e160.

2. Grisanti S, Tatar O. The role of vascular endothelial growth factor and other endogenous interplayers in age-related macular degeneration. *Prog Retin Eye Res* 2008; 27: 372-390.

3. Bakri SJ, Moshfeghi DM, Francom S *et al*. Intraocular pressure in eyes receiving monthly ranibizumab in 2 pivotal age-related macular degeneration clinical trials. *Ophthalmology* 2014; 121: 1102-1108.

4. Gómez-Mariscal M, Puerto B, Muñoz-Negrete FJ *et al*. Acute and chronic optic nerve head biomechanics and intraocular pressure

changes in patients receiving multiple intravitreal injections of anti-VEGF. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2019; 257: 2221-2231.

5. Hogue A, Chen PP, Junk AK *et al*. The effect of anti-vascular endothelial growth factor agents on intraocular pressure and glaucoma: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2019; 126: 611-622.

6. Bilgic A, Kodjikian L, Chhablani J *et al*. Sustained intraocular pressure rise after the treat and extend regimen at 3 years: aflibercept versus ranibizumab. *J Ophthalmol* 2020; 2020: 7462098.

7. Wang L, Swaminathan SS, Yang J *et al*. Dose-response relationship between intravitreal injections and retinal nerve fiber layer thinning in age-related macular degeneration. *Ophthalmol Retina* 2021; 5: 648-654.

8. Sudhalkar A, Bilgic A, Vasavada S *et al*. Current intravitreal therapy and ocular hypertension: a review. *Indian J Ophthalmol* 2021; 69: 236-243.

9. Shah SM, Boopathiraj N, Starr MR *et al*. Risk, prevalence, and progression of glaucoma in eyes with age-related macular degeneration treated with intravitreal anti-vascular endothelial growth factor injections. *Am J Ophthalmol* 2022; 243: 98-108.

10. Pradeep T, Melachuri S, Arun S *et al*. Trends in anti-VEGF injection medicare part b claims among male and female ophthalmologists from 2012-2016. *Semin Ophthalmol* 2021; 36: 628-632.

11. Rosenberg D, Deonarain DM, Gould J *et al*. Efficacy, safety, and treatment burden of

- treat-and-extend versus alternative anti-VEGF regimens for nAMD: a systematic review and meta-analysis. *Eye (Lond)* 2022; 10.1038/s41433-022-02020-7.
12. Levin AM, Chaya CJ, Kahook MY, Wirostko BM. Intraocular pressure elevation following intravitreal anti-VEGF injections: short- and long-term considerations. *J Glaucoma* 2021; 30: 1019-1026.
 13. de Vries VA, Bassil FL, Ramdas WD. The effects of intravitreal injections on intraocular pressure and retinal nerve fiber layer: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 2020; 10: 13248.
 14. Gal-Or O, Dotan A, Dachbash M *et al.* Bevacizumab clearance through the iridocorneal angle following intravitreal injection in a rat model. *Exp Eye Res* 2016; 145: 412-416.
 15. Huet F, Miller J, Miller PE *et al.* Observation of silicone oil within the vitreous and sclera following intravitreal administration of biotherapeutics using insulin syringes in cynomolgus monkeys. *Toxicol Pathol* 2021; 49: 590-597.
 16. Liu L, Ammar DA, Ross LA *et al.* Silicone oil microdroplets and protein aggregates in repackaged bevacizumab and ranibizumab: effects of long-term storage and product mishandling. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52: 1023-1034.
 17. Kahook MY, Liu L, Ruzycski P *et al.* High-molecular-weight aggregates in repackaged bevacizumab. *Retina* 2010; 30: 887-892.
 18. Lode HE, Gjørberg TT, Foss S *et al.* A new method for pharmaceutical compounding and storage of anti-VEGF biologics for intravitreal use in silicone oil-free prefilled plastic syringes. *Sci Rep* 2019; 9: 18021.
 19. Wen JC, Reina-Torres E, Sherwood JM *et al.* Intravitreal anti-VEGF injections reduce aqueous outflow facility in patients with neovascular age-related macular degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2017; 58: 1893-1898.
 20. Ricca AM, Morshedi RG, Wirostko BM. High intraocular pressure following anti-vascular endothelial growth factor therapy: proposed pathophysiology due to altered nitric oxide metabolism. *J Ocul Pharmacol Ther* 2014; 31: 2-10.
 21. Saleh R, Karpe A, Zinkernagel MS, Munk MR. Inner retinal layer change in glaucoma patients receiving anti-VEGF for neovascular age related macular degeneration. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2017; 255: 817-824.
 22. Hoang QV, Mendonca LS, Della Torre KE *et al.* Effect on intraocular pressure in patients receiving unilateral intravitreal anti-vascular endothelial growth factor injections. *Ophthalmology* 2012; 119: 321-326.
 23. Vo Kim S, Fajnkuchen F, Sarda V *et al.* Sustained intraocular pressure elevation in eyes treated with intravitreal injections of anti-vascular endothelial growth factor for diabetic macular edema in a real-life setting. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2017; 255: 2165-2171.
 24. Cui QN, Gray IN, Yu Y *et al.* Repeated intravitreal injections of antivascular endothelial growth factors and risk of intraocular pressure medication use. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2019; 257: 1931-1939.
 25. Kim JE, Mantravadi AV, Hur EY, Cover DJ. Short-term intraocular pressure changes immediately after intravitreal injections of antivascular endothelial growth factor agents. *Am J Ophthalmol* 2008; 146: 930.e1-934.e1.
 26. Foss AJE, Scott LJ, Rogers CA *et al.* Changes in intraocular pressure in study and fellow eyes in the IVAN trial. *Br J Ophthalmol* 2016; 100: 1662-1667.
 27. Good TJ, Kimura AE, Mandava N, Kahook MY. Sustained elevation of intraocular pressure after intravitreal injections of anti-VEGF agents. *Br J Ophthalmol* 2011; 95: 1111-1114.
 28. Freund KB, Hoang QV, Saroj N, Thompson D. Intraocular pressure in patients with neovascular age-related macular degeneration receiving intravitreal aflibercept or ranibizumab. *Ophthalmology* 2015; 122: 1802-1810.
 29. Carnota-Méndez P, Méndez-Vázquez C, Otero-Villar J, Saavedra-Pazos JA. Effect of prophylactic medication and influence of vitreous reflux in pressure rise after intravitreal injections of anti-VEGF drugs. *Eur J Ophthalmol* 2014; 24: 771-777.
 30. Bach A, Filipowicz A, Gold AS *et al.* Paracentesis following intravitreal drug injections in maintaining physiologic ocular perfusion pressure. *Int J Ophthalmol* 2017; 10: 1925-1927.
 31. Lam J, Luttrell I, Ding L *et al.* Effect of prior

glaucoma surgery on intraocular pressure immediately after anti-vascular endothelial growth factor injection. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2019; 257: 2489-2494.

32. Wingard JB, Delzell DA, Houlihan NV, Lin J, Gieser JP. Incidence of glaucoma or ocular hypertension after repeated anti-vascular endothelial growth factor injections for macular degeneration. *Clin Ophthalmol* 2019; 13: 2563-2572.

33. Gabrielle PH, Nguyen V, Wolff B *et al.* Intraocular pressure changes and VEGF inhibitor use in various retinal diseases: long-term outcomes in routine clinical practice: data from the Fight Retinal Blindness! Registry. *Ophthalmol Retina* 2020; 4: 861-870.

Prevalence of glaucoma in a tele-screening program for diabetic retinopathy in rural area of Argentina

Tomás Ortiz-Basso^{a,b}, María Soledad Córdoba^b, Ariel Paladini^c

^a *Servicio de Oftalmología, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina.*

^b *Centro Oftalmológico Santa Rosa, La Pampa, Argentina.*

^c *Dirección de Atención Primaria y Gestión Sanitaria, Ministerio de Salud de La Pampa, Santa Rosa, Argentina.*

Recibido: 11 de septiembre de 2022.

Aprobado: 20 de octubre de 2022.

Corresponding author

Dr. Tomás Ortiz-Basso

Escalante 67

(L6300) Santa Rosa, La Pampa, Argentina

tomas.ortiz@hospitalitaliano.org.ar

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e399-e404.

Financial support

Without financial support.

Proprietary interests or conflicts of interest

None of the authors have any proprietary interests or conflicts of interest related to this submission.

This submission has not been published anywhere previously and that it is not simultaneously being considered for any other publication.

Acknowledgments

We thank the Ministry of Health of La Pampa for carrying out the provincial blindness prevention program.

Abstract

Purpose: Diabetes is a controversial risk factor for the development of glaucoma. However, including the early detection of glaucoma within tele-screening programs for diabetic retinopathy continues to be a matter of discussion. The aim of this study was to evaluate the prevalence of glaucoma in a tele-screening program for early detection of diabetic retinopathy.

Methods: A cross-sectional study was performed evaluating the number of people with glaucoma within a population with diabetes. Patients who participated in a diabetic retinopathy tele-screening program taken place in the province of La Pampa (Argentina), were included. A questionnaire was performed to verify the presence of glaucoma and the general characteristics of the participants. In addition, visual acuity with and without pinhole, intraocular pressure with a rebound tonometer, and eye fundus using retinography were evaluated.

Results: A total of 2,743 patients with diabetes were included. The prevalence of glaucoma was 5.0% (95% CI 4.3%-5.9%). A higher prevalence of diabetic retinopathy was observed in people with glaucoma (33.9% versus 21.0%, $p < 0.001$). In addition, through the tele-screening program, 314 people with ocular hypertension were detected.

Conclusion: The prevalence of glaucoma within the studied population was higher than in other studies where the general population was evaluated. Considering that blindness due to glaucoma and diabetes is preventable, it is important to con-

sider the association between both pathologies to implement tele-screening programs.

Keywords: diabetic retinopathy, glaucoma, tele-medicine, blindness, primary health care.

Prevalencia de glaucoma en un programa de tele-screening de retinopatía diabética en un área rural de Argentina

Resumen

Objetivo: La diabetes es un factor de riesgo controvertido para el desarrollo de glaucoma. La inclusión de la detección precoz del glaucoma dentro de los programas de tele-screening de retinopatía diabética sigue siendo un tema de debate. El objetivo de este estudio fue evaluar la prevalencia de glaucoma en un programa de tele-screening para la detección precoz de la retinopatía diabética.

Métodos: Se realizó un estudio de corte transversal evaluando el número de personas con glaucoma dentro de una población con diabetes. Se incluyeron pacientes que participaron en un programa de tele-screening de retinopatía diabética llevado a cabo en la provincia de La Pampa (Argentina). Se realizó un cuestionario para verificar la presencia de glaucoma y las características generales de los participantes. Además, se evaluó la agudeza visual con y sin estenopeico, la presión intraocular con tonómetro de rebote y el fondo de ojo mediante retinografía.

Resultados: Se incluyó un total de 2.743 pacientes con diabetes. La prevalencia de glaucoma fue del 5,0% (IC 95% 4,3%-5,9%). Se observó una mayor prevalencia de retinopatía diabética en personas con glaucoma (33,9% versus 21,0%, $p=0,001$). Además, a través del programa de tele-screening se detectaron 314 personas con hipertensión ocular.

Conclusión: La prevalencia de glaucoma dentro de la población estudiada fue mayor que en otros estudios donde se evaluó a la población general. Considerando que la ceguera por glaucoma y diabetes es prevenible, es importante pensar en la asociación entre ambas patologías para implementar programas de tele-screening.

Palabras clave: retinopatía diabética, glaucoma, telemedicina, ceguera, atención primaria de la salud.

Prevalência de glaucoma em um programa de tele-screening de retinopatia diabética em uma área rural da Argentina

Resumo

Objetivo: O diabetes é um fator de risco controverso para o desenvolvimento de glaucoma. A inclusão da detecção precoce do glaucoma em programas de tele-screening para retinopatia diabética ainda é motivo de debate. O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de glaucoma em um programa de tele-screening para detecção precoce de retinopatia diabética.

Métodos: Foi realizado um estudo transversal avaliando o número de pessoas com glaucoma em uma população com diabetes. Foram incluídos pacientes que participaram de um programa de tele-screening de retinopatia diabética realizado na província de La Pampa (Argentina). Foi realizado um questionário para verificar a presença de glaucoma e as características gerais dos participantes. Além disso, foram avaliadas a acuidade visual com e sem pinhole, pressão intraocular com tonômetro de rebote e fundo ocular por retinografia.

Resultados: Foram incluídos 2.743 pacientes com diabetes. A prevalência de glaucoma foi de 5,0% (IC 95% 4,3%-5,9%). Maior prevalência de retinopatia diabética foi observada em pessoas com glaucoma (33,9% versus 21,0%, $p=0,001$). Além disso, por meio do programa de tele-screening, foram detectadas 314 pessoas com hipertensão ocular.

Conclusão: A prevalência de glaucoma na população estudada foi maior do que em outros estudos onde a população geral foi avaliada. Considerando que a cegueira por glaucoma e diabetes é evitável, é importante pensar na associação entre ambas as patologias para implementar programas de tele-screening.

Palavras-chave: retinopatia diabética, glaucoma, telemedicina, cegueira, atenção primária à saúde.

Introduction

Glaucoma is the second cause of blindness in the world, and the leading cause of irreversible

blindness¹. There are 79,000,000 people with glaucoma, and it is estimated that these numbers will continue to grow in the coming years¹. Studies carried out in hispanic populations estimate a prevalence between 2.07% and 4.74%²⁻³. Given that, in Argentina, visual disability due to glaucoma occupies the third place in people over 50 years of age⁴.

To prevent blindness due to glaucoma, it is essential to make a timely diagnosis and treatment. Thus campaigns or programs for early detection of glaucoma are organized in different areas⁵. However, these types of programs continue to be a frequent topic of debate because its cost-effectiveness has not yet been proved⁶. Nevertheless, some authors recommend performing this type of programs in populations with higher risk⁶.

Risk factors associated with primary open-angle glaucoma (POAG) are increased intraocular pressure, advanced age, african ascendancy, and family history of the disease⁷⁻⁹. Among the risk factors of moderate association are some ocular conditions, such as high myopia and endocrine-metabolic diseases such as diabetes mellitus¹⁰⁻¹¹.

Including diabetes as a risk factor has been controversial, since some studies found a positive association between diabetes and POAG, while others did not¹²⁻¹⁷. Due to these controversies and the lack of studies in our population, we performed this study which aims to estimate and evaluate the prevalence of glaucoma in diabetic patients of La Pampa province (Argentina).

Materials and methods

A cross-sectional study was performed, with prospective recruitment. Patients with diabetes mellitus who attended a diabetic retinopathy tele-screening program in the province of La Pampa were included. The program covered 59 rural locations in the province, performing retinographies, controlling intraocular pressure (IOP) and visual acuity in all people with diabetes mellitus¹⁸⁻¹⁹.

Visual acuity data were obtained without correction and with pinhole, with Snellen decimal scale. IOP values were measured with an Icare ic100 rebound tonometer (Icare Finland

Oy, Vantaa, Finland), and eye fundus examination was performed with a Digital Retinography System (DRS) (CenterVue SpA, Padova, Italy). The studies were performed by a trained nurse. The images obtained were analyzed by a single ophthalmologist. The presence of glaucoma was evaluated through a questionnaire. It included general characteristics of the participants and information on quality of life, using the Euroqol validated to Spanish.

Patients who presented an incomplete questionnaire, with non-gradable images in the retinography and who refused the informed consent process were excluded.

The data is presented expressing the categorical variables with whole numbers and proportions, with a 95% confidence interval (CI95%); and numerical variables with mean and standard deviation. The association between categorical variables was made using a chi2 and between numerical variables with a T-test. Logistic regression adjusting for age and sex was performed to assess the association between glaucoma and diabetic retinopathy. A $p < 0.05$ was considered statistically significant.

The following study was evaluated and approved by the Patagonian Independent Ethics Committee and was conducted in accordance with the guidelines of the Declaration of Helsinki.

Results

A total of 2,995 people evaluated by the Program were included, of which 24 (0.8%) were excluded for presenting incomplete data and 228 (7.6%) were excluded because they presented non-gradable images, leaving a total of 2,743 people for evaluation.

Of the total number of people evaluated, 5.0% (95% CI 4.3%-5.9%) reported glaucoma, and 11.4% (n314) presented ocular hypertension at the time of evaluation. The mean intraocular pressure was 15.6 millimeters of mercury (mmHg) (SD 4.3) in the right eye and 16.9 mmHg (SD 4.5) in the left eye.

Table 1 summarizes the characteristics presented by the people with or without glaucoma.

The main findings were that people with glaucoma had less visual acuity and higher grades of diabetic retinopathy. Diabetic retinopathy contin-

ued to be significant in the multivariate analysis adjusted by age and sex (p 0.008, Odds Ratio 1.9, 95% CI 1.3-2.7).

Table 1. Comparison between people with and without glaucoma.

Characteristics	No glaucoma	Glaucoma	P-value
Age (years), mean \pm SD	60.1 \pm 12.1	60.2 \pm 11.1	0.454
Gender			0.960
female, N (%)	1523 (58.4)	81 (58.2)	
Visual acuity			
uncorrected			
OD, mean \pm SD	0.7 \pm 0.3	0.6 \pm 0.3	<0.001
OS, mean \pm SD	0.7 \pm 0.3	0.5 \pm 0.3	<0.001
with pinhole			
OD, mean \pm SD)	0.8 \pm 0.2	0.8 \pm 0.2	0.001
OS, mean \pm SD	0.8 \pm 0.2	0.7 \pm 0.3	<0.001
Intraocular pressure			
OD, mean \pm SD	15.6 \pm 4.4	15.6 \pm 4.0	0.492
OS, mean \pm SD	16.0 \pm 4.5	16.8 \pm 5.2	0.734
DR			0.001
no DR, N (%)	2059 (79.0)	92 (66.1)	
mild NPDR, N (%)	284 (10.9)	27 (19.4)	
moderate NPDR, N (%)	180 (6.9)	17 (12.2%)	
severe NPDR, N (%)	73 (2.8)	2 (1.4)	
PDR, N (%)	8 (0.3)	1 (0.7)	
Current health, mean \pm SD	79.2 \pm 18.9	79.9 \pm 18.8	0.662
Health status, N (%)	1665 (65.0%)	87 (63.5%)	0.714

DR: diabetic retinopathy. NPDR: non-proliferative diabetic retinopathy. PDR: proliferative diabetic retinopathy. SD: standard deviation. 95CI%: confidence interval 95%.

Discussion

The prevalence of glaucoma in this study was 5.0%. This is higher than other papers which studied people without diabetes. A recent meta-analysis estimated a global prevalence of glaucoma of 3.5% in people between 40 and 80¹. Different studies have associated diabetes mellitus with glaucoma²⁰⁻²². Diabetes affects vascular tissues as well as neuronal and glial functions and metabolism in the retina, leading to apoptosis of retinal neurons, including ganglion cells. Impaired metabolism of neurons and glia by diabetes may make retinal ganglion cells more susceptible to stress related to open-angle glaucoma. Other factors that may accelerate the onset or aggravate the features of glaucoma include: increased transforming growth factor B; the formation of glycoproteoglycans in the iridocorneal angle; fibronectin deposits and cell depletion in the trabeculum²³⁻²⁵.

In addition, it was observed that people with glaucoma are twice as likely to have diabetic retinopathy. Scientific studies have already studied this association and there are different pathophysiological mechanisms that relate them¹¹⁻¹⁷. These mechanisms include: increased oxidative stress, vascular dysregulation, glial cell dysfunction, axonal transport abnormalities, genetic polymorphisms, among others²³⁻²⁵.

On the other hand, new cases of ocular hypertension, having or are risk of developing glaucoma, were detected by the Program. From the total number of people evaluated, 11.4% had ocular hypertension. This group of people was referred for a second evaluation and follow-up by an ophthalmologist.

Regarding the use of telemedicine for early detection of glaucoma, it can be said that it is a controversial issue. The United States Preventive Services Task Force concluded in 2013 that there was insufficient scientific evidence to recommend the use of tele-screening in glaucoma⁶. However, some recent studies justify screening in the highest-risk population⁶. Intraocular pressure measurement was included as a screening strategy in La Pampa's Program for many reasons: glaucoma meets the Frame and Carlson criteria; the population has great difficulties in accessing a specialist;

the aforementioned association between diabetes mellitus and glaucoma; and the low cost and simplicity of incorporating a tonometer¹⁸⁻¹⁹.

The limitations of this study are related to the fact that: 1) the presence of glaucoma was based on patients' self-reports, which could lead to lack of precision due to a recall bias; 2) the tonometer used for glaucoma screening usually provides pressure values slightly above a Goldman tonometer (the rebound tonometer continues to be recommended for screening programs).

Diabetic patients in La Pampa's rural area have a high prevalence of glaucoma. Due to the association between both pathologies, glaucoma screening in early detection programs for diabetic retinopathy, is highly suggested.

References

1. Tham YC, Li X, Wong TY *et al*. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology* 2014; 121: 2081-2090.
2. Zhang N, Wang J, Li Y, Jiang B. Prevalence of primary open angle glaucoma in the last 20 years: a meta-analysis and systematic review. *Sci Rep* 2021; 11: 13762.
3. Kapetanakis VV, Chan MPY, Foster PJ *et al*. Global variations and time trends in the prevalence of primary open angle glaucoma (POAG): a systematic review and meta-analysis. *Br J Ophthalmol* 2016; 100: 86-93.
4. Franco PJ, Suwezda A, Schlottmann P *et al*. Analysis of visual disability in Buenos Aires, Argentina: pathologic myopia is the leading cause in working age. *Medicina (B Aires)* 2021; 81: 735-741.
5. Consejo Argentino de Oftalmología (CAO). *Campaña nacional de detección del glaucoma 2019* [online]. Buenos Aires: CAO, 2019. Available at: <https://oftalmologos.org.ar/files/pacientes/glaucoma/estadisticas/glaucoma-estadisticas-2019.pdf>
6. Gan K, Liu Y, Stagg B *et al*. Telemedicine for glaucoma: guidelines and recommendations. *Telemed J E Health* 2020; 26: 551-555.

7. Schuster AK, Wagner FM, Pfeiffer N, Hoffmann EM. Risk factors for open-angle glaucoma and recommendations for glaucoma screening. *Ophthalmology* 2021; 118 (Suppl 2): 145-152.
8. Kreft D, Doblhammer G, Guthoff RF, Frech S. Prevalence, incidence, and risk factors of primary open-angle glaucoma: a cohort study based on longitudinal data from a German public health insurance. *BMC Public Health* 2019; 19: 851.
9. Grzybowski A, Och M, Kanclerz P *et al.* Primary open angle glaucoma and vascular risk factors: a review of population based studies from 1990 to 2019. *J Clin Med* 2020; 9: 761.
10. Boyd K. *What is glaucoma?: symptoms, causes, diagnosis, treatment* [online]. San Francisco: American Academy of Ophthalmology, updated October 28, 2022. Available at: <https://www.aao.org/eye-health/diseases/what-is-glaucoma>
11. Lee K, Yang H, Kim JY *et al.* Risk factors associated with structural progression in normal-tension glaucoma: intraocular pressure, systemic blood pressure, and myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2020; 61: 35.
12. Li Y, Mitchell W, Elze T, Zebardast N. Association between diabetes, diabetic retinopathy, and glaucoma. *Curr Diab Rep* 2021; 21: 38.
13. Zhao D, Cho J, Kim MH *et al.* Diabetes, fasting glucose, and the risk of glaucoma: a meta-analysis. *Ophthalmology* 2015; 122: 72-78.
14. Zhou M, Wang W, Huang W, Zhang X. Diabetes mellitus as a risk factor for open-angle glaucoma: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2014; 9: e102972.
15. Ko F, Boland MV, Gupta P *et al.* Diabetes, triglyceride levels, and other risk factors for glaucoma in the National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2008. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2016; 57: 2152-2157.
16. Rim TH, Lee SY, Bae HW *et al.* Increased risk of open-angle glaucoma among patients with diabetes mellitus: a 10-year follow-up nationwide cohort study. *Acta Ophthalmol* 2018; 96: e1025-e1030.
17. Gangwani RA, McGhee SM, Lai JSM *et al.* Detection of glaucoma and its association with diabetic retinopathy in a diabetic retinopathy screening program. *J Glaucoma* 2016; 25: 101-105.
18. Ortiz-Basso T, Paladini A. Evaluando posibles barreras y facilitadores para implementar un programa de tele-screening de retinopatía diabética en la Argentina. *Oftalmol Clín Exp* 2020; 13: 127-134.
19. Ortiz-Basso T, Gomez PV, Boffelli A, Paladini A. Programa de teleoftalmología para prevención de la ceguera por diabetes en una zona rural de la Argentina. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba* 2022; 79: 10-14.
20. Wise LA, Rosenberg L, Radin RG *et al.* A prospective study of diabetes, lifestyle factors, and glaucoma among African-American women. *Ann Epidemiol* 2011; 21: 430-439.
21. Chopra V, Varma R, Los Angeles Latino Eye Study Group *et al.* Type 2 diabetes mellitus and the risk of open-angle glaucoma the Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology* 2008; 115: 227-232
22. Song BJ, Aiello LP, Pasquale LR. Presence and risk factors for glaucoma in patients with diabetes. *Curr Diab Rep* 2016; 16: 124.
23. de Voogd S, Ikram MK, Wolfs RCW *et al.* Is diabetes mellitus a risk factor for open-angle glaucoma? The Rotterdam Study. *Ophthalmology* 2006; 113: 1827-1831.
24. Park CH, Kim JW. Effect of advanced glycation end products on oxidative stress and senescence of trabecular meshwork cells. *Korean J Ophthalmol* 2012; 26: 123-131.
25. Newman-Casey PA, Talwar N, Nan B *et al.* The relationship between components of metabolic syndrome and open-angle glaucoma. *Ophthalmology* 2011; 118: 1318-1326.

Retinopatía del prematuro en Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina

Rubén Gonzalo Zárate^a, Verónica Alejandra Bebiglia^a, Celeste Mansilla^c, Luis Díaz González^c, Javier Oscar Rendo^d, Pamela Aedo Pardo^b, Mario Vallone^b, Karina Valanza^b, Fabiana Cuevas^b, Florencia Scheffer^b, Nydia Gavilondo^b

^a Servicio de Oftalmología, Hospital Regional de Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina.

^b Servicio de Neonatología, Hospital Regional de Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina.

^c Servicio de Oftalmología, Hospital de Pediatría J. P. Garrahan, Buenos Aires, Argentina.

^d Clínica de Ojos Santa Lucía, Florencio Varela, prov. de Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 10 de septiembre de 2022.

Aprobado: 25 de octubre de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Rubén Gonzalo Zárate

Florentino Ameghino 709

(9420) Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina.

+54 (2964) 442-2042

rubengonzalozarate@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e405-e411.

Agradecimientos

Agradecemos a Verónica del Pino, del Departamento de Estadística del Hospital Regional de Río Grande, quien nos facilitó los datos para la realización del presente estudio.

Resumen

Objetivo: Evaluar la incidencia de la retinopatía del prematuro (ROP) y su manejo terapéutico en un hospital público de Río Grande (Tierra del Fuego), Argentina.

Material y métodos: Se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo unicéntrico de pacientes prematuros y ROP en el Hospital Regional de Río Grande (HRRG) de Tierra del Fuego entre agosto de 2021 y septiembre de 2022. Los datos evaluados fueron: el total de nacimientos, sus edades gestacionales, el peso al nacer, la cantidad de nacimientos de prematuros y casos de ROP, analizando la información de manera descriptiva.

Resultados: Se registraron 515 nacimientos de los cuales 39 fueron prematuros (7,5%) y en 3 casos (7,7%) se detectó ROP, quienes tuvieron 28, 31 y 35 semanas de gestación con 830, 1445 y 1875 gramos de peso al nacer, respectivamente. Sólo uno requirió de tratamiento quirúrgico láser, que resolvió favorablemente.

Conclusión: La incidencia de ROP entre los años 2021 y 2022 fue de 7,7% en el HRRG, Tierra del Fuego, Argentina.

Palabras clave: retinopatía del prematuro, ROP, neonatología, bajo peso al nacer, prevención de la ceguera.

Retinopathy of prematurity in Rio Grande, Tierra del Fuego, Argentina

Abstract

Objective: To evaluate the incidence of retinopathy of prematurity (ROP) and their therapeutical management in a public hospital in Río Grande (Tierra del Fuego), Argentina.

Methods: An epidemiological retrospective unicentric study was performed, to evaluate cases of ROP in the Hospital Regional de Rio Grande (HRRG) between August 2021 and September 2022. The evaluated parameters were births, gestational ages, weight at births, number of premature born, and cases of ROP, analyzing the information in a descriptive way.

Results: A total of 515 births were registered, 39 of them were premature (7.5%) and ROP was detected in 3 cases (7.7%), with 28, 31 y 35 weeks of gestation and 830, 1445 and, 1875 gs weight at birth respectively. Just one case required surgical laser treatment and was positively resolved.

Conclusion: The incidence of ROP in HRRG, Tierra del Fuego, Argentina was 7.7%.

Keywords: retinopathy of prematurity, ROP, neonatology, low weight at birth, prevention of blindness.

Retinopatía del prematuro en Rio Grande, Tierra del Fuego, Argentina

Resumo

Objetivo: Avaliar a incidência de retinopatia da prematuridade (ROP) e seu manejo terapêutico em um hospital público de Río Grande (Tierra del Fuego), Argentina.

Material e métodos: Um estudo epidemiológico retrospectivo unicêntrico de pacientes prematuros e com ROP foi realizado no Hospital Regional de Rio Grande (HRRG) em Tierra del Fuego, entre agosto de 2021 e setembro de 2022. Os dados avaliados foram: total de nascimentos, seus idade gestacional, peso ao nascer, número de partos prematuros e casos de ROP, analisando as informações de forma descritiva.

Resultados: Foram registrados 515 partos, dos quais 39 prematuros (7,5%) e em 3 casos (7,7%) foi detectada ROP, que apresentavam 28, 31 e 35

semanas de gestação com 830, 1445 e 1875 gramas de peso ao nascer, respectivamente. Apenas um necessitou de tratamento cirúrgico a laser, que resolveu favoravelmente.

Conclusão: A incidência de ROP entre os anos de 2021 e 2022 foi de 7,7% no HRRG, Tierra del Fuego, Argentina.

Palavras-chave: retinopatia da prematuridade, ROP, neonatologia, baixo peso ao nascer, prevenção da cegueira.

Introducción

El medio ambiente y las condiciones sociales son factores asociados a la salud del ser humano¹. Las enfermedades se comportan de manera diferente en distintas regiones del mundo, agregando otro factor más de variabilidad para la comprensión de aspectos fisiopatológicos como también manejos terapéuticos²⁻⁴. La Argentina es un país extenso, con una geografía y climas muy diversos, que por diferentes causas centraliza la mayoría de los recursos en su capital —la ciudad de Buenos Aires—, lo cual se asocia también a una disparidad poblacional en todo el territorio nacional. La provincia argentina más joven y austral es Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Si bien su capital es Ushuaia, a unos 220 kilómetros está la ciudad cabecera de departamento —Río Grande— y también la más poblada (unos 100 mil habitantes) en la costa norte de la isla, a 3.000 km de la capital del país.

La retinopatía del prematuro (ROP) es una enfermedad ocular provocada por una alteración de la vasculogénesis de la retina que puede alterar su desarrollo normal y producir la pérdida total o parcial de la visión⁵⁻⁷. Es la principal causa de ceguera en la infancia, tanto en los países de alto ingreso como en aquellos de medio y medio/alto ingreso⁴⁻⁵, y también en la Argentina⁸⁻⁹. Afecta a los niños prematuros, nacidos con menos de 37 semanas y especialmente a aquellos con menos de 1.500 g de peso al nacer y/o menores de 32 semanas de edad gestacional^{5,7}. Se asocia también una evolución neonatal complicada donde uno de los principales factores de riesgo es la administración de oxígeno (O₂) inadecuadamente controlada,

Tabla 1. Distribución de la población según edad gestacional en semanas (2021-2022).

37 a 42 semanas		25 a 36 semanas		Total	
Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos
476	92%	39	8%	515	100%

falta de maduración pulmonar con corticoides prenatales, restricción del crecimiento intrauterino, desnutrición posnatal, sepsis y transfusiones sanguíneas^{5,7,10}. Pero la ceguera por ROP puede prevenirse, especialmente en unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) que cuenten con infraestructura y recursos humanos adecuados¹¹⁻¹². Dentro del equipo de trabajo, el servicio de oftalmología tiene un rol fundamental ya que realiza la evaluación, el seguimiento y el tratamiento en caso de ser necesario, que deberán ser en el momento indicado, de lo cual dependerá el pronóstico visual de los niños con diagnóstico de ROP, donde incluso los casos de ROP que curan con secuelas que devengan en baja visión o ceguera requerirán acceder tempranamente a programas de rehabilitación visual¹³⁻¹⁶.

Ante la falta de datos regionales hasta la actualidad sobre este tema, el objetivo de este trabajo fue evaluar la incidencia de ROP en el hospital público de Río Grande.

Material y métodos

Se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo unicéntrico de pacientes prematuros y de quienes tuvieron diagnóstico de ROP en el Hospital Regional “Nuestra Señora de la Candelaria” de Río Grande (HRRG) entre el 1° de agosto de 2021 y el 1° de septiembre de 2022. El presente estudio contó con la aprobación del comité de ética de la institución y los investigadores adhirieron a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki.

Los datos analizados surgieron del registro estadístico conjunto del servicio de neonatología y maternidad de la misma institución. Se incluyeron en el estudio todos los nacimientos ocurridos en el período determinado en el HRRG y

los parámetros a evaluar fueron la cantidad de nacimientos, las edades gestacionales, el total de prematuros y, entre estos, quienes presentaron ROP, su estadio y el manejo terapéutico. La edad gestacional se expresó en semanas al momento del nacimiento, contabilizada a partir de la fecha de la última menstruación o calculada por ecografía obstétrica de faltar el dato anterior. El control oftalmológico se realizó en cada prematuro asistido en neonatología con oftalmoscopia binocular indirecta (OBI) por el servicio de oftalmología local del HRRG y el manejo terapéutico fue interconsultado y asistido por médicos del Hospital Garrahan de la ciudad de Buenos Aires.

Resultados

De un total de 515 partos ocurridos en el período de estudio, 39 fueron prematuros (7,5%) y 476 (92,4%) tuvieron una edad gestacional de entre 37 y 42 semanas. En la tabla 1 se observa la distribución de la población por segmentos de edades gestacionales. En relación con la población sólo de los prematuros, los datos de la edad gestacional se presentan en la tabla 2, de los cuales el caso de 25 semanas de edad gestacional falleció.

De los 39 prematuros, 3 tuvieron ROP (incidencia del 7,7%) con 28, 31 y 35 semanas de gestación, siendo el de 31 semanas el único que requirió resolución quirúrgica, con un peso de 1.445 gramos al nacer. El prematuro de 28 semanas con ROP pesó 830 g y el de 35 semanas con ROP pesaba 1.875 g.

Los pesos de los demás prematuros sin ROP estuvieron en el rango entre 1.065 y 2.435 gramos.

Los dos casos que no requirieron de tratamiento estaban estadificados como ROP 1 en zona 3 y tuvieron remisión espontánea sin haber sufrido ninguna complicación posterior; se man-

Tabla 2. Distribución de nacimientos prematuros según edad gestacional en semanas (2021-2022).

Edad gestacional	Nacimientos prematuros	Total %
25	1	3%
28	2	5%
30	1	3%
31	2	5%
32	2	5%
33	3	8%
34	11	28%
35	8	21%
36	9	23%
Total	39	100%

tienen en seguimiento. El tercer caso de ROP — que recibió tratamiento— tenía un estadio ROP 3a en zona 2. Siguiendo las recomendaciones del Grupo ROP Argentina¹⁷, el tratamiento se realizó *in situ*, para lo cual se trasladó desde el Hospital Garrahan un médico especialista en cirugía ROP, quien hizo la intervención de fotocoagulación láser en el nosocomio de Río Grande. Luego del tratamiento se obtuvo una resolución completa y el paciente se mantiene en seguimiento con el servicio de oftalmología local hasta la actualidad.

Discusión

En este trabajo se ha evaluado la cantidad de nacimientos de prematuros y la incidencia de ROP entre mediados de 2021 y mediados de 2022 en el servicio neonatológico del HRRG de Tierra del Fuego, Argentina. Los datos obtenidos expresan una baja frecuencia tanto de prematuros (7,5%) como de ROP (7,5%), donde sólo un caso requirió tratamiento quirúrgico que pudo realizarse en tiempo y forma, y con un buen resultado.

La mejoría continua que genera la ciencia y la tecnología en esta etapa del siglo XXI permite el aumento de la sobrevivencia en los prematuros de cada vez más bajo peso al nacer, pero conlleva el hecho de que a nivel global el 60% de los casos de ceguera en la infancia sea secundario a ROP, situación calificada como la “tercera epidemia de ROP”^{8,18}. En nuestro estudio deseábamos conocer el estado actual de nuestra región, ya que teníamos la percepción de que eran pocos los casos de ROP ocurridos en el HRRG y no contábamos con estadísticas previas. A su vez, esperamos que este estudio pueda ser de utilidad para su continuación en el futuro y poder mejorar en caso de que sea necesaria la utilización de recursos para la prevención de la ceguera y baja visión. Es que esta enfermedad, descubierta inicialmente en 1942 por Terry¹⁹ y que casi 10 años más tarde Campbell asoció al uso inadecuado de O₂²⁰, ya desde finales del siglo XX, en la Argentina como en otras partes del mundo, se había posicionado como la causa más frecuente de ceguera^{8-9,21}, algo confirmado mediante un informe publicado por Bouzas y colaboradores en 2008, reportando una tendencia al aumento del problema con un incremento de 45 a 220 ingresos anuales por ROP en el período 1996-2003 en los niños que consultaban al Servicio de Oftalmología del Hospital Garrahan de Buenos Aires²².

El trabajo en equipo y los estudios epidemiológicos de situación a nivel nacional fueron importantes para enfrentar este problema y buscar soluciones, permitiendo conocer que en 2002 existía un escaso conocimiento de la patología por parte de los profesionales, la información disponible era incompleta, había problemas en la capacidad resolutoria de los servicios de neonatología (como una baja calidad del cuidado neonatal, administración no controlada del O₂) y de oftalmología (escasos oftalmólogos capacitados, falta de equipamiento, inaccesibilidad al tratamiento, etc.), derivando en una elevada frecuencia de ROP severas y de casos inusuales con marcadas diferencias entre centros asistenciales²³, conclusiones confirmadas posteriormente por Fistolera *et al.* en un estudio realizado en 25 UCIN²⁴. En respuesta a la importancia del tema, se creó en el año 2003 el Grupo ROP Argentina (bajo el

marco de la Dirección Nacional de Maternidad, Infancia y Adolescencia del Ministerio de Salud de la Argentina; resolución secretarial 26/2003). Este grupo está constituido de forma multidisciplinaria por enfermeras, médicos neonatólogos y oftalmólogos infantiles que representan a la mencionada dirección y a sociedades científicas afines al tema (Sociedad Argentina de Pediatría [SAP], Consejo Argentino de Oftalmología [CAO], Sociedad Argentina de Oftalmología Infantil [SAOI]). Dentro de los objetivos del grupo se destacan las tareas de trabajar y monitorear constantemente la situación de la ROP en el país, elaborar registros de esta patología y realizar acciones orientadas a mejorar resultados, lo que se puede constatar en publicaciones científicas^{10-11, 17}.

Conocer las diferentes realidades de un país extenso y diverso, tanto en aspectos socioculturales, geográficos, como también en recursos, es relevante para poder contar con datos que permitan reacciones eficientes. Lomuto y colaboradores publicaron en 2008 un trabajo epidemiológico multicéntrico donde participaron muchas provincias argentinas: Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Corrientes, Chaco, Chubut, Entre Ríos, Formosa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Salta, Santa Cruz, Santa Fe y Tucumán²⁵. Ellos hallaron 951 prematuros con una incidencia de ROP del 26,25%, requirieron tratamiento el 2,6% y concluyeron que los indicadores de ROP persistían peligrosamente altos en los servicios públicos de la Argentina, algo que atribuyeron a la falta de trabajo en equipo entre neonatología y oftalmología, con falta de investigación y de médicos entrenados en esta patología. En ese trabajo no había datos de Tierra del Fuego. Seguramente en respuesta a las medidas que se fueron adoptando en todo el país, los datos de nuestro trabajo muestran una baja incidencia de ROP (7,7%), al menos en el HRRG entre los años 2021 y 2022.

Esta tendencia positiva se venía observando y entonces se publicó en 2018 el trabajo de Alda y colaboradores, donde concluyeron que el Programa Nacional de Prevención de la Ceguera en la Infancia por Retinopatía del Prematuro en

Argentina implementado entre 2004 y 2016 por el grupo de ROP Argentina, permitió mejorar el acceso a la prevención y tratamiento de la ROP en un número creciente de unidades de cuidados intensivos²⁶. Pero en el mismo trabajo se resaltó que aún persistían fallas en la prevención primaria de la enfermedad, principalmente en el monitoreo de oxígeno administrado.

El caso de nuestra entidad —que requirió resolución quirúrgica y que presentamos más arriba— se trató de una ROP típica, ya que era un bebé de 31 semanas y de menos de 1.500 gramos. Para su manejo terapéutico fue necesaria y se obtuvo la asistencia complementaria de un médico oftalmólogo con vasta experiencia en cirugía ROP del Hospital Garrahan, quien viajó a Río Grande con el equipamiento necesario y realizó la intervención siguiendo las recomendaciones del Grupo ROP Argentina. Este es un aspecto relevante a considerar, ya que por la baja casuística de ROP de nuestra región —lo que se constata con los datos del actual trabajo— no se dispone del equipamiento necesario para realizar el tratamiento quirúrgico. Aunque el servicio oftalmológico local podría hacerlo, también —y dada la baja casuística— la experiencia práctica para realizar este tipo de terapias es muy inferior a la que tiene un oftalmólogo de un gran centro urbano, como lo es Buenos Aires. Por lo tanto, los datos aquí proporcionados y los recursos económicos limitados siguen justificando que en casos como este sea más beneficioso la interconsulta con otros colegas y su desplazamiento para la realización de la cirugía de la ROP cuando sea necesario. A su vez, hay algo que la pandemia impulsó aún más y que se puede aplicar en la actualidad: nos referimos a todo lo relacionado con las consultas virtuales entre especialistas y la aplicación de inteligencia artificial para asistir en la toma de decisiones²⁷⁻³⁰. En nuestro país también se viene trabajando para poder utilizar los teléfonos inteligentes como dispositivos médicos que puedan tomar imágenes, procesarlas de forma adecuada y que sean de utilidad, trabajando en red a nivel nacional y latinoamericano para poder continuar mejorando los indicadores de ROP³¹⁻³².

Conclusión

Este trabajo es el primero que aporta datos sobre ROP en Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina. Se ha encontrado una baja incidencia de ROP en el servicio de neonatología del Hospital Regional “Nuestra Señora de la Candelaria” de Río Grande durante el período 2021/2022. Estimamos que estos resultados surgen del eficiente trabajo en equipo entre los servicios de neonatología y oftalmología, donde se realizó una pesquisa sistemática de todos los prematuros y una intervención inmediata en el caso que lo necesitó, lo que demuestra que, más allá de la distancia, se pueden obtener resultados alentadores interactuando entre grupos, con menos y con más recursos, donde el servicio oftalmológico del Hospital Garrahan resultó relevante. En el futuro se espera poder continuar con este tipo de estudios que aportan datos epidemiológicos y que resultan relevantes tanto a nivel local como también a nivel nacional y latinoamericano.

Referencias

1. Kaufman JD, Curl CL. Environmental health sciences in a translational research framework: more than benches and bedsides. *Environ Health Perspect* 2019; 127: 45001.
2. Hanson MA, Gluckman PD. Early developmental conditioning of later health and disease: physiology or pathophysiology? *Physiol Rev* 2014; 94: 1027-1076.
3. Vadell MV, Salomone VN, Castesana PS *et al.* Assessment of environmental hazards to public health in temperate urban Argentina. *Ecohealth* 2021; 18: 250-266.
4. Barcellos C, Buzai GD, Santana P. Geografía de la salud: bases y actualidad. *Salud Colect* 2018; 14: 1-4.
5. Hellström A, Smith LE, Dammann O. Retinopathy of prematurity. *Lancet* 2013; 382: 1445-1457.
6. Dai C, Webster KA, Bhatt A *et al.* Concurrent physiological and pathological angiogenesis in retinopathy of prematurity and emerging therapies. *Int J Mol Sci* 2021; 22: 4809.
7. Kim SJ, Port AD, Swan R *et al.* Retinopathy of prematurity: a review of risk factors and their clinical significance. *Surv Ophthalmol* 2018; 63: 618-637.
8. Wood EH, Chang EY, Beck K *et al.* 80 years of vision: preventing blindness from retinopathy of prematurity. *J Perinatol* 2021; 41: 1216-1224.
9. Furtado JM, Lansingh VC, Carter MJ *et al.* Causes of blindness and visual impairment in Latin America. *Surv Ophthalmol* 2012; 57: 149-177.
10. Alda E, Lomuto CC, Benítez AM *et al.* Results of the National Program for the Prevention of Blindness in Childhood by Retinopathy of Prematurity in Argentina (2004-2016). *Arch Argent Pediatr* 2018; 116: 386-393.
11. Hariharan L, Gilbert CE, Quinn GE *et al.* Reducing blindness from retinopathy of prematurity (ROP) in Argentina through collaboration, advocacy and policy implementation. *Health Policy Plan* 2018; 33: 654-665.
12. Urrets-Zavalía JA, Crim N, Knoll EG *et al.* Impact of changing oxygenation policies on retinopathy of prematurity in a neonatal unit in Argentina. *Br J Ophthalmol* 2012; 96: 1456-1461.
13. Edwards EM, Horbar JD. Retinopathy of prematurity prevention, screening and treatment programmes: the role of neonatal networks. *Semin Perinatol* 2019; 43: 341-343.
14. Raghuvveer TS, Zackula R. Strategies to prevent severe retinopathy of prematurity: a 2020 update and meta-analysis. *Neoreviews* 2020; 21: e249-e263.
15. Benítez AM, Visintín P. ¿Qué es la retinopatía del prematuro? En: *Prevención de la ceguera en la infancia por ROP*. Buenos Aires: Ministerio de Salud-UNICEF, 2008, p. 12-20.
16. Fielder A, Blencowe H, O'Connor A, Gilbert C. Impact of retinopathy of prematurity on ocular structures and visual functions. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2015; 100: F179-F184.
17. Argentina. Ministerio de Salud. Grupo ROP Argentina. *Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la retinopatía del prematuro (ROP)*. Buenos Aires: Ministerio de Salud, 2016.
18. Quinn GE. Retinopathy of prematurity blindness worldwide: phenotypes in the third epidemic. *Eye Brain* 2016; 8: 31-36.

19. Terry TL. Retrolental fibroplasia. *J Pediatr* 1946; 29: 770-773.
20. Campbell K. Intensive oxygen therapy as a possible cause of retrolental fibroplasia: a clinical approach. *Med J Aust* 1951; 2: 48-50.
21. Prakalapakorn SG, Greenberg L, Edwards EM, Ehret DEY. Trends in retinopathy of prematurity screening and treatment: 2008-2018. *Pediatrics* 2021; 147: e2020039966.
22. Bouzas L, Galina L, Bauer G *et al.* La cuestión de la ROP desde la perspectiva de un hospital de referencia: 12 años de historia. En: *Prevención de la ceguera en la infancia por ROP*. Buenos Aires, Ministerio de Salud-UNICEF, 2008, p. 73-82.
23. Benítez A, Sepúlveda T, Lomuto C *et al.* Severe retinopathy of prematurity and neonatal practice in Argentina in 2002: a national survey. *Pediatr Res* 2004; 55: 531A, 3011.
24. Fistolera S, Rodríguez S. Administración y monitorización de oxígeno en recién nacidos con riesgo de retinopatía. *Arch Argent Pediatr* 2005; 103: 503-513.
25. Lomuto CC, Galina L, Brussa M *et al.* Epidemiología de la retinopatía del prematuro en servicios públicos de la Argentina durante 2008. *Arch Argent Pediatr* 2010; 108: 24-30.
26. Alda E, Lomuto CC, Benítez AM *et al.* Resultados del Programa Nacional de Prevención de la Ceguera en la Infancia por Retinopatía del Prematuro en Argentina (2004-2016). *Oftalmol Clín Exp* 2019; 12: 87-95.
27. Mantagos IS, Wu C, Griffith JF *et al.* Retinopathy of prematurity screening and risk mitigation during the COVID-19 pandemic. *J AAPOS* 2021; 25: 91.e1-91.e5.
28. Campbell JP, Singh P, Redd TK *et al.* Applications of artificial intelligence for retinopathy of prematurity screening. *Pediatrics* 2021; 147: e2020016618.
29. Raj S, Kumar P. Development and validation of education materials to reduce childhood blindness due to retinopathy of prematurity. *J Educ Health Promot* 2021; 10: 342.
30. Moshfeghi DM, Trese MT. Reducing blindness resulting from retinopathy of prematurity using deep learning. *Ophthalmology* 2021; 128: 1077-1078.
31. Saidman GR, Monteoliva G, Urrets-Zavalía JA. Headband-mounted holder for hands-free indirect funduscopy through a smartphone. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2016; 57(12): 6294.
32. Torres RM, Monteoliva G, Saidman G *et al.* Binocular ophthalmoscopy versus smartphone images for retinopathy of prematurity (ROP) telemedicine in Latinamerica: a preliminary report of diagnostic accuracy. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2021; 62: 59.

Prevalencia de errores refractivos en ópticas de la ciudad de Mendoza, Argentina

Rafael Iribarren^a, Abel Szeps^b, Martín de Tomás^c, Ricardo Impaglazzo^d, Jos Rozema^{e-f}, Carla Lanca^{g-h}

^a Consultorio Doctores Iribarren, Buenos Aires, Argentina.

^b Liniers Ophthalmological Center, Buenos Aires, Argentina.

^c Internacional Óptica, Buenos Aires, Argentina.

^d Ópticas La Pirámide, Mendoza, Argentina.

^e Visual Optics Lab Antwerp (VOLANTIS), Faculty of Medicine and Health Sciences, Antwerp University, Wilrijk, Bélgica.

^f Department of Ophthalmology, Antwerp University Hospital, Edegem, Bélgica.

^g Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (ESTeSL), Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, Portugal.

^h Comprehensive Health Research Center (CHRC), Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Recibido: 8 de julio de 2022.

Aprobado: 15 de octubre de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Rafael Iribarren

Consultorio Doctores Iribarren

Arenales 981

(C1061AAE) Buenos Aires, Argentina.

+54 911 5147-9312

rafairibarren@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e412-e418.

Resumen

Objetivo: El propósito de este estudio fue estimar los errores de refracción a partir de los datos de venta de anteojos en Mendoza, Argentina.

Materiales y métodos: Se trata de un estudio transversal en el que se analizaron los datos de venta de lentes oftálmicas en las ópticas La Pirámide de la ciudad de Mendoza, Argentina. Los datos proporcionados incluyeron la edad y la potencia esférica, la potencia cilíndrica, el eje de las prescripciones de gafas para la distancia y la adición de cerca. Se realizó un análisis descriptivo de los errores de refracción por edad (proporciones dadas por porcentaje).

Resultados: Se incluyeron los datos de venta de gafas de un total de 12.510 sujetos de ambos sexos con una edad media de $51,6 \pm 22,2$ años (rango 2-103 años). La media del equivalente esférico (SE) fue de $-0,30 \pm 2,16$ D y la media de la adición de cerca fue de $+2,15 \pm 0,97$ D. En total, el 57,6% ($n=7.206$) de los sujetos tenía astigmatismo, el 35% tenía miopía ($n=4.375$) y el 2,86% ($n=358$)

tenía miopía alta. El 28,7% (n=3.593) de los sujetos presentaba hipermetropía, el 11,8% (n=1.479) anisometropía y el 8,4% (n=1.045), anisoastigmatismo.

Conclusiones: El astigmatismo y la miopía estaban presentes en la mayoría de las prescripciones de gafas. Las campañas de concientización pueden ser importantes para informar a la comunidad sobre la carga que suponen las deficiencias visuales derivadas de los errores de refracción no corregidos. Además, pueden ser necesarios los programas de cribado para la detección precoz y las estrategias preventivas, como los programas al aire libre.

Palabras clave: errores refractivos, ópticas, Mendoza (ciudad, Argentina), factores de riesgo.

Prevalence of refractive errors in opticians' shops in the city of Mendoza, Argentina

Abstract

Objective: The aim of this study was to estimate refractive errors using spectacle lens sales data in Mendoza, Argentina.

Methods: This was a cross-sectional study which analysed the spectacle lens sales data at La Pirámide optician stores in the city of Mendoza, Argentina. The data provided included age and spherical power, cylindrical power, axis of spectacle prescriptions for distance and the near addition. A descriptive analysis of refractive errors by age (proportions given by percentage) was carried out.

Results: Spectacle lens sales data on total of 12,510 subjects of both genders with an average age of 51.6 ± 22.2 years (range 2-103 years) was included. The mean spherical equivalent (SE) was -0.30 ± 2.16 D and mean near addition was $+2.15 \pm 0.97$ D. In total, 57.6% (n=7,206) of the subjects had astigmatism, 35% had myopia (n=4,375) and 2.86% (n=358) had high myopia. Hyperopia was found in 28.7% (n=3,593) of the subjects, anisometropia was present in 11.8% of the subjects (n=1,479) and anisoastigmatism in 8.4% (n=1,045).

Conclusions: Astigmatism and myopia were present in most of the spectacle prescriptions. Awareness campaigns may be important to inform the community on the burden of vision impairment from uncorrected refractive errors. In addition screening pro-

grams for early detection and preventive strategies, such as outdoor programmes, may be necessary.

Key words: refractive errors, opticians, Mendoza (city, Argentina), risk factors.

Prevalência de erros refrativos em óticas da cidade de Mendoza, Argentina

Resumo

Objetivo: O objetivo deste estudo foi estimar os erros de refração a partir de dados de vendas de óculos em Mendoza, Argentina.

Materiais e métodos: Trata-se de um estudo transversal no qual foram analisados os dados sobre a venda de lentes oftálmicas nas óticas La Pirâmide na cidade de Mendoza, Argentina. Os dados fornecidos incluíram idade e potência esférica, potência cilíndrica, eixo de prescrições de óculos para longe e para perto. Foi realizada uma análise descritiva dos erros refrativos por idade (proporções dadas por porcentagem).

Resultados: Foram incluídos dados de venda de óculos de um total de 12.510 indivíduos de ambos os sexos com média de idade de $51,6 \pm 22,2$ anos (variação de 2-103 anos). O equivalente esférico médio (SE) foi $-0,30 \pm 2,16$ D e a média próxima à adição foi $+2,15 \pm 0,97$ D. No geral, 57,6% (n = 7.206) dos indivíduos tinham astigmatismo, 35% tinham miopia (n = 4.375), e 2,86% (n=358) apresentavam alta miopia. 28,7% (n=3.593) dos indivíduos apresentavam hipermetropia, 11,8% (n=1.479) anisometropia e 8,4% (n=1.045) anisoastigmatismo.

Conclusões: O astigmatismo e a miopia estiveram presentes na maioria das prescrições de óculos. Campanhas de conscientização podem ser importantes para informar a comunidade sobre o ônus da deficiência visual resultante de erros refrativos não corrigidos. Além disso, programas de triagem para detecção precoce e estratégias preventivas, como programas ao ar livre, podem ser necessários. **Palavras-chave:** erros refrativos, oculistas, Mendoza (cidade, Argentina), fatores de risco.

Introducción

Los errores de refracción han sido identificados como un factor de riesgo para el desarrollo

de varias patologías oculares que pueden conducir a la pérdida de visión. La actual epidemia de miopía, que comenzó en el sudeste asiático y se ha extendido a Europa y América del Norte, es motivo de gran preocupación para la salud pública¹. Se prevé que en 2050 alrededor del 50% de la población mundial desarrollará miopía². Los factores de riesgo ambientales parecen desempeñar un papel importante en la aparición de la miopía, como la vida urbana en la que los niños pasan poco tiempo al aire libre y más tiempo en tareas de visión cercana o de lectura³⁻⁶. En los últimos 40 años se ha producido un crecimiento exponencial de la alfabetización en varios países con individuos que pasan más años en la educación, lo que también puede haber contribuido al aumento de la prevalencia de la miopía⁷.

Además de la miopía, los errores de refracción también incluyen la hipermetropía, el astigmatismo y la presbicia. La hipermetropía se manifiesta en la primera infancia y puede estar asociada a déficits de alfabetización temprana⁸. También hay pruebas de que la hipermetropía y el astigmatismo aumentan con la edad en los adultos mayores⁹⁻¹⁰. La presbicia también es común a partir de los 40 años, con una prevalencia global estimada del 25% a nivel mundial¹¹. Los errores de refracción no corregidos causan una carga significativa debido a la discapacidad visual, con la mayor carga en las zonas rurales de los países de bajos recursos¹¹. Por lo tanto, comprender la corrección de los errores de refracción es fundamental para superar la carga de las deficiencias visuales derivadas de los errores de refracción no corregidos.

Los estudios epidemiológicos sobre los errores de refracción en los niños se desarrollan principalmente en poblaciones en edad escolar y en adultos siguiendo los censos locales para evitar sesgos discriminatorios en las tasas de prevalencia de los exámenes de refracción. Los resultados de estos estudios son importantes para planificar la cobertura de las consultas oftalmológicas y el suministro de las gafas necesarias. Sin embargo, la distribución de los defectos de refracción dentro de una población también puede determinarse mediante los datos de venta de lentes oftálmicas¹². Ha habido pocas publicaciones basadas en datos

del sector de ventas de las gafas¹², pero cada vez se reconoce más que estos datos son importantes y pueden constituir un mecanismo rentable para conocer los patrones de prescripción de los oftalmólogos en una localidad determinada. El objetivo de este estudio fue estimar los errores de refracción utilizando los datos de venta de anteojos en Mendoza, Argentina.

Material y métodos

Se trata de un estudio transversal en el que se analizaron los datos de venta de lentes oftálmicas en la cadena de ópticas La Pirámide de la ciudad de Mendoza, Argentina. Se proporcionaron datos anónimos de venta de lentes oftálmicas de pacientes y el estudio se adhirió a los principios de la Declaración de Helsinki. No se requirió el consentimiento del paciente debido a la naturaleza del estudio. Los datos facilitados incluían la edad y la potencia esférica, la potencia cilíndrica, el eje de la prescripción de gafas y la adición de cerca. Se incluyeron en este estudio todas las prescripciones de gafas del año 2020. Se excluyeron del conjunto de datos los que contenían errores tipográficos y se eliminaron los datos con valores atípicos de más de dos desviaciones estándar (el 0,2% de toda la muestra). El equivalente esférico (SE) del ojo derecho se calculó mediante la fórmula estándar ($SE = \text{esfera} + \frac{1}{2} \times \text{cilindro}$). La miopía se definió como un SE igual o inferior a -0,50 D y la miopía alta como un SE igual o menor a -5,0 D. La emetropía se definió como un SE entre -0,50 y por debajo de +0,50 D. La hipermetropía se definió como un SE entre +0,50 D y +2,00 D y la hipermetropía alta como un SE superior a +2,00 D. El astigmatismo se informó con tres puntos de corte, como 1,00 D o más, 2,00 D o más y 4,00 D o más. La anisometropía se definió como 1,00 D de diferencia de SE entre ambos ojos, y el anisoastigmatismo como una diferencia de 1,00 D de astigmatismo entre ambos ojos. Entre los clasificados como emétopes había sujetos mayores de 40 años, sujetos anisométricos y sujetos con astigmatismo mixto superior a una dioptría que se incluyeron por su SE cercano a plano. Para estos sujetos se presentó un análisis detallado. Para este estudio se llevó a cabo

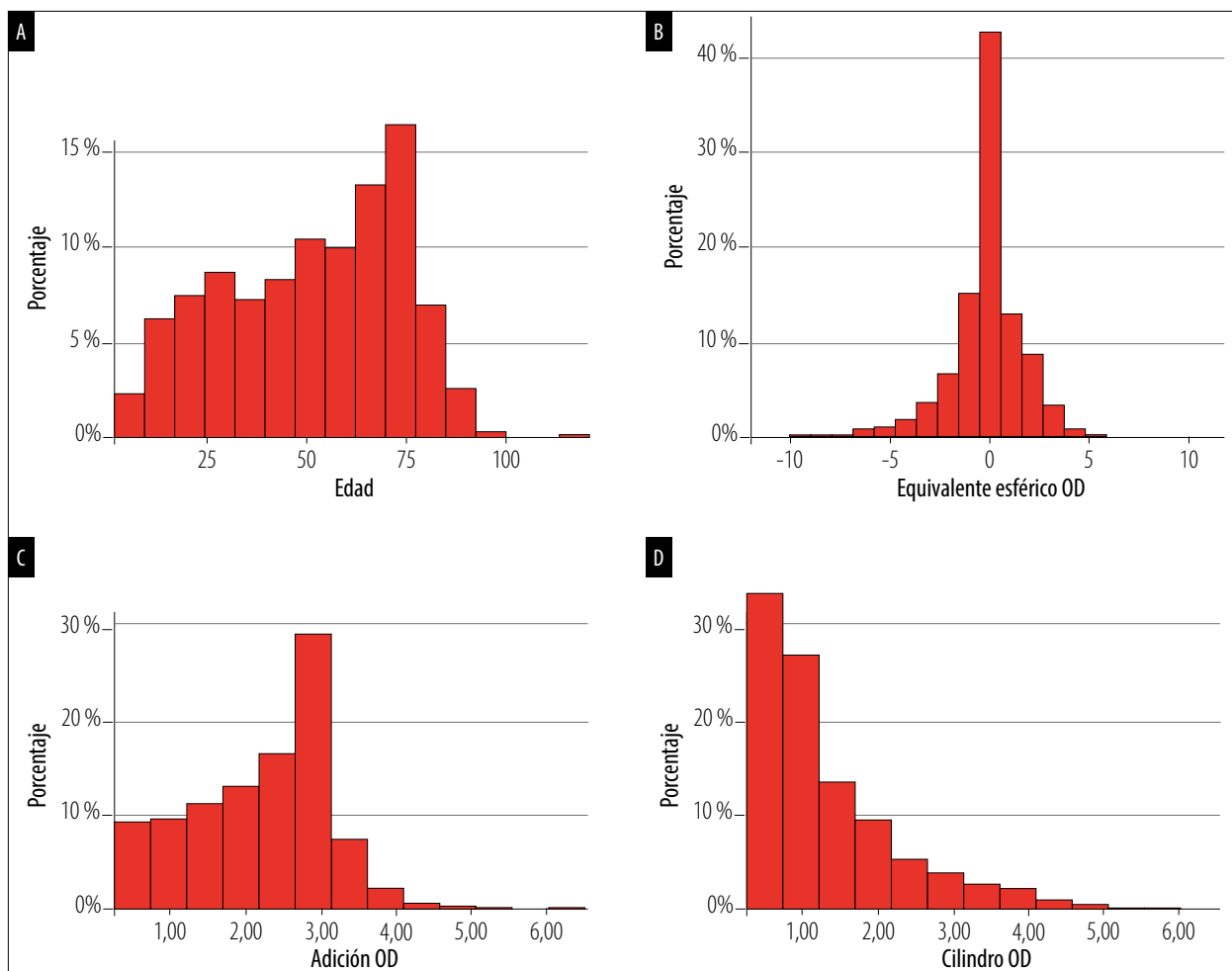


Figura 1. Se muestran las distribuciones de edad (A), SE (B), adición de cerca (C) y cilindro (D).

un análisis descriptivo de los errores de refracción por edad (proporciones dadas por porcentaje) con el fin de analizar la cobertura de las gafas en esta población.

Resultados

Se incluyeron los datos de las gafas de un total de 12.510 sujetos de ambos géneros con una edad media de $51,6 \pm 22,2$ años (rango 2-103 años). El SE medio de todos los sujetos fue de $-0,30 \pm 2,16$ D y la adición media de cerca fue de $+2,15 \pm 0,97$ dioptrías. En la figura 1 se muestran las distribuciones de edad (A), SE (B), adición de cerca (C) y cilindro (D).

El 57,6% de los sujetos presentaba un astigmatismo de 1,0 D o más. El 17,6% de los sujetos tenía un astigmatismo igual o superior a 2,0 D, y el 1,9% presentaba un astigmatismo igual o superior a 4,0 D. En total, el 35% de los sujetos tenía miopía ($n=4.375$) y el 2,86% ($n=358$) tenía miopía alta. La anisometropía estaba presente en el 11,8% de los sujetos ($n=1.479$) y el anisoastigmatismo en el 8,4% ($n=1.045$). La miopía estaba presente en el 46,6% de los niños de 10 años o menos y en el 57,2% de los adolescentes y adultos jóvenes de 11 a 20 años.

La hipermetropía superior a +0,50 D se encontraba en el 28,7% ($n=3.593$) de los sujetos y la hipermetropía de +2,0 D o más estaba presente en el 7,8% de los sujetos ($n=973$). Entre los niños de

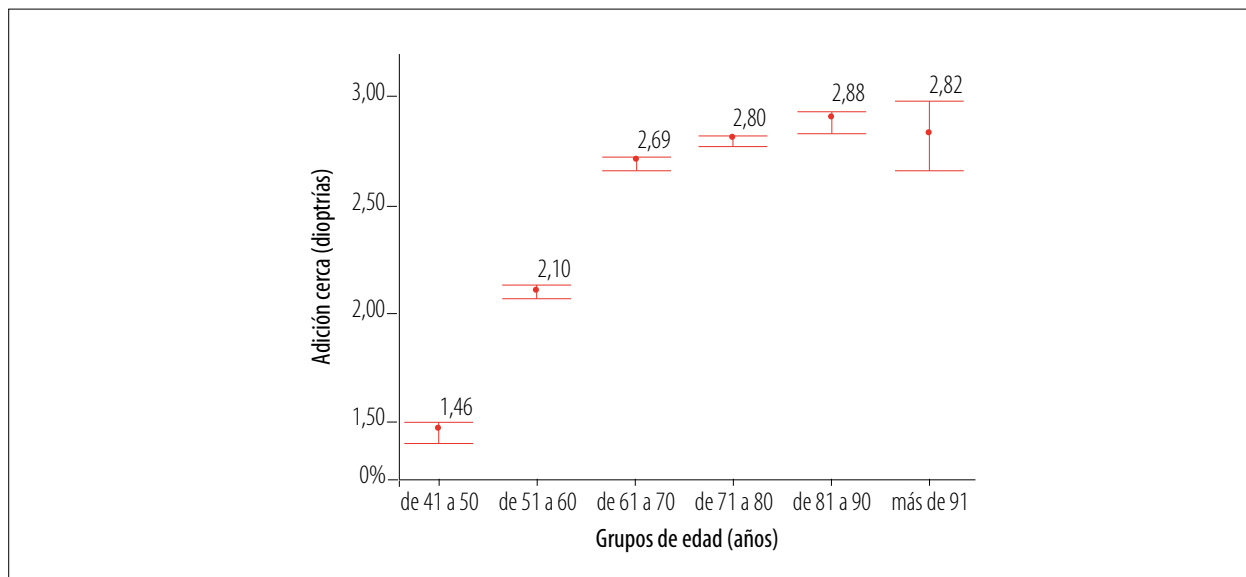


Figura 2.

10 años o menos, el 24,8% tenía hipermetropía. El 11% de los adolescentes y adultos jóvenes de 11 a 20 años tenía hipermetropía. La hipermetropía de +2,00 D o más estaba presente en el 9,4% de los niños de 10 años o menos y en el 3,2% de los niños de 11 a 20 años. La adición de cerca variaba con la edad (fig. 2).

Del total de la muestra, el 36,3% (n=4.542) de los sujetos era emétrope y 58,8% (n=7.356) tenía adición de cerca (presbicia). De los 4.542 sujetos emétopes, el 71,8% era mayor de 40 años (los susceptibles de padecer presbicia). Entre todos los présbitas con adición de cerca, el 23,8% (n=2.981) era présbita emétrope. Entre esos 4.542 emétopes, 430 sujetos tenían un astigmatismo superior a 1,00 D, y 2.981 eran présbitas que necesitaban adición de cerca, por lo que quedaron 1.131 emétopes sin presbicia ni astigmatismo superior a 1 dioptría, a los que se les prescribieron gafas entre -0,50 y +0,50 D (es decir, el 24,9% de los emétopes y el 9,0% de la muestra total). Además, entre los emétopes, 232 tenían anisometropía y 227, anisoastigmatismo. Por lo tanto, quedan 672 sujetos emétopes (sin astigmatismo, anisometropía o anisoastigmatismo y sin presbicia) a los que se les prescribió una gafa de baja graduación entre $\pm 0,50$ dioptrías (5,3% de toda la muestra).

Discusión

Entre los usuarios de gafas de todas las edades, la miopía representó el 35% de las prescripciones y la miopía alta, el 3%. Entre los adolescentes, la miopía superó el 50% de las prescripciones de gafas. Si bien la Argentina se caracteriza por una baja prevalencia de miopía, alrededor del 50% de los adolescentes incluidos en este estudio usaban anteojos para miopía¹³⁻¹⁴ y pueden estar en alto riesgo de desarrollo de miopía alta y discapacidad visual. La miopía se puede prevenir con políticas de salud pública, incluidas las estrategias preventivas en las escuelas, como los programas al aire libre¹⁵. Puede ser importante la formación de oftalmólogos y ópticos profesionales que puedan atender los casos de baja miopía para evitar su progresión¹⁶. Los niños pre-miopes también deben recibir una evaluación adecuada de los factores de riesgo conocidos (como la escasa exposición al aire libre y los hábitos de lectura intensos), y recibir así asesoramiento sobre cambios en el estilo de vida para evitar la miopía elevada¹⁷.

Las prescripciones de $\pm 0,50$ D (5% de toda la muestra), generalmente utilizadas en la práctica oftalmológica para aquellos pacientes que requieren de una alta precisión a la hora de conducir

vehículos y obtener el permiso de conducir, fueron mínimas. La mayor proporción de prescripciones era superior a $\pm 0,50$ D. Éstas son necesarias para mejorar la agudeza visual y evitar el deterioro visual y la ceguera.

Llama la atención el porcentaje de 17,6% de sujetos con astigmatismo superior a 2,00 D que ha sido reportado en tres estudios anteriores: uno en la misma ciudad de Mendoza, otro en Salta y otro en Villa María, Córdoba^{13, 18-19}. Estas cifras son importantes porque el astigmatismo no corregido durante la primera infancia afecta al desarrollo visual y puede provocar ambliopía²⁰. Por ello, es importante mantener las campañas de detección de ambliopía impulsadas por el Consejo Argentino de Oftalmología. También sería deseable impulsar la práctica de la ortóptica con el desarrollo de sistemas efectivos y sustentables de bajo costo que permitan el diagnóstico adecuado y el tratamiento oportuno de la ambliopía en los niños con modernos programas informáticos²¹.

Los resultados del presente estudio también permiten disponer de información sobre los índices de fabricación para la industria de anteojos y anticiparse a las tendencias cambiantes de los nuevos diseños multifocales de desenfoque periférico que ayudarán a tratar la progresión de la miopía. Además, se ha podido obtener información sobre cuántos sujetos presbítas emétopes pueden beneficiarse de los diseños de lentes ocupacionales y cuántos sujetos presbítas hipermetropes pueden beneficiarse de los diseños de lentes multifocales.

Este estudio tiene algunas limitaciones notables. En primer lugar, no se disponía de la agudeza visual de los sujetos, ya que se trataba de una muestra de prescripciones de gafas entregadas en el mostrador del óptico durante la compra, por lo que no se pudo analizar la deficiencia visual. En segundo lugar, el error de refracción fue evaluado por múltiples oftalmólogos de la ciudad de Mendoza y se desconocen los métodos de refracción, incluida la información sobre si las mediciones se realizaron con cicloplejía, un método que es especialmente necesario en los niños para evitar la acomodación y la pseudomiopía²².

Conclusiones

En este estudio entre los usuarios de anteojos de todas las edades se encontró astigmatismo superior a 1,00 D en el 57,6% de las prescripciones. Dado que es necesario un diagnóstico eficaz del astigmatismo para evitar el desarrollo de ambliopía y futuras deficiencias visuales, se sugiere aumentar las campañas de sensibilización para informar a la comunidad y los programas de cribado para la detección precoz. La miopía representó el 35% de las prescripciones y la miopía alta, el 3%. Alrededor del 50% de los anteojos de los adolescentes era para la miopía. Puede ser necesario seguir investigando sobre las políticas de salud pública, incluidas las estrategias preventivas basadas en la escuela, como los programas al aire libre.

Referencias

1. Pan CW, Ramamurthy D, Saw SM. Worldwide prevalence and risk factors for myopia. *Ophthalmic Physiol Opt* 2012; 32: 3-16.
2. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA *et al*. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology* 2016; 123: 1036-1042.
3. Rudnicka AR, Kapetanakis VV, Wathern AK *et al*. Global variations and time trends in the prevalence of childhood myopia, a systematic review and quantitative meta-analysis: implications for aetiology and early prevention. *Br J Ophthalmol* 2016; 100: 882-890.
4. Xiong S, Sankaridurg P, Naduvilath T *et al*. Time spent in outdoor activities in relation to myopia prevention and control: a meta-analysis and systematic review. *Acta Ophthalmol* 2017; 95: 551-566.
5. Huang HM, Chang DS, Wu PC. The association between near work activities and myopia in children: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015; 10: e0140419.
6. Wong CW, Tsai A, Jonas JB *et al*. Digital screen time during the COVID-19 pandemic: risk for a further myopia boom? *Am J Ophthalmol* 2021; 223: 333-337.

7. Mountjoy E, Davies NM, Plotnikov D *et al.* Education and myopia: assessing the direction of causality by mendelian randomisation. *BMJ* 2018; 361: k2022.
8. Ciner EB, Kulp MT, Vision in Preschoolers-Hyperopia In Preschoolers (VIP-HIP) Study Group *et al.* Associations between visual function and magnitude of refractive error for emmetropic to moderately hyperopic 4- and 5-year-old children in the Vision in Preschoolers - Hyperopia in Preschoolers Study. *Ophthalmic Physiol Opt* 2021; 41: 553-564.
9. Hashemi H, Iribarren R, Morgan IG *et al.* Increased hyperopia with ageing based on cycloplegic refractions in adults: the Tehran Eye Study. *Br J Ophthalmol* 2010; 94: 20-23.
10. Hashemi H, Khabazkhoob M, Yekta A *et al.* High prevalence of astigmatism in the 40- to 64-year-old population of Shahroud, Iran. *Clin Exp Ophthalmol* 2012; 40: 247-254.
11. Fricke TR, Tahhan N, Resnikoff S *et al.* Global prevalence of presbyopia and vision impairment from uncorrected presbyopia: systematic review, meta-analysis, and modelling. *Ophthalmology* 2018; 125: 1492-1499.
12. Moore M, Loughman J, Butler JS *et al.* The refractive error and vision impairment estimation with spectacle data study. *Ophthalmol Sci* 2021; 2: 100092.
13. Sánchez MV, Iribarren R, Latino SG *et al.* Prevalence of refractive errors in Villa Maria, Córdoba, Argentina. *Eye Sci* 2016; 31: 68-77.
14. Cortinez MF, Chiappe JP, Iribarren R. Prevalence of refractive errors in a population of office-workers in Buenos Aires, Argentina. *Ophthalmic Epidemiol* 2008; 15: 10-16.
15. Yang YC, Hsu NW, Wang CY *et al.* Prevalence trend of myopia after promoting eye care in preschoolers: a serial survey in Taiwan before and during the coronavirus disease 2019 pandemic. *Ophthalmology* 2022; 129: 181-190.
16. Yang A, Pang BY, Vasudevan P, Drobe B. Eye care practitioners are key influencer for the use of myopia control intervention. *Front Public Health* 2022; 10: 854654.
17. Keel S, Govender-Poonsamy P, Cieza A *et al.* The WHO-ITU MyopiaEd Programme: A Digital Message Programme Targeting Education on Myopia and Its Prevention. *Front Public Health* 2022; 10: 881889.
18. Kotlik C, Zaldivar R, Szeps A *et al.* Myopia and outdoor sports in university students of Mendoza, Argentina. *Oftalmol Clín Exp* 2021; 14: 96-101.
19. Zeman L, Danza RD, Fejerman L, Iribarren R. Prevalence of high astigmatism in Salta Province, Argentina. *Oftalmol Clín Exp* 2021; 14: 162-170.
20. Harvey EM. Development and treatment of astigmatism-related amblyopia. *Optom Vis Sci* 2009; 86: 634-639.
21. de Koning HJ, Groenewoud JH, Lantau VK *et al.* Effectiveness of screening for amblyopia and other eye disorders in a prospective birth cohort study. *J Med Screen* 2013; 20: 66-72.
22. Guo X, Shakarchi AF, Block SS *et al.* Noncycloplegic compared with cycloplegic refraction in a Chicago school-aged population. *Ophthalmology* 2022; 129: 813-820.

Tratamiento con fluoxetina para la ambliopía en adultos: resultados preliminares

Carlos Kotlik

Área Oftalmología, Facultad Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

Departamento de Oftalmología Pediátrica, Hospital Notti, Mendoza, Argentina.

Recibido: 4 de julio de 2022.

Aprobado: 30 de octubre de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Carlos A. Kotlik
Centro Oftalmológico Kotlik
Rioja 828
(5500) Mendoza, Argentina
+54-92615885771
kotlikc@yahoo.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e419-e424.

Resumen

Objetivo: Evaluar la eficacia y seguridad del uso de la fluoxetina para el tratamiento de la ambliopía en adultos.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, no comparativo, unicéntrico, de una serie de casos de pacientes adultos con ambliopía tratados con fluoxetina en Mendoza, Argentina. Se incluyeron personas mayores de 18 años de edad con ambliopía unilateral por anisometropía o estrábica, con una relación interocular $>0,23$ LogMAR y que ya habían hecho previamente tratamiento con oclusión por al menos 2 meses sin haber tenido una mejoría de la agudeza visual. Se evaluó la eficacia mediante la toma de la agudeza visual en LogMAR y la seguridad se evaluó buscando posibles efectos adversos relacionados con la fluoxetina, los que se indagaron tanto en la consulta oftalmológica como en el control clínico.

Resultados: Se incluyó en el estudio un total de 12 pacientes (5 mujeres y 7 hombres) con una edad media de $27 \pm 7,2$ años (20-40). La agudeza inicial media de la serie fue de $0,6 \pm 0,1$ LogMAR (0,4-1,0) y mejoró a $0,2 \pm 0,1$ LogMAR (0-0,5) con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$), representando una mejoría visual media de $0,4 \pm 0,07$ LogMAR (0,3-0,6).

Conclusión: El tratamiento con fluoxetina 10 mg/día además de la oclusión durante 4 meses ha sido eficaz para mejorar la capacidad visual en pacientes adultos con ambliopía sin presentar efectos adversos. Serán necesarios más estudios que puedan confirmar los presentes resultados.

Palabras clave: ambliopía, fluoxetina, neuroplasticidad.

Fluoxetine treatment for amblyopia in adults: preliminary results

Abstract

Objective: To evaluate the efficacy and safety of the use of fluoxetine for the treatment of amblyopia in adults.

Methods: A retrospective, non-comparative, single-center, case series study of adult patients with amblyopia treated with fluoxetine in Mendoza, Argentina was performed. The study included patients over 18 years of age, with unilateral amblyopia due to anisometropia or strabismus with an inter-ocular relation > 0.23 LogMAR and who had previously undergone treatment with occlusion for at least 2 months without improvement in visual acuity. Efficacy was evaluated by measuring visual acuity in LogMAR and safety was assessed by looking for possible adverse effects related to fluoxetine, which were investigated both in the ophthalmologic consultation and also in clinical control.

Results: A total of 12 patients (5 women and 7 men) with a mean age of 27 ± 7.2 years (20-40) were included in the study. Initial visual acuity of the series was 0.6 ± 0.1 LogMAR (0.4-1.0) and improved to 0.2 ± 0.1 LogMAR (0-0.5), with a statistically significant difference ($p < 0.01$), representing a mean visual improvement of 0.4 ± 0.07 LogMAR (0.3-0.6).

Conclusion: Treatment with fluoxetine 10 mg/day in addition to occlusion for 4 months has been effective in improving visual ability in adult patients with amblyopia, without adverse effects. Further studies are needed to confirm the present results.

Key words: amblyopia, fluoxetine, neuroplasticity.

Tratamiento con fluoxetina para ambliopia em adultos: resultados preliminares

Resumo

Objetivo: A eficácia foi avaliada pela medição da acuidade visual no LogMAR e a segurança foi avaliada pela procura de possíveis efeitos adversos

relacionados com a fluoxetina, que foram investigados tanto na consulta oftalmológica como no controle clínico.

Materiais e métodos: Foi realizado um estudo retrospectivo, não comparativo e unicêntrico de uma série de casos de pacientes adultos com ambliopia tratados com fluoxetina em Mendoza, Argentina. Foram incluídos indivíduos maiores de 18 anos com ambliopia unilateral por anisometropia ou estrabismo, com relação interocular $> 0,23$ LogMAR e que já haviam feito tratamento com oclusão por pelo menos 2 meses sem apresentar melhora da acuidade visual. A eficácia foi avaliada pela medição da acuidade visual no LogMAR e a segurança foi avaliada pela procura de possíveis efeitos adversos relacionados com a fluoxetina, que foram investigados tanto na consulta oftalmológica como no controle clínico.

Resultados: Um total de 12 pacientes (5 mulheres e 7 homens) com idade média de $27 \pm 7,2$ anos (20-40) foram incluídos no estudo. A acuidade inicial média da série foi de $0,6 \pm 0,1$ LogMAR (0,4-1,0) e melhorou para $0,2 \pm 0,1$ LogMAR (0-0,5) com uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$), representando uma melhora visual média de $0,4 \pm 0,07$ LogMAR (0,3-0,6).

Conclusão: O tratamento com fluoxetina 10 mg/dia associado à oclusão por 4 meses foi eficaz na melhora da capacidade visual em pacientes adultos com ambliopia sem apresentar efeitos adversos. Mais estudos serão necessários para confirmar os presentes resultados.

Palavras-chave: ambliopia, fluoxetina, neuroplasticidade.

Introducción

La ambliopía es la causa más frecuente de desorden visual cuya prevalencia global es de 1,3%, aunque este dato es variable y relacionado con características del desarrollo de cada región, alcanzando valores de hasta el 10%¹⁻². La definimos como la disminución de agudeza visual (y más modernamente, de otras funciones de integración como la misma inteligencia) sin daño estructural visible al microscopio óptico, sino solo al microscopio electrónico en las capas internas

de la retina, cuerpo geniculado externo y occipital, donde observamos disminución del número de dendritas, de sinapsis y de conexiones (células horizontales de Cajal y amácrinas, en retina y astrocitos en cuerpo geniculado y occipital) por falta de estímulo que evita que estas conexiones se establezcan en el niño durante la llamada “edad plástica”, que es hasta alrededor de los 9 años³⁻⁴. Es decir, el sistema visual debe tener imágenes enfocadas en ambos ojos en lugares correspondientes para producir dendritas, sinapsis y glía³. Pero también el estímulo visual debe estar en óptimas condiciones en el niño para desarrollar la vía óptica⁴. Así, entonces, la ambliopía es una enfermedad del llamado sistema visual o “cerebro óptico” que va desde las capas internas de la retina por el cuerpo geniculado externo hasta la corteza occipital.

El tratamiento de todas las ambliopías se orienta a solucionar el problema que la originó (como por ejemplo indicar la graduación necesaria, operar la catarata o levantar el párpado en casos de ptosis) y de inmediato se procede a ocluir el ojo fijador para estimular el otro⁵. Este tratamiento es muy efectivo durante el período que llamamos “plástico” (hasta los 8-9 años de edad)⁶. Esta edad, este tiempo, lo llamamos período crítico para el tratamiento de la ambliopía. Luego de ello disminuye mucho la llamada “plasticidad sensorial”⁵.

Teniendo en cuenta, entonces, los aspectos neurológicos de la ambliopía, ya en 1990 se comenzaron a evaluar psicofármacos como base del tratamiento de la ambliopía en un modelo en gallinas⁷. El mismo grupo publicó los primeros resultados de un ciclo de tratamiento de una semana en humanos en 1992⁸. En la Argentina, entre 1995 y 1996, la doctora Myriam Berman, de Tucumán, hizo estudios en pacientes mayores fuera de la edad crítica usando la L Dopa como coadyuvante con el objetivo de que los estímulos ante la oclusión del ojo contralateral lograsen disminuir la ambliopía⁹. En 2008, la prestigiosa revista *Science* publicó un artículo donde planteaban el potencial efecto beneficioso de la fluoxetina como tratamiento complementario de la ambliopía en adultos, debido a que restauraba la neuro-plasticidad¹⁰. Pero en la actualidad, si hacemos una búsqueda en PubMed asociando los

términos “fluoxetine AND amblyopia” encontramos 9 resultados en total (búsqueda de octubre 2022).

Teniendo en cuenta que existía evidencia de su potencial utilidad, el autor de este artículo ya había comenzado a utilizar la fluoxetina (como tratamiento *off label*) en algunos casos de ambliopía en el adulto que habían fracasado previamente desde 2019. Considerando que no había estudios similares ni en la Argentina ni en Latinoamérica y con la necesidad de poder conocer y divulgar científicamente los resultados preliminares, el objetivo del presente trabajo fue realizar un estudio para evaluar la eficacia y seguridad de la fluoxetina en el tratamiento de la ambliopía en adultos.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, no comparativo, unicéntrico, de una serie de casos donde se revisaron historias clínicas de pacientes adultos con ambliopía tratados con fluoxetina en el Centro Oftalmológico Kotlik, Mendoza, Argentina, entre enero de 2020 y enero de 2022. Se consideraron los principios establecidos en la declaración de Helsinki y el estudio fue evaluado y aprobado por las autoridades de la institución participante.

Como criterios de inclusión se seleccionaron pacientes que hubieran aceptado el consentimiento informado, mayores a 18 años de edad, con ambliopía unilateral por anisometropía o estrábica, según la definición estipulada por la Academia Americana de Oftalmología¹¹, con una relación interocular de más de 0,23 LogMAR que ya había hecho durante el último año tratamiento con oclusión, por al menos 2 meses sin haber tenido una mejoría de la agudeza visual.

Para evaluar la potencial inclusión de participantes, se realizó previamente una consulta con un médico clínico a quien se le explicó la finalidad del tratamiento farmacológico indicado, expresándole que se realizaría un uso “off label” dentro de un estudio de investigación independiente no auspiciado. Se le solicitó al médico clínico, una evaluación donde además de la exploración clínica general se realizara un control cardiológico y

Tabla 1. Serie de pacientes ambliopes tratados con fluoxetina y resultados visuales.

Caso	Edad	Sexo	AV inicial	AV final	Ganancia visual
1 AR	25	F	0,7	0,3	0,4
2 PJ	38	M	0,6	0,2	0,4
3 SMV	20	M	0,8	0,4	0,4
4 CN	20	F	1	0,4	0,6
5 SJ	32	M	0,8	0,5	0,3
6 AR	40	M	0,5	0,1	0,4
7 SA	35	F	0,7	0,2	0,5
8 UG	21	M	0,4	0	0,4
9 PS	23	M	0,5	0,1	0,4
10 JE	26	M	0,7	0,3	0,4
11 AS	22	M	0,6	0,3	0,3
12 SG	22	F	0,9	0,5	0,4

*AV: agudeza visual expresada en LogMAR.

analíticas hematológicas (incluyendo ionograma, hepatograma y evaluación de la función renal). Asimismo, se solicitó evaluar y descartar mediante una consulta con psiquiatría cualquier tipo de enfermedad de salud mental. Tanto el estudio clínico como el de salud mental fue realizado antes de comenzar como al finalizar el estudio.

Parámetros a evaluar

La eficacia se evaluó mediante la toma de la agudeza visual mejor corregida a través del cartel del *Early Treatment Diabetes Research Study* (ETDRS) en LogMAR. Los aspectos de seguridad se evaluaron buscando y analizando posibles efectos adversos relacionados con la fluoxetina, los que se indagaron tanto en la consulta oftalmológica como en el control con médico clínico. La comparación de los resultados de la agudeza visual se realizó mediante un test de Student pareado.

Tratamiento utilizado

A los pacientes se les indicó fluoxetina 10 mg (Foxetín 10mg[®], Gador) para tomar en cualquier

horario del día una vez por día desde una semana antes de empezar a ocluir. En relación a la oclusión, se debía ocluir 5 horas por día. Esto fue realizado durante 4 meses, en los cuales los pacientes fueron seguidos y evaluados asistiendo a la consulta con el parche colocado. Finalmente se realizó un control que medía la opinión del paciente acerca de si había notado alguna una mejoría subjetiva.

Resultados

Se incluyó en el estudio un total de 12 pacientes (5 mujeres y 7 hombres) con una edad media de $27 \pm 7,2$ años (20-40). En la tabla 1 se presentan los datos de la serie completa y sus resultados visuales, antes y luego del tratamiento. Al analizar la serie en su conjunto encontramos que la AV inicial media de la serie fue de $0,6 \pm 0,1$ LogMAR (0,4-1,0) y mejoró a $0,2 \pm 0,1$ LogMAR (0-0,5), con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$), representando una mejoría visual media de $0,4 \pm 0,07$ LogMAR (0,3-0,6).

Luego de 4 meses de tratamiento (más una semana previa de terapia con fluoxetina sin

oclusión), todos los pacientes mejoraron por lo menos una octava (vieron un ángulo el doble más chico), es decir, 0,3 LogMAR, cuando antes de la fluoxetina no había mejorado nada. Respecto de la opinión subjetiva, todos los pacientes refirieron que sentían que veían mejor.

No se reportaron efectos colaterales de la fluoxetina en ningún caso, lo que se confirmó mediante un control clínico y la evaluación psiquiátrica de salud mental, donde no se encontraron alteraciones hematológicas ni tampoco en la exploración realizada por el médico clínico, como tampoco se encontró ningún sujeto que hubiera experimentado alteraciones en el estado de ánimo ni episodios maníacos.

Discusión

En este estudio se comprobó —en una serie corta de pacientes— que la fluoxetina puede ser un buen recurso terapéutico adyuvante a la oclusión en casos de ambliopía en adultos. En esta serie se trató de pacientes donde con su ojo ambliope veían al menos 0,23 LogMAR menos que con el ojo contralateral, y en todos los casos el tratamiento con la oclusión previa había resultado ineficaz. Cada 0,3 LogMAR tenemos una octava, que significa que el ángulo visual se achicó o agrandó a la mitad o al doble según aumente o disminuya. En nuestra serie encontramos que todos los casos mejoraron, incluso uno mejoró hasta 2 octavas (la visión mejoró al doble del doble de lo que tenía inicialmente).

La fluoxetina fue introducida en Estados Unidos en 1988, actúa inhibiendo de forma selectiva la recaptación de serotonina en la membrana presináptica neuronal, con lo que se potencia el efecto de este neurotransmisor¹². Esta es la base de su indicación como antidepresivo, pero en nuestra serie ninguno de los pacientes tenía depresión, habiendo sido esto constatado previamente en interconsulta con psiquiatría. Postulamos, entonces, que su efecto benéfico en la ambliopía puede desarrollarse mediante la vía llamada parvocelular o ventral¹⁰, por lo que a su vez sería un tratamiento compatible con otros métodos que están apareciendo en la actualidad, como la terapia

dicóptica (Bynocs) que actúa por la magnoce-lular o vía dorsal¹³. Para conocer más acerca del mecanismo de acción de la fluoxetina en el tratamiento de la ambliopía en adultos será interesante evaluar a los pacientes mediante neuroimágenes, con tomografía por emisión de positrones con resonancia magnética nuclear (RMN), con lo cual podemos tener una imagen de la calidad y la resolución de la RMN, pero adosado el funcionamiento de la región cerebral correspondiente a través del consumo de glucosa o de oxígeno marcado con positrones.

En 2019, Sharif y colaboradores publicaron un estudio donde también evaluaron la fluoxetina como tratamiento de la ambliopía en pacientes de entre 10 y 40 años¹⁴. Fue un estudio clínico, randomizado, controlado y a doble ciego, que incluyó dos grupos: uno de 20 pacientes con ambliopía y otro de 15 pacientes como grupo control. El tratamiento se realizó por 4 meses y también evaluó como parámetro principal la ganancia de visión. Ellos encontraron una ganancia media de $0,240 \pm 0,068$ LogMAR, que fue inferior a lo que encontramos en nuestra serie de casos, donde la ganancia media tras 4 meses fue de $0,4 \pm 0,07$ LogMAR.

Pero la fluoxetina, como otros fármacos no están exentos de efectos adversos e interacciones. De todos los descritos, quizás el más alarmante es su relación con el suicidio en adultos jóvenes de entre 18 a 24 años¹⁵. Por eso, en nuestro caso previamente a utilizarla solicitamos el control clínico y psiquiátrico de los pacientes. Esto es algo a considerar antes de su utilización, ya que si bien el tratamiento es simple y fue bien tolerado por todos los pacientes, siempre existen riesgos que se deben ponderar previamente, avisar al paciente y a su vez monitorear durante el tratamiento, a lo que debemos sumar el aspecto de que es un tratamiento “off label”, hecho que se debe explicar al paciente y obtener su consentimiento informado previamente.

Este estudio tiene como limitación que es retrospectivo de una serie corta, pero los resultados son alentadores para poder avanzar a una investigación clínica que pueda ser incluso multicéntrica. Estudiar opciones terapéuticas para la población ambliope adulta es relevante, no sólo porque se le está ofreciendo una solución a un

grupo para el cual antes no había nada que otorgar, sino que mediante este tipo de estudios se está incrementando nuestro conocimiento sobre cómo superar los límites de la neuroplasticidad¹⁶. Estos conceptos posiblemente podrán ser extrapolables a otras áreas de las neurociencias.

Conclusión

El tratamiento con fluoxetina 10 mg/día, además de la oclusión durante 4 meses, ha sido eficaz para mejorar la capacidad visual en pacientes adultos con ambliopía sin presentar efectos adversos. Serán necesarios más estudios que puedan confirmar los presentes resultados.

Referencias

1. Hashemi H, Pakzad R MSc, Yekta A *et al*. Global and regional estimates of prevalence of amblyopia: a systematic review and meta-analysis. *Strabismus* 2018; 26: 168-183.
2. Hu B, Liu Z, Zhao J *et al*. The global prevalence of amblyopia in children: a systematic review and meta-analysis. *Front Pediatr* 2022; 10: 819998.
3. Gopal SKS, Kelkar J, Kelkar A, Pandit A. Simplified updates on the pathophysiology and recent developments in the treatment of amblyopia: a review. *Indian J Ophthalmol* 2019; 67: 1392-1399.
4. Castaldi E, Lunghi C, Morrone MC. Neuroplasticity in adult human visual cortex. *Neurosci Biobehav Rev* 2020; 112: 542-552.
5. Papageorgiou E, Asproudis I, Maconachie G *et al*. The treatment of amblyopia: current practice and emerging trends. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2019; 257: 1061-1078.
6. Hensch TK, Quinlan EM. Critical periods in amblyopia. *Vis Neurosci* 2018; 35: E014.
7. Gottlob I, Stangler-Zuschrott E. Effect of levodopa on contrast sensitivity and scotomas in human amblyopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1990; 31: 776-780.
8. Gottlob I, Charlier J, Reinecke RD. Visual acuities and scotomas after one week levodopa administration in human amblyopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1992; 33: 2722-2728.
9. Berman M, Dilascio E, Graneros G, Lucciardi H, Santana M. Tratamiento de la ambliopía fuera del período de plasticidad sensorial con levodopa-carbidopa y oclusión. Trabajo libre presentado en el XII Congreso del Consejo Latinoamericano de Estrabismo, anexo Smith-Kettlewell Oculomotor Symposium. Realizado del 8 al 11 de mayo de 1996 en Buenos Aires. Disponible en: <http://www.ofthalmologos.org.ar/catalogo/files/original/abb3369f4bdb00fd-33316da32315e043.pdf>
10. Maya Vetencourt JF, Sale A, Viegi A *et al*. The antidepressant fluoxetine restores plasticity in the adult visual cortex. *Science* 2008; 320: 385-388.
11. Shoshany TN, Michalak SM, Chinn RN *et al*. Evaluating amblyopia treatment success using the American Academy of Ophthalmology IRIS50 measures. *Ophthalmology* 2020; 127: 836-838.
12. Benfield P, Heel RC, Lewis SP. Fluoxetine: a review of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties, and therapeutic efficacy in depressive illness. *Drugs* 1986; 32: 481-508.
13. Abdal MO, Bhombal F, Nankani GJ *et al*. Evaluation of the efficacy of a new dichoptic digital platform to treat the anisometric and isometric amblyopia. *Brain Sci* 2022; 12: 815.
14. Sharif MH, Talebnejad MR, Rastegar K *et al*. Oral fluoxetine in the management of amblyopic patients aged between 10 and 40 years old: a randomized clinical trial. *Eye (Lond)* 2019; 33: 1060-1067.
15. Edinoff AN, Akuly HA, Hanna TA *et al*. Selective serotonin reuptake inhibitors and adverse effects: a narrative review. *Neurol Int* 2021; 13: 387-401.
16. Leet MP, Bear MF, Gaier ED. Metaplasticity: a key to visual recovery from amblyopia in adulthood? *Curr Opin Ophthalmol* 2022; 33: 512-518.

Estado clínico de pacientes con diagnóstico de queratocono en un hospital de alta complejidad del conurbano bonaerense

Cecilia Marini, Mercedes Leguia, Francisco Filizzola, Kevin Wignall, Paula Albina, Nicolás Iannuzzo, Ramiro Azpelicueta

Servicio de Oftalmología, Hospital El Cruce, Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina

Recibido: 2 de septiembre de 2022.

Aprobado: 2 de noviembre de 2022.

Autor corresponsal

Dra. Cecilia Marini

Servicio de Oftalmología

Hospital El Cruce

Av. Calchaquí 5401

Florencio Varela, prov. de Buenos Aires, Argentina

+54 (011)-4210-9000

mariaceciliamarini@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e425-e433.

Conflicto de interés

Los autores no presentan conflicto de interés con el material publicado.

El artículo no ha sido publicado previamente.

Resumen

Objetivo: Evaluar la situación clínica de pacientes con diagnóstico de queratocono en un hospital de alta complejidad del conurbano bonaerense y sus principales indicaciones terapéuticas al momento de la consulta.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo a través de los datos registrados en las historias clínicas de todos los pacientes con diagnóstico de queratocono evaluados durante el período comprendido entre enero de 2019-febrero de 2020.

Resultados: Se incluyeron 71 pacientes, equivalente a un total de 142 ojos. La mediana de edad fue de 29 años. El 14% (7-51) de los pacientes presentaba ceguera legal. El 30% (21/71) había recibido un trasplante al menos en un ojo. Excluidos los ojos trasplantados (n22), el 33% de los ojos presentaba un grado 1-2; el 30%, grado 3 y el 37%, grado 4 de Amsler. Tolerancia a las lentes de contacto: 45/120 (37%) con agudeza visual igual o mayor a 20/50, el 53%. Presencia de leucomas/hydrops: 14/120 (12%). Los patrones topográficos más frecuentes fueron *nipple* y *croissant* con un 30% y 21% respectivamente. El 37% presentaba paquimetrías menores a 400 micras. Entre los que no habían sido trasplantados, el 26% de los ojos (31/120) tenía indicación de trasplante corneal; 12% (14/120) de *crosslinking*, y en 40/120 ojos se podrían haber colocado anillos intraestromales corneales.

Conclusión: La mayoría de los pacientes evaluados eran menores de 30 años y se presentaron con grados avanzados de queratocono (G3-G4). El 26% tenía indicación de trasplante corneal. A pesar de ello, un porcentaje importante de pacientes podría haberse beneficiado mediante *crosslinking* para enlentecer la progresión y/o anillos intraestromales para mejorar su agudeza visual, lo cual disminuiría la necesidad de trasplantes con sus implicancias.

Palabras clave: queratocono, epidemiología, *crosslinking*, anillos-segmentos intraestromales.

Clinical status of patients diagnosed with keratoconus in a high complexity hospital in the Buenos Aires suburbs

Abstract

Objective: To evaluate the clinical situation of patients diagnosed with keratoconus in a high complexity hospital in the Buenos Aires suburbs and their main therapeutic indications at the time of consultation.

Methods: A retrospective study was performed using data recorded in the medical records of all patients with a diagnosis of keratoconus evaluated during the period January 2019-February 2020.

Results: A total of 71 patients were included (142 eyes). The median age was 29 year. 14% of patients (7/51) had legal blindness. 30% of the patients (21/71) had undergone corneal transplant in at least one eye. Excluding transplanted eyes (n:22) 33% of the eyes had grade 1-2, 30% grade 3 and 37% grade 4 of Amsler Classification. Contact lens tolerance 45/120 (37%), with visual acuity equal or greater than 20/50 (53%). We found leukomas/hydrops in 14/120 (12%) of the eyes. The most frequent topographic patterns were “nipple” and “croissant” with 30% and 21% respectively. 37% of the eyes had pachymetry under 400 microns. Among those who had not been transplanted, 26% of the eyes (31/120) had indication of keratoplasty, 12% (14/120) for *crosslinking* and 40/120 eyes could have intrastromal rings implantation.

Conclusion: Most of the patients evaluated were younger than 30 years old, and presented with advanced degrees of keratoconus (G3-G4). 26% had an indication for corneal transplantation. Despite this, a

significant percentage of patients could benefit from *crosslinking* to slow progression and/or intrastromal rings to improve visual acuity, which would reduce the need for transplantation with its implications.

Key words: keratoconus, epidemiology, *crosslinking*, intrastromal corneal ring-segments.

Situação clínica de pacientes diagnosticados com ceratocone em um hospital de alta complexidade na periferia de Buenos Aires

Resumo

Objetivo: Avaliar a situação clínica dos pacientes diagnosticados com ceratocone em um hospital de alta complexidade da periferia de Buenos Aires e suas principais indicações terapêuticas no momento da consulta.

Materiais e métodos: Foi realizado um estudo retrospectivo através dos dados registrados nos prontuários de todos os pacientes diagnosticados com ceratocone avaliados no período de janeiro de 2019 a fevereiro de 2020.

Resultados: Foram incluídos 71 pacientes, equivalentes a um total de 142 olhos. A idade média foi de 29 anos. 14% (7-51) dos pacientes eram legalmente cegos. 30% (21/71) receberam transplante em pelo menos um olho. Excluindo os olhos transplantados (n:22), 33% dos olhos tinham grau 1-2; 30% grau 3 e 37% grau 4 de Amsler. Tolerância a lentes de contato: 45/120 (37%) com acuidade visual igual ou superior a 20/50, 53%. Presença de leucomas/hidropsia: 14/120 (12%). Os padrões topográficos mais frequentes foram *nipple* e *croissant* com 30% e 21% respectivamente. 37% tinham paquimetrias inferiores a 400 microns. Entre os não transplantados, 26% dos olhos (31/120) tinham indicação de transplante de córnea; 12% (14/120) de *crosslinking*, e em 40/120 olhos poderiam ter sido colocados anéis intraestromais corneanos.

Conclusão: A maioria dos pacientes avaliados tinha menos de 30 anos e apresentava graus avançados de ceratocone (G3-G4). 26% tinham indicação de transplante de córnea. Apesar disso, uma porcentagem significativa de pacientes poderia ter se beneficiado de *crosslinking* para retardar a progressão e/ou anéis intraestromais para melhorar

sua acuidade visual, o que reduziria a necessidade de transplantes com suas implicações.

Palavras-chave: ceratocone, epidemiologia, cross-linking, segmentos de anéis intraestromais.

Introducción

El queratocono es una enfermedad ectásica bilateral progresiva de la córnea¹. Se manifiesta con una protusión característica en forma de cono asociada a un adelgazamiento irregular del estroma y con disminución visual significativa a consecuencia del astigmatismo irregular generado¹⁻³. Los signos pueden ser marcadamente asimétricos y en caso de ser severos las cicatrices en eje pueden dejar secuelas visuales serias²⁻³. Es una de las patologías más prevalentes en el Servicio de Córnea y Superficie del Hospital El Cruce y una de las principales causas de trasplante corneal a nivel mundial⁴⁻⁵. Generalmente comienza en la pubertad y tiende a progresar hasta la tercera o cuarta década de la vida⁶. La tasa de progresión del queratocono varía entre individuos, suele ser mayor en pacientes más jóvenes y tiende a estabilizarse aproximadamente 20 años después de la presentación inicial⁶⁻⁷. Dentro de las opciones terapéuticas previas al trasplante de córnea se encuentra el *crosslinking*, único procedimiento que ha demostrado detener o enlentecer el avance⁸. Otra opción son los anillos intraestromales corneales que se utilizan en pacientes que no toleran lentes de contacto⁹⁻¹⁰. Las posibilidades terapéuticas están directamente ligadas al período evolutivo en que se encuentre el paciente⁹⁻¹⁰.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la situación clínica de pacientes con diagnóstico de queratocono en un hospital de alta complejidad del conurbano bonaerense examinados durante el período comprendido entre enero de 2019 y febrero de 2020, y sus principales indicaciones terapéuticas al momento de la consulta.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de serie de casos tras revisar los datos registrados en las

historias clínicas de todos los pacientes con diagnóstico de queratocono durante el período comprendido entre enero de 2019 y febrero de 2020. Los investigadores de este estudio adhirieron a los enunciados de la Declaración de Helsinki y dado el diseño de estudio observacional, anónimo y que mantuvo la protección de datos de los nombres de los pacientes cuyas historias clínicas fueran revisadas, tras haber consultado no fue necesario obtener una evaluación por el comité de ética de la institución hospitalaria.

Los datos obtenidos se evaluaron según dos perspectivas: la primera, en relación con el grupo de pacientes evaluados y la segunda, de acuerdo con la cantidad de ojos considerados de manera independiente. Se evaluaron los datos por paciente y por ojo. Los ojos se dividieron en dos grupos: el *grupo 1*: no trasplantados, y el *grupo 2*: trasplantados. La evaluación de los datos se realizó descriptivamente en forma separada. Los datos a evaluar fueron: edad, sexo, agudeza visual sin y con corrección (AVSC y AVCC), tolerancia al uso de lentes de contacto, biomicroscopía, grado de queratocono, patrón topográfico, signos de evolución, tratamientos previos e indicación terapéutica actual. En la biomicroscopía se tuvo en cuenta la presencia de estrías de Vogt, anillo férreo, fibrosis subepitelial, leucomas, hidrops o la ausencia de signos de queratocono. Se utilizó la clasificación de Amsler para graduar el queratocono:

Grado 0: sin signos.

Grado 1: estrías, queratometría (K) <48 dioptrías (D), paquimetría >400 micras.

Grado 2: leucomas no centrales, K <53, paquimetría >400 micras.

Grado 3: leucomas no centrales, K >53 D, paquimetría 200-400 micras.

Grado 4: leucomas centrales, K > 55 dp, paquimetría <200 micras.

Se considera la presencia de un parámetro para pasar al grado siguiente. Los patrones topográficos posibles utilizados para la clasificación fueron los denominados por los siguientes términos: oval, moño asimétrico, *duck*, *snowman*, *nipple* e irregular (se usaron directamente los términos en inglés por ser los de mayor utilización). Los datos se evaluaron mediante estadística descrip-

Tabla 1. Descripción de las características generales de los pacientes con queratocono (datos expresados como "casos"; N total = 71).

Sexo masculino/femenino (%)	55/45
Grupos de edad, n (%)	
< 25 años	29 (41)
25-35 años	22 (31)
35-45 años	12 (17)
> 45 años	8 (11)
Grupos de agudeza visual, n (%) *	
< 2/400	1 (2)
20/400-20/100	8 (16)
20/80-20/40	21 (42)
20/30-20/20	20 (40)
Casos que reúnen condiciones para colocación de anillos intraestromales, n (%)	10 (20)
Antecedente de trasplante de córnea, n (%) *	21 (30)
Ceguera legal, n (%) *	7 (14)
Indicación de trasplante de córnea al momento del estudio, n (%) *	30 (60)

RIC: Rango intercuartil del 25% al 75%.

* Se excluyen de esta lista los que tienen antecedente de trasplante (n=21).

tiva determinando valores medios y rango intercuartil (RIC) de las variables paramétricas.

Resultados

Se incluyeron 71 pacientes con 142 ojos. La media de edad fue de 29 años (RIC 16-59). El grupo etario más frecuente fue el de menores de 25 años. 21 pacientes habían sido ya trasplantados, de los cuales 1 presentaba trasplante penetrante bilateral. De los 50 casos restantes, 30 pacientes tenían indicación de trasplante corneal y 4 de ellos presentaron indicación bilateral (tabla 1).

A continuación se realizará la descripción según el número de ojos, donde se evaluaron en total 142: 71 derechos y 71 izquierdos. El 15% (22/142) de los ojos ya había sido trasplantado (tabla 2).

Los datos se evaluaron según el grupo: *grupo 1*: ojos no trasplantados y *grupo 2*: ojos trasplan-

tados. En el grupo 1, la agudeza visual presentó la siguiente distribución descrita en la tabla 3. El 17% (20/120 ojos) presentó agudeza visual de cuenta dedos, el 5% (6/120 ojos) 20/400, el 14% (17/120 ojos) entre 20/200-20/150, el 7,5% (9/120 ojos) entre 20/100-20/80, el 22,5% (27/120 ojos) entre 20/70-20/50, el 21% (25/120 ojos) entre 20/40-20/30 y el 13% (16 /120 ojos) entre 20/25-20/20.

En relación con la biomicroscopía (que es un parámetro fundamental a la hora de definir conductas terapéuticas) los resultados de los 120 ojos se presentan en la tabla 3. El 40% (48/120 ojos) no presentaba signos biomicroscópicos de queratocono, el 45% (54/120 ojos) presentó alguno o combinación de los siguientes signos: estrias de Vogt, anillo férrico o fibrosis subepiteliales no en eje, el 8% (9/120 ojos) presentó leucomas, el 4% (5/120 ojos) hidrops y un 3% (4/120 ojos) tenía colocado anillos intraestromales corneales. La tolerancia a la lente de contacto fue registrada en el 37,5% de los ojos (45/120).

Tabla 2. Características del total de ojos.

Total de ojos	N=142	derecho	izquierdo
		71	71
Grupo 1: ojos no trasplantados	N=120	60	60
Grupo 2: ojos trasplantados	N=22	11	11

Los patrones topográficos más frecuentes fueron: 30% *nipple* (36/120 ojos) y 21% *croissant* (25/120). El astigmatismo topográfico fue en el rango de 0,1-24 D, presentando un promedio de K1 41,1 90 D y de K2 de 4,8-96 4 D.

La paquimetría en sector más fino fue en un rango 147-539 micras (tabla 3). El 37% (44/120) presentó paquimetría menor a 400 micras. El 59% (26/44) de esos casos eran menores de 35 años y el 34% (15/44) eran menores de 25 años.

Según la clasificación de Amsler, el 33% presentaba un grado igual o menor a G2, el 30% grado 3 y 37% grado 4. Los datos completos se presentan en la tabla 4, donde se discrimina también por edad de los pacientes.

De los 120 ojos evaluados a lo largo del período, el 20% (24/120) presentó signos de evolución de queratocono (disminución de la agudeza visual, disminución de la paquimetría y/o aumento de la queratometría en al menos 1 dioptría).

Evalutando las opciones terapéuticas, el 12,5% de los ojos (15/120) ya había recibido tratamiento de *crosslinking* en otra institución: 12% (14/120) presentaba indicación de esa técnica.

En cuanto a la indicación de anillos intraestromales corneales, el 3% (4/120 ojos) realizó procedimiento en otra institución, el 33,5% (40/120) podría ser beneficiado con la realización del procedimiento y el 63,5% (76/120) no tuvo indicación o estaba en estadios avanzados donde ya no podía realizarse.

En cuanto a la indicación de trasplante corneal, de los 142 ojos, el 18% ya había sido sometido a un trasplante corneal (22 ojos) y el 26% (31/120) tenía indicación actual. El 74% de los ojos restantes (89/120) no presentaba indicación actual de trasplante, ya sea por estar en estadios precoces, por estar en lista de espera del ojo contralateral o porque cursaban su postoperatorio inmediato (tabla 5).

El grupo 2 corresponde a los 22 ojos trasplantados. Tres ojos fueron trasplantes lamelares y 19, trasplantes penetrantes. La AVCC se distribuyó de la siguiente manera:

el 23% (5/22) 20/20-20-30,
el 36% (8/22) 20/40-20/60,
el 23% (5/22) 20/70-20/100,
el 9% (2/22) 20/200

y el 9% (2/22) cuenta dedos-movimiento de manos.

Las causas de AVCC cuenta dedos y movimiento de manos se asociaron a catarata blanca en plan quirúrgico y postoperatorio inmediato respectivamente. El rango de tiempo postrasplante fue de 2 meses-4 años. El astigmatismo topográfico promedio fue de 5 dioptrías (n=13).

Discusión

El queratocono es una ectasia corneal bilateral, progresiva, no inflamatoria, cuyo origen sigue siendo en parte desconocido, como describieron Albertazzi y colaboradores en su trabajo sobre la génesis del queratocono¹¹. A pesar de afectar ambos sexos, se presenta más frecuentemente en hombres¹², lo cual se vio reflejado en la muestra en estudio, donde el 55% de los pacientes eran hombres. El manejo del queratocono depende principalmente del estadio evolutivo en que se encuentre la patología y en la existencia o no de su progresión⁹. En estadios muy tempranos, las lentes aéreas pueden brindar una agudeza visual aceptable, pero dado que no permiten la corrección de astigmatismos irregulares, en esos casos las lentes de contacto rígidas pueden proveer una mejor agudeza visual¹³.

Conocer las características de una población es relevante para adecuar mejor los recursos destinados a su tratamiento, y en el queratocono hay

Tabla 3. Descripción de las características de los ojos del grupo 1 (no trasplantados; n=120).

AVCC, n (%) *	
CD	20 (17)
20/400	6 (5)
20/200-20/150	17 (14)
20/100-20/80	9 (7,5)
20/70-20/50	27 (22,5)
20/40-20/30	25 (21)
20/25-20/20	16 (13)
Tolerancia de lente de contacto *	
< 20/200	3 (6,5)
20/60-20/80	8 (18)
20/40-20/50	16 (35,5)
20/20-20/30	18 (40)
Biomicroscopía *	
Sin particularidades	48 (40)
EAF **	54 (45)
Leucomas	9 (8)
Hidrops	5 (4)
Anillos intraestromales	4 (3)
Patrones topográficos: n(%) *	
<i>Nipple</i>	36 (30)
<i>Croissant</i>	25 (21)
<i>Duck</i>	20 (17)
Moño asimétrico	16 (13)
Oval	2 (2)
<i>Snowman</i>	19 (16)
No evaluable (hidrops)	2 (2)
Paquimetría en sector más fino *	
Promedio (mediana)	407 (420)
Rango	147-539
< 400 micras, n (%)	44 (37%)
Rango de astigmatismo topográfico en dioptrías queratométricas *	0,1-24
Rango de queratometría *	
K1	41,5-90
K2	41,8-96,4
Tratamientos previos en el total de los ojos evaluados (n=120)	
<i>Crosslinking</i>	15 (12,5)
Anillos intraestromales	4 (3)
Trasplante	22 (18)

* Se excluyeron de esta lista los que tenían antecedente de trasplante (n=22).

** EAF: estrías de Vogt, anillo férrico y/o fibrosis subepiteliales.

Tabla 4. Clasificación del grado de queratocono por edad.

Total n=120	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4
N (%)	8(6)	13(11)	16(16)	36(30)	44(37)
Grupos de edad, n (%)*					
< 25 años N=44	6 (14)	4 (9)	4 (9)	14 (32)	16 (36)
25-35 años N=40	1 (2,5)	3 (7,5)	8 (20)	14 (35)	14 (35)
35-45 años N=21	1 (4,5)	3 (14,5)	3 (14,5)	11 (52)	
> 45 años N=15	0 (0)	3 (20)	4 (27)	5 (33)	3 (20)

* Se excluyen de esta lista los que tienen antecedente de trasplante (n=22).

Tabla 5. Signos evolutivos e indicaciones quirúrgicas.

Signos evolutivos, n (%)	24 (20)
Indicación de <i>crosslinking</i>	14 (12)
Indicación de anillos	40 (33,5)
Indicación de trasplante	31 (26)

Se excluyen de esta lista los que tienen antecedente de trasplante (n=22).

evidencia de que existen diferencias de prevalencia a nivel mundial. Esto es en parte debido a las diferencias genéticas, pero también podrían afectar factores ambientales¹⁴. Estos aspectos, por un lado, y también el conocimiento interno que teníamos en nuestra institución de que el queratocono era la causa más frecuente de realización de trasplantes de córnea en nuestro servicio, por el otro, nos motivaron a estudiar las características de estos pacientes dentro de nuestra población hospitalaria. Para realizar tal tarea, elegimos un período de un año reciente (antes de la pandemia) y esperamos en el futuro poder ir repitiendo este “ejercicio” de investigación epidemiológica año a año para de esta forma evaluar nuestra población y la eficiencia de las medidas de cuidados realizadas.

Por lo tanto, al analizar los resultados de nuestro estudio, encontramos que la tolerancia a las lentes de contacto fue registrada en el 37,5% de los ojos, de entre los cuales el 40% alcanzó una AVMC de 20/20-20/30. Las principales causas de intolerancia a las lentes de contacto son inflamatorias (por frotado del ojo y procesos alérgicos) y

mecánicas, por la propia evolución del queratocono¹³. De esta forma, los datos encontrados en nuestro estudio nos permiten destacar que en este grupo de pacientes con queratocono será necesario mantener la superficie ocular en óptimas condiciones y realizar procedimientos que enlentecan la progresión como es el *crosslinking*, a fin de sostener la tolerancia a las lentes de contacto.

El *crosslinking* corneal es un procedimiento invasivo que permite modificar la estructura del estroma corneal a través de la interacción entre los rayos UVA y la riboflavina tópica¹⁵. El efecto principal es la detención de la progresión del queratocono ya que genera enlaces químicos entre las fibrillas de colágeno¹⁵. Este tratamiento estabiliza el tejido corneal, aumenta su rigidez y disminuye la K máxima, siendo recomendado en pacientes menores de 40 años con signos de progresión⁹; pero para realizar este procedimiento se requiere que la córnea tenga un espesor mínimo de 400 micras sin epitelio¹⁶. En nuestro estudio encontramos que el 37% de los ojos estudiados presentaba paquimetrías por debajo de 400 micras, lo que limitó las posibilidades terapéuticas.

De acuerdo con el consenso global publicado sobre el manejo del queratocono, la regla general es maximizar el uso del *crosslinking* para prevenir la progresión de la enfermedad, acompañado de tratamientos complementarios como la utilización de anillos intraestromales con el fin de minimizar la necesidad de trasplantes corneales⁹. En los casos avanzados con indicación de trasplante corneal, la indicación de primera línea es la queratoplastia lamelar^{9,10,17}, aunque no siempre es técnicamente factible, ya sea por las características de la córnea (leucomas profundos, rupturas previas de la membrana de Descemet, córneas muy finas) o también por la experiencia del cirujano¹⁸, lo que hace entonces que el trasplante de córnea penetrante sea la última opción terapéutica para estos casos.

Conclusión

En la presente serie, la mayor parte de los pacientes atendidos fueron menores de 30 años y en su mayoría se presentaron con grados avanzados de queratocono (G3-G4 según la clasificación de Amsler-Krumeich). A pesar de ello, más de un 25% de los ojos podría beneficiarse mediante procedimientos de *crosslinking* para enlentecer la progresión y/o mediante la implantación de anillos intraestromales para mejorar la agudeza visual. Esto generaría menor necesidad de trasplantes y por lo tanto un menor gasto público, menor progresión de la enfermedad y una mejor calidad de vida en los pacientes. Los datos del presente estudio serán de relevancia para mejorar el manejo de esta patología en nuestra institución, pero son necesarios más estudios epidemiológicos en otras regiones de la Argentina para poder generar datos nacionales, y que a su vez puedan ser comparados el día de mañana con otros lugares del mundo.

Referencias

1. Rabinowitz YS. Keratoconus. *Surv Ophthalmol* 1998; 42: 297-319.
2. Krachmer JH, Feder RS, Belin MW. Keratoconus and related noninflammatory corneal thinning disorders. *Surv Ophthalmol* 1984; 28: 293-322.
3. Santodomingo-Rubido J, Carracedo G, Suzuki A *et al.* Keratoconus: an updated review. *Cont Lens Anterior Eye* 2022; 45: 101559.
4. Kennedy RH, Bourne WM, Dyer JA. A 48-year clinical and epidemiologic study of keratoconus. *Am J Ophthalmol* 1986; 101: 267-273.
5. Gokhale NS. Epidemiology of keratoconus. *Indian J Ophthalmol* 2013; 61: 382-383.
6. Davidson AE, Hayes S, Hardcastle AJ, Tuft SJ. The pathogenesis of keratoconus. *Eye (Lond)* 2014; 28: 189-195.
7. Millodot M, Ortenberg I, Lahav-Yacouel K, Behrman S. Effect of ageing on keratoconic corneas. *J Optom* 2016; 9: 72-77.
8. Saad S, Saad R, Jouve L *et al.* Corneal cross-linking in keratoconus management. *J Fr Ophthalmol* 2020; 43: 1078-1095.
9. Gomes JAP, Tan D, Group of Panelists for the Global Delphi Panel of Keratoconus and Ectatic Diseases *et al.* Global consensus on keratoconus and ectatic diseases. *Cornea* 2015; 34: 359-369.
10. Andreanos KD, Hashemi K, Petrelli M *et al.* Keratoconus treatment algorithm. *Ophthalmol Ther* 2017; 6: 245-262.
11. Albertazzi R, Blanco T. Génesis del queratocono, el “neuromisterio” mejor guardado: una visión neuroquímica y neurodegenerativa. *Oftalmol Clin Exp* 2020; 13: 173-188.
12. Hashemi H, Heydarian S, Hooshmand E *et al.* The prevalence and risk factors for keratoconus: a systematic review and meta-analysis. *Cornea* 2020; 39: 263-270.
13. Ortiz-Toquero S, Rodriguez G, Martin R. Clinical guidelines for the management of keratoconus patients with gas permeable contact lenses based on expert consensus and available evidence. *Curr Opin Ophthalmol* 2021; 32(Suppl 2): S1-S11.
14. Lucas SEM, Burdon KP. Genetic and environmental risk factors for keratoconus. *Annu Rev Vis Sci* 2020; 6: 25-46.
15. Wollensak G, Spoerl E, Seiler T. Riboflavin/ultraviolet-a-induced collagen crosslinking for the treatment of keratoconus. *Am J Ophthalmol* 2003; 135: 620-627.

16. Greenstein SA, Hersh PS. Corneal crosslinking for progressive keratoconus and corneal ectasia: summary of US multicenter and subgroup clinical trials. *Transl Vis Sci Technol* 2021; 10: 13.
17. Hwang S, Chung TY, Han J *et al.* Corneal transplantation for keratoconus in South Korea. *Sci Rep* 2021; 11: 12580.
18. Kasbekar SA, Jones MNA, Ocular Tissue Advisory Group (audit study 15) *et al.* Corneal transplant surgery for keratoconus and the effect of surgeon experience on deep anterior lamellar keratoplasty outcomes. *Am J Ophthalmol* 2014; 158: 1239-1246.

Eficacia de la retinopexia láser 360° en desprendimiento de retina regmatógeno

Tomás Castro Feijoo, Martín Balbarrey, Jerónimo Riera, Pablo Armendariz, Julio Grigera, Alberto Zambrano

Fundación Zambrano, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 2 de octubre de 2022.

Aprobado: 15 de noviembre de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Tomás Castro Feijoo
Av. Callao 1046, 1° piso
(1023) Buenos Aires, Argentina
drcastrofeijoo@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2022; 15(4): e434-e441.

Resumen

Objetivo: Evaluar la eficacia de la retinopexia láser 360° en vitrectomía primaria en pacientes con desprendimiento de retina regmatógenos sin explante.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo no randomizado de una serie de casos de pacientes operados por desprendimiento retinal regmatógeno mediante vitrectomía por pars plana 23G con retinopexia láser 360° entre enero de 2018 y diciembre de 2020, quienes tuvieron 12 meses de seguimiento postoperatorio. Los parámetros evaluados fueron la recurrencia de redespndimientos, el estado de la retina, la mácula (adherida o no) y la agudeza visual mejor corregida.

Resultados: Se incluyeron 36 ojos (36 pacientes, 22 fágucos y 14 pseudofágucos) con una edad media de $58,5 \pm 13,19$ años (28-83). En 3 ojos (8,3%) se detectaron redespndimientos (1 al mes y 2 al tercer mes de la cirugía). Se los operó otra vez logrando que al año la retina esté adherida en todos los casos (con mácula también adherida). En 29 ojos la agudeza visual mejor corregida preoperatoria era $\leq 0,3$ décimas (en 21 casos menor a 0,1 décimas). Tras un año de la cirugía, 8 ojos tenían una AV mejor corregida $\leq 0,3$ décimas (sólo 1 caso menor a 0,1 décimas), pasando 9 ojos a obtener entre 0,4 a 0,6 décimas y 19 ojos $\geq 0,7$ décimas.

Conclusiones: La retinopexia 360° asociada a la vitrectomía 23G resultó efectiva para aplicar la retina, sin recidivas, tras un año de la cirugía, obteniendo una importante ganancia visual en la serie presentada con una tasa de redespndimientos del 8,3% en el primer trimestre.

Palabras clave: desprendimiento de retina, vitrectomía 23G, retinopexia láser-360°.

Efficacy of 360° laser retinopexy in rhegmatogenous retinal detachment

Abstract

Objective: To evaluate the efficacy of 360° laser retinopexy in primary vitrectomy in patients with rhegmatogenous retinal detachment (RD) without explant.

Methods: A retrospective, non-randomized, case series study of patients operated for rhegmatogenous RD by 23G pars plana vitrectomy, with 360° laser retinopexy, was performed between January 2018 to December 2020, who had 12 months of postoperative follow-up. The main parameters to be evaluated were re-detachment rate, retinal status, macula (adherent or not), and best-corrected visual acuity (BCVA).

Results: A total of 36 eyes were included (36 patients, 22 phakic and 14 pseudophakic), with a mean age of 58.5 ± 13.19 years (28-83). In 3 eyes (8.3%), re-detachments were detected (1 at 1 month and 2 at 3 months after surgery), which were reoperated. At one year the retina was attached in all cases (with attached macula). In 29 eyes the preoperative BCVA was ≤ 0.3 decimals, (in 21 cases less than 0.1 decimals). After 1 year of surgery, 8 eyes had a best-corrected VA ≤ 0.3 decimals (only 1 case less than 0.1 decimals), with 9 eyes obtaining between 0.4 to 0.6 decimals and 19 eyes ≥ 0.7 decimals.

Conclusions: Retinopexy 360° associated with 23G vitrectomy was effective for retinal application, without recurrence, 1 year after surgery, obtaining a significant visual gain, in the series presented, with a re-detachment rate of 8.3% in the first trimester.

Keywords: retinal detachment; 23G-vitrectomy; 360°-laser retinopexy.

Eficácia da retinopexia com laser 360° no descolamento regmatogênico da retina

Resumo

Objetivo: Avaliar a eficácia da retinopexia com laser 360° na vitrectomia primária em pacientes

com descolamento regmatogênico de retina sem explante.

Materiais e métodos: Estudo retrospectivo não randomizado de uma série de casos de pacientes operados por descolamento regmatogênico da retina por vitrectomia pars plana 23G com retinopexia com laser 360° entre janeiro de 2018 e dezembro de 2020, com 12 meses de acompanhamento pós-operatório. Os parâmetros avaliados foram a recidiva dos redescolamentos, o estado da retina, a mácula (aderida ou não) e a melhor acuidade visual corrigida.

Resultados: foram incluídos 36 olhos (36 pacientes, 22 fâcos e 14 pseudofâcos) com idade média de $58,5 \pm 13,19$ anos (28-83). Em 3 olhos (8,3%) foram detectados redescolamentos (1 ao mês e 2 no terceiro meses após a cirurgia). Eles foram operados novamente, conseguindo que após um ano a retina estivesse aderida em todos os casos (com uma mácula também aderida). Em 29 olhos, a acuidade visual com melhor correção pré-operatória foi $\leq 0,3$ décimos (em 21 casos, menos de 0,1 décimos). Um ano após a cirurgia, 8 olhos tiveram AV melhor corrigida $\leq 0,3$ décimos (apenas 1 caso inferior a 0,1 décimos), com 9 olhos obtendo entre 0,4 e 0,6 décimos e 19 olhos $\geq 0,7$ décimos.

Conclusões: A retinopexia 360° associada à vitrectomia 23G foi eficaz na aplicação da retina, sem recorrência, um ano após a cirurgia, obtendo ganho visual significativo na série apresentada com taxa de redescolamento de 8,3% no primeiro trimestre.

Palavras-chave: descolamento de retina, vitrectomia 23G, retinopexia com laser 360°.

Introducción

El desprendimiento de retina (DR) regmatógeno es un problema que se presenta a nivel global con diferencias epidemiológicas geográficas, donde también influyen aspectos socioculturales tanto en su presentación como en su evolución¹⁻². Su resolución es quirúrgica y pueden realizarse retinopexia neumática, vitrectomía por pars plana (VPP), cerclajes esclerales e incluso una combinación de técnicas³.

Uno de los problemas en el tratamiento de los DR regmatógenos son los re-desprendimientos,

por lo cual, lo que se desea y se busca al elegir una técnica quirúrgica es que tenga una alta tasa de eficacia para lograr adherir la retina en un sólo procedimiento. Un método que se ha propuesto para reducir la tasa de redespaldamientos es realizar una VPP combinada con la retinopexia láser en 360 grados (RL360) en un mismo procedimiento, donde los estudios han mostrado generalmente buenos resultados⁴⁻⁷.

Sin embargo, cuando leemos resultados de eficacia en diferentes series debemos considerar de que existe un factor relevante más allá de la técnica quirúrgica en sí: es el factor del cirujano y su experiencia, como lo han demostrado Moussa y colaboradores en un estudio donde concluyeron que la tasa de redespaldamientos en ojos con DR regmatógenos primarios tratados con RL360° fue mayor en médicos con menos experiencia⁸.

Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar la eficacia de la RL360° en VPP primaria en los pacientes con DR regmatógenos, sin explante, operados por un único cirujano de retina en un centro oftalmológico privado de alto volumen de Buenos Aires, Argentina.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo no randomizado de una serie de casos de pacientes operados por DR regmatógeno en la Fundación Zambrano de la ciudad de Buenos Aires, Argentina, entre enero de 2018 y diciembre de 2020, y que hubieran tenido al menos 12 meses de seguimiento postoperatorio. El diseño del estudio fue evaluado y aprobado por el comité de investigación y docencia de la institución y los investigadores confirmaron su adhesión a los enunciados de la Declaración de Helsinki.

Población, criterios de inclusión/exclusión

Se revisó la base de datos de la Fundación Zambrano y se incluyeron los casos operados de DR regmatógeno, vitreogénicos, primarios, mediante VPP 23-G que habían sido tratados con RL360° con al menos 12 meses de seguimiento, que fueron DR iniciales (no redespaldamientos)

y que no tuvieron más de 2 meses de evolución. Se incluyeron ojos independientemente de su condición de fúquicos, pseudofúquicos o casos donde se había realizado una facovitrectomía simultánea. Se excluyeron casos de DR recidivados, retinogénicos, que tuvieron un explante de silicón previo, historia de trauma ocular u otras patologías retinales como proliferación vitreoretinal (PVR) grado C1 o mayor, antecedente de enfermedad macular, opacidades vítreas y/o retinopatía diabética.

Parámetros a evaluar

Se evaluaron aspectos demográficos (edad, género, ojo), antecedentes de otras patologías oftalmológicas, número de los cuadrantes desprendidos, número de desgarros y localización de los desgarros registrados mediante retinografía de campo amplio (que fue la base para su registro). También se evaluó el tiempo transcurrido desde la aparición de los síntomas hasta la realización de la cirugía, la agudeza visual mejor corregida en décimas, el largo axial, equivalente esférico, estado fúquico/pseudofúquico, presión intraocular, estado macular (adherido o desprendido), PVR (si/no) y utilización de gas o aceite. Se realizó también el estudio mediante tomografía de coherencia óptica (OCT) para determinar la presencia o ausencia de membrana epirretinal (MER). Los parámetros fueron evaluados antes de la cirugía, a la semana, al mes, a los tres meses, a los seis meses, al año y luego consecutivamente de forma anual. Por último, también se realizó la evaluación y el registro de la aparición de posibles complicaciones intraquirúrgicas y posquirúrgicas.

Descripción del procedimiento quirúrgico

Se realizó vitrectomía por pars plana y se hizo láser del o de los desgarros. Además, se realizó retinopexia láser 360 grados en el resto de la retina como para crear una especie de nueva "ora serrata". Se utilizó para esta cirugía un método de visualización de no contacto. Todos los casos fueron operados por un sólo cirujano, retinólogo con amplia experiencia en este tipo de procedimiento.

Tabla 1. Descripción de las características de la población estudiada.

Parámetros	Resultados
Largo axial preoperatorio	26,17 ± 3,2 (22,9-34,9)
Estado del cristalino	Fáquicos: 22 Pseudofáquicos: 14
Cantidad de cuadrantes desprendidos	2,58 ± 1,0 (1-4)
Cantidad de desgarros por cuadrantes	1,5 ± 1,0 (1-5)
Tiempo transcurrido hasta la cirugía (días)	15,6 ± 11,5 (1-60)
Sustancia utilizada en tamponaje	Gas: 25 ojos Aceite: 11 ojos
Estado preoperatorio de la mácula inicial	Adherida: en 9 ojos Desprendida: en 27 ojos
Estado de la mácula a los 12 meses	Adherida: en 36 ojos
PVR preoperatoria	Sólo en 5 casos de los 36
PVR postoperatoria	Ninguno de los casos a los 12 meses
Presencia de MER (x OCT)	Preoperatoria: ningún ojo Postoperatoria: 13 ojos

PVR: proliferación vitreoretinal. MER: membrana epirretinal. OCT: tomografía de coherencia óptica.

Evaluación estadística

Se realizó una evaluación estadística descriptiva que expresaba los resultados en valores medios, desvío estándar y rango. Y se realizó una evaluación comparativa —de antes y después— mediante el análisis de la varianza (ANOVA).

Resultados

Se incluyó un total de 36 ojos (18 ojos derechos y 18 izquierdos) de 36 pacientes (12 mujeres y 24 hombres) con una edad media de 58,55 ± 13,19 años (28-83). En la tabla 1 se describen el resto de datos demográficos y anatómicos de los ojos de la población estudiada.

Respecto de la visión, se encontró que antes de la cirugía 29 ojos tenían ≤ 0,3 décimas, 21 de los cuales no alcanzaban a 0,1 décimas. Al año de la cirugía, sólo 8 ojos se encontraban con una

agudeza visual mejor corregida de ≤ 0,3 décimas y uno de estos no alcanzaba a 0,1 décimas. El resto de los ojos de la serie estudiada pasaron a obtener mayor capacidad visual (fig. 1).

Pero al evaluar la mejoría obtenida en cada caso en particular —comparando la visión a los 12 meses menos la visión preoperatoria— se observó que 5 ojos (13,8% del total) no cambiaron. El resto ganó décimas de visión y ninguno perdió visión (fig. 2). La presión intraocular preoperatoria fue de 12,0 ± 2,3 mmHg (5-10) y al año de la cirugía aumentó con una diferencia estadísticamente significativa a 13,5 ± 2,2 (9-20) ($p=0,01$).

El tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la cirugía fue de 15,6 ± 11,5 días (1-60).

En 5 casos había PVR preoperatoria pero ninguno al año de la cirugía. Se detectó MER en 13 ojos al año de la cirugía (ninguno lo presentaba antes de la cirugía). De los 36 ojos tratados con

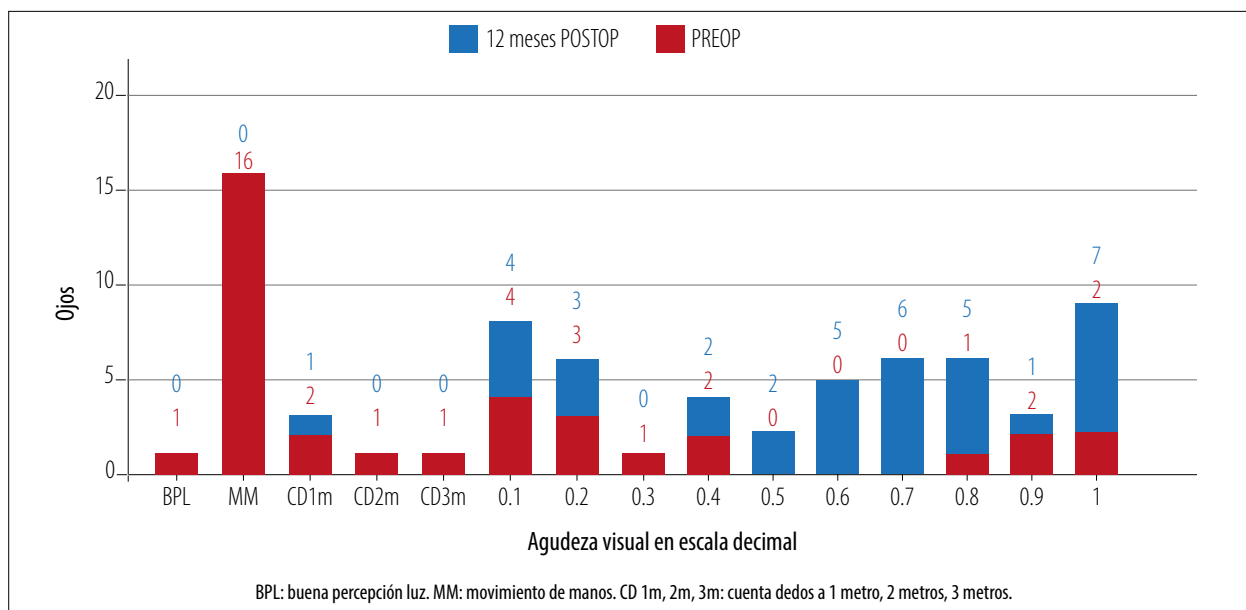


Figura 1. Agudeza visual mejor corregida (escala decimal) antes y después de realizar tratamiento con vitrectomía 23G más retinopexia láser en 360 grados.

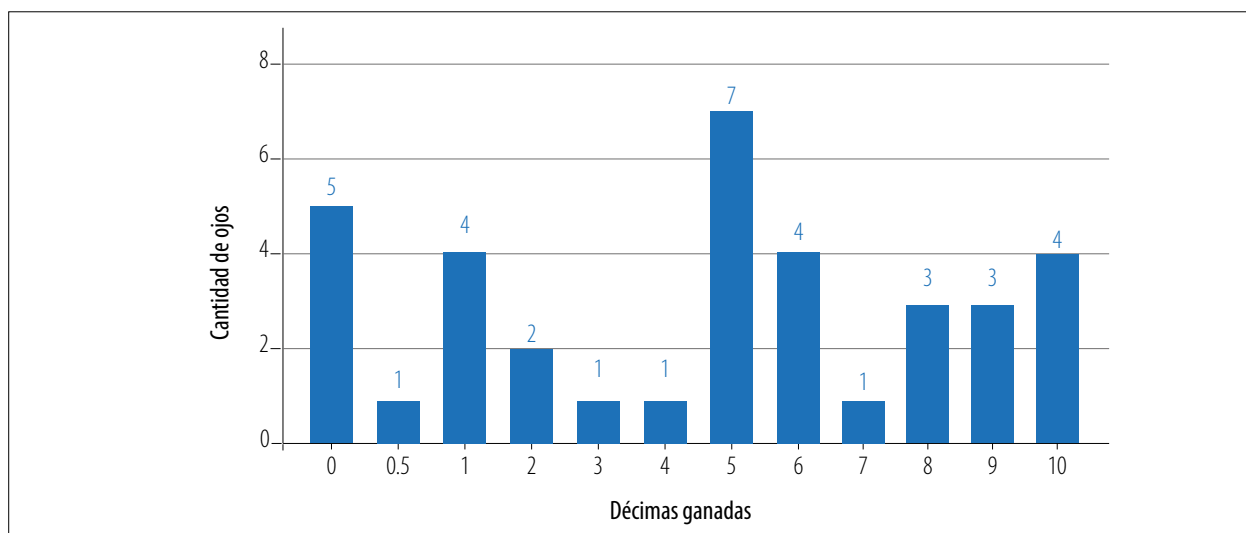


Figura 2. Cambio visual tras realizar tratamiento con vitrectomía 23G más retinopexia láser en 360 grados. Se presenta el número de ojos en relación con el cambio visual (décimas ganadas).

vitrectomía y fotocoagulación láser en 360°, en 3 (el 8,3%) ocurrieron redespndimientos, que se volvieron a operar y quedaron adheridos. En dos de estos sucedió en el tercer mes de seguimiento (uno tenía aceite y el otro, gas). En el primer mes ocurrió el restante redespndimiento en un ojo que tenía aceite de silicona.

Discusión

En este estudio se observó que los pacientes con DR regmatógenos, vitreogénicos, primarios, pudieron ser eficientemente operados tras realizar una combinación de técnicas quirúrgicas en el mismo procedimiento, aplicando láser en los

360 grados de la retina junto a la vitrectomía por pars plana, de 23 G. Un 8,3% de los casos tuvo un redespndimiento dentro del primer trimestre del posoperatorio, pero se pudieron volver a operar inmediatamente, obteniendo resultados favorables con la adhesión final de la retina.

El tema de la eficacia y la seguridad de los procedimientos elegidos para tratar los DR regmatógenos primarios pareciera seguir sin consenso, donde finalmente la elección de la técnica quirúrgica suele estar en relación con la percepción que tiene el propio cirujano de su tasa de éxito, aunque a veces también se relaciona con la disponibilidad de recursos y de equipamiento quirúrgico. Pero incluso aunque no existieran limitaciones para elegir una u otra técnica, los últimos estudios no son concluyentes, como veremos a continuación. Por ejemplo, un metaanálisis de la serie Cochrane publicado en 2019 comparó el cerclaje frente a la VPP para resolver DR regmatógenos primarios y concluyó que hay bajo nivel de evidencia en términos de éxito inicial entre ambos tratamientos⁹. En 2021, en la misma revista, plantearon en otro metaanálisis, la comparación de la retinopexia neumática versus VPP y también retinopexia neumática versus cerclaje más VPP, y concluyeron que la retinopexia neumática tiene índices de redespndimientos más altos (y es menos eficaz) que la VPP y la VPP junto al cerclaje, pero no encontraron suficiente evidencia para ampliar las conclusiones respecto de VPP sola o con cerclaje¹⁰.

En 2022, en una revisión sistemática, Eshtiaghi y colaboradores compararon VPP con o sin cerclaje, luego de analizar datos de 15.661 ojos de 38 estudios, y encontraron que combinando las técnicas el índice de eficacia en un sólo procedimiento era mayor; aunque finalmente no hubo diferencias respecto del nivel de recuperación funcional¹¹.

En un estudio actual que podría utilizarse para comparar con nuestro trabajo en cuanto a diseño y población, Patel y colaboradores reportaron una tasa de fallas (redespndimientos) del 8% en ojos sin un componente vitreogénico (sin proliferación vitreoretinal), utilizando una combinación de las mismas técnicas que en nuestra serie (VPP 23G y RL360°)¹². De hecho, un valor similar hemos encontrado en este trabajo, con

8,3% de redespndimientos en el primer trimestre. En una revisión sistemática de 2021, la evidencia acerca del efecto protector de realizar RL360° junto a VPP 23G resultaba clara, pero no era así cuando se realizaba VPP por 20G¹³. Incluso en un trabajo publicado previamente, en 2019, que era un estudio de diseño prospectivo y controlado de 50 casos comparativos (25 ojos sólo con VPP 23G y 25 ojos con RL360°), Bilgin y colaboradores arribaron a la misma conclusión a favor de la combinación de estas dos técnicas⁴.

El beneficio de realizar RL360° es el de sellar cualquier potencial ruptura de la retina, generando una barricada para evitar o disminuir la ocurrencia de un redespndimiento, pero este beneficio debe valorarse considerando que teóricamente podría aumentar el riesgo de desarrollar membranas epirretinales y edema macular cistoideo, según plantean Peters y colaboradores⁷. En nuestro estudio encontramos 13 ojos con MER en el postoperatorio. Wang y colaboradores no encuentran beneficio en aplicar RL360°, pero se han basado en un estudio retrospectivo, multicéntrico, donde evaluaron resultados de 61 cirujanos diferentes, por lo que las conclusiones presentan una diferencia de resultados incluso entre cirujanos¹⁴. Este factor de variabilidad en un procedimiento quirúrgico complejo, cuyo éxito dependerá en gran parte de la habilidad y experiencia quirúrgica, creemos que es relevante, por lo que si bien la comparación realizada por Wang es interesante, está basada en datos que no son realmente homogéneos a la hora de su comparación. El diferente grado de destreza de los cirujanos en un estudio de este tipo se transforma en un factor que estadísticamente no se puede mitigar a la hora de analizar datos o por lo menos no en el contexto del diseño de estudio planteado por Wang *et al.*

Dentro de las limitaciones del presente estudio podemos mencionar que ha sido descriptivo y retrospectivo, de resultados obtenidos en un solo centro, de casos operados por un único cirujano (TCF). Esto expresa que la eficacia observada no podemos afirmar que sólo esté ligada a la asociación de ambos procedimientos (retinopexia láser 360° asociada a la vitrectomía 23G) y/o al efecto benéfico/profiláctico de realizar RL360°, ya que por un lado, como hemos mencionado anteriormente, la experiencia del cirujano puede tener

cierta influencia en la efectividad (o no) de los resultados obtenidos. A su vez, este es un estudio donde se han descrito muchas características de los ojos y sus resultados, pero no se ha ponderado el potencial peso de cada factor sobre el resultado final. Ese aspecto, si bien se limita en parte por el número total de casos, se podría intentar evaluar mediante un análisis estadístico multivariado en una serie con mayor cantidad de casos que aumente por lo tanto el poder estadístico del resultado obtenido, tarea que esperamos poder realizar y reportar en el futuro. No obstante, en la actualidad con nuestro estudio se genera un informe científico que busca aportar datos a la comunidad que permitan estimular a que otros intenten reproducir nuestra metodología y posteriormente confirmar o refutar nuestra conclusión. A su vez, nos permite conocer científicamente cuáles son los resultados de nuestro desempeño, mitigando sesgos mediante el diseño de estudio donde los datos fueron analizados por otros médicos además del cirujano. También estos resultados podrán ser incluso comparados en nuestro mismo centro en otros períodos de tiempo.

Conclusión

En nuestro ámbito y en las condiciones planteadas en el presente estudio, esta opción terapéutica de realizar el tratamiento de retinopexia láser en los 360° de la retina, asociada a la vitrectomía 23G, resultó eficiente para aplicar la retina y no han aparecido desprendimientos tras 1 año de seguimiento, obteniendo una importante ganancia visual. Serán necesarios más estudios, realizados en otros centros y con un grupo control, para poder comprobar la reproducibilidad de los resultados obtenidos, para tratar los desprendimientos de retina, regmatógenos, vitreogénicos y primarios.

Referencias

1. Mityr D, Charteris DG, Fleck BW *et al.* The epidemiology of rhegmatogenous retinal detachment: geographical variation and clinical associations. *Br J Ophthalmol* 2010; 94: 678-684.
2. Xu D, Uhr J, Patel SN *et al.* Sociodemographic factors influencing rhegmatogenous retinal detachment presentation and outcome. *Ophthalmol Retina* 2021; 5: 337-341.
3. Kunikata H, Abe T, Nakazawa T. Historical, current and future approaches to surgery for rhegmatogenous retinal detachment. *Tohoku J Exp Med* 2019; 248: 159-168.
4. Bilgin AB, Dogan ME, Aysun B, Apaydın KC. Pars plana vitrectomy with or without intraoperative 360° peripheral endolaser for rhegmatogenous retinal detachment treatment. *Int Ophthalmol* 2019; 39: 1687-1694.
5. Dirani A, Antaki F, Rhéaume MA *et al.* 360-degree intra-operative laser retinopexy for the prevention of retinal re-detachment in patients treated with primary pars plana vitrectomy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2020; 258: 249-256.
6. Ryoo NK, Kim SY, Woo SJ, Park KH. Localized versus 360-degree laser photocoagulation with limited pars plana vitrectomy in the management of primary rhegmatogenous retinal detachment. *BMC Ophthalmol* 2022; 22: 399.
7. Peters MC, Murray-Douglass A, Park J *et al.* 360-degree laser retinopexy in primary vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment: factors associated with its use and impact on surgical outcomes. *Int J Retina Vitreous* 2022; 8: 28.
8. Moussa G, Samia-Aly E, Ch'ng S *et al.* Vitreoretinal specialists compared with residents on outcomes of primary laser retinopexy in preventing retinal detachment in 958 eyes. *BMJ Open Ophthalmol* 2022; 7: e000859.
9. Znaor L, Medic A, Binder S *et al.* Pars plana vitrectomy versus scleral buckling for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; 3: CD009562.
10. Sena DF, Kilian R, Liu SH *et al.* Pneumatic retinopexy versus scleral buckle for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 11: CD008350.
11. Eshtiaghi A, Dhoot AS, Mihalache A *et al.* Pars plana vitrectomy with and without supplemental scleral buckle for the repair of rhegmatogenous retinal detachment: a meta-analysis. *Ophthalmol Retina* 2022; 6: 871-885.

12. Patel SN, Salabati M, Mahmoudzadeh R *et al.* Surgical failures after primary scleral buckling for rhegmatogenous retinal detachment: comparison of eyes with and without proliferative vitreoretinopathy. *Retina* 2021; 41: 2288-2295.
13. Soekamto C, Chu ER, Johnson DA *et al.* Protective role of 360° laser retinopexy in patients with rhegmatogenous retinal detachment: a systematic review and meta-analysis. *Korean J Ophthalmol* 2021; 35: 215-222.
14. Wang JC, Ryan EH, Ryan C *et al.* Factors associated with the use of 360-degree laser retinopexy during primary vitrectomy with or without scleral buckle for rhegmatogenous retinal detachment and impact on surgical outcomes (Pro Study report number 4). *Retina* 2020; 40: 2070-2076.

Estudio retrospectivo de queratitis infecciosas durante la pandemia del coronavirus

Diego Desio, Jorge Banegas, Paula Albera, Cintia Nashiro, Patricia Minervini, Sandra Hope, Norma Apestey, Fernando Pellegrino

Hospital Oftalmológico Santa Lucía, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 20 de agosto de 2022.

Aceptado: 2 de noviembre de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Diego Desio

Avda. San Juan 2021

Buenos Aires, Argentina.

+54 (011) 4941-5555

diegodesio@hotmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e442-e454.

Resumen

Objetivo: Evaluar las características clínicas y microbiológicas de las queratitis infecciosas atendidas durante el año de la pandemia del coronavirus.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de una serie de casos de pacientes con queratitis infecciosas, atendidos en un hospital oftalmológico público de la ciudad de Buenos Aires entre marzo de 2020 y marzo de 2021. Se evaluaron aspectos demográficos, factores de riesgo, características clínicas, tratamiento y evolución.

Resultados: Se incluyeron 172 pacientes de los que 89 eran abscesos de grado II y 78 de grado III, siendo los 5 restantes de grado I. El hipopión se presentó en 98 casos. El tiempo transcurrido entre la aparición de síntomas y la primera consulta fue de 9,1 días, durante el cual 101 casos habían utilizado antimicrobianos tópicos profilácticos de forma empírica. Igualmente se logró un diagnóstico de laboratorio positivo en 111 casos, donde el patógeno más frecuente fue la *Pseudomonas aeruginosa* seguida de *Staphylococcus aureus*. Se hicieron 47 (27,3%) recubrimientos conjuntivales (7 con parche escleral) y 9 de los 172 casos (5,2%) requirieron de evisceración. Resolvieron con una secuela estructural (leucoma/pannus) 112 (65,1%) y sólo 3 ojos del total (1,7%) lograron una recuperación sin secuelas.

Conclusión: La mayoría de las infecciones corneales fueron casos graves que terminaron con secuelas estructurales y funcionales. Se encontró un 65% de positividad en las muestras de laboratorio y la *Pseudomonas aeruginosa* fue la más

frecuente seguida por el *Staphylococcus aureus*. Futuros estudios permitirán comparar estos datos para comprender si la pandemia tuvo influencia de alguna forma.

Palabras clave: queratitis infecciosa, pandemia, coronavirus, SARS-Cov 2, epidemiología.

Retrospective study of infectious keratitis during the coronavirus pandemic

Abstract

Objective: To evaluate the clinical and microbiologic characteristics of infectious keratitis seen during the year of the coronavirus pandemic.

Methods: We conducted a retrospective study of a series of cases of patients with infectious keratitis seen in a public ophthalmologic hospital in the city of Buenos Aires between March 2020 and March 2021. Demographic aspects, risk factors, clinical characteristics, treatment, and evolution were evaluated.

Results: A total of 172 patients were included, of which 89 were grade II and 78 were grade III abscesses, and the remaining 5 were grade I abscesses. Hypopyon was present in 98 cases. The time elapsed between the onset of symptoms and the first consultation was 9.1 days, during which 101 cases had used prophylactic topical antimicrobials empirically. Positive laboratory diagnosis was also achieved in 111 cases, where the most frequent pathogen was *Pseudomonas aeruginosa* followed by *Staphylococcus aureus*. Forty-seven (27.3%) conjunctival coverings were performed (7 with scleral patch) and 9 of the 172 cases (5.2%) required evisceration. Resolved with a structural sequela (leukoma/pannus) 112 (65.1%) and only 3 eyes of the total (1.7%) achieved recovery without sequelae.

Conclusion: Most of the corneal infections were severe cases, which ended with structural and functional sequelae. A 65% positivity rate was found in the laboratory samples, with *Pseudomonas aeruginosa* being the most frequent followed by *Staphylococcus aureus*. Future studies will allow us to compare these data to understand if the pandemic had any influence.

Keywords: infectious keratitis, pandemic, coronavirus, SARS-Cov 2, epidemiology.

Estudo retrospectivo de ceratite infecciosa durante a pandemia de coronavírus

Resumo

Objetivo: Avaliar as características clínicas e microbiológicas das ceratites infecciosas tratadas durante o ano da pandemia do coronavírus.

Materiais e métodos: Foi realizado um estudo retrospectivo de uma série de casos de pacientes com ceratite infecciosa, atendidos em um hospital oftalmológico público da cidade de Buenos Aires entre março de 2020 e março de 2021. Aspectos demográficos, fatores de risco, características clínicas, tratamento e evolução foram avaliados.

Resultados: Foram incluídos 172 pacientes, sendo 89 abscessos grau II e 78 grau III, sendo os 5 restantes grau I. O hipópio ocorreu em 98 casos. O tempo decorrido entre o início dos sintomas e a primeira consulta foi de 9,1 dias, durante os quais 101 casos fizeram uso empírico de antimicrobiano tópico profilático. Da mesma forma, um diagnóstico laboratorial positivo foi obtido em 111 casos, onde o patógeno mais frequente foi *Pseudomonas* seguido de *Staphylococcus aureus*. 47 (27,3%) coberturas conjuntivais foram feitas (7 com remendo escleral) e 9 dos 172 casos (5,2%) necessitaram de evisceração. Resolveram com sequela estrutural (leucoma/pannus) 112 (65,1%) e apenas 3 olhos do total (1,7%) obtiveram recuperação sem sequelas.

Conclusão: A maioria das infecções de córnea foram casos graves que terminaram com sequelas estruturais e funcionais. Uma positividade de 65% foi encontrada nas amostras laboratoriais e a *Pseudomonas* foi o mais frequente seguido de *Staphylococcus aureus*. Estudos futuros permitirão comparar esses dados para entender se a pandemia influenciou de alguma forma.

Palavras-chave: ceratite infecciosa pandêmica, coronavírus, SARS-Cov 2, epidemiologia.

Introducción

La alteración infecciosa de la córnea puede ser leve y autolimitada o convertirse en una entidad devastadora que termina alterando completamente su estructura, ocasionando la necesidad de realizar un trasplante de córnea de urgencia

e incluso hay casos que finalizan no sólo en la pérdida de la visión sino en una evisceración, y es en la actualidad la quinta causa de ceguera en el mundo¹.

El estudio de las características de las infecciones corneales —denominadas queratitis infecciosas— permite conocer las particularidades de los patógenos predominantes en una determinada región, las potenciales diferencias entre poblaciones, los aspectos de respuesta terapéutica y de resistencia, como también los detalles de la dinámica de presentación de estos casos, los factores de riesgo y la eficiencia obtenida en su manejo asistencial²⁻⁸. En la Argentina, por la diversidad de climas y regiones geográficas existentes, se presentan casos muy diversos⁹⁻¹³. En un hospital oftalmológico público de referencia de la ciudad de Buenos Aires a veces se presentan casos atípicos, pero también se pueden observar tendencias epidemiológicas, las que podrán responder a aspectos de los patógenos propiamente dichos, a aspectos climatológicos e incluso a modas, como por ejemplo el uso de lentes de contacto de color o también a situaciones excepcionales como fue la pandemia del coronavirus SARS-Cov2¹⁴⁻¹⁵.

El objetivo del presente trabajo fue revisar y describir los casos de queratitis infecciosas atendidos durante el año de la pandemia del coronavirus en un hospital oftalmológico público de la ciudad de Buenos Aires, Argentina.

Materiales y métodos

Se diseñó un estudio retrospectivo de una serie de casos de pacientes con queratitis infecciosas atendidos en el Hospital Oftalmológico Santa Lucía de la ciudad de Buenos Aires entre marzo de 2020 y marzo de 2021. El comité de investigación y docencia de la institución aprobó la realización de este estudio. La gestión de la información de cada paciente se realizó preservando su identidad, acorde con la ley de protección de datos vigente en la Argentina y los investigadores diseñaron y desarrollaron el presente estudio siguiendo los principios establecidos en la Declaración de Helsinki.

Población y parámetros a evaluar

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes atendidos en el período estipulado y se incluyeron todos los casos con diagnóstico de queratitis infecciosas agudas (diagnosticadas entre marzo 2020 a marzo 2021), excluyendo a quienes tuvieron diagnóstico de queratitis herpéticas. De cada historia clínica se revisó la información de las características generales de los pacientes y sus manifestaciones clínicas, así como los diagnósticos, los tratamientos realizados y su evolución, datos que se describen en detalle a continuación, resumidos en dos bloques: A y B.

A. Aspectos demográficos, manifestaciones clínicas y diagnóstico

Se evaluaron edad, sexo, ojo, días transcurridos desde síntomas al momento de la consulta, factor predisponente local como el uso de lentes de contacto, trauma vegetal, cuerpo extraño, enfermedad corneal previa, cirugía corneal previa o cirugía ocular previa con potencial alteración de la córnea (cataratas, glaucoma, retina, por ejemplo). También se evaluó si había o no algún antecedente sistémico predisponente y se describió.

Otro dato que se evaluó fue si los pacientes venían utilizando previamente antibióticos tópicos y/o corticoides tópicos.

En relación con las manifestaciones clínicas, se revisaron mediante biomicroscopía las características iniciales en cada caso y se hizo una estadificación en tres grados acorde con a su severidad (tabla 1). Se describieron también las características del infiltrado (forma, tamaño, ubicación) y la afectación de la cámara anterior por la presencia de hipopión y reacción inflamatoria expresadas por “flare” o el “efecto Tyndall”.

Sobre el proceso diagnóstico —y según la normativa de trabajo en nuestra institución hospitalaria— en todos los casos con queratitis infecciosas se realiza una toma de muestra de la lesión y se hace el estudio del directo y del cultivo, por lo cual se evaluaron estos datos y se clasificaron de acuerdo con el grado de afectación corneal. En los casos donde los pacientes utilizaban lentes de contacto también se realizó su examen y cultivo. También se cuantificaron los casos donde se rea-

Tabla 1. Severidad en grados de los abscesos corneales (clasificación de Jones DB16 modificada).

CARACTERÍSTICAS	SEVERIDAD EN GRADOS		
	GRADO I	GRADO II	GRADO III
Tamaño / localización*	< 2 mm paracentral	< 2 mm central / 2-6 mm central - paracentral	> 6 mm
Profundida	<1/3 de estroma	< 2/3 de estroma	> 2/3 de estroma
Compromiso CA	ausente	posible	posible
Perforación	ausente	ausente	inminente/ presente
Compromiso escleral	ausente	ausente	posible

*Central: ≤ 3 mm del centro corneal. Paracentral: > 3 mm del centro corneal.

lizó el test de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y se describió su resultado. Cuando la infección fue polimicrobiana, esto fue descrito.

Asimismo, si se realizó ecografía, esto fue registrado, describiendo los hallazgos, por ejemplo si había desprendimiento de retina y sus características (como embudo, desprendimiento traccional crónico, etc.), hemorragia vítrea, desprendimientos posterior del vítreo, desprendimiento corioido hemorrágico y presencia o no de aceite de silicona emulsificado.

B. Tratamiento y evolución

Se informó el tratamiento realizado, tanto al inicio como en su evolución, diferenciando si fue farmacológico local y/o sistémico o también quirúrgico. Se evaluó también si el tratamiento cambió luego del resultado del análisis de laboratorio, expresando los fármacos utilizados. Si hubo casos con necesidad de reiniciar tratamientos, también fueron analizados.

Respecto de la evolución: se describieron los resultados desde la resolución completa sin leucoma hasta el extremo de la evisceración. También se describió la función visual, para lo que se registraron los datos de la agudeza visual mejor corregida (AVmc) inicial y se comparó con la final (considerando para esto el último control del paciente y evaluando también los días transcurridos hasta ese momento).

Análisis de datos

Todos los datos fueron procesados mediante metodología estadística descriptiva, presentando las variables paramétricas con su valor total obtenido por el recuento de casos para ciertas características, y también se calculó el valor medio para evaluar un grupo de datos de un conjunto. Mediante fórmulas desarrolladas en una hoja de cálculos (Excel) se diseñaron tablas para realizar el recuento de datos y la asociación entre diferentes características.

Resultados

En el bloque A de información (demografía, características clínicas y diagnóstico) del presente estudio se incluyó un total de 172 pacientes, donde 86 tuvieron una afectación del ojo derecho (OD), 81 del ojo izquierdo (OI) y 5 pacientes tuvieron una afectación bilateral. Del total, 75 eran mujeres y 97 hombres, cuya edad media fue de 47,3 años. En la tabla 2 se presentan los rangos de edades y la cantidad de pacientes en relación con su sexo, y en la tabla 3 se muestran los aspectos generales de la población estudiada, su grado de afectación inicial, localización del absceso, tratamiento inicial y factores de riesgo.

Como se ha descrito, más de la mitad de los ojos tenían una afectación corneal severa al ingreso,

Tabla 2. Franjas etarias de los casos.

Años	Hombres	Mujeres	Total	%
1-10	2	0	2	1,16
11-20	4	6	10	5,81
21-30	15	4	19	11,05
31-40	23	12	35	20,35
41-50	18	13	31	18,02
51-60	19	9	28	16,28
61-70	13	18	31	18,02
71 o más	3	13	16	9,30
Total	97	75	172	
%	56,40	43,60	100,00	100,00

siendo entre grado II y III en la mayoría (51,7% y 45,3% respectivamente). La información relacionada con el compromiso del segmento anterior se describe en la tabla 4, donde se observa que la anomalía más frecuente fue el hipopión (presente en más de la mitad de los casos).

En cuanto al diagnóstico, en la figura 1 se describen los resultados de los cultivos donde se destaca la *Pseudomonas aeruginosa*, seguidas por el *Staphylococcus aureus* y la *Moraxella* spp. En sólo 3 casos del total la infección fue polimicrobiana.

La PCR se utilizó en 7 casos, obteniendo datos positivos para *Acanthamoeba* en 4 de ellos. En el resto (165 ojos) no se utilizó. Para arribar al diagnóstico, la ecografía se utilizó en 56 de los 172 casos, pero fue de utilidad en sólo 9 ojos, donde permitió confirmar 1 caso de desprendimiento de retina traccional crónico, 6 casos con afectación vítrea compatible con endoftalmitis y 2 casos con DPV y bandas densas del vítreo.

El tratamiento tópico inicial más utilizado fue la combinación de vancomicina, ceftazidima y fluconazol en 81 casos (fig. 2). Sólo en 10 casos del total no se utilizó un tratamiento tópico en la primera consulta. El tiempo total de tratamiento medio fue de $22,3 \pm 15,9$ días (2-75).

En la tabla 5 se observan los agentes etiológicos encontrados y su relación con el grado de afectación corneal, donde los más frecuentes para el grado III fueron las bacterias Gram negativas (con 30 casos), que a su vez también fueron los agentes causales más frecuentemente detectados en las lesiones de grado II (con 20 casos), aunque del total de casos analizados de este grado, en 38 los resultados del laboratorio fueron negativos. Pero considerando los 172 ojos, en 61 casos los resultados negativos (35,4%), siendo Gram positivos 32 casos (18,6%), Gram negativos 51 ojos (29,6%) y se encontraron en total 6 casos confirmados de *Acanthamoeba* (2,9%) y 22 fueron hongos (12,8%). De los hongos, 13 fueron filamentosos y 9 levaduriformes.

Cuando se analizó la relación entre los patógenos y la afectación de cámara anterior (tabla 6) se encontró que 98 de los 172 ojos presentaron hipopión, presente en los ojos con bacterias Gram negativas y en una gran cantidad del total de ojos con hongos (17 de los 22 ojos). Al relacionar factores predisponentes (tabla 7) se destaca con el mayor recuento en total a los ojos que tuvieron un cuerpo extraño corneal como también el uso de lentes de contacto.

Tabla 3. Datos demográficos, grado inicial y localización del absceso, tratamiento inicial, factores de riesgos.

Parámetros clínicos	Total	%
Sexo		
Masculino	97	56,4
Femenino	75	43,6
Edad de presentación (media)	47,33	
Ojo afectado		
Derecho	86	50,0
Izquierdo	81	47,1
Bilateral	5	2,9
Grado de absceso inicial		
Grado I	5	2,9
Grado II	89	51,7
Grado III	78	45,3
Localización		
Central	130	75,6
Periférico	42	24,4
Días con síntomas hasta consulta (media)	9,19	
Uso previo de antimicrobianos tópicos		
Si	101	58,7
No	71	41,3
Uso previo de corticoides tópicos		
Si	35	20,3
No	137	79,7
Factores de riesgos locales		
Si	126	73,3
No	46	26,7
Factores de riesgos sistémicos		
Si	63	36,6
No	109	63,4
TOTAL	172	

Tabla 4. Compromiso del segmento anterior en abscesos de córnea.

Hallazgos clínicos	No. de casos	Porcentaje
Hipopión	98	57,0
Tyndall o flare	57	33,1
Infiltrado en anillo o semianillo	32	18,6
Adelgazamiento estromal (Ae)	46	26,7
Placa endotelial (Pe)	5	2,9
Lesiones satélites (Ls)	7	4,1
Secreción purulenta (Sp)	11	6,4
Perforación ocular	10	5,8
Pseudodendritas	4	2,3
Queratitis difusa	4	2,3
Fibrina	1	0,6
Sinequias posteriores	6	3,5
Descematocele	0	0,0
Queratitis-perineuritis	5	2,9
Ae + Sp	0	0,0
Pe + Ls	11	6,4
Ae + Ls	4	2,3
Sin especificar	53	30,8
Total**	172	

* Un paciente puede tener más de un hallazgo clínico

** Total de pacientes evaluados

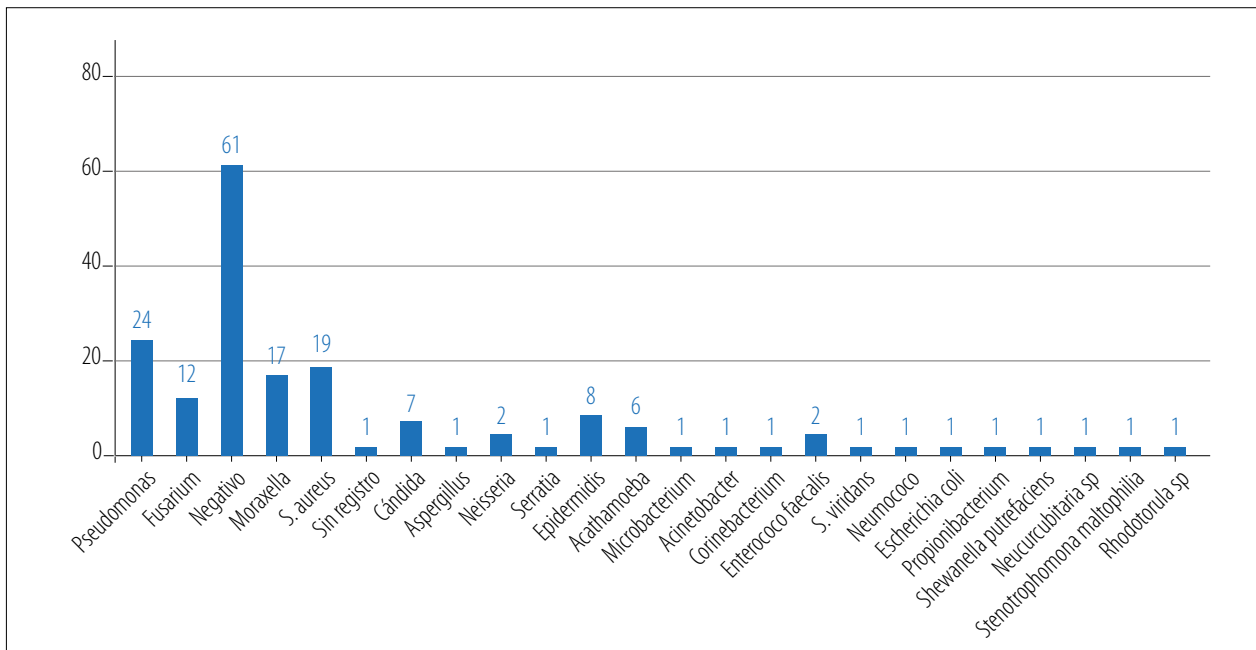


Figura 1. Resultados del cultivo microbiológico.

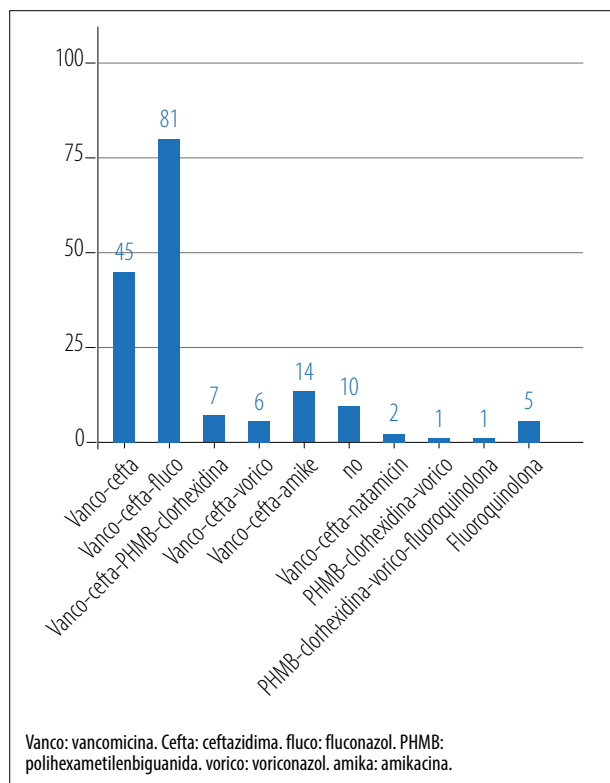


Figura 2. Tratamientos antiinfecciosos tópicos inicialmente utilizados.

Tabla 6. Inflamación severa de cámara anterior según los gérmenes.

GÉRMENES	PRESENCIA DE HIPOPIÓN			
	SI	%	NO	%
Bacterias				
Gram positivas	16	16,3	16	21,6
Gram negativas	38	38,8	13	17,6
Hongos				
Filamentosos	11	11,2	2	2,7
Levaduriformes	6	6,1	3	4,1
Acanthamoeba	2	2,0	4	5,4
Negativo	25	25,5	36	48,6

Tabla 5. Distribución de casos de abscesos corneales de acuerdo con su etiología.

	GRADO DE AFECCIÓN CORNEAL INICIAL					
	GRADO I		GRADO II		GRADO III	
Gérmenes	n	%	n	%	n	%
Bacterias						
Gram positivas	2	40,0	18	20,2	12	15,6
Gram negativas	1	20	20	22,5	30	39,0
Hongos						
Filamentosos	0	0	5	5,6	8	10,4
Levaduriformes	0	0	5	5,6	4	5,2
Acanthamoeba	0	0	3	3,4	3	2,6
Negativo	2	40,0	38	42,7	21	27,3

En relación con la evolución clínica y los procedimientos realizados, en la figura 3 observamos que en total se hicieron 47 (27,3%) recubrimientos conjuntivales, donde 7 de estos también se complementaron con parche de esclera. En 9 de los 172 casos (5,2%) se tuvo que recurrir a la evisceración. La cantidad de ojos que resolvieron con una secuela estructural como leucoma y/o leucoma y pannus fueron 112 (65,1%): en un ojo se reutilizó la membrana amniótica y sólo 3 ojos del total (1,7%) lograron una recuperación sin secuelas.

En la tabla 8 se muestra la frecuencia de aparición del hipopión en relación con los distintos tipos de evolución. Finalmente, en la figura 4, se encuentra la cantidad de ojos en relación con la visión mejor corregida que tenían al inicio y al final.

Discusión

En este trabajo hemos evaluado aspectos relacionados con la demografía, la presentación, el diagnóstico, el tratamiento y la evolución de los

Tabla 7. Factores de riesgo predisponentes y gérmenes asociados.

Factores de riesgo predisponentes	Gram positivo		Gram negativo		Hongos		Acanthamoeba		Negativo		Total
	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	
Lente de contacto	1	2	15	36,6	2	4,9	6	12,2	18	43,9	41
Cuerpo extraño	12	29	14	34,1	1	2,4	0	0	14	34,1	41
Trauma vegetal	3	25	0	0	7	58,3	0	0	2	16,7	12
Enf. corneal subyacente	2	17	4	33,3	3	25	0	0	3	25,0	12
Cirugía corneal previa	1	33	2	66,7	0	0	0	0	0	0,0	3
Glaucoma N-V	3	25	3	25,0	3	25,0	0	0	3	25,0	12
Otros	3	60	2	40	0	0	0	0	0	0,0	5
Sin factor de riesgo	7	16	11	25,0	5	11,4	0	0	21	47,7	44

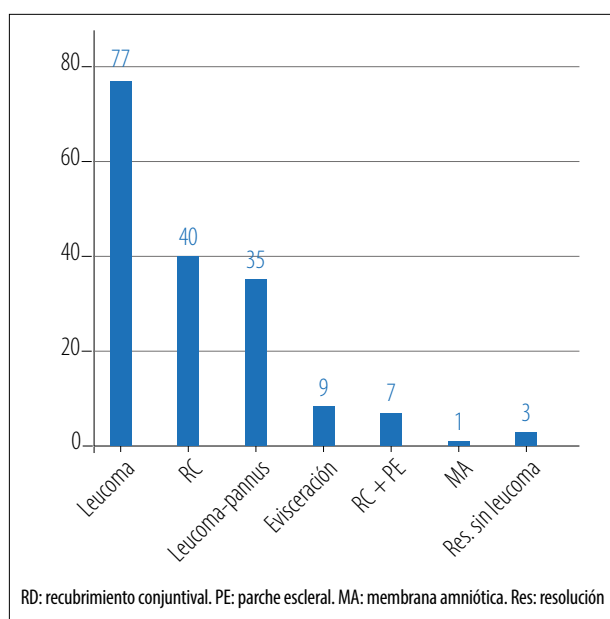


Figura 3. Evolución de los casos y procedimientos quirúrgicos realizados.

ojos con queratitis infecciosas (bacterianas, micóticas y parasitarias), atendidas a lo largo de un año en un hospital oftalmológico de referencia de la ciudad de Buenos Aires. Los datos presentados expresan que hay una gran cantidad de factores de riesgo reflejando la complejidad que representan las infecciones corneales y lo difícil que puede resultar el logro de su resolución íntegra y sin secuelas. Como hemos mencionado en la introducción, este es un tema relevante a nivel global, ya que las queratitis infecciosas son la quinta causa de ceguera en el mundo¹. Pero los patógenos, las formas de presentación, los factores de riesgo y la evolución pueden diferir en diferentes regiones por diversas causas como se discutirá a continuación.

Recientemente, Freitas y colaboradores publicaron un estudio retrospectivo de la población de Mina Gerais, Brasil, que es el segundo estado más poblado de ese país, donde analizaron los resultados de laboratorio entre los años 2015 y 2019 y encontraron que de 380 muestras analizadas, 321 corresponden a bacterias y 59 a hongos⁸. La especie *Staphylococcus* fue la más abundante (45%) seguida por *Pseudomonas* (18,4%). Pero para analizar los casos, finalmente incluyeron sólo 129 pacientes, ya que el resto no tenía los datos completos. De esta población, que fue inferior a la estudiada en nuestro trabajo, la edad media fue de 53,1 años y el tiempo de presentación desde

Tabla 8. Evolución clínica en relación con el compromiso de inflamación de la cámara anterior.

Evolución clínica	Presencia de hipopión			
	SI		NO	
	n	%	n	%
Leucoma	29	29,6	48	64,9
Leucoma + pannus	20	20,4	15	20,3
Recubrimiento conjuntival	32	32,7	8	10,8
Parche escleral y recubrimiento conjuntival	7	7,14	0	0,0
Membrana amniótica	1	1,02	0	0,0
Injerto corneal	0	0	0	0,0
Resolución sin leucoma	0	0,0	3	4,1
Evisceración	9	9,2	0	0,0

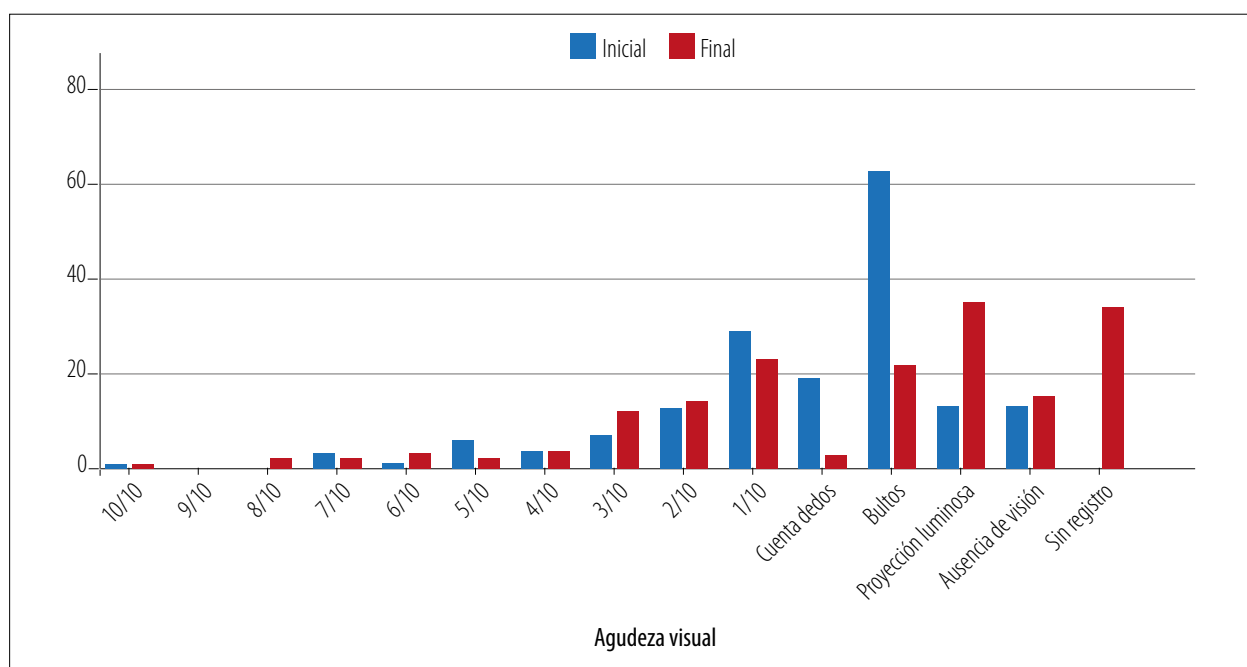


Figura 4. Estado visual de los casos con queratitis infecciosas, al inicio y al final del proceso.

los síntomas a la primera consulta fue de 14,9 días. En nuestro estudio, la edad media fue similar aunque algo menor, como también los días hasta la consulta —que fueron de 9,1— y sobre el germen más frecuente; en nuestro caso fue la *Pseudomonas* seguido del *Staphylococcus aureus*, dato que ya nos muestra un diferente predominio de patógenos entre el sudeste de Brasil y la ciudad de Buenos Aires. En el estudio de Brasil, el tiempo medio de tratamiento fue de 49 días y en el nuestro, menor a la mitad (22,3 días). Respecto de la evolución de los casos en Brasil, 8 de 129 casos evolucionaron a endoftalmitis y en nuestro estudio fue de una proporción menor (9 de 172 casos). En el estudio brasileño se trató al igual que en el nuestro: de casos de queratitis severas y la visión —en el 73,6% de los casos— finalmente quedó en cuenta dedos a 1 metro o menos. En nuestro estudio realizamos el recuento de los ojos que terminaron con la visión en ese mismo rango, encontramos que fue del 43,6%, y el resto estuvo por arriba. Esto significa que en una serie de ojos similar, aunque en nuestro caso más grande y en sólo un año también de pacientes atendidos en un sólo centro, encontramos una diferencia en la prevalencia de patógenos y un aparente mejor resultado visual final. Pero respecto de la visión, en nuestro estudio debemos ser cautos porque hay 35 ojos de los cuales se perdió el registro final de su visión.

Tomamos el estudio de Brasil para realizar una comparación por ser el único que encontramos en la literatura publicado recientemente en Latinoamérica; y por aspectos geosociales es la serie con mayor similitud, a nuestro parecer. Pero en varios aspectos son estudios diferentes y por lo tanto no constituyen completamente una equivalencia en su comparación. Por ejemplo, ellos evaluaron la cantidad de pacientes que necesitaron hospitalización y nosotros no. En su caso, fue del 41%.

Respecto del tratamiento, en el estudio brasileño, 40 de los 129 recibieron un trasplante de córnea con finalidad tectónica. En el nuestro, ninguno de los casos fue trasplantado, aunque es cierto que un gran porcentaje se trató mediante recubrimiento conjuntival y esos casos posiblemente requieran un trasplante de córnea en el

futuro, pero con una finalidad visual y no tectónica. En nuestro medio se intenta resolver el aspecto tectónico por otros medios, incluso con parches de esclera, reservando el trasplante de córnea para casos donde eso no es posible.

Respecto de estudios de otras partes del mundo, encontramos que en una serie extensa del Reino Unido, que analizó resultados de muestras tomadas entre 2007 y 2019, los Gram positivos fueron los más frecuentes seguidos de los Gram negativos, aunque la *Pseudomonas* fue el patógeno que se encontró más frecuentemente⁷. En otro estudio realizado en Suecia, donde se analizaron muestras obtenidas entre 2004 y 2014, la *Pseudomonas* estaba en tercer lugar de frecuencia, luego de la *Moraxella* spp., y el más frecuente fue el *Staphylococcus aureus*⁴. Es interesante destacar que el factor de riesgo principal que encontraron fue el uso de lentes de contacto y que tras analizar 392 pacientes tuvieron una gran cantidad de resultados de laboratorio positivos (285 casos). Significa que el 27,3% de las muestras fueron negativas. En nuestro estudio, tuvimos un porcentaje de resultados negativos algo mayor: del 35,4%. Dicho en otros términos, encontramos que el índice de positividad en los cultivos encontrados en nuestro estudio fue de 64,6%. Este es igualmente alto, ya que al evaluar otras series internacionales, estos estaban entre el 54% y el 32,6%^{3, 17-19}. Incluso en el estudio del Reino Unido, de Ting y colaboradores, fue del 37,7%⁷. En el estudio de Brasil, este dato no fue registrado. Quizás el alto porcentaje de resultados positivos en nuestro caso se deba a que aquí se trató de un hospital oftalmológico que tiene todo el proceso estandarizado y cuenta con el servicio del laboratorio, facilitando los recursos e interacción entre microbiología y oftalmología para poder actuar de la forma más eficaz posible, a excepción del análisis de la PCR, que se realiza de forma externa.

Este trabajo —que fue retrospectivo— presenta limitaciones inherentes al diseño; sin embargo, también creemos que este tipo de estudios retrospectivos son de gran utilidad para tener parámetros reales a la hora de evaluar una situación en un centro hospitalario como el nuestro o también de una región ya que aporta información epidemio-

lógica. Asimismo, este estudio evaluó los casos atendidos en un período muy especial del mundo y en particular de la Argentina, como fue la pandemia del coronavirus. Al ser estos casos pacientes que generalmente concurren por urgencias y que a su vez la mayoría fue de grado II o III, presentando lesiones de gran severidad, posiblemente el período de cuarentena no haya sido un factor relevante o limitante, pero un nuevo estudio comparativo en un período posterior a la pandemia nos podrá clarificar este aspecto e incluso nos permitirá cotejar si hay algún cambio de tendencia microbiológica en relación con los patógenos más prevalentes.

Conclusión

Durante un año, coincidiendo con el momento de la pandemia del coronavirus, la mayoría de los casos atendidos por infecciones de córnea fueron graves y ocasionaron secuelas estructurales y funcionales. Muy pocos ojos (1,7%) pudieron resolver la infección sin secuelas. En relación a su manejo asistencial, se obtuvo un alto porcentaje de positividad en las muestras de laboratorio, cercano al 65%, donde el patógeno más frecuente fue la *Pseudomonas*, seguido del *Staphylococcus aureus* y luego por la *Moraxella*. Será necesario un futuro estudio en esta misma institución para comparar si los datos encontrados entre el año 2020 al año 2021 se mantienen o fueron influenciados de alguna forma por la pandemia. Esperamos que el presente trabajo pueda ser de utilidad para otros centros asistenciales, enfatizando lo relevante del tema, dada la severidad que siguen teniendo las infecciones corneales sobre nuestra visión.

Referencias

1. Cabrera-Aguas M, Khoo P, Watson SL. Infectious keratitis: a review. *Clin Exp Ophthalmol* 2022; 50: 543-562.
2. Tena D, Rodríguez N, Toribio L, González-Praetorius A. Infectious keratitis: microbio-

logical review of 297 Cases. *Jpn J Infect Dis* 2019; 72: 121-123.

3. Soleimani M, Tabatabaei SA, Masoumi A *et al.* Infectious keratitis: trends in microbiological and antibiotic sensitivity patterns. *Eye (Lond)* 2021; 35: 3110-3115.

4. Sagerfors S, Ejdervik-Lindblad B, Söderquist B. Infectious keratitis: isolated microbes and their antibiotic susceptibility pattern during 2004-2014 in Region Örebro County, Sweden. *Acta Ophthalmol* 2020; 98: 255-260.

5. Mediero S, Boto de los Bueis A, Spiess K *et al.* Clinical and microbiological profile of infectious keratitis in an area of Madrid, Spain. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2018; 36: 409-416.

6. Stapleton F. The epidemiology of infectious keratitis. *Ocul Surf* 2021; S1542-0124(21)00089-6.

7. Ting DSJ, Ho CS, Cairns J *et al.* 12-year analysis of incidence, microbiological profiles and in vitro antimicrobial susceptibility of infectious keratitis: the Nottingham Infectious Keratitis Study. *Br J Ophthalmol* 2021; 105: 328-333.

8. de Freitas CS, Mesquita MO, Sasaki MSK *et al.* Trends in the epidemiological and microbiological profiles of infectious keratitis in southeastern Brazil. *Arq Bras Oftalmol* 2022; S0004-27492022005005216.

9. Casero RD, Mongi F, Laconte L *et al.* Molecular and morphological characterization of *Acanthamoeba* isolated from corneal scrapes and contact lens wearers in Argentina. *Infect Genet Evol* 2017; 54: 170-175.

10. Sendra VG, Tau J, Zapata G *et al.* Polluted air exposure compromises corneal immunity and exacerbates inflammation in acute herpes simplex keratitis. *Front Immunol* 2021; 12:618597.

11. Nicola F. Queratitis infecciosa no viral: factores predisponentes, agentes etiológicos y diagnóstico de laboratorio. *Rev Argent Microbiol* 2005; 37: 229-239.

12. Geria RC, Wainsztein RD, Brunzini M, Brunzini R, Geria MA. Infectious keratitis in the corneal graft: treatment with partial conjunctival flaps. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2005; 36: 298-302.

13. Roitman KL, Almuzara MN, Fernández Rodríguez MJ *et al.* Dolosigranulum pigrum en absceso corneal. *Rev Argent Microbiol* 2022; 54: 106-109.
14. Christy JS, Mathews P, Rhagavan A *et al.* Impact of COVID-19 pandemic on infectious keratitis outcomes: a retrospective multicenter study in tertiary eye hospitals of South India. *Cornea* 2021; 40: 1474-1481.
15. Roy A, Kanhere M, Rajarajan M *et al.* Challenges in management of microbial keratitis during COVID-19 pandemic related lockdown: a comparative analysis with pre pandemic data. *Int Ophthalmol* 2022; 1-7.
16. Jones DB. Decision-making in the management of microbial keratitis. *Ophthalmology* 1981; 88: 814-820.
17. Orlans HO, Hornby SJ, Bowler ICJW. In vitro antibiotic susceptibility patterns of bacterial keratitis isolates in Oxford, UK: a 10-year review. *Eye (Lond)* 2011; 25: 489-493.
18. Tavassoli S, Nayar G, Darcy K *et al.* An 11-year analysis of microbial keratitis in the South West of England using brain-heart infusion broth. *Eye (Lond)* 2019; 33: 1619-1625.
19. Tan SZ, Walkden A, Au L *et al.* Twelve-year analysis of microbial keratitis trends at a UK tertiary hospital. *Eye (Lond)* 2017; 31: 229-1236.

Recidiva orbitaria de un linfoma B de células grandes retroperitoneal previamente tratado: a propósito de un caso

Ewelina Niedzwiecka, Elsa Font Juliá, Violeta Martínez Torres

Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario San Juan de Alicante, Alicante, España.

Recibido: 1 de octubre de 2022.

Aprobado: 3 de noviembre de 2022.

Autor corresponsal

Dra. Ewelina Niedzwiecka

N-332, s/n

03550 San Juan de Alicante, España.

+34 965169400

ew.niedzwiecka@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e455-e460.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Resumen

Objetivo: Presentar un caso de un paciente con una recidiva local de linfoma B difuso de células grandes (LBDCG) en el ojo izquierdo sin afectación previa.

Caso clínico: Varón de 79 años con antecedente de diagnóstico y tratamiento de LBDCG retroperitoneal, sin afectación óculo-orbitaria. Dos años antes había consultado por una lesión de coloración “naranja-salmón” que no estaba adherida a planos profundos, de 10 mm de tamaño en conjuntiva bulbar temporal del ojo izquierdo, indolora, de varios meses de evolución. La visión estaba conservada (20/20). Tras realizar biopsia incisional se confirmó diagnóstico de LBDCG de tipo germinal. En resonancia magnética se reveló la afectación del vertex orbitario y músculo recto lateral. Un PET-scan no reveló afectación sistémica confirmando el diagnóstico de recurrencia local del linfoma en zona orbitaria, previamente no afectada. Tras un ciclo de radioterapia, el paciente alcanzó una respuesta completa sin recidivas tras 12 meses de seguimiento.

Conclusiones: En un paciente con historia de LBDCG previamente tratado, la afectación ocular y orbitaria puede ser parte de la manifestación de la recurrencia del linfoma en una zona previamente no afectada. Tras su diagnóstico oftalmológico, esta patología puede tratarse efectivamente por el servicio de oncología, como se ha observado en este caso.

Palabras clave: linfoma, recidiva, linfoma B difuso de células grandes, LBDCG, órbita.

Orbital recurrence of a previously treated retroperitoneal diffuse large B cell lymphoma: a case report

Abstract

Objective: To present a case of a patient with a local recurrence of diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL), in the left eye, without previous involvement.

Case report: A 79-year-old male, with a history of diagnosis and treatment of retroperitoneal DLBCL, without oculo-orbital involvement, 2 years earlier, consulted for an “orange-salmon” lesion, which was not adherent to deep planes, 10 mm in size in the temporal bulbar conjunctiva of the left eye, painless, with several months of evolution. Vision was preserved (20/20). After performing an incisional biopsy, a diagnosis of germinal-type DLBCL was confirmed. Magnetic resonance imaging revealed involvement of the orbital vertex and lateral rectus muscle. A PET-scan revealed no systemic involvement confirming a diagnosis of local recurrence in the orbital area, previously unaffected. After one cycle of radiotherapy, the patient has achieved a complete response without recurrence after 12 months of follow-up.

Conclusion: In a patient with a history of a previously treated DLBCL, ocular and orbital involvement may be part of the manifestation of lymphoma recurrence in a previously unaffected area. After its ophthalmological diagnosis, this pathology can be effectively treated by the oncology department, as has been observed in the present case.

Keywords: lymphoma, relapse, DLBCL, diffuse large B-cell lymphoma, orbit.

Recorrência orbitária de um linfoma B de grandes células retroperitoneal previamente tratado: relato de caso

Resumo

Objetivo: Apresentar o caso de um paciente com recidiva local de linfoma difuso de grandes células B (LDGCB) em olho esquerdo sem envolvimento prévio.

Caso clínico: Homem de 79 anos com história de diagnóstico e tratamento de LDGCB retroperitoneal, sem envolvimento óculo-orbitário. Dois anos antes, havia consultado por uma lesão “laranja-salmão” de 10 mm na conjuntiva bulbar temporal do olho esquerdo, não aderida a planos profundos, indolor, com vários meses de evolução. A visão foi preservada (20/20). Após a realização de uma biópsia incisional, foi confirmado o diagnóstico de LDGCB do tipo germinativo. A ressonância magnética revelou envolvimento do vértice orbitário e do músculo reto lateral. A PET-scan não revelou envolvimento sistêmico, confirmando o diagnóstico de recorrência local de linfoma na área orbitária, previamente não acometido. Após um ciclo de radioterapia, o paciente obteve resposta completa sem recorrência após 12 meses de seguimento.

Conclusões: Em um paciente com história de LDGCB tratado previamente, o envolvimento ocular e orbitário pode fazer parte da manifestação de recorrência do linfoma em uma área previamente não afetada. Após o seu diagnóstico oftalmológico, esta patologia pode ser efetivamente tratada pelo serviço de oncologia, como foi observado neste caso.

Palavras-chave: linfoma, recorrência, linfoma difuso de grandes células B, LDGCB, órbita.

Introducción

El linfoma B difuso de células grandes (LBDCG) es el linfoma no Hodgkin más frecuente y representa entre el 30% y el 40% de todos los linfomas no Hodgkin¹⁻². LBDCG afecta fundamentalmente a pacientes de edad avanzada en la década de los 70 años y es ligeramente más frecuente en hombres². El sistema de clasificación más común divide los casos de DLBCL según la célula de origen en subtipos similares a células B del centro germinal (GCB) y similares a células B activadas (ABC) con un 10%-15% de casos no clasificables. Los pacientes diagnosticados con subtipo GCB suelen tener mejor pronóstico².

La afectación extraganglionar ocurre en aproximadamente un 40% de pacientes con LBDCG, afectando principalmente el aparato digestivo, la piel y las partes blandas. LBDCG supone el

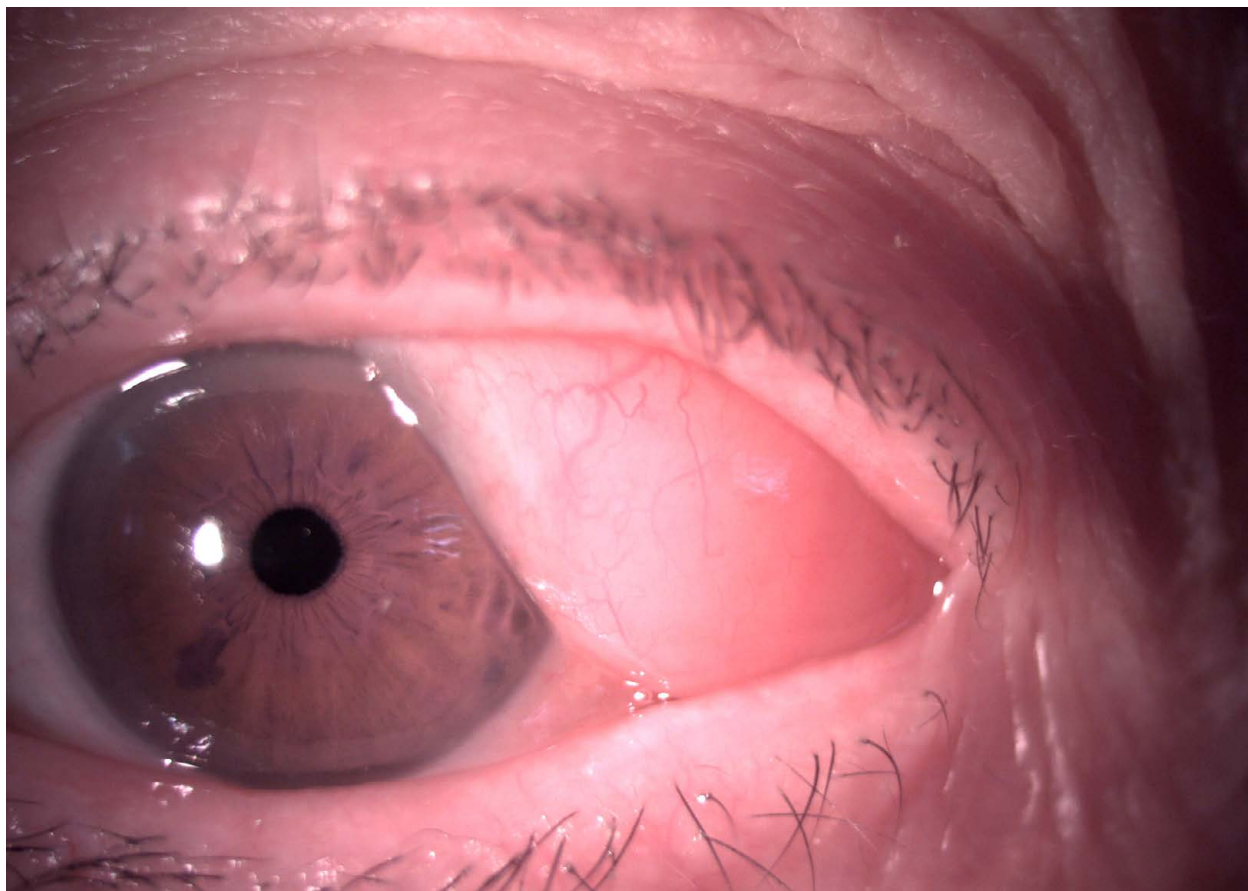


Figura 1. Imagen de la lámpara de hendidura antes de iniciar el tratamiento donde se observa la lesión conjuntival.

5%-15% de los linfomas oculares de órbita y anexos, afectando con mayor frecuencia la órbita y la conjuntiva³. A pesar de que las recidivas se producen habitualmente en sitios previamente afectados, estas pueden afectar nuevas localizaciones⁴. El tratamiento del LBDCG primario consiste en la combinación del régimen de quimioterapia CHOP y rituximab, anticuerpo monoclonal anti-CD20¹.

Dado lo desafiante de este tipo de patologías en el contexto oftalmológico, el objetivo de este estudio es presentar un caso de un paciente con una recidiva local de LBDCG en el ojo izquierdo sin afectación previa.

Caso clínico

Se presentó un varón de 79 años cuyo motivo de consulta era una masa conjuntival en el ojo

izquierdo de varios meses de evolución. La lesión presentaba una coloración naranja-salmón, era indolora y el paciente no tenía alteraciones visuales a la exploración oftalmológica. Había sido diagnosticado y tratado dos años antes de LBDCG retroperitoneal, sin afectación óculo-orbitaria lo cual había sido confirmado mediante diagnóstico por imágenes. El tratamiento consistió en seis ciclos de terapia R-CHOP y dos ciclos de rituximab con respuesta metabólica completa.

A la exploración oftalmológica el paciente presentaba una lesión de 10 mm en conjuntiva bulbar temporal (fig. 1). La lesión no estaba adherida a planos profundos. La agudeza visual fue 20/20. Teniendo en cuenta sus antecedentes oncológicos, se realizó una biopsia incisional confirmando el diagnóstico de LBDCG de tipo germinal (fig. 2). La resonancia magnética

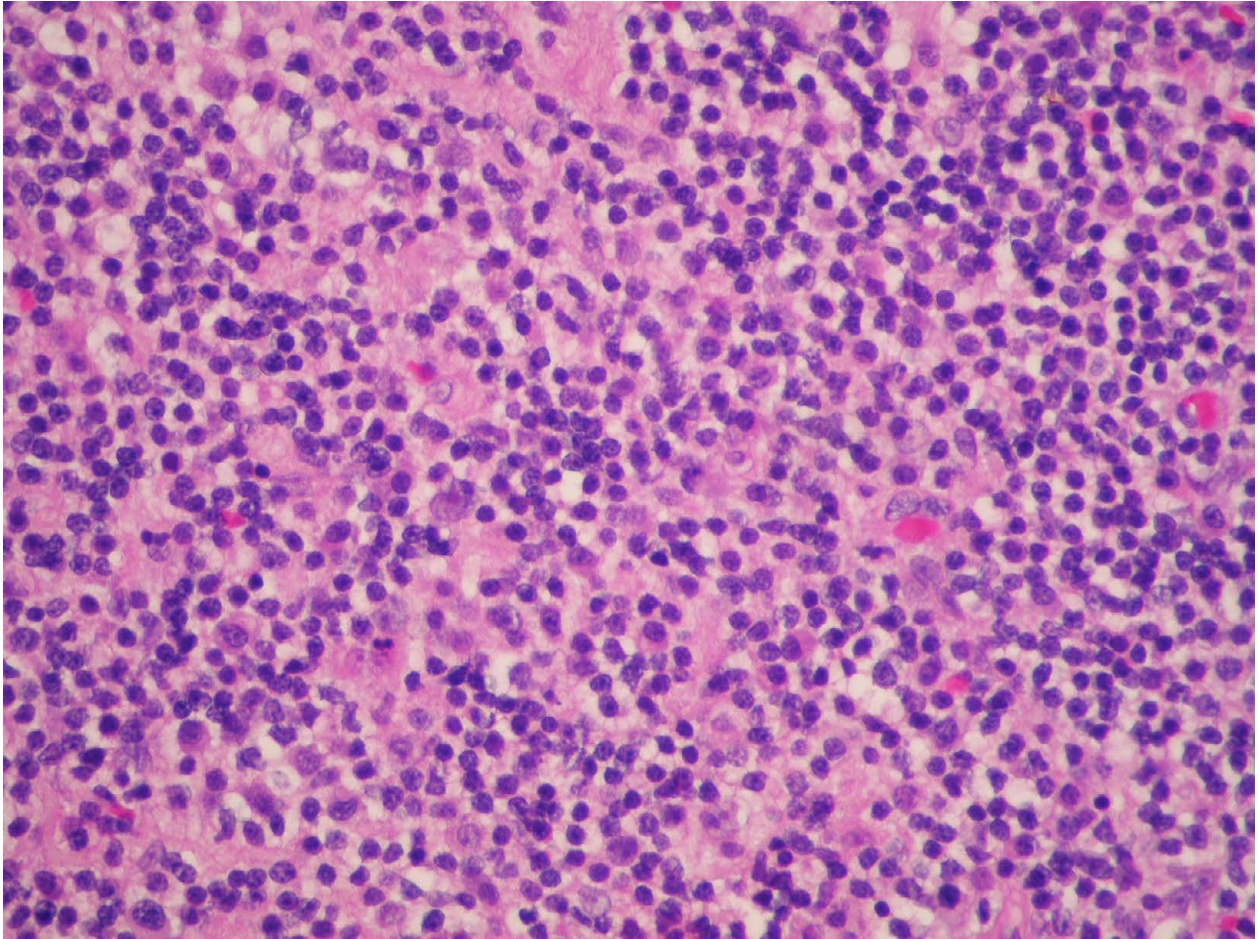


Figura 2. Microscopía histológica de la tinción de hematoxilina-eosina del tejido biopsiado.

reveló la afectación del vértice orbitario y músculo recto lateral (fig. 3). El PET-scan y TAC no mostraron afectación sistémica. Se concluyó por tanto el diagnóstico de recurrencia del linfoma en zona orbitaria previamente no afectada. El paciente fue derivado al servicio de radioterapia oncológica para tratamiento, donde recibió una dosis de 22,5 Gy. El paciente presentó una respuesta completa (fig. 4) y se mantiene en remisión y estable desde hace 12 meses.

Discusión

El linfoma difuso B de células gigantes (LDBCG) es un linfoma no Hodgkin con presentación tanto linfática como extralinfática¹⁻². Los linfomas oculares se dividen en dos grupos:

linfomas intraoculares y de anejos oculares, primarios y secundarios, que a su vez pueden tener distintas localizaciones (conjuntiva, párpados, sistema lagrimal, músculos extraoculares y partes blandas)⁵. El LDBCG es el tercero más frecuente de todos los linfomas que afectan a la conjuntiva, suponiendo un 3% del total⁶. La presentación más común es en forma de nódulo indoloro color salmón⁶. El diagnóstico diferencial incluye descartar otras posibles patologías como prolapso graso y tumores de glándula lagrimal. No obstante, en nuestro caso era fundamental descartar la presencia de una neoplasia linfoide dados los antecedentes personales, aunque el paciente hubiera estado libre de enfermedad durante dos años.

A pesar de que la supervivencia en pacientes con LDBCG ha mejorado considerablemente durante las últimas décadas tras la introducción

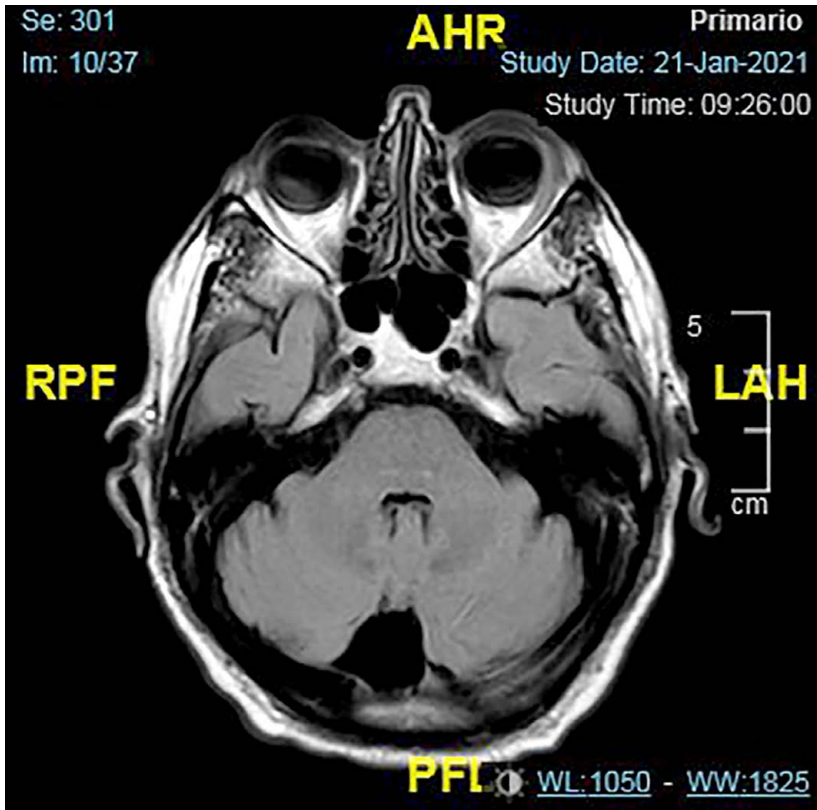


Figura 3. Resonancia magnética nuclear de cerebro, corte axial en secuencia T1. Se observa la afectación del margen externo de la órbita izquierda.

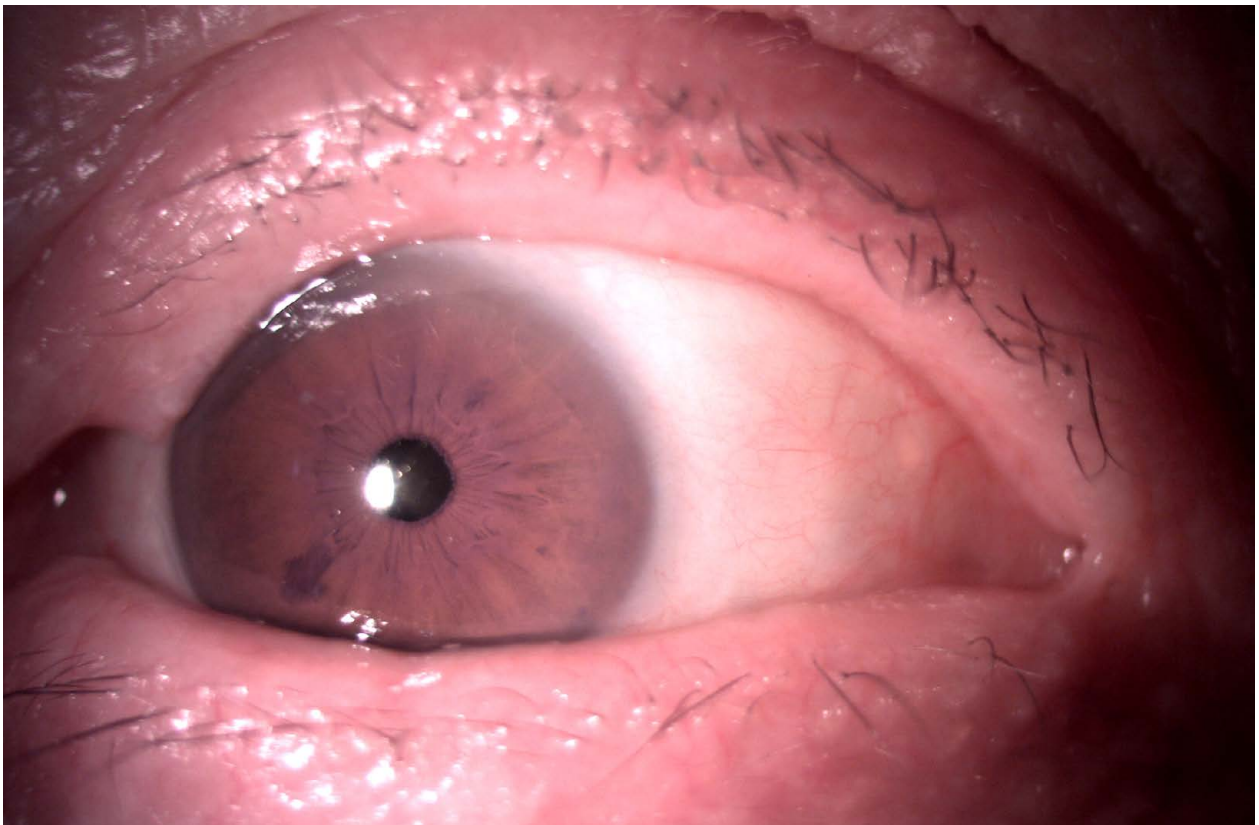


Figura 4. Imagen de la lámpara de hendidura después de finalizar el tratamiento, donde ya no se ve la lesión conjuntival.

de la terapia con el anticuerpo anti-CD20 rituximab, las recidivas son frecuentes⁷. La mayoría de estas suelen presentarse en zonas previamente afectadas; sin embargo, la afectación de nuevos sitios es frecuente como en el caso clínico presentado⁴. La presencia de una recurrencia localizada en una única zona es excepcional, especialmente si no había afectación previa, pero esta rareza no implica que no pueda producirse y ha de ser considerado en el diagnóstico diferencial donde el rol del médico oftalmólogo es relevante para la salud general y la vida del paciente.

En conclusión, el diagnóstico inicial de linfoma orbitario puede ser complejo dado que puede simular otras patologías más habituales. Como se ha observado en el caso presentado la afectación de los anexos oculares en las neoplasias linfoides es aún más compleja por su rareza, por ello es fundamental la exploración oftalmológica completa dado que puede ser el único sitio afectado. En pacientes que no responden a tratamiento habitual o con antecedentes oncológicos es necesario la realización de una biopsia para descartar malignidad.

Referencias

1. Martelli M, Ferreri AJM, Agostinelli C *et al*. Diffuse large B-cell lymphoma. *Crit Rev Oncol Hematol* 2013; 87: 146-171.
2. Li S, Young KH, Medeiros LJ. Diffuse large B-cell lymphoma. *Pathology* 2018, 50: 74-87.
3. Munch-Petersen HD, Rasmussen PK, Coupland SE *et al*. Ocular adnexal diffuse large B-cell lymphoma: a multicenter international study. *JAMA Ophthalmol* 2015; 133: 165-173.
4. Adams HJA, de Klerk JMH, Fijnheer R *et al*. Where does diffuse large b-cell lymphoma relapse? *J Comput Assist Tomogr* 2016; 40: 531-536.
5. Kalogeropoulos D, Papoudou-Bai A, Kanavaros P, Kalogeropoulos C. Ocular adnexal marginal zone lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue. *Clin Exp Med* 2017, 18: 151-163.
6. Tanenbaum RE, Galor A, Dubovy SR, Karp CL. Classification, diagnosis, and management of conjunctival lymphoma. *Eye Vis (Lond)* 2019; 6: 22.
7. Sarkozy C, Coiffier B. Primary refractory diffuse large B cell lymphoma in the rituximab era. *Curr Opin Oncol* 2015; 27: 377-383.

Rosácea ocular pediátrica: caso clínico

Guillermo Raúl Vera-Duarte, Martín Fernando Arrúa-Caballero, Enrique Escurra Meza, Luis B. González-Sanabria

Cátedra de Oftalmología, Hospital de Clínicas, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

Recibido: 2 de julio de 2022.

Aprobado: 20 de septiembre de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Guillermo Raúl Vera Duarte
Coronel Casal y Av. Mariscal López
San Lorenzo, Paraguay
+595 (21) 585730
guillermoveraduarte@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2022; 15(4): e461-e467.

Resumen

Objetivo: Presentar el caso de un paciente pediátrico con perforación corneal por complicaciones de una rosácea ocular.

Caso clínico: Paciente de sexo femenino de 9 años de edad con historia de mancha de color marrón y molestias en el ojo derecho de una semana de evolución. Agudeza visual (AV) mejor corregida del ojo derecho (OD) de movimientos de manos y del ojo izquierdo (OI) 20/20. Al examen con lámpara de hendidura en el OD se constató blefaritis intensa, telangiectasias importantes en borde palpebral, secreción acuosa, congestión mixta moderada, pannus superior, importante neovascularización en mitad inferior de la córnea con afinamiento marcado de la misma, área de infiltrado paracentral inferior con melting de 4 mm, perforación de 3 mm de diámetro con prolapso de iris, cámara anterior en atalamia, sin evidencia de más detalles. En el OI, blefaritis leve, telangiectasias importantes en borde palpebral, secreción acuosa, conjuntiva bulbar levemente hiperémica, córnea transparente, cámara anterior formada, iris íntegro y pupila redonda, cristalino transparente. Al examen físico se observó eritema en ambas mejillas. Por lo anterior se establece el diagnóstico de rosácea ocular complicado con perforación corneal del OD.

Conclusión: La rosácea ocular es una enfermedad que a menudo es olvidada por oftalmólogos, especialmente en la edad pediátrica y cuando las manifestaciones cutáneas aún no son evidentes. Este caso demuestra que la rosácea ocular podría tener consecuencias graves, incluso hasta desarrollar ceguera en la población pediátrica.

Palabras clave: rosácea ocular, pediatría, perforación corneal.

Pediatric ocular rosacea: case report

Abstract

Purpose: To present a clinical case of a pediatric patient with corneal perforation due to complications of ocular rosacea.

Clinical case: A 9-year-old female patient with a history of brown spots and discomfort in the right eye after 1 week of evolution. Best corrected visual acuity (VA) of the right eye (RE) for hand movements and the left eye (LE) 20/20. Examination with a slit lamp in the RE revealed intense blepharitis, significant telangiectasias on the eyelid margin, watery secretion, moderate mixed congestion, superior pannus, significant neovascularization in the lower half of the cornea with marked thinning of the cornea, inferior paracentral infiltrate area with 4 mm melting, 3 mm diameter perforation with iris prolapse, anterior chamber in atalamia, without evidence of further details. LE mild blepharitis, significant telangiectasias on the eyelid margin, watery secretion, slightly hyperemic bulbar conjunctiva; transparent cornea; formed anterior chamber, intact iris and round pupil, transparent lens. Physical examination revealed erythema on both the cheeks. Therefore, a diagnosis of ocular rosacea complicated by corneal perforation of the RE was made.

Conclusion: Ocular rosacea is often overlooked by ophthalmologists, especially in children, skin manifestations are not yet evident. Early diagnosis and treatment are important to reduce the morbidity of this disease, which could have serious consequences, such as blindness.

Keywords: ocular rosacea, pediatrics, corneal perforation.

Rosácea ocular pediátrica: caso clínico

Resumo

Objetivo: Apresentar o caso de um paciente pediátrico com perfuração de córnea devido a complicações de rosácea ocular.

Caso clínico: Paciente de sexo feminino, 9 anos de idade, com história de mancha marrom e desconforto no olho direito com uma semana de evolução. Melhor acuidade visual corrigida (AV) do olho direito (OD) para movimentos de mãos e do olho

esquerdo (OE) 20/20. O exame com lâmpada de fenda no OD revelou blefarite intensa, telangiectasias importantes no rebordo palpebral, secreção aquosa, congestão mista moderada, pannus superior, neovascularização significativa na metade inferior da córnea com acentuado afinamento da córnea, área de infiltrado paracentral inferior com Fusão de 4 mm, perfuração de 3 mm de diâmetro com prolapso de íris, câmara anterior em atalamia, sem evidência de maiores detalhes. No OE, blefarite leve, telangiectasias importantes no rebordo palpebral, secreção aquosa, conjuntiva bulbar levemente hiperêmica, córnea transparente, câmara anterior formada, íris intacta e pupila redonda, cristalino transparente. O exame físico revelou eritema em ambas as bochechas. Assim, fica estabelecido o diagnóstico de rosácea ocular complicada por perfuração corneana do OD.

Conclusão: A rosácea ocular é uma doença frequentemente negligenciada pelos oftalmologistas, principalmente em crianças e quando as manifestações cutâneas ainda não são evidentes. Este caso demonstra que a rosácea ocular pode ter consequências graves, levando até à cegueira na população pediátrica.

Palavras-chave: rosácea ocular, pediatria, perfuração da córnea.

Introducción

La rosácea ocular es una enfermedad que a menudo es olvidada por los oftalmólogos, especialmente en la edad pediátrica y cuando las manifestaciones cutáneas aún no son evidentes. El diagnóstico y el tratamiento precoz son importantes para disminuir la morbilidad de esta anomalía que podría tener consecuencias graves como la ceguera. Se la considera una enfermedad cutánea crónica de alta prevalencia, con presentación y severidad variables¹. Afecta principalmente a los vasos sanguíneos y unidades pilosebáceas de la piel facial central (las mejillas, la barbilla, la nariz y la frente central) causando eritema transitorio o persistente, telangiectasias, pápulas, pústulas y cambios fimatosos; a menudo cursa con remisiones y exacerbaciones²⁻³. Es una patología frecuente subdiagnosticada, en el 20% de

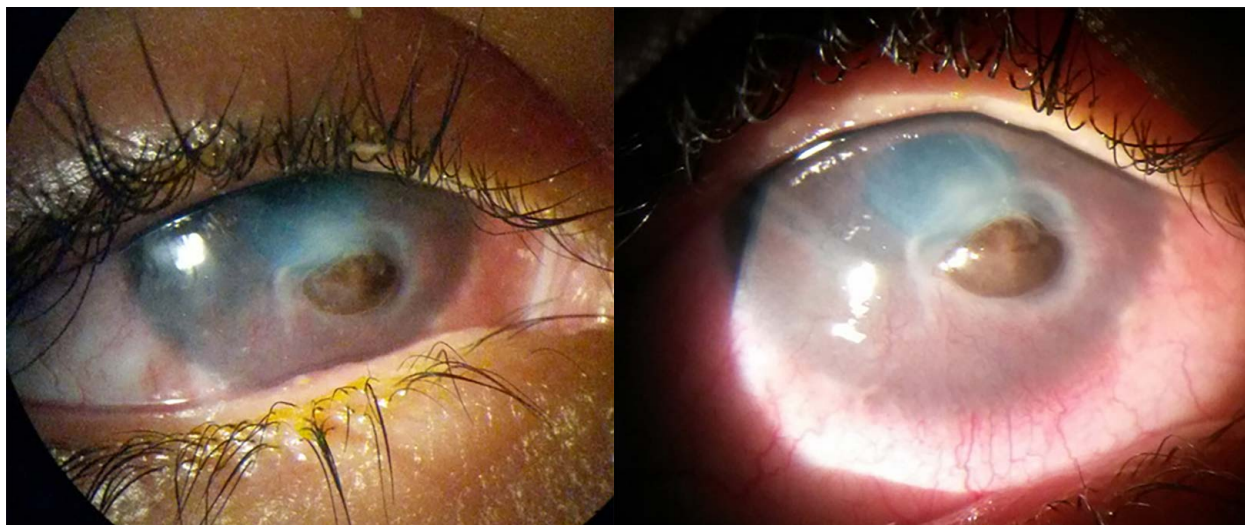


Figura 1. Perforación corneal con prolapso de iris del ojo derecho.

los casos la rosácea ocular inicia sin manifestaciones cutáneas⁴. Tanto los brotes como la gravedad de los síntomas de la rosácea ocular pueden ser independientes a los hallazgos cutáneos. Se desconoce con exactitud la prevalencia en niños debido a que la mayoría de los estudios se realizan en poblaciones adultas. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue realizar un estudio sobre un caso clínico de rosácea ocular en edad pediátrica y describir su manejo terapéutico.

Caso clínico

Paciente de sexo femenino de 9 años de edad se presentó al servicio de urgencia de Oftalmología por una “mancha” de color marrón y molestias en el ojo derecho (OD), de una semana de evolución. Recibió tratamiento previo con moxifloxacino 0,15% cada 2 horas y lubricantes por 1 mes en otro centro. Sin patologías de base y con antecedente oftalmológico de ojo rojo a repetición de aproximadamente 1 año de evolución.

El examen oftalmológico reveló una agudeza visual (AV) mejor corregida del ojo derecho de movimientos de manos y del ojo izquierdo (OI) de 20/20. Al examen con lámpara de hendidura en el OD se constató blefaritis intensa, telangiectasias importantes en borde palpebral,

secreción acuosa, congestión mixta moderada, pannus superior, importante neovascularización en mitad inferior de la córnea con afinamiento marcado de ésta, área de infiltrado paracentral inferior con reblandecimiento estromal de 4 mm, perforación de 3 mm de diámetro con prolapso de iris (fig. 1), cámara anterior en atalamia sin evidencia de más detalles. En OI blefaritis leve, telangiectasias importantes en borde palpebral, secreción acuosa, conjuntiva bulbar levemente hiperémica, córnea transparente, cámara anterior formada, iris íntegro y pupila redonda, cristalino transparente. Al examen físico se observó eritema en ambas mejillas (fig. 2).

Se decidió realizar parche corneal de urgencia bajo anestesia general realizando marcación mediante un trépano 0,25 mm más grande que la perforación, una peritomía en M3 para liberación del iris prolapsado, introducción del iris sano a cámara anterior mediante inyección de viscoelástico; la perforación se cerró con parche córnea 0,5 mm más grande que ella (fig. 3). Como medicación posquirúrgica se indicó esteroides y antibióticos tópicos, se agregó además ciclosporina 0,1%, y controles cercanos. Al mes de la cirugía con buena evolución se inició el retiro de puntos según estado de suturas (fig. 4). La paciente se encuentra en seguimiento por dermatología infantil y el departamento de córnea.



Figura 2. Rosácea infantil con presencia de eritema facial.

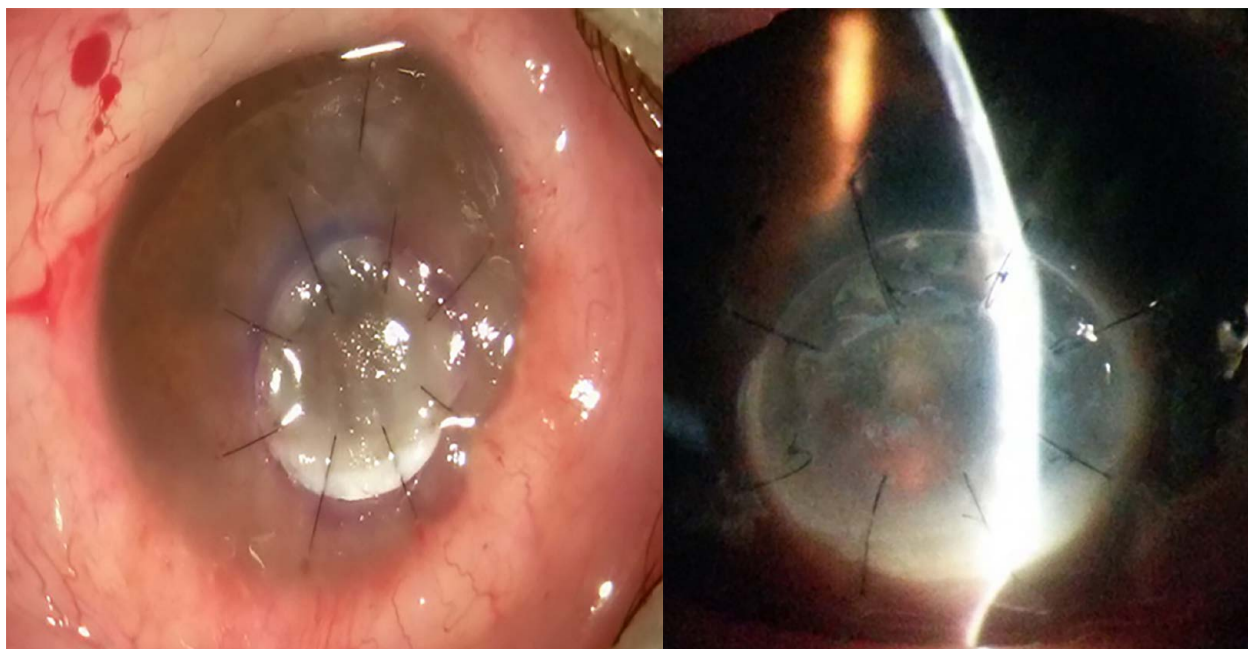


Figura 3. Queratoplastia corneal a nivel de la perforación del ojo derecho, 24 horas postoperatorio.

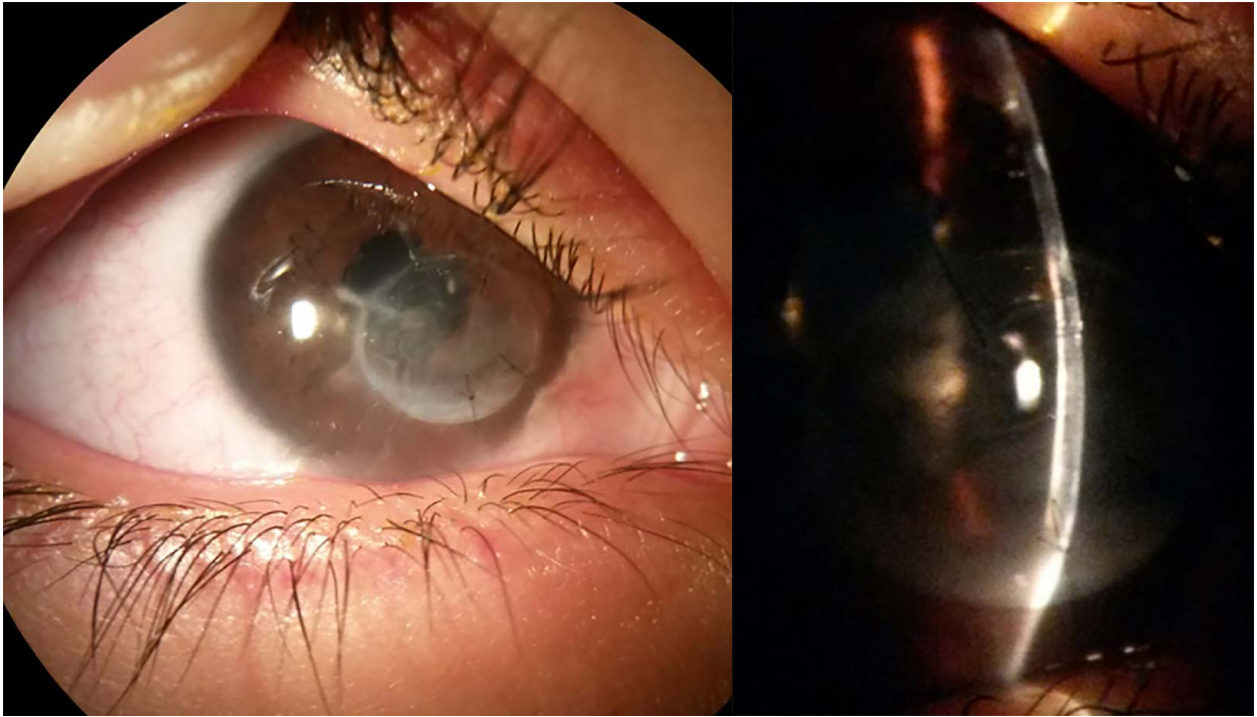


Figura 4. Queratoplastia corneal del ojo derecho, 1 mes postoperatorio.

Discusión

Aunque se considera una enfermedad cutánea, la rosácea puede evolucionar a una rosácea ocular entre el 58% y el 72% de los pacientes causando inflamación del párpado y de la superficie ocular⁵. Aproximadamente un tercio de los pacientes desarrolla afectación corneal que puede amenazar la visión⁵⁻⁶. De no tratarse, la rosácea podría generar grados de morbilidad ocular, desfiguración facial, angustia emocional y afectación de las relaciones sociales.

En general la rosácea es más frecuente en las mujeres que en los hombres; en cambio, estos son más propensos a los cambios fimatosis. La rosácea ocular afecta a ambos sexos por igual⁷. Afecta más a adultos de mediana edad, pero también puede encontrarse en la primera infancia y en los ancianos. Existen reportes sobre el 80% de los pacientes con rosácea en el Reino Unido que estaban alrededor de los 30 años de edad, con un pico en la tasa de incidencia entre las edades de

40 y 59 años⁷⁻⁸. Existen factores desencadenantes o agravantes de la rosácea como alimentos picantes, factores emocionales, temperaturas extremas, ejercicio físico, la menopausia, la exposición al sol, el consumo de alcohol, seropositividad para *Helicobacter pylori* y la presencia de *Demodex folliculorum*⁹⁻¹⁰. Estos factores tienden a ser específicos para cada individuo.

La rosácea pediátrica es una entidad que se cree que es poco frecuente, pero puede estar subregistrada, ya que las características dermatológicas a menudo están ausentes o son difíciles de identificar; se han reportado casos esporádicos entre los 10 y 19 años de edad; estos no están descritos en detalle^{8,11}. Las características clínicas de la rosácea pediátrica son similares a las observadas en adultos¹². Sin embargo, en los niños los hallazgos dermatológicos están a menudo ausentes; entre los signos oculares más comunes en la rosácea pediátrica se incluyen la disfunción de la glándula de Meibomio, telangiectasias, chalazión recurrente, hiperemia conjuntival, epitelio-

patía punteada superficial que afecta la córnea inferior, así como infiltrados corneales, pannus y neovascularización¹². Las manifestaciones corneales pueden ocurrir en hasta en el 33% de los pacientes con rosácea¹³. De no tratarse, estos infiltrados pueden progresar en el centro y conducir a la ulceración estromal e incluso perforación, como fue el caso de nuestra paciente. Las cicatrices corneales periféricas y la neovascularización pueden provocar pérdida total de la visión.

En el 20% de los casos, los signos oculares pueden incluso preceder a la afectación cutánea característica de la rosácea¹⁴⁻¹⁶, como es el caso de nuestra paciente, que presentaba antecedente de ojo rojo a repetición de 1 año de evolución.

El tratamiento inicial debería incluir medidas locales, tales como compresas tibias e higiene de los párpados con champú de bebé neutro. El tratamiento tópico con pomada de eritromicina puede utilizarse también en los márgenes de los párpados^{3, 12}. Dosis bajas de gotas con corticosteroides pueden ser necesarias para controlar la inflamación de la superficie y tratar la queratitis, la vascularización corneal periférica y la cicatrización, siempre cuidando los efectos secundarios.

En pacientes con enfermedad persistente debería ser prescrita la terapia oral. En niños menores de 8 años se prefiere la eritromicina (20 mg/kg/día). Para los niños de más edad, se considera a la doxiciclina una buena opción terapéutica (100 mg una vez o dos veces al día), ya que por lo general se tolera mejor que la tetraciclina^{12, 17-18}. El agregado tópico de la ciclosporina es útil para el mantenimiento antiinflamatorio como sustituto de esteroides a largo plazo¹⁹⁻²⁰. También puede considerarse en los niños pequeños la azitromicina, ya que en algunos estudios —sobre todo en aquellos casos donde estaba contraindicada la eritromicina— mejoró los síntomas oculares²¹.

En este trabajo comunicamos un caso de rosácea ocular pediátrica severa que fue tratada con eficacia después de 1 año de sintomatología. Ante la presencia de perforación corneal, requirió tratamiento quirúrgico y posteriormente tratamiento tópico con esteroides y ciclosporina. Indicamos terapia sistémica con eritromicina debido a la edad de nuestra paciente. Es necesario mantener un alto índice de sospecha en niños

con enfermedad de la superficie ocular, con o sin la rosácea dermatológica, para diagnosticar correctamente la rosácea ocular y evitar la morbilidad y las complicaciones.

Conclusión

La rosácea ocular debe ser considerada como un diagnóstico diferencial en edad pediátrica ante cualquier niño que presente alteraciones persistentes de la superficie ocular, sobre todo cuando se observa historia de blefaritis crónica, disfunción de glándulas de Meibomio, chalazión a repetición y síntomas de fotofobia, irritación ocular, enrojecimiento que no responden al tratamiento médico de rutina, como en el caso que hemos presentado. Tales pacientes pueden y deben evaluarse y controlarse de forma eficaz mediante tratamiento tópico y sistémico e interactuando también con el servicio de dermatología ya que, de lo contrario, esta patología puede atentar severamente contra la visión y evolucionar a la perforación corneal, como hemos observado en este trabajo. Por eso es importante destacar la relevancia del diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado debido al impacto negativo que este trastorno puede tener en la calidad de vida de los pacientes y las posibles complicaciones de esta enfermedad.

Referencias

1. Hong E, Fischer G. Childhood ocular rosacea: considerations for diagnosis and treatment. *Australas J Dermatol* 2009; 50: 272-275.
2. Kellen R, Silverberg NB. Pediatric rosacea. *Cutis* 2016; 98: 49-53.
3. Chamailard M, Mortemousque B, Boralevi F *et al.* Cutaneous and ocular signs of childhood rosacea. *Arch Dermatol* 2008; 144: 167-171.
4. Maldonado AS, Solórzano Torres C, Pazmiño Solórzano C. Manifestaciones oculares en pacientes con rosácea. *Journal of Business and Entrepreneurial Studies* 2020; 4: 1-13.
5. Vieira AC, Höfling-Lima AL, Mannis MJ. Ocular rosácea: a review. *Arq Bras Oftalmol* 2012; 75: 363-369.

6. Ghanem VC, Mehra N, Wong S, Mannis MJ. The prevalence of ocular signs in acne rosacea: comparing patients from ophthalmology and dermatology clinics. *Cornea* 2003; 22: 230-233.
7. Spoenclin J, Voegel JJ, Jick SS, Meier CR. A study on the epidemiology of rosacea in the U.K. *Br J Dermatol* 2012; 167: 598-605.
8. Rainer BM, Kang S, Chien AL. Rosacea: epidemiology, pathogenesis, and treatment. *Dermatoendocrinol* 2017; 9: e1361574.
9. El-Khalawany M, Mahmoud A, Mosbeh AS *et al.* Role of *Helicobacter pylori* in common rosacea subtypes: a genotypic comparative study of Egyptian patients. *J Dermatol* 2012; 39: 989-995.
10. Crawford GH, Pelle MT, James WD. Rosacea: I. etiology, pathogenesis, and subtype classification. *J Am Acad Dermatol* 2004; 51: 327-341.
11. Lacz NL, Schwartz RA. Rosacea in the pediatric population. *Cutis* 2004; 74: 99-103.
12. Cetinkaya A, Akova YA. Pediatric ocular acne rosacea: long-term treatment with systemic antibiotics. *Am J Ophthalmol* 2006; 142: 816-821.
13. Peralejo B, Beltrani V, Bielory L. Dermatologic and allergic conditions of the eyelid. *Immunol Allergy Clin North Am* 2008; 28: 137-168.
14. Jansen T, Plewig G. Rosacea: classification and treatment. *J R Soc Med* 1997; 90: 144-150.
15. Wilkin J, Dahl M, Detmar M *et al.* Standard classification of rosacea: report of the National Rosacea Society Expert Committee on the Classification and Staging of Rosacea. *J Am Acad Dermatol* 2002; 46: 584-587.
16. Barankin B, Guenther L. Rosacea and atopic dermatitis: two common oculocutaneous disorders. *Can Fam Physician* 2002; 48: 721-724.
17. Donaldson KE, Karp CL, Dunbar MT. Evaluation and treatment of children with ocular rosacea. *Cornea* 2007; 26: 42-46.
18. Hong E, Fischer G. Childhood ocular rosacea: considerations for diagnosis and treatment. *Australas J Dermatol* 2009; 50: 272-275.
19. Schechter BA, Katz RS, Friedman LS. Efficacy of topical cyclosporine for the treatment of ocular rosacea. *Adv Ther* 2009; 26: 651-659.
20. Bilgin B, Karadag AS. Effects of combined oral doxycycline and topical cyclosporine treatment on ocular signs, symptoms, and tear film parameters in rosacea patients. *Arq Bras Oftalmol* 2018; 81: 466-470.
21. Bakar O, Demircay Z, Toker E, Cakir S. Ocular signs, symptoms and tear function tests of papulopustular rosacea patients receiving azithromycin. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2009; 23: 544-549.

Presentación bilateral de trombosis del seno cavernoso: reporte de un caso

Clara Baserga^a, Sheila Diment^a, Caterina Marcoccia^b, Macarena Clementi^a, Santiago Vivante^a

^a Servicio de Oftalmología, Hospital Central de San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

^b Servicio de Clínica Médica, Hospital Central de San Isidro, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 9 de septiembre de 2022.

Aprobado: 20 de octubre de 2022.

Autor corresponsal

Dra. Macarena Clementi

Servicio de Oftalmología

Hospital Central de San Isidro

Av. Santa Fe 431

(B1641) Acassuso, prov. de Buenos Aires

Argentina

+54 911 5856-2206

neurooftalmologiahcsi@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e468-e476.

Resumen

Objetivo: Presentar un caso de trombosis del seno cavernoso con manifestación bilateral, resaltando el rol del oftalmólogo en un equipo multidisciplinario.

Caso clínico: Paciente femenina de 91 años con antecedentes de hipertensión arterial y fibrilación auricular no anticoagulada acude a la guardia por cuadro clínico oftalmológico de 20 días de evolución refiriendo diplopía, evolucionando abruptamente en los últimos dos días a proptosis bilateral, quemosis y disminución de agudeza visual bilateral. En la evaluación clínica la paciente presentó midriasis arreactiva y oftalmoplejía de ambos ojos. Mediante el aporte de las neuroimágenes, se diagnosticó una trombosis del seno cavernoso izquierdo, por lo que se inició el tratamiento combinado de antibióticos (vancomicina y ceftazidima), anticoagulación y corticoides endovenosos. Finalmente la paciente evolucionó en forma favorable pero con una gran pérdida de la agudeza visual como complicación de la enfermedad.

Conclusión: La trombosis del seno cavernoso es una entidad rara con un alto riesgo de mortalidad cuyo diagnóstico debe realizarse con urgencia para instaurar las medidas terapéuticas necesarias, lo cual requiere del trabajo en equipo entre oftalmología, neurología, medicina interna, hematología y el servicio de diagnóstico por imágenes.

Palabras clave: trombosis del seno cavernoso, diplopía, neurooftalmología, neuroimágenes.

Bilateral manifestation of cavernous sinus thrombosis: a case report

Abstract

Purpose: To present a case of cavernous sinus thrombosis with bilateral manifestation, highlighting the role of ophthalmologists in a multidisciplinary team.

Case presentation: A 91-year-old female patient with a history of high blood pressure and non-anticoagulated atrial fibrillation consulted to the ER due to acute diplopia 20 days prior, which had abruptly evolved in the last two days to bilateral proptosis, chemosis and decreased visual acuity. In the clinical evaluation, the patient presented unreactive mydriasis and ophthalmoplegia in both eyes. A thrombosis of the left cavernous sinus was diagnosed through neuroimaging, so combined treatment with antibiotics (vancomycin and cefazidime), anticoagulation, and intravenous corticosteroids was started. Finally, the patient evolved favorably, but with a great loss of visual acuity as a complication of the disease.

Conclusion: As has been observed in the present case, cavernous sinus thrombosis is a rare entity with a high risk of mortality, so the diagnosis must be made urgently to establish the necessary therapeutic measures, which require teamwork between ophthalmology, neurology, internal medicine, hematology and diagnostic imaging services.

Key words: cavernous sinus thrombosis; diplopia; neuro-ophthalmology; neuroimaging.

Apresentação bilateral de trombose do seio cavernoso: relato de caso

Resumo

Objetivo: Apresentar um caso de trombose de seio cavernoso com manifestação bilateral, destacando a atuação do oftalmologista em equipe multidisciplinar.

Caso clínico: Paciente do sexo feminino, 91 anos, com histórico de hipertensão arterial e fibrilação auricular não anticoagulante, procurou o plantão médico por quadro clínico oftalmológico de 20 dias de evolução, referindo diplopia, evoluindo abruptamente nos últimos dois dias a proptose bilateral, quemose e diminuição da acuidade visual bilateral.

Na avaliação clínica, o paciente apresentava midríase não reativa e oftalmoplegia de ambos os olhos. Com a contribuição da neuroimagem, foi diagnosticada trombose de seio cavernoso esquerdo, para a qual foi iniciado tratamento combinado de antibióticos (vancomicina e ceftazidima), anticoagulação e corticoide intravenoso. Por fim, o paciente evoluiu favoravelmente, mas com grande perda da acuidade visual como complicação da doença.

Conclusão: A trombose do seio cavernoso é uma entidade rara e com alto risco de mortalidade cujo diagnóstico deve ser feito com urgência para estabelecer as medidas terapêuticas necessárias, o que requer um trabalho em equipe entre oftalmologia, neurologia, clínica médica, hematologia e pronto-socorro e o serviço de diagnóstico por imagem.

Palavras-chave: trombose do seio cavernoso, diplopia, neuro-oftalmologia, neuroimagens.

Introducción

El seno cavernoso es una estructura compleja conformada por un plexo venoso rodeado por duramadre y la pared lateral del cuerpo del esfenoides, donde se encuentran los senos esfenoidales. Contiene a la arteria carótida interna y al nervio abducens (VI), y en su pared se encuentran los nervios III, IV, V1, V2.

La trombosis del seno cavernoso es una entidad poco frecuente y con una altísima mortalidad de hasta un 30%¹⁻² a causa de la formación de un trombo dentro de las venas intracraneales. En 2020 fue considerada la “enfermedad del año” por el *Journal of Neuro-Ophthalmology*³. Se considera una emergencia oftalmológica y su etiología más frecuente es infecciosa por diseminación bacteriana desde senos paranasales, piel, órbita, procesos odontológicos, faringe, oído y hasta focos sépticos distantes^{2, 4}. Otras causas que pueden desarrollarla son traumatismos encefalocraneales, trastornos cardíacos, embarazo, estados de hipercoagulabilidad (ejemplo: lupus eritematoso sistémico) y anticonceptivos orales⁵⁻⁶. El riesgo es aún mayor en mujeres obesas que toman esa medicación⁶. Suele ser unilateral y clínicamente se manifiesta en forma progresiva, con cefaleas, dolor ocular, disminución de agudeza visual,

diplopía por limitación de los movimientos oculares, ptosis, quemosis y proptosis, y en los casos de trombos sépticos puede estar también acompañada de fiebre.

El objetivo de este trabajo es comunicar el caso de una paciente con manifestación clínica atípica bilateral compatible con síndrome de seno cavernoso, destacando la importancia del examen oftalmológico inicial para establecer un rápido diagnóstico y eventual tratamiento de esta anomalía, ya que requiere de una inmediata toma de conducta considerando el riesgo de morbimortalidad.

Reporte de caso

Paciente femenina de 91 años con antecedentes de hipertensión arterial en tratamiento con amlodipina y fibrilación auricular no anticoagulada, que consultó por ojo rojo bilateral de 24 horas de evolución, refiriendo que 20 días previos había concurrido a una guardia oftalmológica por diplopía. Como antecedentes oftalmológicos la paciente se había operado con facoemulsificación en ambos ojos.

A la inspección clínica presentó agudeza visual de cuenta dedos a 30 centímetros en ambos ojos y pupilas midriáticas y arreactivas. A la inspección se observaba ptosis, quemosis y proptosis bilateral con predominio del lado izquierdo (fig. 1). Los movimientos oculares se encontraban abolidos y el test de Ishihara estaba alterado en ambos ojos. La presión intraocular se encontraba en 25 mmHg OD y 28 mmHg OI. A la oftalmoscopia indirecta se observaba papila levemente hiperémica e ingurgitación vascular venosa severa bilateral. Sus signos vitales se encontraban dentro de los parámetros normales, sin fiebre.

Ante esta situación se plantearon cuatro diagnósticos diferenciales:

1. Trombosis del seno cavernoso
2. Oftalmopatía de Graves severa
3. Fístula arteriovenosa bilateral
4. Enfermedad linfoproliferativa

Se decidió la urgente internación de la paciente y se solicitó un laboratorio completo con pedido de eritrosedimentación, proteína C reactiva, coagulograma y hormonas tiroideas, arrojando resultados normales. Se realizó un ecodoppler de vasos de cuello y miembros inferiores, así como tres hemocultivos, todos con resultados negativos. Se indicó una tomografía computada (TC) sin contraste, evidenciándose ingurgitación de las venas oftálmicas en forma bilateral (fig. 2).

Debido a la presencia de signos indirectos en la tomografía computada sin contraste se realizó interconsulta con los servicios de Clínica médica, Hematología y Neurología de nuestra institución y en conjunto se decidió anticoagular con enoxaparina, instaurar tratamiento endovenoso con vancomicina y ceftazidima, y corticoides vía endovenosa, por la alta sospecha de trombosis del seno cavernoso.

La posibilidad de realizar una arteriografía fue descartada ya que la paciente presentaba fibrilación auricular sin tratamiento.

Se solicitó una resonancia magnética (RMN) donde se observó la dilatación de las venas oftálmicas bilaterales (fig. 3a), proptosis bilateral (fig. 3a y b), rectificación de los nervios ópticos (fig. 3b) y estrechamiento de las paredes de la arteria carótida interna derecha (fig. 3c). Además, se evidenció expansión, convexidad de la pared lateral y defectos de relleno del seno cavernoso izquierdo, confirmando la trombosis de ese seno (fig. 3b). En la angio-RMN se observó en los tiempos venosos que tanto el seno cavernoso izquierdo como el seno transversal izquierdo tenían defectos de relleno, además de un gran aumento del calibre de ambas venas oftálmicas (fig. 3d y e). Se evidenció gran cantidad de colaterales venosas (fig. 3f).

La paciente presentó mejoría a nivel oftalmológico en los siguientes días: su agudeza visual llegó a 1/10, leve mejoría en los movimientos oculares, la proptosis y la midriasis bilateral, disminución de la ptosis bilateral y ausencia de la quemosis (fig. 4). Finalmente, la paciente falleció de un infarto de miocardio al mes sin relacionarse con el cuadro de ingreso sino más bien por su patología de base.

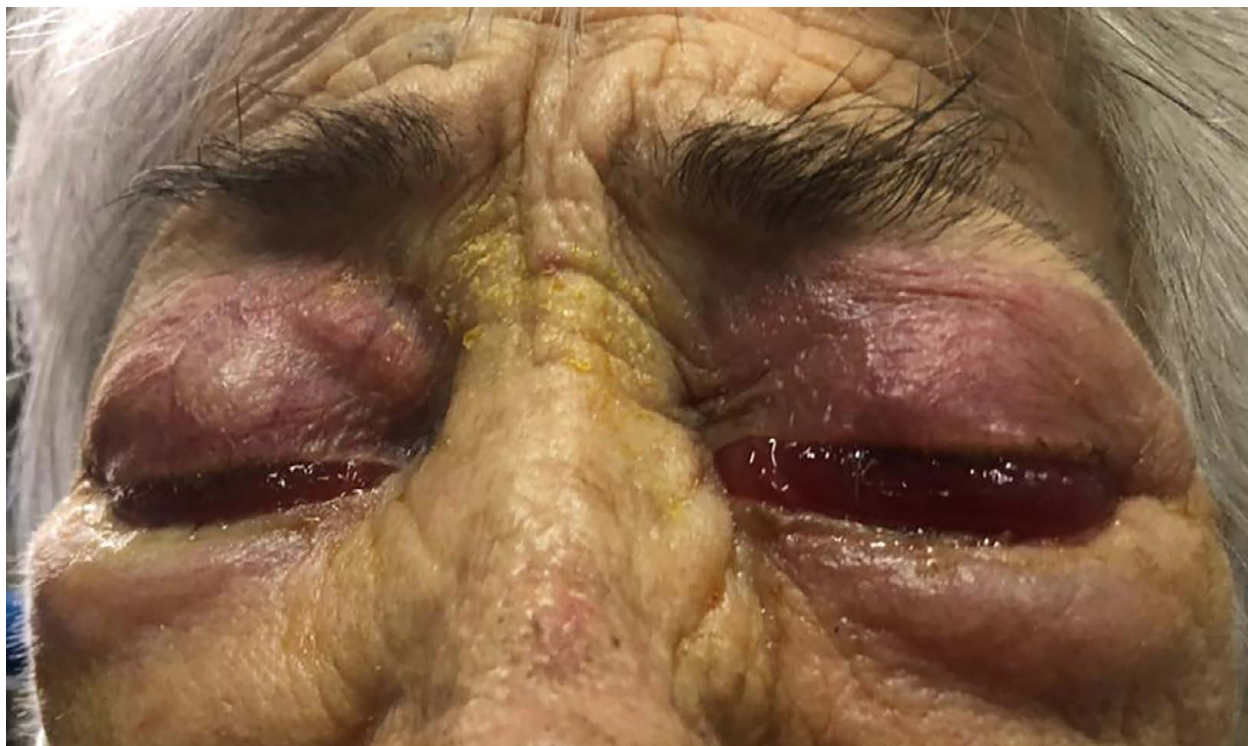


Figura 1. Aspecto externo de los ojos de la paciente donde se observa la ptosis y la severa quemosis asociada a la proptosis, de forma bilateral, con mayor expresión del lado izquierdo.



Figura 2. Tomografía computada, corte axial que pasa por región orbitaria donde se observa ingurgitación de venas oftálmicas de forma bilateral.

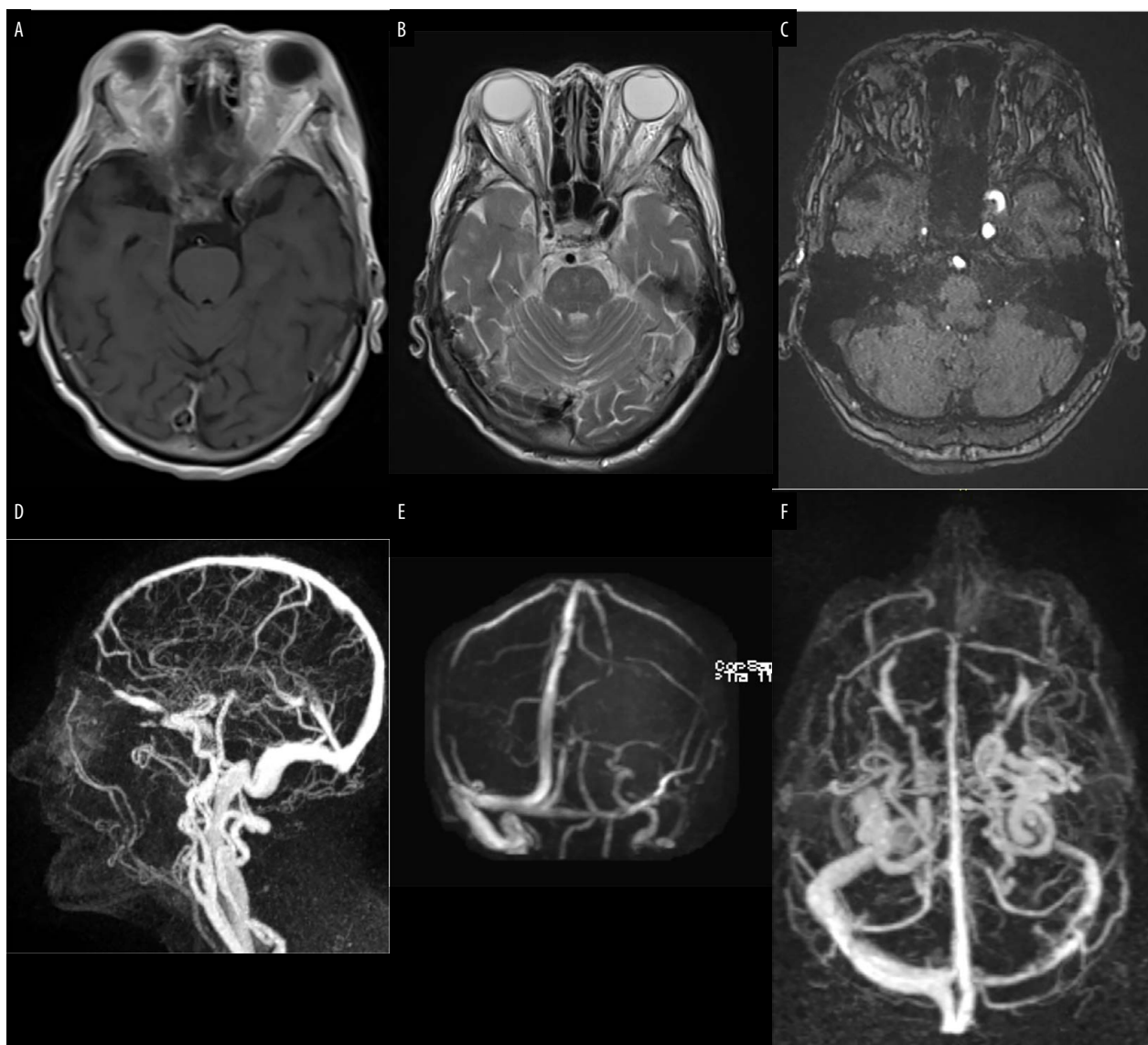


Figura 3. Resonancia magnética nuclear de cortes axiales de cerebro (A, B y C) en secuencias T1, T2 y T1 con contraste, respectivamente, y angiorrresonancia de cerebro (D, E y F) con tiempos venosos, donde se observan alteraciones en contexto de trombosis de seno venoso.



Figura 4. Aspecto externo de la paciente cinco días luego de iniciado el tratamiento.

Discusión

El seno cavernoso es parte del sistema venoso del cerebro, donde un grupo de venas forman una cavidad que se encuentra entre el hueso esfenoideos, la silla turca y el hueso temporal. En su interior se encuentran la arteria carótida interna y el VI par craneal, mientras que en su pared atraviesan los pares craneales III, IV, V1 (rama oftálmica del V par craneal) y V2 (rama maxilar del V par craneal). Los senos venosos drenan hacia las venas oftálmicas, cerebrales medias superficiales, cerebrales inferiores y venas de los senos esfeno-parietales, así como también hacia los senos esfenoidales por medio de venas comunicantes. A su vez, los senos cavernosos llevan su contenido a las venas emisarias del plexo pterigoideo y, vía senos petrosos inferiores y superiores, a la vena yugular interna y al seno sigmoideo, respectiva-

mente. Ambos senos cavernosos están conectados entre sí por medio del seno intercavernoso. El flujo en el sistema venoso es bidireccional debido a que no presenta valvas; por lo tanto, la diseminación de las infecciones puede ocurrir en ambas direcciones.

Esta compleja estructura es susceptible a una gran variedad de patologías vasculares (aneurismas, fístulas carótido-cavernosas, trombosis del seno cavernoso, hemangioma cavernoso), neoplásicas (adenoma hipofisario, meningioma, linfoma) e inflamatorias (síndrome de Tolosa Hunt)⁵.

La trombosis del seno cavernoso corresponde al 8%-16% de las complicaciones intracraneales. Dentro de las trombosis de las venas y senos cerebrales, comprende entre un 1% y un 4%⁵, aunque este porcentaje es estimativo, ya que por la rareza de esta entidad no hay suficientes datos.

La causa más frecuente descrita en los primeros trabajos es la infecciosa, aunque hoy en día esta etiología es la responsable de solo el 10% de los casos de adultos con trombosis del seno cavernoso, especialmente en países en vías de desarrollo³. Tiene como punto de partida la sinusitis (especialmente en el seno esfenoidal y etmoidal), además de infecciones orbitarias, abscesos dentales y otitis media^{2,7}, y es el *Staphylococcus aureus* el germen responsable en un 70% de los casos. Lo siguen en frecuencia: *Streptococcus* sp. (20%) y *Pneumococcus* (5%)⁸⁻⁹. La infección por hongos es infrecuente⁵. La embolización de microorganismos genera alteraciones vasculares favoreciendo la formación de trombos, cuya función es detener el paso de la bacteria para evitar así su diseminación. En el último tiempo han cobrado gran importancia otras causas no infecciosas, como el uso de anticonceptivos, el embarazo y el posparto, lo que se puede corroborar en la relación 3:1 de mujeres-hombres⁶. Las vasculitis, neoplasias y traumatismos deben descartarse. El pronóstico se verá más comprometido en estados de inmunosupresión del paciente como puede ser una diabetes mal controlada, uso de corticoides, cáncer y quimioterapia, pacientes debilitados (flebotrombosis marasmática) en sus extremos de la vida, anemia, estados de hipercoagulación, deshidratación, trastornos gastrointestinales e hipotensión⁵. En un 4,8%-12,5% de los casos la causa permanece desconocida⁷⁻¹⁰.

A partir de 2020, se han reconocido algunos casos relacionados con el COVID-19 y la vacunación. Durante la enfermedad se ha planteado un estado protrombótico que se desencadena durante la infección por desregulación de los anticoagulantes naturales, reportándose al menos 14 casos de pacientes en los cuales en la mayoría se identificó un aumento del dímero D y proteína C reactiva⁸. Con respecto de las vacunas, se ha planteado el desarrollo de púrpura trombocitopénica inmune y su relación con las trombosis de los senos venosos. En la revisión sistemática de Sharifian-Dorche *et al.*, se encontraron 169 informes de casos de trombosis de senos venosos cerebrales en relación a ChAdOx1 (AstraZeneca) y 13 reportes de casos con la vacuna Ad26.COV2 (Johnson & Johnson)⁹.

En el contexto de la trombosis se desarrolla estasis venosa, principalmente en la órbita, ya que el drenaje se ve comprometido. Es por ello que hasta un 90% de los pacientes tienen signo-sintomatología oftalmológica y es su primer motivo de consulta. Es posible observar edema periorbitario y proptosis (80% a 100% de los casos)¹¹, eritema palpebral, ptosis, quemosis, dolor ocular, restricción de los movimientos oculares, parcial o completamente (el nervio más afectado de inicio es el VI, seguido por el III y IV3) y disminución de la agudeza visual severa. La ceguera es infrecuente (8%-15%)^{4,10}, ya que el tratamiento indicado a tiempo permite el restablecimiento de la agudeza visual. La midriasis no reactiva, como en el caso de nuestra paciente, sucede por la pérdida de las fibras parasimpáticas del III nervio, así como por la pérdida de las fibras simpáticas de los nervios ciliares⁵, presuntamente secundario a robo vascular. A nivel oftalmológico es posible encontrar edema de papila (30%-60%) y hemorragias retinales.

Entre los síntomas sistémicos, si el origen es séptico, es frecuente hallar fiebre, además de taquicardia, hipotensión, letargo y alteración del sensorio; si bien el síntoma cardinal es la cefalea (90%)^{3,6,12}. Algunos pacientes pueden presentar convulsiones (30%-40%), déficit motores focales (30%-50%) y alteraciones del sensorio. La rigidez del cuello puede encontrarse en pacientes con signos de meningismo⁸. Entre un 20% y un 40% de los pacientes puede manifestar signo-sintomatología de hipertensión endocraneal^{6,12}.

Entre las 24 y 48 horas, la trombosis que se encuentra localizada en uno de los senos se puede extender al seno contralateral por medio de los senos intercavernosos anterior y posterior, manifestándose clínicamente en forma bilateral^{1,11}, como en el caso de nuestra paciente. La progresión bilateral es infrecuente, pero patognomónica de las trombosis del seno cavernoso⁴. La falta de válvulas en los senos duros permite el paso del trombo hacia dicho sistema.

Entre las complicaciones de esta enfermedad se encuentran: ceguera, meningitis, insuficiencia pituitaria, empiema dural, abscesos cerebrales, diseminación y accidentes cerebrovasculares^{1,4,8}. Hasta en un 47% de los pacientes podrá

observarse la presencia de focos isquémicos en las neuroimágenes³. Más de un 50% de los pacientes puede tener compromiso de otros senos venosos³. Aun con un rápido diagnóstico temprano, que puede reducir la tasa de mortalidad a menos del 20%-30%^{1, 10-11}, es posible el hallazgo de las complicaciones previamente mencionadas hasta en un 50% de los pacientes^{5, 12}.

Los exámenes complementarios y estudios de imágenes son importantes para lograr el diagnóstico de la causa de la trombosis: tanto la TC o RMN con contraste, sumado a angioTC o angioRM; este último es el estudio más sensible para la detección de esta entidad². Como signos directos se verá la expansión del seno cavernoso, la convexidad de la pared lateral y los defectos de relleno.

La TC es útil para evidenciar signos indirectos como dilatación de las venas oftálmicas¹³, convexidad de los márgenes laterales del seno cavernoso, proptosis y la presencia de sinusitis¹¹, además de la atenuación del seno ocluido. En ocasiones, se podrá visualizar el “signo de triángulo denso” (trombo en el seno sagital superior) o el “signo de la cuerda” (trombosis de las venas corticales o del sistema profundo). Las TC con contraste revelarán el “signo delta vacío”, que es el resalto del contraste en las paredes del seno ocluido por la circulación colateral^{6, 13}.

En la RMN es posible encontrar estrechamiento y resalto de las paredes de la arteria carótida interna, infartos cerebrales, hemorragias intraparenquimatosas, empiema, meningitis y abscesos^{5, 13}.

Los hemocultivos arrojan resultados positivos en el 70% de las trombosis de seno cavernoso^{4, 11}.

Entre los diagnósticos diferenciales a tener en cuenta se hallan las fístulas carótido cavernosas; lesiones osteolíticas secundarias a metástasis, meningioma, aspergilosis, síndrome de Tolosa Hunt, síndrome del ápex orbitario, celulitis orbitaria, sarcoidosis, sífilis y tuberculosis.

Los pacientes con trombosis del seno cavernoso deben ser internados en una unidad de *stroke* de inmediato⁶. El tratamiento fue consensuado en 2017 en las guías de la Organización Europea de Accidentes Cerebrovasculares para el diagnóstico y tratamiento de las trombosis

venosas del cerebro¹⁴ y consiste en antibióticos endovenosos de forma prolongada (tres a cuatro semanas): vancomicina, cefalosporina de tercera generación y metronidazol en el caso de alta sospecha de gérmenes anaerobios^{2, 4-5, 11}. Además, en ellas se refieren al uso de anticoagulantes y corticoides, ya que su utilización es controvertida. Por un lado, con respecto de los anticoagulantes, la heparina no fraccionada o heparina de bajo peso molecular reducirían la morbilidad, pero no así la mortalidad^{2, 5}, aunque el riesgo de hemorragias es mayor con la primera, por lo que si fuera necesario un tratamiento quirúrgico sería contraproducente que el paciente se encuentre con esta medicación³. Por otro lado, el uso de corticoides endovenosos a altas dosis no está comprobado, aunque su beneficio sería disminuir la inflamación y el edema vasogénico para aliviar las estructuras intracavernosas e intraorbitarias^{1, 5}, aunque podría desencadenar un estado de inmunosupresión en el contexto de una infección. El tratamiento combinado sugiere una disminución considerable de la mortalidad de la enfermedad, de un 61% a un 31%⁵.

La cirugía se reserva solamente para el drenaje de focos sépticos primarios, especialmente en el caso de los senos paranasales, ya que se ha observado una significativa mortalidad si no se realiza una intervención quirúrgica en estos casos⁴.

Un 30% de los pacientes finalmente fallecerá, mientras que del porcentaje restante, Southwick y colaboradores encontraron una alta morbilidad del 30%, asociado a secuelas neurológicas a largo plazo, donde la más frecuente es la paresia oculomotora, ceguera e insuficiencia pituitaria¹⁵. Por último, un 30% de los pacientes se recuperarán sin complicaciones.

En conclusión, la trombosis del seno cavernoso es una entidad infrecuente aunque de alto riesgo de vida, por lo que su diagnóstico debe ser rápido para reducir las complicaciones e incluso la muerte del paciente. La primera manifestación de esta patología —y que lleva a la consulta— suele ser alguna de las manifestaciones oftalmológicas mencionadas. Debemos destacar los pocos reportes descritos en la literatura acerca de este tópico. Por último, la pronta instauración del tratamiento disminuirá la morbimortalidad

de esta patología. No obstante, debemos tener en cuenta que en un cuarto de los pacientes no se encontrará la causa, como en el presente reporte.

Referencias

1. DiNubile MJ. Septic thrombosis of the cavernous sinuses. *Arch Neurol* 1988; 45: 567-572.
2. Frank GS, Smith JM, Davies BW *et al*. Ophthalmic manifestations and outcomes after cavernous sinus thrombosis in children. *J AAPOS* 2015; 19: 358-362.
3. Medicherla CB, Pauley RA, de Havenon A *et al*. Cerebral venous sinus thrombosis in the COVID-19 pandemic. *J Neuroophthalmol* 2020; 40: 457-462.
4. Dolapsakis C, Kranidioti E, Katsila S, Samarkos M. Cavernous sinus thrombosis due to ipsilateral sphenoid sinusitis. *BMJ Case Rep* 2019; 12: e227302.
5. Plewa MC, Tadi P, Gupta M. Cavernous sinus thrombosis. [Updated 2021, Nov 7]. En: *StatPearls* [internet]. Treasure Island, USA: StatPearls Publishing; 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448177/>
6. Silvis SM, de Sousa DA, Ferro JM, Coutinho JM. Cerebral venous thrombosis. *Nat Rev Neurol* 2017; 13: 555-565.
7. Mira F, Costa B, Paiva C *et al*. Trombose parcial do seio cavernoso. *Rev Bras Oftalmol* 2014; 73: 182-184.
8. Tu TM, Goh C, Tan YK *et al*. Cerebral venous thrombosis in patients with covid-19 infection: a case series and systematic review. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2020; 29: 105379.
9. Sharifian-Dorche M, Bahmanyar M, Sharifian-Dorche A *et al*. Vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia and cerebral venous sinus thrombosis post COVID-19 vaccination; a systematic review. *J Neurol Sci* 2021; 428: 117607.
10. Matthew TJH, Hussein A. Atypical cavernous sinus thrombosis: a diagnosis challenge and dilemma. *Cureus* 2018; 10: e3685.
11. Branson SV, McClintic E, Yeatts RP. Septic cavernous sinus thrombosis associated with orbital cellulitis: a report of 6 cases and review of literature. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2019; 35: 272-280.
12. Brismar G, Brismar J. Aseptic thrombosis of orbital veins and cavernous sinus: clinical symptomatology. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1977; 55: 9-22.
13. Leach JL, Fortuna RB, Jones BV, Gaskill-Shi-pley MF. Imaging of cerebral venous thrombosis: current techniques, spectrum of findings, and diagnostic pitfalls. *Radiographics* 2006; 26 (Suppl 1): S19-S43.
14. Ferro JM, Bousser MG, Canhão P *et al*. European Stroke Organization guideline for the diagnosis and treatment of cerebral venous thrombosis: endorsed by the European Academy of Neurology. *Eur J Neurol* 2017; 24: 1203-1213.
15. Southwick FS, Richardson EP Jr., Swartz MN. Septic thrombosis of the dural venous sinuses. *Medicine (Baltimore)* 1986; 65: 82-106.

Catarata subcapsular posterior bilateral por consumo de paroxetina: a propósito de un caso

Camila Casas, Brenda Delrieu y Esteban Virguez

Hospital Bernardino Rivadavia, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 10 de junio de 2022.

Aprobado: 24 de octubre de 2022.

Autor corresponsal

Dra. Camila Casas
Av. Las Heras 2670
Hospital Bernardino Rivadavia
Buenos Aires, Argentina
+54 11 4809-2000
camilacasas@hotmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2022; 15(4): e477-e482.

Resumen

Objetivo: Las cataratas son una de las principales causas de ceguera en el mundo, y si bien existen varias causas que las producen, la medicamentosa es una de ellas. En nuestro informe nos centraremos en particular en la producida por el fármaco paroxetina, un inhibidor selectivo de la recaptación de serotonina (ISRS). Aunque aún poco se conoce sobre los efectos producidos por los ISRS en la génesis de las cataratas, existen casos asociados a ellos.

Caso clínico: Paciente masculino de 55 años de edad que concurrió a control, sin antecedentes oftalmológicos previos, tenía como único antecedente personal diagnóstico de bipolaridad asociado a síndrome depresivo en tratamiento con paroxetina (20 mg/día) desde el año 2017. De su exploración oftalmológica se destacó la presencia de catarata subcapsular posterior bilateral, conservando una agudeza visual lejana de 20/20 ambos ojos. Ante la normalidad del resto del control se informó del hallazgo al paciente, a su psiquiatra y se le indicó un control de seguimiento semestral.

Conclusión: Como se pudo observar en este caso, la paroxetina se asocia a la producción de cataratas. A su vez, existe evidencia científica previamente publicada. Por lo cual resaltamos la importancia de indagar sobre este antecedente en la anamnesis. Asimismo, este caso nos lleva a reflexionar acerca de su frecuencia, su evolución y a preguntarnos: los pacientes en tratamiento con paroxetina, ¿requieren de un seguimiento? ¿Es necesaria la suspensión del tratamiento tras la aparición de las opacidades?

Palabras clave: cataratas, paroxetina, ISRS, anti-depresivos.

Bilateral posterior subcapsular cataract due to paroxetine consumption: about a case

Abstract

Objective: Cataracts are one of the main causes of blindness in the world, and although there are several causes of their production, medication is one of them. In our report we will focus, in particular, on that produced by paroxetine, a selective serotonin reuptake inhibitor (SSRI). Although little is known about the effects produced by SSRIs in the genesis of cataracts, there are cases associated with them.

Case report: A 55-year-old male patient, attended control, without previous ophthalmological history, had as his only personal history a diagnosis of bipolarity associated with depressive syndrome, in treatment with paroxetine (20 mg/day), since 2017. From his ophthalmological examination, the presence of bilateral posterior subcapsular cataract was highlighted, conserving a distant visual acuity of 20/20 in both eyes. Given the normality of the rest of the control, the patient and his psychiatrist were informed of the finding and a six-monthly follow-up control was indicated.

Conclusion: As we have observed in this case, paroxetine is associated with the production of cataracts. In turn, there is previously published scientific evidence. Therefore, we highlight the importance of inquiring about this antecedent in the anamnesis. Likewise, this case leads us to reflect on its frequency, its evolution and to ask ourselves: do patients undergoing treatment with paroxetine require follow-up? Is it necessary to suspend treatment after the appearance of opacities?

Key words: cataracts, paroxetine, SSRIs, antidepressants.

Catarata subcapsular posterior bilateral por consumo de paroxetina: a propósito de um caso

Resumo

Objetivo: A catarata é uma das principais causas de cegueira no mundo e, embora existam várias

causas que as produzem, a medicação é uma delas. Em nosso relatório, nos concentraremos em particular naquele produzido pela droga paroxetina, um inibidor seletivo da recaptção da serotonina (ISRS). Embora pouco se saiba sobre os efeitos produzidos pelos ISRS na gênese da catarata, há casos associados a eles.

Caso clínico: Paciente do sexo masculino, 55 anos, que compareceu ao controle, sem antecedentes oftalmológicos prévios, tinha como único histórico pessoal diagnóstico de bipolaridade associada à síndrome depressiva em tratamento com paroxetina (20 mg/dia) desde 2017. Seu exame oftalmológico evidenciou a presença de catarata subcapsular posterior bilateral, preservando acuidade visual de longe de 20/20 em ambos os olhos. Dada a normalidade do restante do controle, o paciente e seu psiquiatra foram informados do achado e foi indicado um controle de acompanhamento semestral.

Conclusão: Como observado neste caso, a paroxetina está associada à produção de catarata. Por sua vez, há evidências científicas previamente publicadas. Portanto, destacamos a importância de indagar sobre esse antecedente na anamnese. Da mesma forma, este caso nos leva a refletir sobre sua frequência, sua evolução e nos perguntar: os pacientes em tratamento com paroxetina necessitam de acompanhamento? É necessário suspender o tratamento após o aparecimento de opacidades?

Palavras-chave: catarata, paroxetina, ISRS, antidepressivos.

Introducción

Las cataratas son una de las principales causas de deficiencia visual y ceguera en el mundo junto a los errores refractivos no corregidos, con una estimación de 94 millones de personas afectadas¹.

En los últimos años, el potencial de estudio se ha centrado en investigar el riesgo de los medicamentos en sus propiedades catarogénicas². Por ejemplo, es bien sabido el efecto de los corticoides, ya sea en forma sistémica como local (tópica ocular e inhalatoria nasal) en la producción de cataratas³, como así también se ha demostrado que los betabloqueantes están relacionados con el desarrollo de ellas⁴.

Sin embargo, la asociación de los antidepresivos con opacidades cristalinas es menos clara. De acuerdo con un estudio, la amitriptilina se asocia al desarrollo de cataratas corticales⁵, pero de los antidepresivos de la nueva generación poco se conoce aún.

Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) son la tercera clase de medicamentos más prescritos en el mundo. Algunos de los efectos adversos no psiquiátricos asociados con el uso a largo plazo de ISRS incluyen sangrado gastrointestinal y fracturas. Sin embargo, el riesgo de eventos adversos oculares es menos claro. La serotonina se encuentra en el humor acuoso de los pacientes con cataratas y glaucoma⁸⁻⁹ y se han identificado receptores de serotonina en el cristalino de modelos animales. Estudios realizados en ellos demostraron que la serotonina puede incrementar la opacidad del cristalino y conducir al desarrollo de cataratas¹⁰.

Aunque su mecanismo en la formación de cataratas no se comprende totalmente, podría deberse a una alteración del metabolismo del cristalino debido a la disminución del flujo sanguíneo al cuerpo ciliar y la cámara anterior¹⁰.

Dos estudios basados en la población de Canadá⁶ y Estados Unidos¹¹ mostraron una asociación significativa entre el uso de ISRS y la incidencia de cataratas.

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es presentar un caso clínico de un paciente de 55 años que desarrolló una catarata subcapsular posterior asociado al consumo de paroxetina.

Caso clínico

Concurre a la consulta un paciente de 55 años de edad para control, sin antecedentes oftalmológicos previos y como única cuestión personal refiere encontrarse en tratamiento con paroxetina 20 mg/día desde el año 2017 por diagnóstico de bipolaridad asociado a síndrome depresivo. Al examen oftalmológico presenta una medición en el autorrefractómetro en su ojo derecho de +0,25 y en su ojo izquierdo de +0,75 -0,50 en 120°, con una agudeza visual de lejos sin corrección 20/20 en ambos ojos y una agudeza visual cercana con

+2,00 de corrección de Jaeger no. 1 en ambos ojos. A la biomicroscopía no se observan particularidades, excepto por la presencia de catarata subcapsular posterior 2+ en ambos ojos (figs. 1 y 2) que se confirma al realizar el fondo de ojos (con lupas de 90 y 20 D). Éste no presenta alteraciones: con papilas de bordes netos rosadas y excavaciones fisiológicas, máculas con brillo acorde a edad, vasos de trayecto y calibre conservado, y retina aplicada 360 grados sin lesiones periféricas en ambos ojos.

Se le explicó al paciente que se le detectaron cataratas y su posible asociación a la paroxetina. También se le dijo que en la actualidad no representa un motivo de alarma y tampoco requiere tratamiento. Se le realizó un informe para el médico psiquiatra con el detalle del hallazgo y se citó al paciente a control en los siguientes 6 meses para valorar cambios. De encontrar hallazgos patológicos, se realizarían los estudios complementarios pertinentes.

Discusión

Realizando una revisión de la literatura, encontramos que en un estudio realizado en Canadá el riesgo de cataratas fue más alto con fluvoxamina (RR, 1,39, IC 95%, 1,07-1,80), seguido de venlafaxina (RR, 1,33, 95% IC, 1,14-1,55) y paroxetina para la cirugía de cataratas (RR, 1,23, IC 95%, 1,05-1,45)⁶. El tiempo medio hasta el diagnóstico de cataratas durante la terapia con ISRS fue de 656 días⁷. En nuestro caso ese tiempo fue de 1095 días. En otro estudio realizado en Estados Unidos se demostró que el uso de ISRS durante 1 o más años se asoció con un mayor riesgo de desarrollar cataratas (*odds ratio* 1,36, IC 95%, 1,23-1,51, $p < 0,001$)¹¹. Las asociaciones fueron similares en mujeres (OR 1,37, IC 95%, 1,22-1,55, $p < 0,001$) y hombres (OR 1,34, IC 95%, 1,12-1,61, $p < 0,002$). El riesgo de requerir una cirugía de cataratas fue más alto con el uso de citalopram (OR 1,53, IC del 95%, 1,33-1,77, $p < 0,001$).

Un metaanálisis de siete estudios elegibles con 447.672 casos y 1.510.391 controles respalda una asociación positiva significativa del uso de ISRS, IRSN y ATC con el riesgo de cataratas.

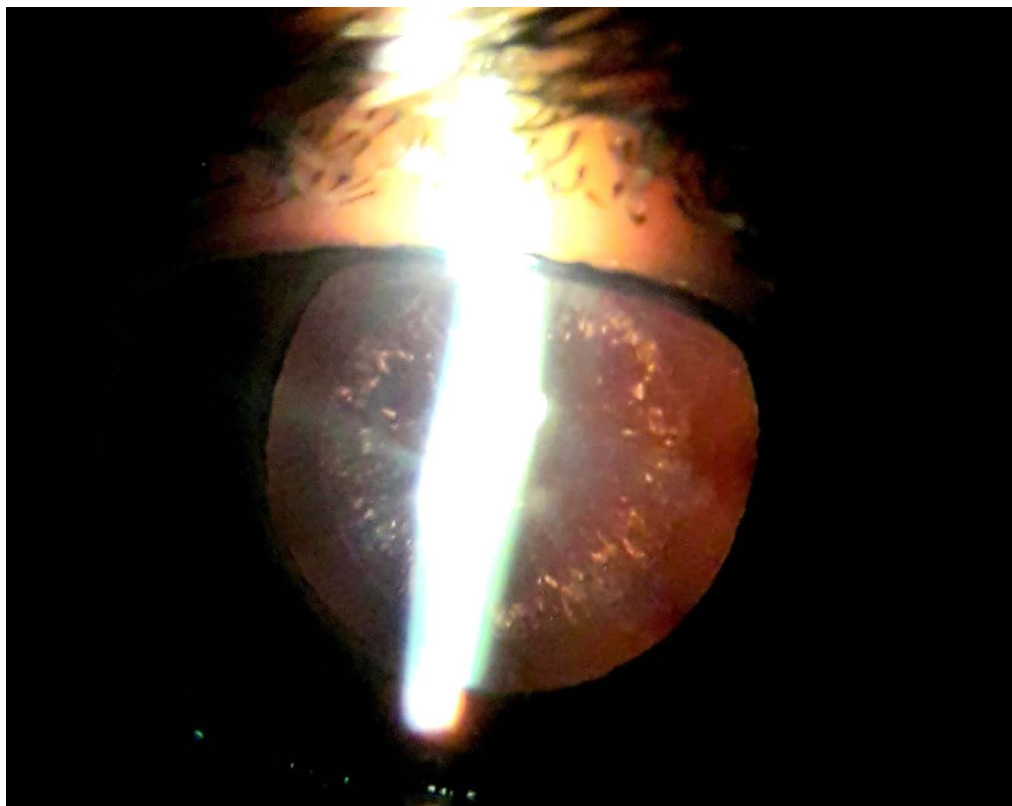


Figura 1. Biomicroscopía de ojo derecho: catarata subcapsular posterior de disposición particularmente estrellada.

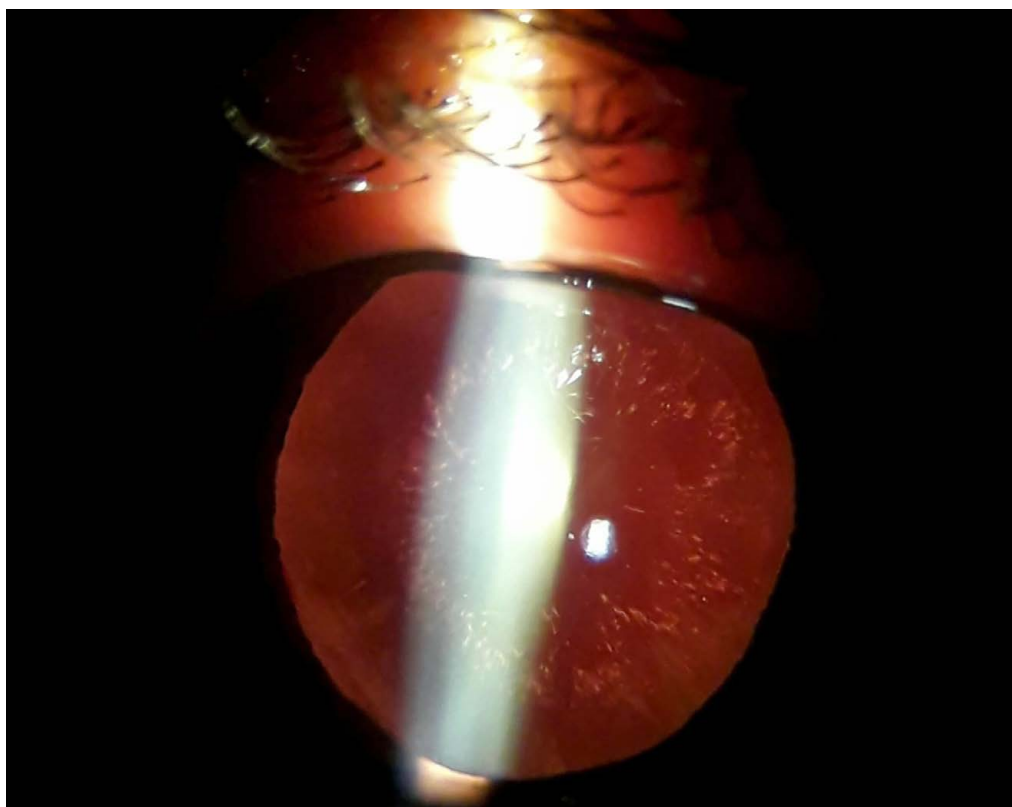


Figura 2. Biomicroscopía de ojo izquierdo: catarata subcapsular posterior de disposición particularmente estrellada.

En general, los OR combinados (IC del 95%) de cataratas para los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), los inhibidores de la recaptación de serotonina y nora-drenalina (IRSN) y los antidepresivos tricíclicos (TCA) fueron 1,12 (1,06-1,19), 1,13 (1,04-1,24) y 1,19 (1,11-1,28) respectivamente¹².

En nuestro caso, el de un paciente joven que posee como único antecedente bipolaridad con componente depresivo, descartamos las causas metabólica, traumática e inflamatoria, lo que nos lleva a sospechar que podría deberse al consumo de paroxetina durante 5 años. En este sentido, esta posible asociación nos conduce a plantearnos la necesidad de realizar seguimiento oftalmológico a los pacientes sometidos a tal tratamiento.

Poco se sabe acerca de la relación entre el consumo de ISRS y el riesgo de desarrollo de cataratas y su mecanismo de acción. Sin embargo, se ha demostrado que tanto la fluvoxamina, la venlafaxina como la paroxetina aumentan el riesgo de su producción. En nuestro paciente en particular se puede observar la potencial asociación entre el tratamiento con paroxetina y la presencia de cataratas bilaterales.

Si bien son necesarios más estudios para confirmar esta asociación, el material existente va demostrando la capacidad de los inhibidores de la recaptación de serotonina en la producción de cataratas¹³⁻¹⁴.

Conclusión

Para finalizar, podemos concluir que el consumo de paroxetina parece estar relacionado con la aparición de cataratas subcapsulares posteriores como hemos presentado en este trabajo; por lo que nos planteamos ciertos interrogantes por resolver: a partir del comienzo del consumo de ISRS, ¿es necesario realizar un seguimiento oftalmológico? y una vez desarrolladas las cataratas, ¿detendrán su evolución la suspensión y/o cambio de tratamiento para así evitar la necesidad de intervención quirúrgica.

Referencias

1. Who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment.
2. Carlson J, McBride K, O'Connor M. Drugs associated with cataract formation represent an unmet need in cataract research. *Front Med (Lausanne)* 2022; 9: 947659.
3. Ernst P, Baltzan M, Deschênes J, Suissa S. Low-dose inhaled and nasal corticosteroid use and the risk of cataracts. *Eur Respir J* 2006; 27: 1168-1174.
4. Kanthan GL, Wang JJ, Rochtchina E, Mitchell P. Use of antihypertensive medications and topical beta-blockers and the long-term incidence of cataract and cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 2009; 93: 1210-1214.
5. Klein BE, Klein R, Lee KE, Danforth LG. Drug use and five-year incidence of age-related cataracts: The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2001; 108: 1670-1674.
6. Etminan M, Mikelberg FS, Brophy JM. Selective serotonin reuptake inhibitors and the risk of cataracts: a nested case-control study. *Ophthalmology* 2010; 117: 1251-1255.
7. Constable PA, Al-Dasooqi D, Bruce R, Prem-Senthil M. A review of ocular complications associated with medications used for anxiety, depression, and stress. *Clin Optim (Auckl)* 2022; 14: 13-25.
8. Veglio F, De Sanctis U, Schiavone D *et al.* Evaluation of serotonin levels in human aqueous humor. *Ophthalmologica* 1998; 212: 160-163.
9. Zanon-Moreno V, Melo P, Mendes-Pinto MM *et al.* Serotonin levels in aqueous humor of patients with primary open-angle glaucoma. *Mol Vis* 2008; 14: 2143-2147.
10. Boerrigter RM, Siertsema JV, Kema IP. Serotonin (5-HT) and the rat's eye: some pilot studies. *Doc Ophthalmol* 1992; 82: 141-150.
11. Erie JC, Brue SM, Chamberlain AM, Hodge DO. Selective serotonin reuptake inhibitor use and increased risk of cataract surgery: a population-based, case-control study. *Am J Ophthalmol* 2014; 158: 192.e1-197.e1.

12. Fu Y, Dai Q, Zhu L, Wu S. Antidepressants use and risk of cataract development: a systematic review and meta-analysis. *BMC Ophthalmol* 2018; 18: 31.
13. Chou PH, Chu CS, Chen YH *et al.* Antidepressants and risk of cataract development: a population-based, nested case-control study. *J Affect Disord* 2017; 215: 237-244.
14. Dragioti E, Solmi M, Favaro A *et al.* Association of antidepressant use with adverse health outcomes: a systematic umbrella review. *JAMA Psychiatry* 2019; 76: 1241-1255.

Complicación posquirúrgica de un pterigión: granuloma piógeno en sitio de obtención de autoinjerto

Antonio Villalobos, María Agustina Borrone, Daniel Georgiatt, Alan Grunberg, Camila Sacks, Victor Byrnes

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

Recibido: 19 de junio de 2022.

Aprobado: 23 de octubre de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Antonio Villalobos

Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano

Monroe 3555

(C1430BKC) Buenos Aires

+54 (011) 25592944

antoniojvmed16@hotmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e483-e488.

Resumen

Objetivo: Realizar la descripción del manejo terapéutico utilizado en la resolución de un granuloma piógeno ocurrido en el sitio de obtención de autoinjerto luego de una cirugía de pterigión.

Caso clínico: Paciente masculino de 63 años de edad que consultó por irritación y enrojecimiento ocular en ojo izquierdo (OI). Al examen oftalmológico se evidenció conjuntiva bulbar nasal. El OI presentaba pterigión grado 2 mínimamente congestivo. Se hizo intervención quirúrgica para la resección de pterigión de OI con técnica de autoinjerto conjuntival súper-temporal homolateral en diciembre de 2021, sin complicaciones durante la cirugía. En control a las dos semanas posteriores a la extracción de puntos se visualizó injerto en posición, conjuntiva súper-temporal con mala cicatrización y lesión granulomatosa de 4 x 5 mm en sitio de obtención del injerto. Se indicó tratamiento con prednisolona oftálmica 1%, 4 veces por día y lágrimas artificiales, sin mejoría, por lo que se realizó intervención quirúrgica para exéresis de lesión y tratamiento médico durante 2 semanas, observándose finalmente curación del sitio quirúrgico.

Conclusión: El granuloma piógeno conjuntival en el área de obtención de la conjuntiva donante es una complicación rara de la cirugía del pterigión; sin embargo, con el tratamiento médico y quirúrgico adecuado se logró su resolución completa y sin recidivas.

Palabras clave: pterigión, granuloma piógeno, autoinjerto, complicación.

Post-surgical complication of a pterygion: pyogeneous granuloma at the site of autografting

Abstract

Objective: Describe the therapeutic management used in the resolution of a pyogenic granuloma that occurred at the autograft site after pterygium surgery.

Case report: 63-year-old male patient who consulted due to ocular irritation and redness in the left eye (LE). The ophthalmological examination revealed bulbar nasal conjunctiva, LE, with grade 2 minimally congestive pterygium. Surgical intervention was performed for resection of the LE pterygium with the homolateral superotemporal conjunctival autograft technique in December 2021, without complications during surgery. In control, 2 weeks after the extraction of stitches, the graft is seen in position, superotemporal conjunctiva with poor healing and a 4 x 5 mm granulomatous lesion at the graft harvesting site. Treatment with ophthalmic prednisolone 1%, 4 times a day and artificial tears is indicated, without improvement, so surgical intervention is performed to remove the lesion and medical treatment for 2 weeks. Finally, healing of the surgical site was observed.

Conclusion: Conjunctival pyogenic granuloma in the area where the donor conjunctiva is obtained is a rare complication of pterygium surgery, however, with the appropriate medical and surgical treatment, its complete resolution was achieved without recurrence.

Keywords: pterygium, pyogenic granuloma, autograft, complication.

Complicação pós-cirúrgica de pterígio: granuloma piogênico no local da retirada do autoenxerto

Resumo

Objetivo: Descrever o manejo terapêutico utilizado na resolução de um granuloma piogênico ocorrido no sítio de autoenxerto após cirurgia de pterígio.

Caso clínico: Paciente do sexo masculino, 63 anos, que consultou por irritação ocular e vermelhidão no olho esquerdo (OE). O exame oftalmológico revelou conjuntiva nasal bulbar. O OE apresentava pterígio grau 2 minimamente congestivo. Foi realizada intervenção cirúrgica para ressecção do pterígio OE com a técnica de autoenxerto conjuntival superotemporal homolateral em dezembro de 2021, sem intercorrências durante a cirurgia. No controle, duas semanas após a extração dos pontos, o enxerto foi visualizado em posição, conjuntiva súpero-temporal com má cicatrização e lesão granulomatosa de 4 x 5 mm no local da retirada do enxerto. Foi indicado tratamento com prednisolona oftálmica 1%, 4 vezes ao dia, e lágrimas artificiais, sem melhora, sendo realizada intervenção cirúrgica para remoção da lesão e tratamento clínico por 2 semanas, sendo finalmente observada a cicatrização do sítio cirúrgico.

Conclusão: O granuloma piogênico conjuntival na área de colheita da conjuntiva doadora é uma complicação rara da cirurgia de pterígio; entretanto, com tratamento clínico e cirúrgico adequado, a resolução completa foi alcançada sem recorrência.

Palavras-chave: pterígio, granuloma piogênico, autoenxerto, complicação.

Introducción

El pterigión es una enfermedad de la superficie ocular caracterizada por un crecimiento conjuntival fibrovascular benigno en forma de ala sobre la córnea, asociado a inflamación, angiogénesis y proliferación celular, que dan como resultado la remodelación tisular¹. Originado principalmente por alteraciones en la homeostasis de la superficie ocular local, sus principales componentes incluyen grupos proliferativos de células madre limbares (LSC, por sus siglas en inglés), metaplasia epitelial, tejido fibrovascular activo, además de inflamación y ruptura de la capa de Bowman a lo largo de su vértice².

Múltiples técnicas han sido expuestas para el tratamiento quirúrgico del pterigión basadas en la complejidad, tasa de recurrencias y complicaciones asociadas, como la técnica de esclerótica

desnuda o cierre primario, el autoinjerto conjuntival, el recubrimiento con membrana amniótica, la escisión de pterigión combinada con colgajos deslizantes o pediculares, la plastia conjuntival en Z o la conjuntivoplastia e incisiones relajantes conjuntivales³.

Las complicaciones que se han observado varían mínimamente entre los diferentes procedimientos e incluyen lesiones intraoperatorias en el sitio de resección del pterigión como en el sitio de obtención del autoinjerto, las lesiones en el sitio de escisión del pterigión incluyen la perforación del globo ocular, adelgazamiento o cicatriz corneal por disección, sangrado intraoperatorio, defectos epiteliales localizados, hemorragia subconjuntival, Dellen corneal, entre otras. A su vez las complicaciones relacionadas con la obtención y fijación del injerto incluyen: úlceras esclerales, escleritis necrotizante, desgarro del injerto, adelgazamiento de la esclerótica, hematoma subinjerto, edema, retracción o pérdida del injerto, la presencia de granulomas y las recurrencias⁴.

Los granulomas conjuntivales se consideran tumores vasculares benignos adquiridos, pueden ser causados por cuerpos extraños, inflamación relacionada con cirugías, intrusión de fibras sintéticas, alérgenos, infecciones, relacionados con sustancias químicas, neoplasias, fenómenos vasculares, así como también de origen inmunológico, o como parte de una enfermedad sistémica⁵. De todos los tumores vasculares de la conjuntiva, el granuloma piógeno es el segundo tumor conjuntival de origen vascular que se describe con más frecuencia⁶.

Por lo anteriormente expresado, el objetivo del presente trabajo ha sido realizar la descripción del manejo terapéutico utilizado en la resolución de un granuloma piógeno ocurrido en el sitio de obtención de autoinjerto luego de una cirugía de pterigión.

Caso clínico

Paciente masculino de 63 años de edad que consultó por irritación y enrojecimiento ocular en ojo izquierdo (OI). Refirió como antecedentes personales: hipertensión arterial e hipotiroidismo

en tratamiento. Como antecedentes patológicos oculares expuso cirugía de estrabismo en la infancia y ojo seco sin tratamiento. No indicó antecedentes patológicos familiares de importancia. Al examen oftalmológico presentaba agudeza visual sin corrección, ojo derecho: 20/100, ojo izquierdo: 20/50, se realizó prueba subjetiva: OD esf+3.00; cil -1.00 180°, OI esf +2.25; cil -0.50 16° 20/20 en ambos ojos (AO). En la biomicroscopía (BMC) se evidenciaron párpados, cámara anterior y córnea sin alteraciones en AO, conjuntiva bulbar nasal OI presentaba pterigión grado 2 mínimamente congestivo, presión intraocular 14 mmhg en AO.

Se realizó intervención quirúrgica para resección de pterigión de OI con técnica de autoinjerto conjuntival súper-temporal homolateral en diciembre 2021; se utilizó sutura nylon 10.0 con 2 puntos simples separados limbares y 3 puntos simples separados conjuntivo/conjuntivales temporales; en el área de obtención de autoinjerto no se hizo ningún procedimiento; sin complicaciones durante la cirugía.

El paciente acudió a control postoperatorio con agudeza visual mejor corregida (AVMC) en OI 20/25; en la BMC, OI con injerto vital en posición y correcta reepitelización en sitio de obtención de autoinjerto. Se le indicó tratamiento con moxifloxacina 0,5% y dexametasona 0,1% cada 4 horas más lágrimas artificiales. Dos semanas posteriores a la extracción de puntos se visualizó injerto en posición, conjuntiva súper-temporal con mala cicatrización y lesión granulomatosa de 4 x 5 mm en sitio de obtención del injerto (fig. 1). Se indicó tratamiento con prednisolona oftálmica 1%, 4 veces día y lágrimas artificiales.

A pesar del tratamiento tópico durante 4 semanas, no se logró disminución del tamaño de granuloma por lo que se hizo intervención quirúrgica para exéresis de lesión granulomatosa y análisis anatomopatológico. El reporte anatomopatológico mostró tejido de granulación inflamatoria que confirmó el diagnóstico de granuloma piógeno conjuntival en sitio de obtención de injerto. Se continuó el tratamiento con prednisolona oftálmica tópica 1% durante 2 semanas. En los controles sucesivos presentaba reepitelización adecuada de área quirúrgica temporal superior,

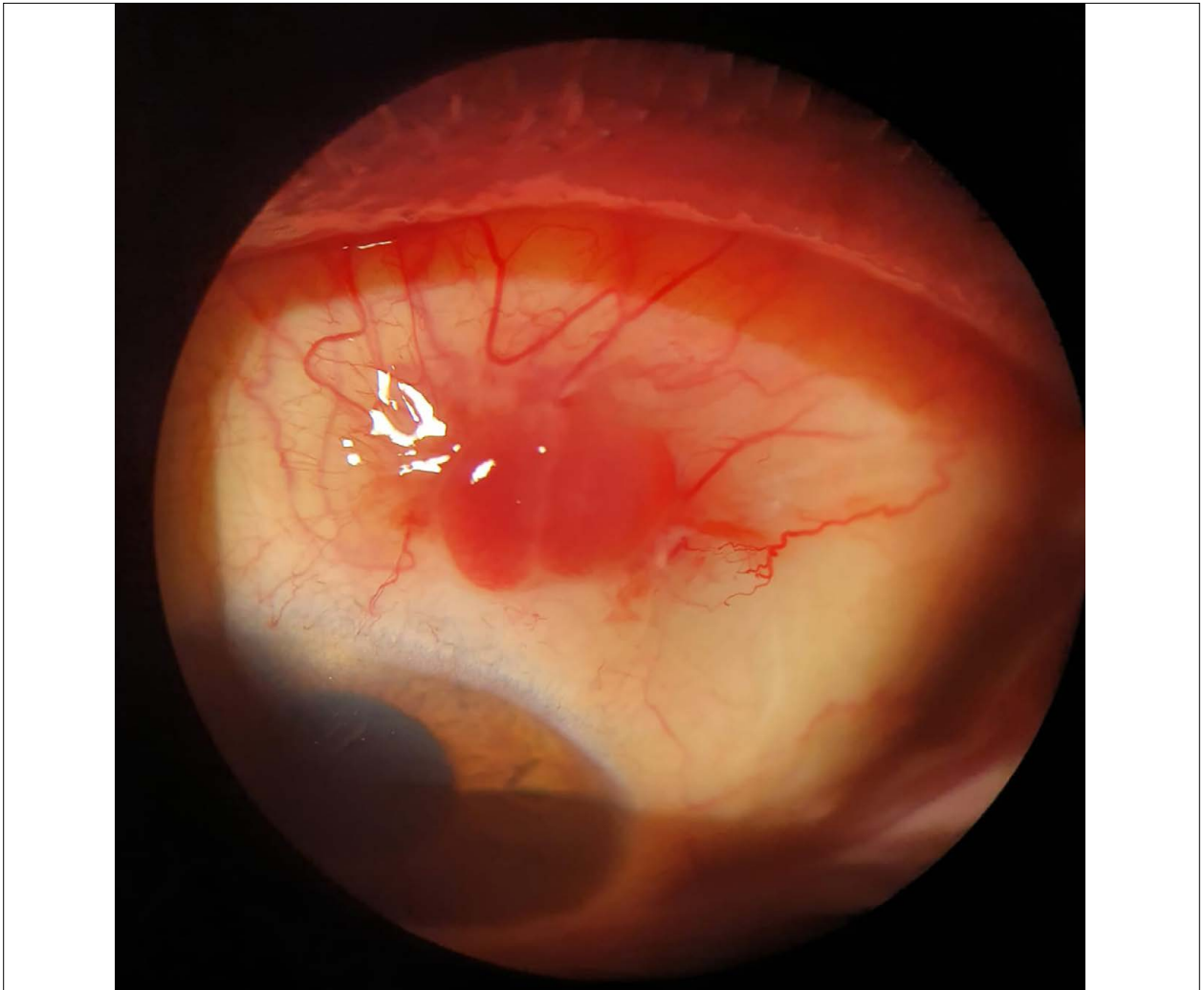


Figura 1. Lesión granulomatosa en el área de cicatrización.

por lo que se anexó al tratamiento: gatifloxacina 0,3% y dexametasona 0,1% tres veces por día durante 2 semanas, observándose finalmente curación del sitio quirúrgico (fig. 2). El paciente mantuvo un seguimiento durante 6 meses y no se observaron recidivas ni complicaciones posteriores —ni del granuloma ni del pterigión— durante esos meses.

Discusión

Los granulomas piógenos se presentan como una complicación poco frecuente de la técnica de escisión de pterigión combinada con un autoin-

jerto conjuntival, descrita en aproximadamente en 3% de todos los pacientes operados. Estos son más frecuentes en el área de fijación del autoinjerto y aún más rara su aparición en el sitio de obtención del injerto conjuntival, como el caso de este paciente⁷.

Los granulomas piógenos en ambas localizaciones se presentan como una masa roja carnosa anterior con un crecimiento relativamente rápido, con menos frecuencia pueden mostrarse como una placa sésil ulcerada. Su histología no muestra muchas diferencias: compuesto en su mayoría por células inflamatorias, vasos sanguíneos y tejido conectivo, asociado a una respuesta tipo cuerpo extraño; sin embargo en nuestro caso su presenta-

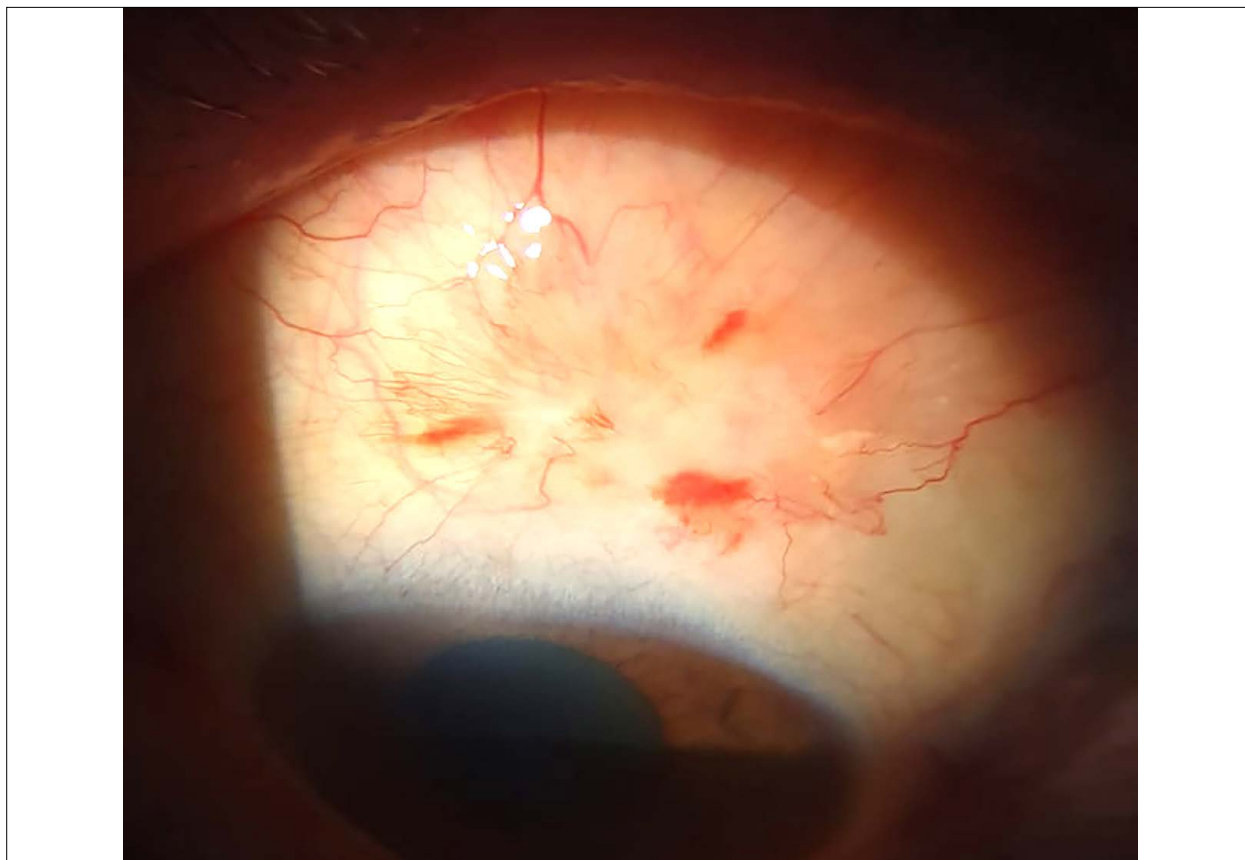


Figura 2. Cicatrización conjuntival luego de la escisión quirúrgica del granuloma.

ción no estuvo asociada a este tipo de fenómenos, lo que explica su etiología como parte de un desequilibrio angiogénico durante la cicatrización de heridas⁸. Sin embargo, el término “granuloma piógeno” origina confusión, ya que no es piógeno sino un tejido de granulación exuberante compuesto por tejido de granulación con linfocitos, células plasmáticas, neutrófilos dispersos y numerosos vasos de pequeño calibre⁹. Solo que los granulomas piógenos después de la cirugía de pterigión tienen un particular revestimiento de epitelio escamoso estratificado que está ulcerado y el área subepitelial muestra tejido de granulación y pequeños capilares¹⁰.

Si bien este tipo de complicación ha sido más asociada a la técnica de autoinjerto conjuntival, éste sigue siendo el procedimiento quirúrgico ideal para la cirugía de pterigión debido a su bajo porcentaje de recidivas y el uso de pegamento tisular en vez de suturas¹¹.

El abordaje terapéutico de los granulomas piógenos después de la cirugía oculoplástica debe individualizarse para cada paciente en función de la gravedad del problema cosmético o el defecto funcional. Algunos granulomas piógenos involucionan espontáneamente por autólisis y pequeñas lesiones con una base pediculada pueden simplemente retirarse después de la administración tópica de gotas anestésicas, seguido de un corticosteroide tópico suave durante 7 a 10 días¹².

La gran mayoría de los granulomas piógenos puede tratarse de manera efectiva mediante una simple escisión seguida de su cauterización, presentando una tasa de recurrencia de solo el 3%. Si el granuloma piógeno recurre, un agente irritante o un cuerpo extraño debe buscarse y en este caso evaluar su extracción. Otras opciones de tratamiento incluyen abrir y volver a cerrar la herida, crioterapia, cauterización química con nitrato de plata, tratamiento con láser (argón, colorante pul-

sado o dióxido de carbono) y autoinjerto conjuntival nuevamente. Sin embargo, a pesar de la crioterapia o el cauterio, la lesión puede recidivar. Los antimetabolitos tópicos —como la mitomicina C o la tiotepa— pueden causar efectos secundarios graves, tales como ojo seco, melting corneal y estenosis lagrimal, y la irradiación puede causar cataratas o necrosis escleral¹³.

Sin embargo, cuando la formación excesiva de tejido de granulación ocurre en el sitio de obtención del autoinjerto, se sugiere su escisión simple y cierre primario de extremo a extremo (*end to end*) con la conjuntiva vecina para prevenir la recurrencia. Se recomienda realizar la cirugía durante este período de granulación excesiva porque la siguiente fase en la cicatrización de heridas será la contracción de la herida y la formación de cicatrices¹⁴.

En conclusión el granuloma piógeno conjuntival es una complicación rara de la cirugía del pterigión y su localización más frecuente es en su área de resección; sin embargo, como se ha expresado en este trabajo, la presentación en el área de obtención de la conjuntiva donante es aún más excepcional. Con el tratamiento médico y quirúrgico adecuado se logró su resolución completa y sin recidivas.

Referencias

1. Di Girolamo N, Chui J, Coroneo MT, Wakefield D. Pathogenesis of pterygia: role of cytokines, growth factors, and matrix metalloproteinases. *Prog Retin Eye Res* 2004; 23: 195-228.
2. Chui J, Di Girolamo N, Wakefield D, Coroneo TM. The pathogenesis of pterygium: current concepts and their therapeutic implications. *Ocul Surf* 2008; 6: 24-43.
3. Frucht-Pery J, Ilsaar M, Hemo I. Single dosage of mitomycin C for prevention of recurrent pterygium: preliminary report. *Cornea* 1994; 13: 411-413.
4. Koranyi G, Seregard S, Kopp ED. Cut and paste: a no suture, small incision approach to pterygium surgery. *Br J Ophthalmol* 2004; 88: 911-914.
5. Hall AB. Understanding and managing pterygium. *Community Eye Health* 2016; 29: 54-56.
6. Thiery JR. Epithelial-mesenchymal transitions in development and pathologies *Curr Opin Cell Biol* 2003; 15: 740-746.
7. Bekibele CO, Baiyerolu AM, Olusanya BA et al. Pterygium treatment using 5-FU as adjuvant treatment compared to conjunctiva autograft. *Eye (Lond)* 2008; 22: 31-34.
8. Ferry AP. Pyogenic granulomas of the eye and ocular adnexa: a study of 100 cases. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1989; 87: 327-347.
9. Spraul CW, Grossniklaus HE. Tumors of the cornea and conjunctiva. *Curr Opin Ophthalmol* 1996; 7: 28-34.
10. Varssano D, Michaeli-Cohen A, Loewenstein A. Excision of pterygium and conjunctival autograft. *Isr Med Assoc J* 2002; 4: 1097-1100.
11. Koranyi G, Seregard S, Kopp ED. Cut and paste: a no suture, small incision approach to pterygium surgery. *Br J Ophthalmol* 2004; 88: 911-914.
12. Ferry AP. Pyogenic granulomas of the eye and ocular adnexa: a study of 100 cases. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1989; 87: 327-343.
13. Jordan DR, Brownstein S, Lee-Wing M, Ashenhurst M. Pyogenic granuloma following oculo-plastic procedures: an imbalance in angiogenesis regulation? *Can J Ophthalmol* 2001; 36: 260-268.
14. Doctor PP, Bhat PV, Foster CS. Subconjunctival bevacizumab for corneal neovascularization. *Cornea* 2008; 27: 992-995.

Síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada (VKH-like) luego de administración de nivolumab

Pablo Venancio, Martina Faretta, Andrea Valeiras

Servicio de Oftalmología del Hospital Interzonal General de Agudos R. Rossi, La Plata, Buenos Aires, Argentina

Recibido: 22 de mayo de 2022.

Aprobado: 3 de noviembre de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Pablo Venancio

Calle 37, nro. 183

(1900) La Plata, Argentina

+54 221 4828821

venanciopablo@hotmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e489-e494.

Resumen

Objetivo: Presentar un caso clínico del síndrome de Vogt Koyanagi Harada *like* por terapia antineoplásica con inhibidores de puntos de control inmunitario como lo es el nivolumab en un paciente con antecedente de cáncer de riñón estadio III.

Caso clínico: Paciente masculino de 67 años diagnosticado en 2004 de cáncer de riñón cuyo tratamiento inicial consistió en resección quirúrgica con resultados satisfactorios, hasta que en el año 2015 en una tomografía computada de control se evidenciaron ganglios linfáticos infiltrados. Se inició tratamiento oncológico con diferentes drogas antineoplásicas pertenecientes al grupo de inhibidores de tirosina quinasa sin obtener resultados terapéuticos favorables, por lo que se decidió iniciar tratamiento con nivolumab (anticuerpo monoclonal) en 2017. Meses más tarde ese fármaco debió ser suspendido porque el paciente presentaba un cuadro compatible con Vogt Koyanagi Harada *like* luego de haberse administrado nivolumab, lo cual llevó a considerarse un grave efecto adverso oftalmológico.

Conclusión: En pacientes tratados con nivolumab es importante la realización del control y seguimiento oftalmológico ante la posible aparición de efectos adversos como el VKH-*like*.

Palabras clave: síndrome de Vogt Koyanagi Harada, VKH-*like*, uveítis, efectos adversos, anticuerpos monoclonales, nivolumab.

Vogt-Koyanagi-Harada (VKH-like) syndrome after administration of nivolumab

Abstract

Objective: To present a clinical case of Vogt Koyanagi Harada like syndrome due to antineoplastic therapy with immune checkpoint inhibitors (ICIs) such as nivolumab in a patient with a history of stage III kidney cancer.

Case report: A 67-year-old male patient diagnosed in 2004 with kidney cancer whose initial treatment consisted of surgical resection with satisfactory results, until in 2015 a control computed tomography showed infiltrated lymph nodes. Oncological treatment was started with different antineoplastic drugs belonging to the group of tyrosine kinase inhibitors without obtaining favorable therapeutic results, so it was decided in 2017 to start treatment with nivolumab (monoclonal antibody). Months later, said drug had to be suspended because the patient presented symptoms compatible with Vogt Koyanagi Harada like after the administration of nivolumab, considering this a serious ophthalmological adverse effect.

Conclusion: In patients treated with nivolumab, ophthalmological control and follow-up is important, given the possible appearance of adverse effects such as VKH-like

Keywords: Vogt Koyanagi Harada, VKH-like, uveítis, adverse effects, monoclonal antibodies.

Síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada (VKH-like) após a administração de nivolumab

Resumo

Objetivo: Apresentar um caso clínico de síndrome de Vogt Koyanagi Harada-like devido à terapia antineoplásica com inibidores de pontos de controle imunológico como o nivolumab em um paciente com história de câncer renal no estágio III.

Caso clínico: Homem de 67 anos diagnosticado em 2004 com cancro do rim cujo tratamento inicial consistiu na ressecção cirúrgica com resultados satisfatórios, até que em 2015 uma tomografia computadorizada de controle revelou linfonodos infiltrados. O tratamento do câncer foi iniciado com diferentes drogas antineoplásicas pertencentes ao grupo dos inibidores da tirosina quinase sem obter resultados terapêuticos favoráveis, por isso foi decidido iniciar o tratamento com nivolumab (um anticorpo monoclonal) em 2017. Meses

depois, essa droga teve que ser suspensa porque o paciente apresentou quadro compatível com Vogt Koyanagi Harada como após administração de nivolumab, o que levou a considerar um efeito adverso oftalmológico grave.

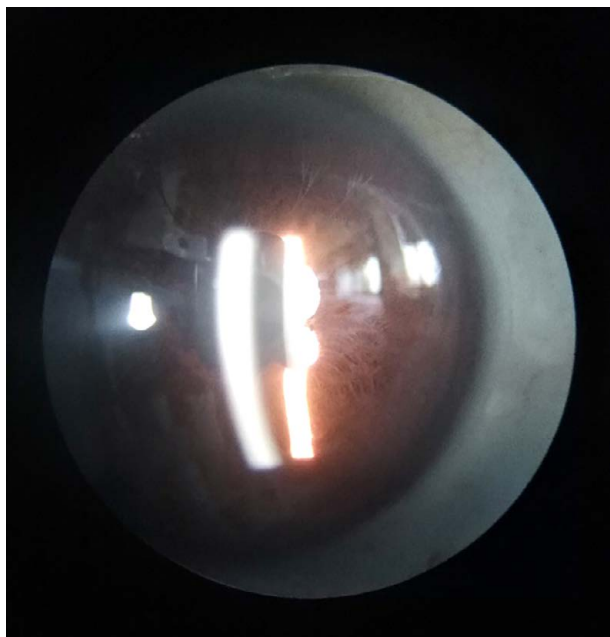
Conclusão: Em pacientes tratados com nivolumab é importante realizar controle e acompanhamento oftalmológico diante do possível aparecimento de efeitos adversos como VKH-like.

Palavras-chave: síndrome de Vogt Koyanagi Harada, VKH-like, uveíte, efeitos adversos, anticorpos monoclonais, nivolumab.

Introducción

El síndrome de Vogt Koyanagi Harada (VKH) es una afección que en su forma completa produce uveítis difusa bilateral con compromiso del sistema nervioso (meningismo), auditivo (acúfenos e hipoacusias en frecuencias altas) y cutáneos (vitíligo)¹. Aunque su etiología es desconocida, el mecanismo fisiopatológico se debería a una respuesta autoinmune dirigida contra los melanocitos¹.

Algunos grupos farmacológicos antineoplásicos como los inhibidores de puntos de control inmunitarios (ICI), como el nivolumab, se relacionan con la aparición de síndrome similar al VKH, por lo que se ha denominado como VKH like²⁻⁵. Los ICI estimulan el sistema inmunitario y causan varios efectos secundarios de tipo autoinmune que se conocen, como eventos adversos relacionados con el sistema inmunitario (irAE)⁶. El nivolumab es un anticuerpo monoclonal humano de tipo inmunoglobulina G4 que se une al receptor de muerte programada 1 (PD-1) y bloquea su interacción con PD-L1 y PD-L2 potenciando la respuesta de los linfocitos incluyendo respuestas antitumorales². En oftalmología, la uveítis y el ojo seco se encuentran entre los irAE conocidos⁷⁻⁸. Teniendo en cuenta que estos fármacos son parte del arsenal terapéutico utilizado para el tratamiento de patologías oncológicas en la actualidad, el propósito de este trabajo es informar un caso de un paciente con síndrome de Vogt Koyanagi Harada (VKH) like luego de administración de nivolumab.



Figuras 1 y 2. Biomicroscopía de ambos ojos: se observan precipitados queráticos intermedios a gruesos, difusos, células en cámara anterior de 3x y sinequias posteriores.

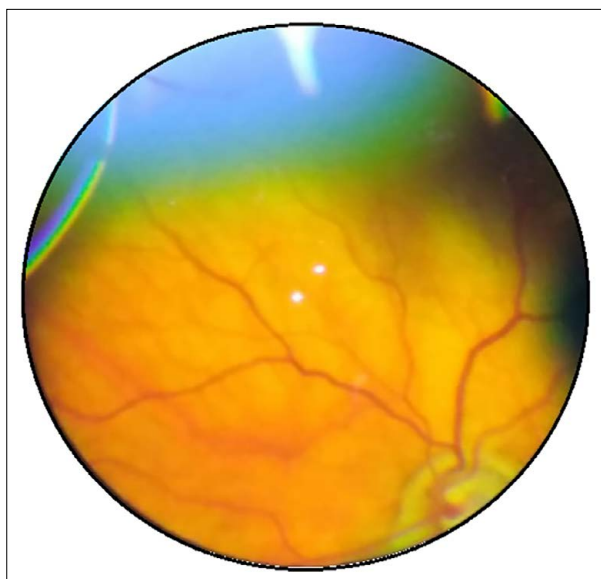
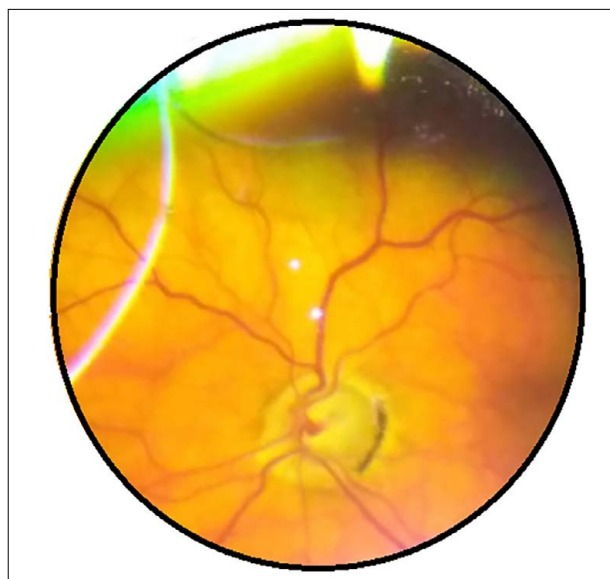
Caso clínico

Paciente masculino de 67 años fue diagnosticado de cáncer de riñón estadio III en 2004. El tratamiento consistió en resección quirúrgica que obtuvo resultados satisfactorios, hasta que en el año 2015 en una tomografía computada de control se evidenciaron ganglios linfáticos infiltrados. Se inició tratamiento oncológico con sunitinib —que se mantuvo por 2 años y medio— con estabilidad de la enfermedad de base. Luego se administraron diferentes drogas antineoplásicas pertenecientes al grupo de inhibidores de tirosina quinasa (everolimus, pazopanib) sin obtener resultados terapéuticos favorables, por lo que en julio de 2017 se decidió iniciar tratamiento con nivolumab (anticuerpo monoclonal) a una dosis de 3 mg/kg administrado por vía intravenosa durante 60 minutos cada 2 semanas.

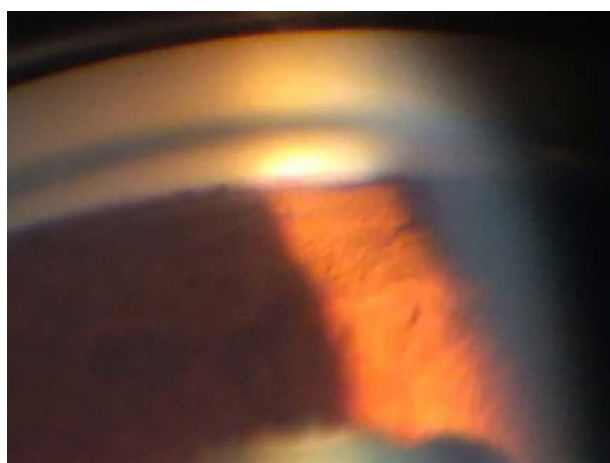
Luego de 4 meses del inicio de nivolumab (fines de 2017) el paciente refirió disminución de la agudeza visual (AV) bilateral con dolor y enrojecimiento ocular, pero no consultó a ningún oftalmólogo. Su oncólogo suspendió nivo-

lumab por efectos adversos oculares y por falta de respuesta de la enfermedad de base, e indicó reiniciar terapia con axitinib y finalmente con pazopanib. En octubre de 2019, el paciente fue referido a nuestro servicio para evaluación por disminución de la agudeza visual (AVMC 6/10 OD y 10/10 OI). En la biomicroscopía de ambos ojos (AO) se constataron precipitados queráticos intermedios a gruesos, difusos, células en cámara anterior de 3x y sinequias posteriores (figs. 1 y 2). La presión intraocular era de 40/20 mmHg en OD y en OI respectivamente. En el fondo de ojos se constató palidez de papila y atrofia peripapilar, retina aplicada y despigmentación difusa (signo de *sunset glow fundus*) por la afectación del epitelio pigmentario de la retina (figs. 3 y 4).

Teniendo en cuenta los antecedentes clínicos del paciente, se interpretó el cuadro como un VKH-like y se inició tratamiento con meprednisona oral 20 mg/kg/día e hipotensores oculares tópicos (timolol + dorzolamida). La respuesta antiinflamatoria fue satisfactoria ya que en los controles subsiguientes no se observaban precipitados queráticos ni células en cámara anterior;



Figuras 3 y 4. Fondo de ojos derecho e izquierdo: palidez de papila y atrofia peripapilar, retina aplicada y despigmentación difusa (*sunset glow fundus*).



Figuras 5 y 6. Gonioscopia de ambos ojos: ángulo cerrado con sinequias en los 360°.

sin embargo, la PIO en OD persistió elevada pese al tratamiento hipotensor. En la gonioscopia se constató ángulo cerrado con sinequias en los 360 grados, por lo que se inició acetazolamida oral 250 mg 3 veces por día (figs. 5 y 6) y se programó cirugía de implante de válvula de Ahmed en OD, la que se realizó en marzo 2021. En la actualidad no presenta actividad inflamatoria ocular. La AVMC es movimiento de manos en OD y 10/10 en OI. La presión intraocular en OD es de 10 mmHg sin tratamiento y en el OI es de 14 mmHg

con dos drogas. En el fondo de ojos persiste en palidez papilar con retina aplicada y despigmentación difusa en ambos ojos.

Discusión

El presente estudio de un caso expresa la relevancia de tener en cuenta que existe la posibilidad del desarrollo de un efecto adverso oftalmológico en personas que requieran de la utilización de

nivolumab, que se manifiesta de forma similar al síndrome VKH. En nuestro caso, se trató de un paciente con cáncer de riñón tratado con este fármaco que posteriormente desarrolló una uveítis bilateral granulomatosa diagnosticada por su relación clínica y posterior evolución como un VKH-like. Nuestro paciente también tuvo glaucoma secundario, por lo que además de suspender el tratamiento de nivolumab —y utilizar tratamiento con corticoides sistémicos para el control de la inflamación— posteriormente requirió una cirugía de glaucoma en uno de sus ojos.

El VKH está estrechamente relacionado con el HLA DR4 y aunque el mecanismo permanece desconocido, se presume una enfermedad autoinmune que involucra a los melanocitos¹. El bloqueo PD-L1 por nivolumab activaría a células T específicas para melanocitos, ya que los antígenos específicos de estos podrían presentarse por el complejo HLA¹. Los ICI han mejorado notablemente los tratamientos oncológicos; sin embargo, los efectos adversos inmunomediados suelen presentarse con relativa frecuencia⁶⁻⁸. Entre estos se encuentran uveítis, vitíligo, enterocolitis, hepatitis, poliartritis, LES, diabetes, pancreatitis, hipofisitis, hipotiroidismo y miastenia⁶. La mayoría de estos responden a corticoides, los que deben iniciarse rápidamente y en dosis suficientes. También se debe suspender la administración de los ICI y evaluar discontinuar permanentemente si el efecto adverso fue severo o potencialmente mortal⁶⁻⁸.

Aunque se ha informado uveítis bilateral como efecto secundario de la administración de nivolumab, deseamos destacar el aspecto original del presente trabajo, ya que tras haber realizado una extensa búsqueda bibliográfica en medios electrónicos se han encontrado muy pocos trabajos que hayan comunicado algo similar. En 2017 se publicó el primer caso donde se estableció una potencial relación entre el nivolumab y el desarrollo de un efecto adverso oftalmológico². En ese caso, durante la evolución de una paciente con melanoma y metástasis, desencadenó un VKH-like con hipertensión ocular que, a diferencia de nuestro paciente, pudo controlarse con gotas de hipotensores oculares y no requirió de ningún procedimiento quirúrgico. En el mismo año se

publicó un trabajo similar donde se presentó un VKH-like en una mujer de 92 años tratada por melanoma metastásico³.

En 2019 fue publicado un caso de una paciente femenina de 63 años que desarrolló un VKH-like con nivolumab para el tratamiento de melanoma cutáneo⁴. En este caso, el cuadro oftalmológico se manifestó con disminución de agudeza visual y uveítis panuveítis granulomatosa bilateral. Se constató la afectación retinal mediante retinofluoresceinografía y tomografía de coherencia óptica. Ante la sospecha de la relación con el nivolumab, los autores suspendieron el tratamiento y el cuadro resolvió completamente sin dejar secuelas 4 meses más tarde. Al igual que en nuestro caso, el compromiso ocular fue bilateral y se requirió tratamiento hipotensor ocular. Pero además, por su fracaso, nuestro paciente necesitó colocación de válvula de Ahmed y lamentablemente presentó lesiones secuelas en el fondo de ojos (despigmentación de retina y palidez papilar).

En conclusión, los nuevos enfoques terapéuticos de pacientes oncológicos con inhibidores de puntos de control inmunitario (ICI) como lo es el nivolumab suponen una excelente opción terapéutica con lo que se ha conseguido alcanzar mejores tasas de respuesta y de supervivencia a largo plazo. Sin embargo, los efectos adversos inmunomediados deben considerarse, diagnosticarse precozmente y ser tratados oportunamente para no generar problemas adicionales en el paciente, y empeorar así su calidad de vida.

Referencias

1. Moorthy RS, Inomata H, Rao NA. Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. *Surv Ophthalmol* 1995; 39: 265-292.
2. Matsuo T, Yamasaki O. Vogt-Koyanagi-Harada disease-like posterior uveitis in the course of nivolumab (anti-PD-1 antibody), interposed by vemurafenib (BRAF inhibitor), for metastatic cutaneous malignant melanoma. *Clin Case Rep* 2017; 5: 694-700.
3. Baughman DM, Lee CS, Snydsman BE, Jung HC. Bilateral uveitis and keratitis following ni-

volumab treatment for metastatic melanoma. *Med Case Rep (Wilmington)* 2017; 3: 8.

4. Obata S, Saishin Y, Teramura K, Ohji M. Vogt-Koyanagi-Harada disease-like uveitis during nivolumab (anti-PD-1 antibody) treatment for metastatic cutaneous malignant melanoma. *Case Rep Ophthalmol* 2019; 10: 67-74.

5. Kikuchi R, Kawagoe T, Hotta K. Vogt-Koyanagi-Harada disease-like uveitis following nivolumab administration treated with steroid pulse therapy: a case report. *BMC Ophthalmol* 2020; 20: 252.

6. Dalvin LA, Shields CL, Orloff M *et al.* Checkpoint inhibitor immune therapy: systemic in-

dications and ophthalmic side effects. *Retina* 2018; 38: 1063-1078.

7. Michot JM, Bigenwald C, Champiat S *et al.* Immune-related adverse events with immune checkpoint blockade: a comprehensive review. *Eur J Cancer* 2016; 54: 139-148.

8. Zhou YW, Xu Q, Wang Y *et al.* Immune checkpoint inhibitor-associated ophthalmic adverse events: current understanding of its mechanisms, diagnosis, and management. *Int J Ophthalmol* 2022; 15: 646-656.

Catarata blanca en paciente joven con enfermedad de Behçet

Arturo Iván Pérez Pacheco^a, Rafael Mazonett García-Mayorca^b

^a Hospital Star Médica, San Pablo, Querétaro, México.

^b Hospital Oftalmológico Dr. Ramón Carrillo, Los Troncos del Talar, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 3 de julio de 2022.

Aprobado: 5 de noviembre de 2022.

Autor corresponsal

Dr. Arturo Iván Pérez Pacheco

Hospital Star Médica

Boulevard Bernardo Quintana, Arrijoja #4060

(76125) San Pablo, Querétaro, México.

+52 (442) 356-6581

arturo.perez.pacheco473@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e495-e500.

Conflictos de interés

Los autores manifiestan no poseer conflictos de interés.

Resumen

Objetivo: Describir un caso atípico de catarata y enfermedad de Behçet.

Caso clínico: Una mujer de 20 años consultó por disminución crónica de la visión de su ojo derecho. Tenía como antecedentes: uso crónico de corticoides tópicos por uveítis en ese ojo desde su infancia. A la biomicroscopía se observó en él una catarata blanca sin reacción en cámara anterior en ambos ojos. El ojo izquierdo estaba normal en todos sus parámetros. Mediante ecografía modo B se constató retina adherida y vítreo sin particularidades en el ojo derecho. Se solicitaron analíticas generales en contexto de paciente con historia de uveítis, incluyendo HLA-B51, el que fue informado como compatible para enfermedad de Behçet con polimorfismos genéticos y se descartaron otras causas por los análisis. Se indicó interconsulta con reumatología para su control e inicio de tratamiento sistémico. A nivel oftalmológico se realizó la extracción quirúrgica de catarata mediante facoemulsificación con implante de lente intraocular. No ocurrieron complicaciones postoperatorias y la paciente recuperó su capacidad visual, actualmente estable tras seis meses de seguimiento.

Conclusión: Se describió el caso atípico de una paciente con una uveítis poco frecuente en nuestro medio que presentó una catarata secundaria, a partir de lo cual se diagnosticó de enfermedad de Behçet. La catarata fue resuelta quirúrgicamente con éxito y la paciente se encuentra en tratamiento y seguimiento clínico general.

Palabras clave: enfermedad de Behçet, catarata secundaria, catarata blanca, facoemulsificación, uveítis.

White cataract in a young patient with Behcet's disease

Abstract

Objective: To describe an atypical case of cataract and Behcet's disease.

Case report: A 20-year-old female consulted for chronic decrease of vision in her right eye (OD). She had a history of chronic use of topical corticosteroids for uveitis in her OD since childhood. Biomicroscopy showed a white cataract in the OD, without anterior chamber reaction in both eyes. The left eye was completely normal. B-mode ultrasound showed retina and vitreous with no particularities. Laboratory test were requested in the context of a patient with a history of uveitis, including HLA-B51, which was reported as compatible for Behcet's disease with genetic polymorphisms, and other causes were ruled out by the test. Consultation with rheumatology was indicated for control and initiation of systemic treatment. Cataract extraction was performed by phacoemulsification with intraocular lens implantation. No postoperative complications occurred and the patient recovered her visual capacity, currently stable after six months of follow-up.

Conclusion: We describe the atypical case of a patient with a rare uveitis in our environment, who presented a secondary cataract, from which Behcet's disease was diagnosed. The cataract was successfully resolved surgically and the patient is under treatment and general clinical follow-up.

Keywords: Behcet's uveitis, secondary cataract, white cataract, phacoemulsification, uveitis.

Catarata branca em paciente jovem com doença de Behçet

Resumo

Objetivo: Descrever um caso atípico de catarata e doença de Behçet.

Caso clínico: Mulher de 20 anos consultou por diminuição crônica da visão no olho direito. Ela tinha história de uso crônico de corticosteroides

tópicos, desde a infância, devido a uveíte naquele olho. A biomicroscopia revelou catarata branca sem reação na câmara anterior em ambos os olhos. O olho esquerdo era normal em todos os seus parâmetros. A ultrassonografia modo B revelou retina aderida e vítreo sem particularidades no olho direito. Os exames laboratoriais gerais foram solicitados no contexto de um paciente com história de uveíte, incluindo HLA-B51, relatado como compatível com doença de Behçet com polimorfismos genéticos, e outras causas foram descartadas pela análise. Foi indicada consulta com reumatologia para controle e início de tratamento sistêmico. A nível oftalmológico, a extração cirúrgica da catarata foi realizada por facoemulsificação com implante de lente intraocular. Não houve complicações pós-operatórias e a paciente recuperou sua capacidade visual, atualmente estável após seis meses de acompanhamento.

Conclusão: Foi descrito o caso atípico de uma paciente com uveíte rara em nosso meio que apresentou catarata secundária, a partir do que foi diagnosticada doença de Behçet. A catarata foi resolvida cirurgicamente com sucesso e o paciente encontra-se em tratamento e acompanhamento clínico geral.

Palavras-chave: doença de Behçet, catarata secundária, catarata branca, facoemulsificação, uveíte.

Introducción

La enfermedad de Behçet se puede expresar con uveítis de origen autoinmune y son las úlceras orales recurrentes el elemento pivote a destacar, además de las manifestaciones oculares, así como úlceras genitales, lesiones cutáneas por vasculopatía de pequeños vasos de arterias y venas, produciendo eritema nodoso, pseudofoliculitis, nódulos acneiformes, lesiones papulopustulosas, dermatografismo, y manifestaciones neurológicas como meningoencefalitis tronco encefálica, trombosis de los senos duros y aneurismas cerebrales, entre otras¹⁻². Epidemiológicamente es responsable del 5% de mortalidad y su edad típica de presentación es de 5 a 10 años de edad, mayormente en el sexo masculino; sin embargo, su diagnóstico final suele ser cerca de la tercera

década de la vida². Se asocia a su vez a reacción cruzada por agentes infecciosos con prevalencia mayor en el Medio Oriente y con el antígeno leucocitario humano (HLA) que se relaciona en su defecto es B513-7.

Las manifestaciones oculares se presentan aproximadamente en el 70% de los pacientes con mayor predominio de gravedad en el sexo masculino². Se destaca que aunque de inicio unilateral, la progresión de la historia natural de la enfermedad involucra o implica ambos ojos, con una uveítis no granulomatosa donde se puede encontrar hipopión transitorio estéril en cámara anterior, vitritis del segmento posterior, retinitis (con asociación a infección vírica), precipitados queráticos depositados en cámara anterior en la zona de declive e hiperemia y edema de disco óptico así como neovascularización^{1-2,5}. El primer episodio suele cursar con panuveítis de inicio agudo asociada a alguna de las manifestaciones extraoculares y con resolución espontánea. Las oclusiones vasculares y el dolor ocular son el motivo de consulta más frecuente por esta enfermedad⁵.

En contexto de un paciente con uveítis a repetición, con procesos inflamatorios subagudos o crónicos, se pueden desarrollar cataratas, sobre todo de forma secundaria al uso de corticosteroides tanto tópicos como sistémicos⁸. Y tanto su diagnóstico como su manejo terapéutico representan un desafío en la consulta oftalmológica, por lo cual el objetivo de este estudio es presentar el caso de una paciente joven con catarata en quien se diagnosticó enfermedad de Behçet y se procedió a realizar su resolución quirúrgica.

Caso clínico

Se presentó al servicio de Oftalmología del Hospital Ramón Carrillo, en el municipio Tigre (Buenos Aires, Argentina) en febrero de 2021 un paciente femenino de 20 años de edad que refería disminución crónica de la agudeza visual en su ojo derecho (OD). A la anamnesis expresó antecedentes de uveítis a repetición diagnosticada en su infancia, inicialmente en el año 2005 solamente del OD e indicó que utilizaba corti-

coides tópicos a repetición sin control oftalmológico cuando tenía molestias. Manifestó que había tenido lesiones cutáneas, las que podrían ser compatibles con aftas.

En su exploración se evaluó la agudeza visual con corrección presentando en OD visión bulto y en OI 10/10, con presión intraocular tomada mediante tonómetro de Goldmann en ambos ojos de 12 mmHg. Al examen por biomicroscopía, en OD se observaron anexos de párpados, ceja y pestañas sin alteraciones, conjuntiva y esclera transparentes, córnea clara, cámara anterior formada, iris sin alteraciones, pupila en midriasis media parálitica de dilatación 7/10, con pigmento en iris en cápsula anterior del cristalino, con presencia de catarata blanca (fig. 1). El OI estaba sin alteraciones.

En el fondo de ojo, el derecho era no valorable por opacidad de medios. El izquierdo tenía fondo de coloración rojo-naranja, retina aplicada en todos sus sectores, nervio óptico con excavación fisiológica 0,2 mm, con vasculatura de arterias y venas sin alteraciones, mácula de buen brillo, fovea sin alteraciones.

Se realizó ecografía en ambos ojos modo B: donde se constató retina aplicada en todos sus sectores.

Teniendo en cuenta el antecedente de diagnóstico de uveítis anterior recidivante desde el 2005 en OD (tratado siempre con corticoides tópicos) pero que en la actualidad no presentaba actividad, se procedió a estudiar las posibles causas etiológicas. Para ello, se solicitó análisis de sangre, estudiando hemograma completo, glucemia, perfil lipídico, eritrosedimentación, proteino-grama, coagulograma test de embarazo, hepatograma, uremia, calcemia, creatinina, IgG e IgM para toxoplasmosis, ELISA para HIV, FTA abs y VDRL. También se solicitó el estudio de HLA clase I locus A y el estudio del HLA-B51, que fue informado como compatible para enfermedad de Behçet con polimorfismos genéticos.

Con los datos obtenidos se estableció el diagnóstico de enfermedad de Behçet, se explicó la patología a la paciente y se indicó interconsulta con servicio de reumatología para evaluación clínica general y necesidad de tratamiento sistémico. Pero a la vez se decidió realizar —con

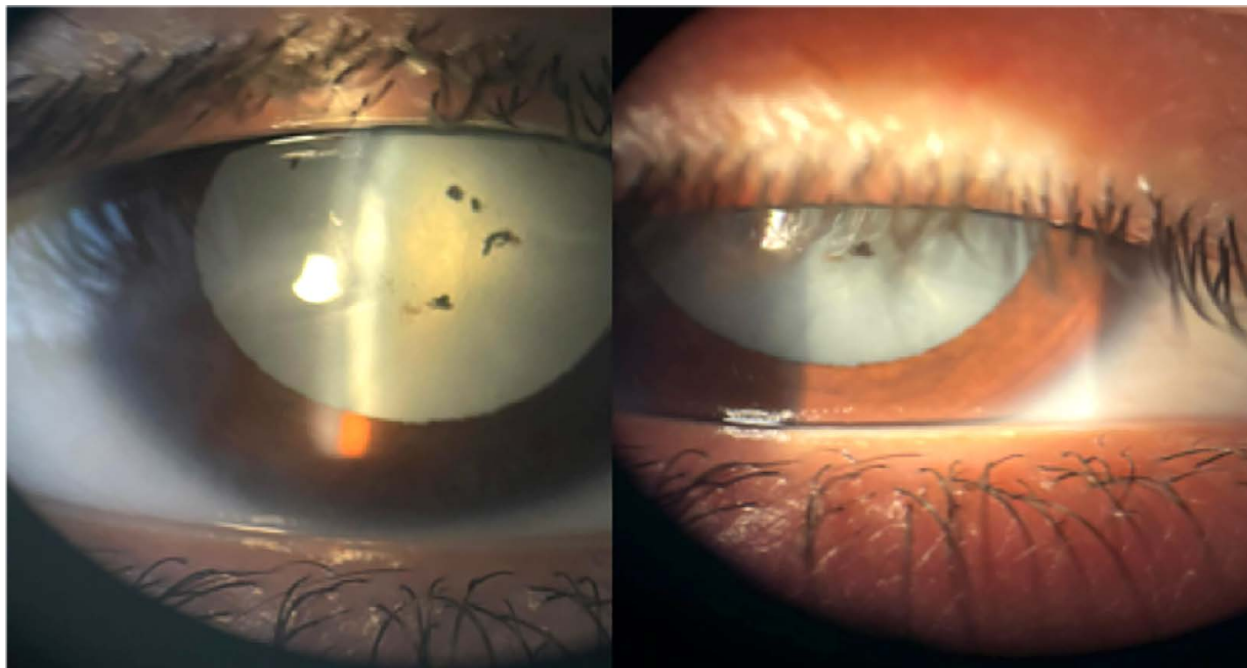


Figura 1. Catarata blanca con pupila midriática y pigmento en iris en cápsula anterior del cristalino en ojo derecho.

la conformidad de la paciente— el tratamiento quirúrgico de la catarata secundaria blanca del OD a fin de restaurar su capacidad visual. Para eso se realizó facoemulsificación técnica “divide y vencerás” y con un implante de lente intraocular de 24 dioptrías de poder, el 2 de junio de 2021. La paciente evolucionó favorablemente sin presentar complicaciones postoperatorias, siendo su visión en el OD sin corrección de 10/10, la que se ha mantenido así incluso tras seis meses de seguimiento. En la figura 2 se observa el aspecto a los 3 meses de la cirugía. El OI nunca presentó inflamación, manteniendo también AV 10/10 y la paciente se encuentra en tratamiento inmunosupresor bajo seguimiento reumatológico.

Discusión

La presentación de este caso toma relevancia debido a que la enfermedad de Behçet es poco frecuente como se comentó al inicio (sobre todo en la Argentina) y que generalmente ocurre en varones (en nuestro caso se trató de una mujer). A lo anterior se le suma particularidad de que su diagnóstico se realizó de forma indirecta tras

más de 15 años de haber tenido el primer episodio uveítico y estando automedicada con corticoides tópicos debido al desarrollo de una catarata secundaria, motivo por el cual la paciente hizo la consulta. Tras descartarse otras causas de cataratas juveniles, con el antecedente de uveítis crónica en tratamiento con corticoides y sin un seguimiento adecuado, se procedió a estudiar el caso llegando al diagnóstico de certeza. Eso fue relevante para explicarle a la paciente la importancia de los controles oftalmológicos, pero también para derivarla al servicio de reumatología donde comenzó a ser seguida y tratada a nivel clínico-general. Es importante resaltar que el uso crónico de corticoesteroides tanto tópico como sistémico sin la supervisión y evaluación por un especialista en el área, y sobre todo en pacientes jóvenes, puede ocasionar efectos secundarios oculares pero también generales⁹. A su vez, en el contexto de nuestro caso, se trata de una paciente joven, pseudofáquica del OD, que tiene en los próximos años una exposición a la enfermedad que hoy por hoy no tiene cura sino control y con ello las posibles complicaciones, como podrían ser cierres angulares predisponentes para glaucoma, opacidad de cápsula posterior y las men-

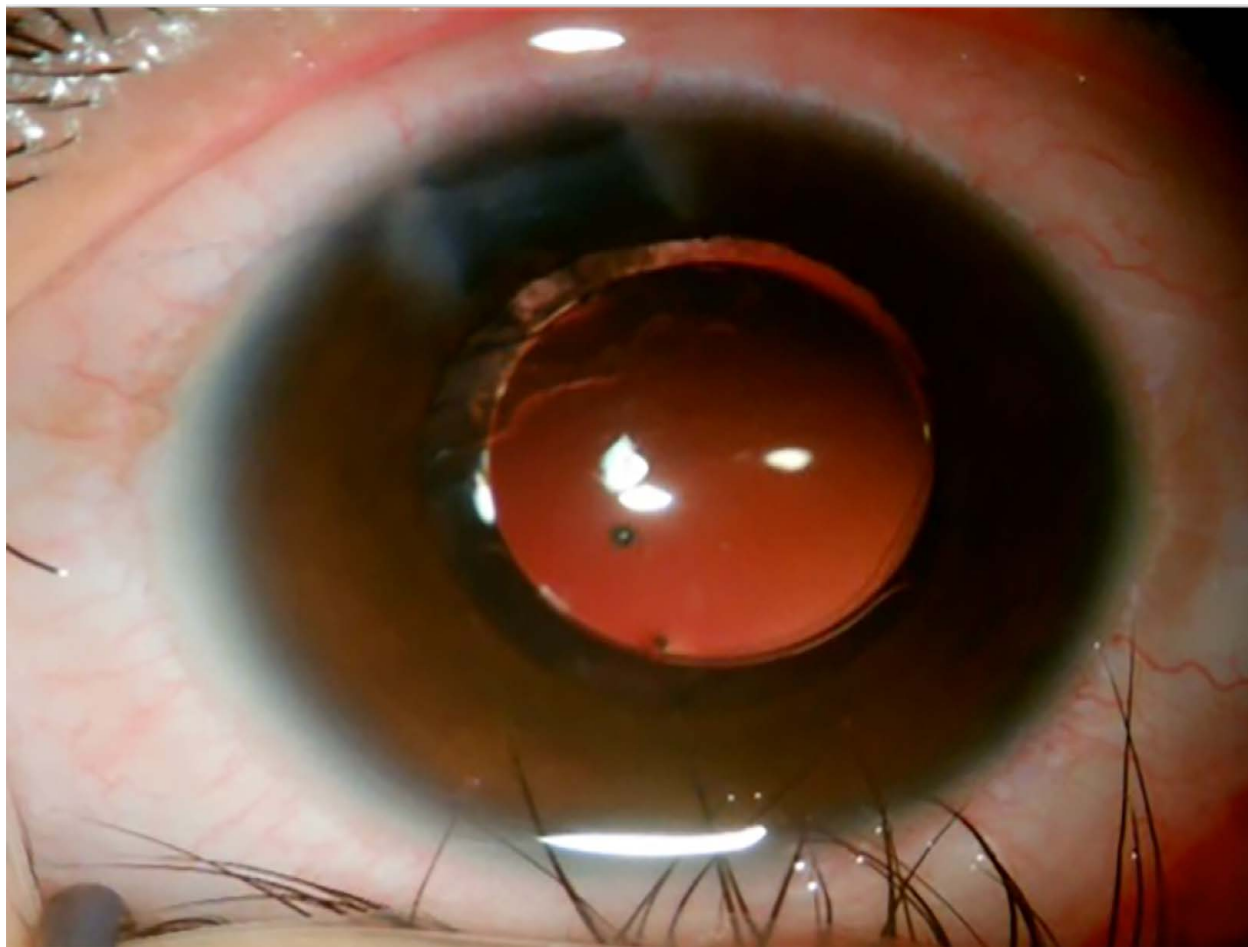


Figura 2. Lente intraocular posicionado satisfactoriamente en cápsula posterior sin complicaciones tras facoemulsificación del ojo derecho.

cionadas alteraciones sistémicas secundarias al efecto crónico de esteroides y también de los inmunosupresores que vaya utilizando. La necesidad de exposición de casos de esta naturaleza y complejidad multidisciplinaria invitan a todos los profesionales de la salud a derivar a las áreas de especialidad pertinentes y realizar diagnósticos e intervenciones oportunas, basados en conceptos actuales de medicina basada en evidencias.

En relación con las cataratas en contexto de uveítis, la biomicroscopía en estos pacientes presenta de manera precoz un brillo policromático en el polo posterior del cristalino relacionado con cataratas subcapulares posteriores, que es manifestado por el paciente típicamente como síntoma principal: el deslumbramiento y una marcada disminución de agudeza visual cer-

cana¹⁰⁻¹². Para establecer el diagnóstico de enfermedad de Behçet se debe cumplir una serie de aspectos donde los estudios complementarios son de gran utilidad y se realizan a través de marcadores de sangre para HLA-B51, prueba de patergia, reactantes de fase aguda (proteína C reactiva, velocidad de sedimentación globular), perfil para trombofilias, estudios de imagen como ultrasonido modo B, angiografía, resonancia magnética, tomografía axial computarizada; seguido de dermatoscopia, biopsia, punción lumbar y aspiración de líquido sinovial¹⁻².

En relación con el tratamiento principal de la enfermedad de Behçet, y con resultados verdaderamente significativos, es a base de inmunosupresores como la azatioprina en combinación con corticoesteroides. La dosis ideal señalada es

de 2,5 mg/kg/día, recomendada por la European League Against Rheumatism (EULAR)¹³. Se debe recordar que los corticosteroides tópicos tienen como consideración especial que pueden causar hipertensión ocular, algo que deberá ser monitoreado en estos casos¹⁴. También se utiliza la ciclosporina o infliximab a 2-5 mg/kg/día con asociación a azatioprina y/o corticosteroides de acuerdo con la gravedad del caso¹³. Actualmente hay nuevos estudios donde se postula la aplicación intravítrea de compuestos antiangiogénicos que ayudan a mitigar alteraciones retinales¹⁵. En el caso presentado se decidió realizar la cirugía de catarata estando la paciente sin actividad inflamatoria intraocular, pero aún no tenía tratamiento sistémico, aunque según refirió ya estaba en terapia inmunosupresora durante el postoperatorio y no apareció ninguna complicación tras la cirugía de cataratas.

Finalmente y a modo de conclusión, el caso presentado nos ayuda a recordar a esta anomalía denominada enfermedad de Behçet y a la vez nos permite resaltar que es posible y necesario resolver las cataratas en este contexto aún más en un paciente joven. También, este estudio nos lleva a poner énfasis en la importancia de considerar y explicar a los pacientes con uveítis crónicas que podrán desarrollar cataratas, no sólo de forma secundaria a la inflamación, sino también principalmente en asociación con el uso indiscriminado y no controlado de corticoides, pudiendo producirse también glaucoma y alteraciones clínicas generales que no siempre podrán tener un final feliz como el informado en este caso.

Referencias

1. International Study Group for Behçet's Disease. Criteria for diagnosis of Behçet's disease. *Lancet* 1990; 335: 1078-1080.
2. Davatchi F, Chams-Davatchi C, Shams H *et al.* Behçet's disease: epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis. *Expert Rev Clin Immunol* 2017; 13: 57-65.
3. Citirik M, Berker N, Songur MS *et al.* Ocular findings in childhood-onset Behçet disease. *J AAPOS* 2009; 13: 391-395.
4. Zhang Y, Zhu X, He W *et al.* Efficacy of cataract surgery in patients with uveitis: a STROBE-compliant article. *Medicine (Baltimore)* 2017; 96: e7353.
5. Sota J, Cantarini L, Vitale A *et al.* Long-term outcomes of Behçet's syndrome-related uveitis: a monocentric Italian experience. *Mediators Inflamm* 2020; 2020: 6872402.
6. Alfawaz A, Alrashidi S, Kalantan H *et al.* Cataract surgery under systemic infliximab therapy in patients with refractory uveitis associated with Behçet disease. *Ann Saudi Med* 2014; 34: 328-333.
7. Hu K, Lei B, Kijlstra A *et al.* Male sex, erythema nodosum, and electroretinography as predictors of visual prognosis after cataract surgery in patients with Behçet disease. *J Cataract Refract Surg* 2012; 38: 1382-1388.
8. James ER. The etiology of steroid cataract. *J Ocul Pharmacol Ther* 2007; 23: 403-420.
9. Kramer M, Tomkins-Netzer O. Cataract risk and topical corticosteroids among children with juvenile idiopathic arthritis-related uveitis. *Ophthalmology* 2020; 127 (4 Suppl): S19-S20.
10. Foster CS, Rashid S. Management of coincident cataract and uveitis. *Curr Opin Ophthalmol* 2003; 14: 1-6.
11. Mehta S, Linton MM, Kempen JH. Outcomes of cataract surgery in patients with uveitis: a systematic review and meta-analysis. *Am J Ophthalmol* 2014; 158: 676-692.e7.
12. Reddy AK, Patnaik JL, Miller DC *et al.* Risk factors associated with persistent anterior uveitis after cataract surgery. *Am J Ophthalmol* 2019; 206: 82-86.
13. Hatemi G, Christensen R, Bang D *et al.* 2018 update of the EULAR recommendations for the management of Behçet's syndrome. *Ann Rheum Dis* 2018; 77: 808-818.
14. Roberti G, Oddone F, Agnifili L *et al.* Steroid-induced glaucoma: epidemiology, pathophysiology, and clinical management. *Surv Ophthalmol* 2020; 65: 458-472.
15. Ucar D, Mergen B, Gonen B *et al.* Investigation of clinical profile of Behçet's syndrome-related versus idiopathic branch retinal vein occlusion. *Indian J Ophthalmol* 2020; 68: 1876-1880.

Suspended scattering particles in motion

Juan Manuel López

Department of Ophthalmology, University of Paris Est-Creteil, Créteil, France.

Department of Ophthalmology, Centre Hospitalier Intercommunal de Créteil, Créteil, France.

Received: August 28th, 2022.

Approved: October 18th, 2022.

Corresponding author

Dr. Juan Manuel López
Centre Hospitalier Intercommunal de Créteil
Department of Ophthalmology
40, avenue de Verdun
Créteil, 94100, France
drlopezjuan@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)

2022; 15(4): e501-e504.

Funding

The author receives support from IOFF e.V and my sponsor. I agree to allow the IOFF e.V to publish the paper on a platform to make it accessible for IOFF e.V and others.

Conflict of interest

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Suspended scattering particles in motion (SSPiM) represent actual flow of suspended particules in intraretinal fluid. This hyperreflective fluid corresponding to SSPiM has side described more frequently in Henle's fiber layer (HFL) than the inner nuclear layer (INL) and was highly associated with hyperreflective material (HRM) found bordering the fluid. SSPiM and corresponding hyperreflective intraretinal fluid are seen in various exudative maculopathies.

A 67 year-old-male presented with moderate non proliferative diabetic retinopathy (NPDR) and treatment-naive diabetic macular edema (DME) in his right eye.

Optical coherence tomography (OCT Spectralis® HRA, Heidelberg Engineering Inc, Germany) scan showed intraretinal oval accumulations of fluid with increased OCT signal intensity corresponded to regions of SSPiM structures in the outer nuclear layer, adjacent to the outer plexiform layer. Cross-sectional flow signal overlaid OCT scans showed that these structures had highly prominent flow signals that were clearly different from projection artifact signals originating in the vasculature of inner retinal layers (Fig. 1).

Optical coherence tomography angiography (SS-OCTA, PlexElite™, Carl Zeiss Meditec) en face revealed star-shaped flow signals in the avascular outer retinal slab. Signal patterns were identical to those associated with the accumulations seen in structural en face OCT. These areas of hyperreflective intreretinal fluid (IRF) tend to localize around the foveal avascular zone (FAZ) and within the deep retinal plexus. SSPiM always

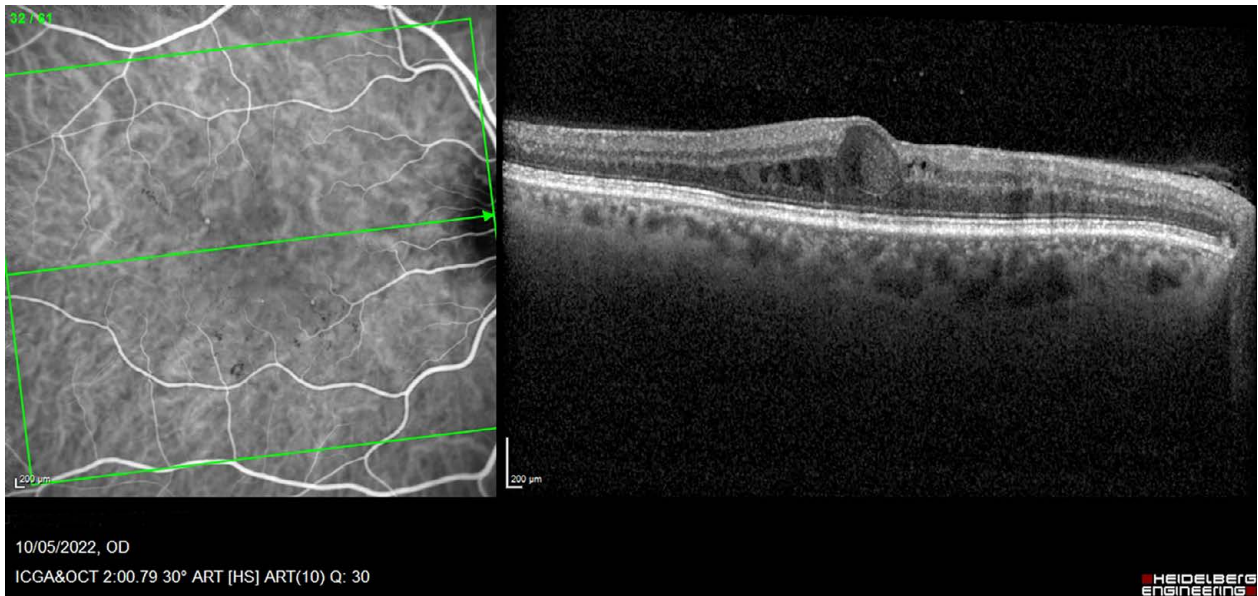


Figure 1. OCT showed in right eye an intraretinal cyst with hyperreflective fluid in HFL and is bordered by hyperreflective materials.

is presented at the edge or border of a vascular plexus at a vascular-avascular junction (Fig. 2).

These areas of hyperreflective fluid are generally found in the outer nuclear layer, adjacent to the outer plexiform layer, and are anatomically associated with hyperreflective material (HRM), particularly in the outer retinal layers. Kashani *et al* was looking at single cross-sections of SSPiM in 76 cases (60 eyes with diabetic retinopathy, 9 eyes with retinal vein occlusion, and 5 eyes neovascular age-related macular degeneration, 1 eye with macroaneurysm, and 1 eye with radiation retinopathy), 88.2% displayed hyperreflective fluid present in HFL, whereas only 19.7% had such fluid present in the inner nuclear layer (INL)¹.

In diabetic patients, the inner blood-retinal barrier (BRB) is destroyed by disruption of elements maintaining the inner BRB, including occluding of the retinal vascular endothelium, Muller cells, and astrocytes. Breakdown of the

inner BRB increases serum exudation from the retinal vessels. Diabetic macular edema caused by increased exudation is a typical cause of SSPiM. The presence of SSPiM in OCTA images was associated with poor treatment response. HRM may represent subclinical extravasation of lipoproteins and/or proteins secondary to breakdown of blood-retinal barrier, and is generally observed at the border between cystoid spaces and hyperreflective fluid.

Taarnhøj *et al.* previously described the kinetics of lipoproteinaceous debris in the retina, suggesting that resorption of water and salt by the retinal pigment epithelium and intraretinal capillaries, accompanied by a lack of mechanism to resorb macromolecules, leads to precipitation of these macromolecules as their concentration increases².

The resolution of SSPiM is associated with foci of HRM that can coalesce and be visualized as hard exudate clinically on funduscopy images¹.

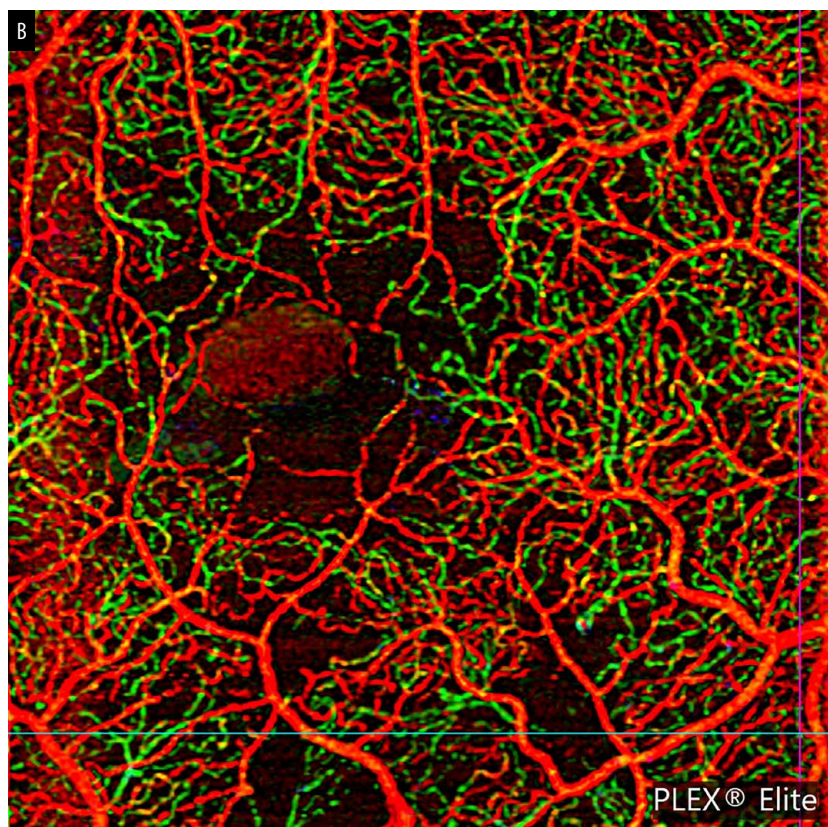
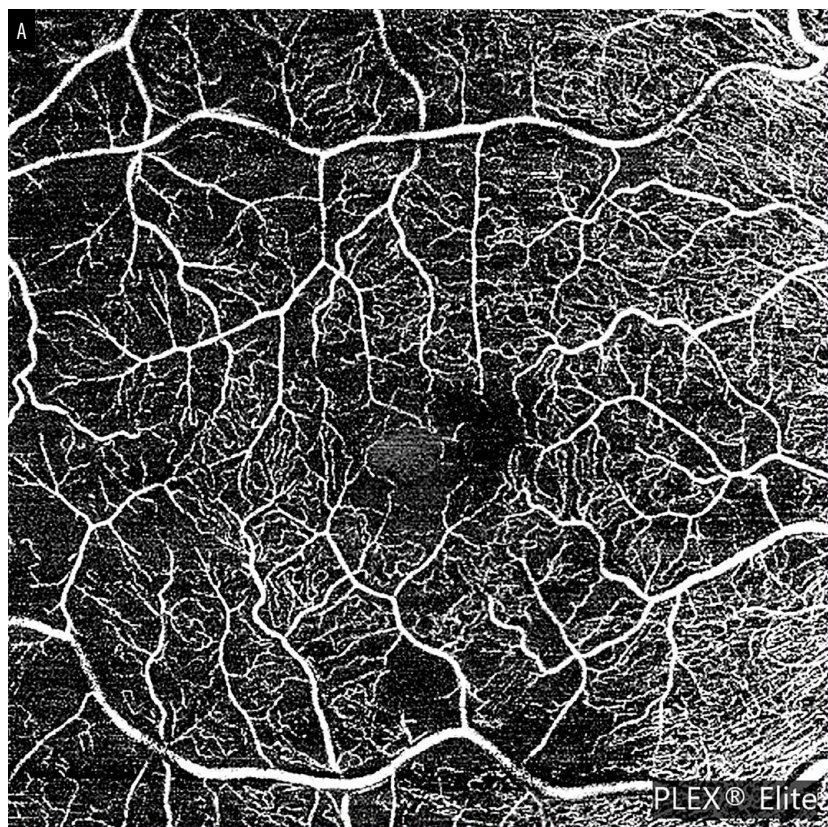


Figura 2. On eye right the OCTA (A) 6 mm x 6 mm and (B) 3 mm x 3 mm depth-encoded color showed the SSPiM on the en face image corresponding to the hyperreflective fluid begins at the border of the FAZ and extends peripherally. On depth-encoded images red corresponds to the superficial retinal layer, and green to the deep retinal layer.

References

1. Kashani AH, Green KM, Kwon J *et al.* Suspended Scattering Particles in Motion: A Novel Feature of OCT Angiography in Exudative Maculopathies. *Ophthalmol Retina* 2018; 2: 694-702.
2. Taarnhøj NCBB, Kjeka O, Larsen M. Kinetics of retinal lipoprotein precipitation and elimination after closure of subretinal new vessels. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003; 44: 1680-1685.

Ahmed valve dislocation secondary to contusion

Fernando Godin^a, María A Piedrahita^b, Catalina Betancur^b, María A. Orrego^b

^a Grupo de Investigación y Salud Ocular, Departamento de Oftalmología, Universidad El Bosque, Unbosque, Bogotá D.C., Colombia.

^b Escuela de Medicina, Universidad CES, Medellín, Colombia.

Received: September 15th, 2022.

Aprobado: October 17th, 2022.

Corresponding author

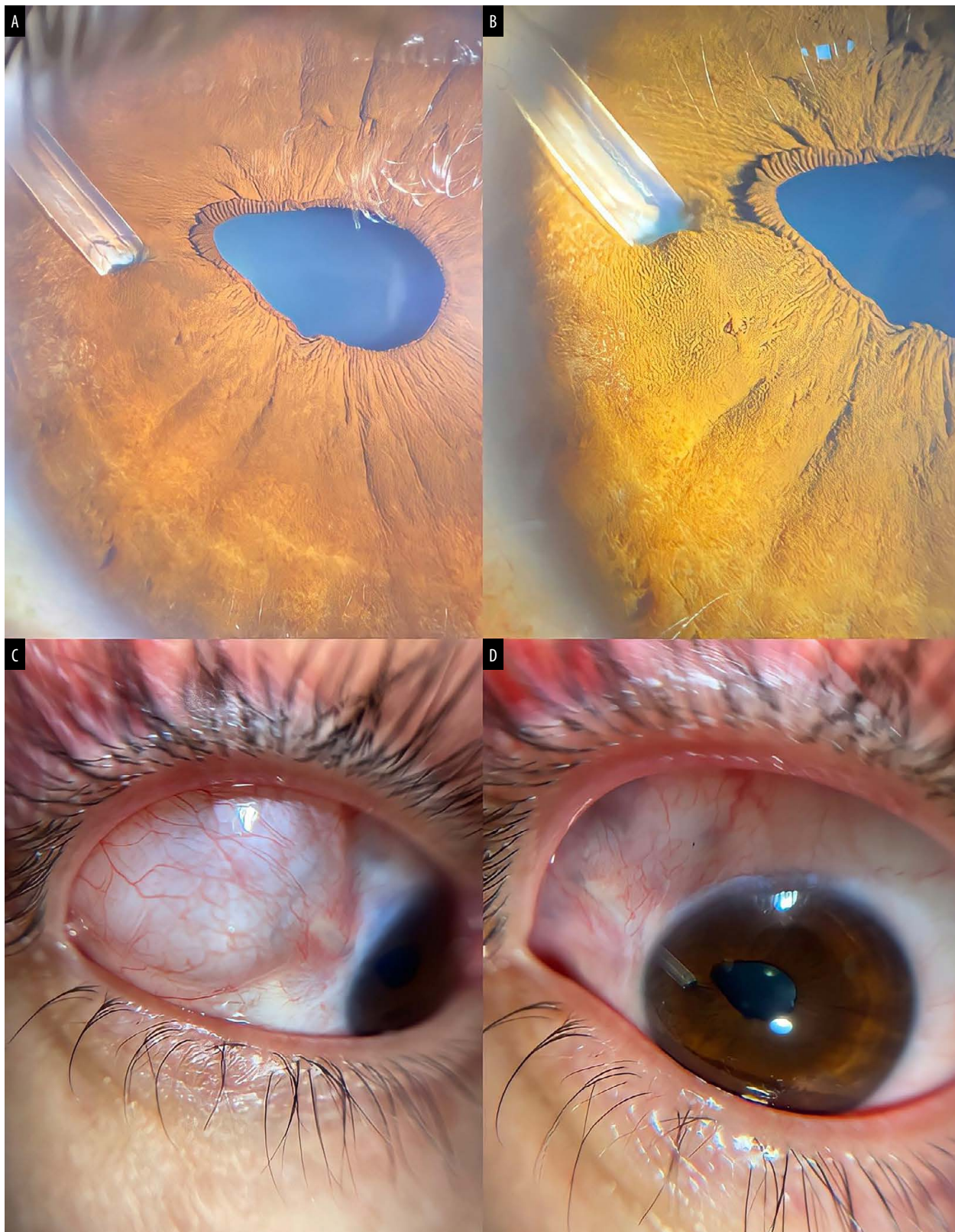
María A. Piedrahita, MD
Escuela de Medicina
Universidad CES
Cl 10A #22 - 04, El Poblado
Medellín, Colombia.
mapipiedrahita@gmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSNe 1851-2658)
2022; 15(4): e505-e507.

Refractory glaucoma is defined as an uncontrolled intraocular pressure (IOP) with evidence of optic nerve or visual field deterioration despite optimal doses of antiglaucoma medication. Therefore, glaucoma drainage devices, such as the Ahmed glaucoma valve (AGV), represent a valuable therapeutic alternative in these cases¹. Although AGV safety has been widely demonstrated, important complications include hypotony, excessive capsule fibrosis, tube exposure, endophthalmitis and strabismus¹⁻⁴. Some series have shown that the most frequent AGV complications are those related to the tube, which include tube exposure, obstructions, migration, and tube-corneal touching⁵.

We present a 40-year-old man, who presented at a tertiary care unit with a history of blunt trauma to the right eye (RE) three years ago in a football game with a ball. He developed post-traumatic uveitis with an acute increase in IOP. He required surgical management with an AGV. He presents persistent pain and foreign body sensation in his RE after trauma from falling from a bicycle a month ago. Slit-lamp examination showed dislocation of the temporal-superior AGV with a conjunctival cyst, discoric pupil secondary to pulling due to the valve at the 9-10 meridian. IOP was within limits in both eyes; Fundus examination was adequate.

Tube exposure is a rare complication of AGV⁶. Although there have been case reports regarding spontaneous tube extrusion as reported by Grave *et al.*², extrusion related to scleral patch graft thinning and conjunctival erosion like



Slit Lamp photographs of the right eye. Slit Lamp examination revealed dislocation of the temporal-superior AGV. (A-B) Pulling of the iris causing pupillary dyscoria. (C-D) Conjunctival cyst and dislocation of the AGV.

Mansoori *et al.*⁷ describe and corneal perforation due to exteriorization of the tube secondary to trauma in a pediatric patient reported by Kumar *et al.*⁸, dislocation due to blunt trauma is still rare. Considering this an uncommon case, it is crucial to recognize the findings in these images and the patient's symptoms and history to make a prompt diagnosis and provide adequate treatment.

References

1. Kang YK, Shin JP, Kim DW. Long-term surgical outcomes of Ahmed valve implantation in refractory glaucoma according to the type of glaucoma. *BMC Ophthalmol* 2022; 22: 270.
2. Gross LG, Lemos RD, Almeida VD *et al.* Spontaneous extrusion of the Ahmed valve: a case report. *eOftalmo* 2021; 7. Available: <http://eoftalmo1.hospedagemdesites.ws/details/204/en-US>
3. Riva I, Roberti G, Oddone F *et al.* Ahmed glaucoma valve implant: surgical technique and complications. *Clin Ophthalmol* 2017; 11: 357-367.
4. Moreno-Montañés J, Velázquez-Villoria A, Sabater AL, Salinas-Alamán A. Intraocular lens dislocation and tube shunt in the posterior chamber: a case report. *BMC Ophthalmol* 2015; 15: 63.
5. Lee CK, Ma KT, Hong YJ, Kim CY. Long-term clinical outcomes of Ahmed valve implantation in patients with refractory glaucoma. *PloS One* 2017; 12: e0187533.
6. Al-Shahwan S. Transcorneal tube erosion of an ahmed valve implant in an adult. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2010; 377-378.
7. Mansoori T. Recurrent scleral patch graft shrinkage and Ahmed valve tube exposure. *Nepal J Ophthalmol* 2019; 11: 232-236.
8. Kumar S, Ichhpujani P, Thakur S, Singh RB. Traumatic corneal perforation with exteriorisation of Ahmed glaucoma valve tube. *BMJ Case Rep* 2018; 2018: bcr2018225181.

AYUDAS PARA OJO SECO



Máscaras para
tratamientos de
calor/humedad



Anteojos de
cámara húmeda
y semi-húmeda



Espumas Bleco®
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

AHORA EN

 **PAMI**
INSSJP

**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

SubCycl

ABSolu

Quante
medical
BY LUMBIRD MEDICAL



capsulo



LACRYDIAG

AXIalis



c.stim



optimis
fusion



Compact Touch



vitra2

ROSINOV^{BH}
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.ofthalmologos.org/estoyasegurado

CAO

YAG LÁSER + SLT YC-200 S Plus

- Láser de funcionamiento fluido y mayor precisión
- Focalizar la patología: Óptica de alta resolución y definición
- Suministro preciso de energía: Alcanza umbral de plasma de 1.6 mJ facilitando tratamientos sólidos y precisos con menor energía
- Asistencia operativa: SLT Navi -progreso del tratamiento- y joystick motorizado de movimientos suaves e interruptor inteligente
- Con ángulo de 5.5° está diseñado para disminuir la densidad de la energía en la córnea protegiendo el tejido en tratamientos sucesivos



🏠 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 SUPERFICIE OCULAR

LIPIFLOW
PULSACIONES TERMICAS

LIPISCAN
MEDICION DE QUANTUM DE ALTA RESOLUCION

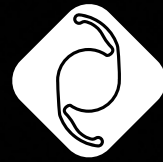
FACOEMULSIFICADORES



**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 **tfos DEWS II**

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE USO. ANTE LA MENOR DUDA CONSULTE A SU MÉDICO. Artelac® Splash Multidoses es una marca registrada de Bausch & Lomb Incorporated o sus afiliadas. Artelac® Splash Multidoses 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 & Panagiopotoulou, 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 of Ocular Dryness. ISRN Ophthalmol. 2012;2012:762784. Published 2012. * En comparación con Artelac Rebalance®.

BAUSCH + LOMB
Ver mejor. Vivir mejor.