

# Oftalmología clínica y experimental

Publicación científica del Consejo Argentino de Oftalmología · Volumen 16 · Número 1 · Marzo 2023 · ISSN e 2718-7446



Fotografía correspondiente al artículo de la página e86.

OCE

16.1

CAO



AcrySof® IQ Vivity™  
EXTENDED VISION IOL

# EL PRIMERO EN SU CLASE PARA LA **CORRECCIÓN DE LA** **PRESBICIA** CON LA SENCILLEZ DE UN<sup>1-7</sup> MONOFOCAL

La tecnología AcrySof® IQ Vivity® X-WAVE™<sup>2</sup>  
le permite dejar atrás los halos y el glare.\*

\*El LIO AcrySof® IQ Vivity® demostró clínicamente un perfil de disturbios visuales de un monofocal<sup>1</sup>

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. ACRYSOFT 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

**Tratamiento integral**  
para la superficie ocular.



**OJO SECO**

**LEVE**

**Colirio** <sup>(1)</sup>



**Rebalance** <sup>(2)</sup>

Para usuarios  
de lentes de contacto.

**LEVE A MODERADO**

**Splash** <sup>(3)</sup>

**MULTIDOSIS**

Para usuarios  
de lentes de contacto.



**Sin conservantes**

**MODERADO A SEVERO**

(DISFUNCIÓN DE LA GLÁNDULA DE MEIBOMIO)

**Complete**

**MULTIDOSIS** <sup>(5)</sup>

**Sin conservantes**



**SPRAY** <sup>(6)</sup>

**Sin conservantes**

**Lipids** <sup>(7)</sup>



**BAUSCH + LOMB**

Ver mejor. Vivir mejor.

Material de uso exclusivo del profesional. Prohibida su exhibición y/o entrega a pacientes, consumidores y/o público en general.

(1) ARTELAC COLIRIO: Hidroxipropilmetilcelulosa 0,32%. (2) ARTELAC REBALANCE: Hialuronato de sodio 0,15%. (3) ARTELAC SPLASH: Hialuronato de sodio 0,24%. (4) ARTELAC COMPLETE MDO: Hialuronato de sodio 0,24%, carbómero, glicerol, componente lipídico. (5) ARTELAC COMPLETE SPRAY: Hialuronato de sodio 0,05%, carbómero, glicerol, componente lipídico. (6) ARTELAC LIPIDS: Carbomer 0,2%.



# CONVISIÓN

## HACIA EL FUTURO

Como desde hace tiempo, día a día, brindamos un porfolio completo de productos que lo ayudan a mejorar la calidad de vida de sus pacientes

Ponemos la mirada en el crecimiento y la evolución constante. Hacemos foco en nuestro compromiso: brindar productos de calidad y de confianza, para construir juntos un futuro **CONVISIÓN**.

+ info  
0800-333-3532 / [www.elea.com](http://www.elea.com)

Oftalmología  **Elea**

**Facioemulsificadores:**  
Compact Intuitiv System con Ellips FX  
Veritas Vision System  
Excimer Láser  
VISX S4-IR + iDesign  
Femtosecond Intralase iFS  
Perímetro - Oftalmoscopio  
Retinoscopio - Yag Láser

**TECNIS Lente Intraocular**  
Asférica Mono, Monoplus, Multifocal y Trifocal  
Difractiva + Tórica  
BAERVELDT Dispositivo para glaucoma  
VISCOELÁSTICOS x 0,85ml.  
Healon GV Hialuronato de sodio 1,4%  
Healon Endocoat Hialuronato de sodio 3%

FUNDAMENTOS PARA EL ÉXITO EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL OJO SECO (DGM)

**TearScience®**



**KOWA SL-17**  
Lámpara de Hendidura Portátil



**COMPACT INTUITIV SYSTEM**



**KOWA HA-2**  
Tonómetro Aplanático Manual  
DISTRIBUIDOR OFICIAL



**NUEVO veritas**  
Vision System



**PLUSOPTIX**  
Autorefractor Binocular Pediátrico



**NUEVO ALL PUPIL II LED**  
Luz más brillante y blanca para diagnósticos más eficientes



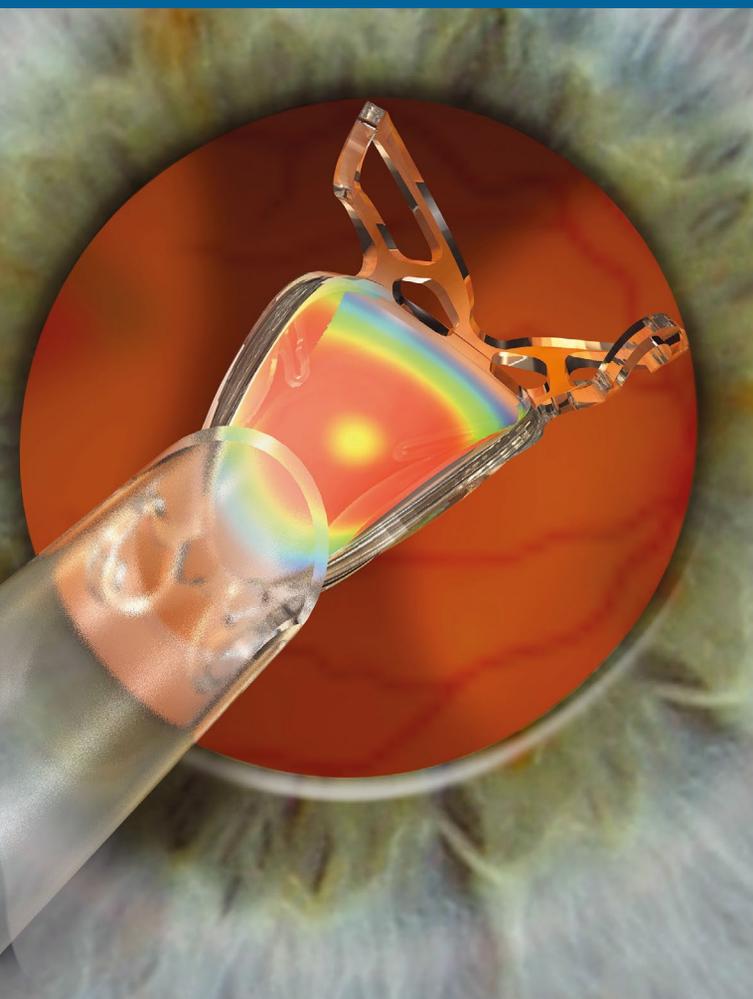
**YAG LASER OPTOTEK Medical**



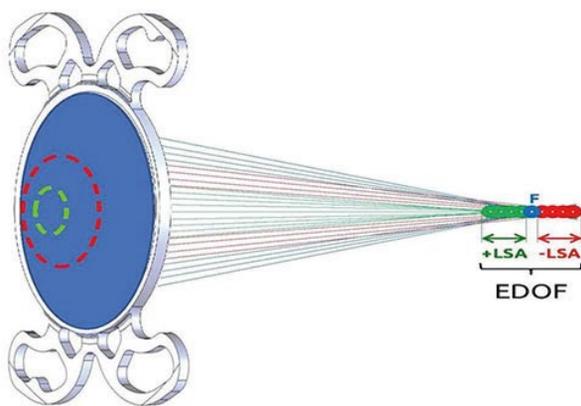
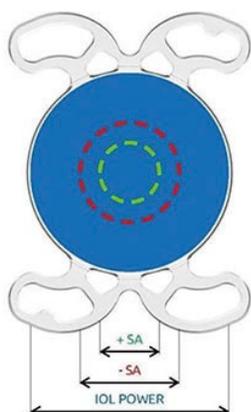
**NUEVO LS4 / LS5**  
Lámpara de Hendidura



# 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



Tonómetro/Paquímetro sin contacto

# NT-1p



- Medición automática FULL. Voz de guía
- Sensor de contacto para seguridad
- Tonometría y paquímetría confiable
- Soplido amigable
- Compensación PIO
- Diseño Pantalla Flexible. Ahorro espacio



# Oftalmología clínica y experimental

Volumen 16 • Número 1 • Marzo de 2023

## Sumario

### EDITORIAL

**Los datos y la relevancia de estandarizar la práctica clínica, ¿una verdad de perogrullo?**  
*Rodrigo M. Torres* e1

### OPINIONES CIENTÍFICAS

**Innovación disruptiva**  
*Victor Reviglio* e3

### ARTÍCULOS DE REVISIÓN

**Cuestionarios: herramientas de estudio en oftalmología**  
*Patricia Villacorta Gassmann* e6

### ARTÍCULOS ORIGINALES

**Factores de riesgo en la miopía escolar**  
*María Marta Galán, Rafael Iribarren* e15

**Estudio retrospectivo de queratoplastias realizadas en un hospital público de Montevideo, Uruguay**  
*Federico Torres* e23

**Prevalencia de quistes detectados en el sulcus de pacientes miopes**  
*Germán R. Bianchi, Andrea M. Parra-Hernández, María B. Puccio* e32

**Incidencia de redespndimiento de retina en pacientes con extracción de aceite de silicona**  
*Florencia Passarelli, Santiago Barni, Juan Ignacio Maderna, Anabella Bonamino, Gastón Gómez Caride* e40

**Impacto del retraso en la consulta de oculoplastia durante la pandemia del coronavirus**  
*Victoria A. Ariasgago, Milagros Aguilar, Jorge Avila, Alejandra Billagra, Lorena Di Nisio, Felicitas Lacoste, Soledad Valeiras, Daniel Weil* e47

### CASOS CLÍNICOS

**Queratoacantoma conjuntival: reporte de caso**  
*Alejo Martínez Peterlin, Elsa Ferella, Liliana Abuin, Virginia Mascazzini, Cecilia Defeo, Joaquín Rodríguez, Juan Ramón Malbrán, Andrea Valeiras* e57

**Oclusión de arteria central de la retina con arteria ciliarretinal permeable en una paciente embarazada**  
*Andrea Acosta-Ortega, Gabriel Abdiel Frederick, Denis Yurani Anaya, Alberto Castro Zawadzki, Guillermo Raúl Vera-Duarte* e64

**Oftalmía simpática secundaria a traumatismo ocular contuso y tratamiento con adalimumab**  
*Martina Faretta, Juan Ramón Malbrán, Laura Cardozo, Andrea Valeiras, Pablo Venancio, Florencia Settecase* e70

**SLET technique in neurotrophic ulcer caused by hydroquinone with glycolic acid due to pharmaceutical dispensing error: a case report**  
*Julieta Gancedo, Gabriela Pagano, María I. Oliva-Gómez Centurión, Leandro Emanuel Díaz-Herrera* e76

### IMÁGENES CIENTÍFICAS

**Retinopatía por maniobra de Valsalva**  
*Victor Daniel Reinoso, Lucas Agustín Aguirre, María Agustina Porchetto Bertochi, Celina Logioco* e85

# 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. Franco Benvenuto (*Buenos Aires*)

Dr. Alejandra Carrasco (*Mendoza*)

Dr. Javier Casiraghi (*Buenos Aires*)

Dr. Jeremías Galletti (*Buenos Aires*)

Dr. Emilio Ladeveze (*Rosario*)

Dr. Andrés Lasave (*Mar del Plata*)

Dr. Tomás Ortiz Basso (*La Pampa*)

Dr. Fernando Pellegrino (*Buenos Aires*)

Dr. Ariel Schlaen (*Buenos Aires*)

### DIRECTORES ANTERIORES

Dr. Juan Oscar Croxatto

2007-2011

Dr. Javier Casiraghi

2012-2019

### COMITÉ EDITORIAL POR SECCIONES

#### Asociación de Investigación en Visión y Oftalmología (AIVO)

Dr. María Cecilia Sánchez

#### Asociación Argentina de Glaucoma (ASAG)

Dr. Marcos Geria

#### Centro Argentino de Estrabismo (CAE)

Dr. Fernando Prieto Díaz

#### Grupo Argentino de Uveítis (GAU)

Dr. Emilio Dodds

#### Sociedad Argentina de Córnea,

#### Refractiva y Catarata (SACRYC)

Dr. Mariana Palavecino

#### Sociedad Argentina de Plástica Ocular (SAPO)

Dr. Rodrigo Feldmann

#### Sociedad Argentina de Retina y Vítreo (SARyV)

Dr. Mariano Irós

#### Sociedad Argentina de Superficie Ocular (SASO)

Dr. María Cecilia Marini

### COMITÉ EDITORIAL NACIONAL

Dr. Emiliano Becerra

Dr. Alejandro Berra

Dr. Roberto Borrone

Dr. Cristóbal Couto

Dr. Pablo Chiaradía

Dr. Leonardo D'Alessandro

Dr. Juan E. Gallo

Dr. Pablo Larrea

Dr. Arturo Maldonado Bas

Dr. Alberto Naveyra

Dr. Javier Odoriz Polo

Dr. David Pelayes

Dr. Gustavo Piantoni

Dr. Ruth Rosenstein

Dr. Fernando J. Scattini

Dr. Felisa Shokida

Dr. Julio Urrets Zavalía

Dr. Alejo Vercesi

Dr. Ricardo Wainsztein

Dr. Daniel Weil

### COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

Dr. J. Fernando Arévalo, *Estados Unidos*

Dr. Paulo Augusto de Arruda Mello, *Brasil*

Dr. Fernando Gómez Goyeneche, *Colombia*

Dr. Van C. Lansingh, *Estados Unidos*

Dr. Jesús Merayo Lloves, *España*

Dr. Elisabetta Miserocchi, *Italia*

Dr. Cristina Muccioli, *Brasil*

Dr. Claudia Murillo Correa, *México*

Dr. Miguel Pedroza Seres, *México*

Dr. Marlene Vogel G., *Chile*

Dr. Tomás Blanco, *Estados Unidos*

Ing. Acner Camino, *Estados Unidos*

Dr. Roberto Gallego Pinazo, *España*

Dr. Jaime Soria, *Ecuador*

Dr. Alfredo Adán, *España*

Dr. Lihteh Wu, *Costa Rica*

### CONSEJEROS EMÉRITOS

Dr. Myriam Berman

Dr. Alberto 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

Dr. Virginia Zanutigh (*Quilmes*)

#### Secretaria

Dr. María Josefina Botta (*Buenos Aires*)

#### Tesorero

Dr. Pablo Daponte (*Buenos Aires*)

#### Prosecretario

Dr. Daniel Sabella (*Mar del Plata*)

#### Protesorera

Dr. Anabel Larrañaga (*Neuquén*)

#### Primer vocal

Dr. Gustavo Galperín (*Buenos Aires*)

#### Segundo vocal

Dr. Giselle Ricur (*Mendoza*)

#### Tercer vocal

Dr. Celeste Mansilla (*La Plata*)

#### Cuarto vocal

Dr. Fernando Scattini (*Buenos Aires*)

Domicilio editorial:

Consejo Argentino de Oftalmología,

Tte. Gral. J. D. Perón 1479, PB,

1037AAO Buenos Aires, Argentina.

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

Correspondencia al editor:

secretaria@oftalmologos.org.ar

Número de propiedad intelectual

69974236.

### www.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)

# Los datos y la relevancia de estandarizar la práctica clínica, ¿una verdad de perogrullo?

Rodrigo M. Torres

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

---

## **Autor corresponsal**

Dr. Rodrigo M. Torres  
romator7@gmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)  
2023; 16(1): e1-e2.

**E**l Diccionario de la Real Academia Española define a la palabra *perogrullada* como la expresión de una “verdad o certeza que, por notoriamente sabida, es necedad o simpleza el decirla”. Decir que la práctica clínica debe ser estandarizada para muchos podrá ser una perogrullada, pero veremos a continuación que en la práctica diaria no siempre es así.

## **Medicina actual**

La práctica de la medicina actual es la medicina basada en la evidencia.

Nuestras evidencias, como médicos, se sustentan en los datos. Los datos representan la información que obtenemos de los pacientes. Resolvemos casos clínicos analizando datos y analizando datos cuidamos la salud. Evaluamos qué datos están dentro de los parámetros de la normalidad y cuando encontramos resultados que están en una zona gris, agudizamos nuestra capacidad para interpretar esos datos en el contexto del problema del paciente, interrelacionando varios de ellos. Para ayudarnos, la digitalización de la información y la gran capacidad de procesar y analizar datos es algo que está comenzando a cambiar nuestro presente y determinará nuestro futuro como médicos, algo que resalta el doctor Víctor Reviglio en la nota de opinión científica publicada en este número de la revista OCE sobre inteligencia artificial en oftalmología.

## Datos en el contexto de los pacientes

Hay datos principales y hay datos accesorios; aunque lo anterior será en realidad siempre temporal, condicional y subjetivo, porque la relevancia de la información podrá fluctuar dependiendo del problema que necesitemos evaluar. Podríamos expresar que la agudeza visual es quizás “el” dato principal por excelencia que existe en oftalmología. Podríamos agregar que la refracción y la presión intraocular también son relevantes. Pero el diámetro de la papila óptica, el espesor de la mácula o el grado de opacidad de cristalino, también son importantes. Igualmente de importante puede ser la opinión del paciente, como veremos en el artículo de revisión de la Dra. Patricia Villacorta, cuando la opinión, si es adquirida y procesada adecuadamente, se transforma en un dato de gran valor tanto en el contexto clínico como en la investigación. Mientras más datos médicos tengamos de nuestros pacientes, tendremos más capacidad de diagnosticar y resolver eficientemente los problemas cotidianos y los poco frecuentes.

## Obtención de datos

Obtenemos datos de nuestros pacientes de diversas formas según el parámetro que vayamos a evaluar. El método utilizado cada vez que midamos algo debe ser confiable y reproducible, no sólo en el contexto de cada consulta, sino acorde a normas establecidas a nivel internacional, para que esos datos sean comparables y a su vez, creíbles. Dentro del método establecido para la adquisición de datos debemos comprender la relevancia que tiene el dispositivo utilizado. Nosotros “creemos” en lo que medimos, en lo que nos dice un aparato. En base a eso, definimos si el paciente está o no dentro de la normalidad y tomamos decisiones. Entonces, resulta relevante

el mantenimiento del equipamiento utilizado en oftalmología, una especialidad altamente dependiente de la aparatología: frecuencia de revisiones y calibración, duración y desgastes de piezas, condiciones de uso estipuladas por el fabricante y principalmente que exista una aprobación para su uso de una agencia regulatoria (en el caso de la Argentina es la ANMAT), son aspectos de incumbencia médica, aunque luego se tercerizan en otros profesionales. Como médicos, debemos estar al tanto de esos aspectos.

## Cuidemos la empatía con el paciente

El arte es arte y la medicina es una ciencia que busca ser exacta, sabiendo de antemano que eso es imposible en el presente. Pero el futuro se acerca y lo vemos reflejado por la capacidad de tener cada vez más datos que pueden ser analizados más eficientemente mediante nuevos procesos tecnológicos.

Por lo tanto, hoy más que nunca es necesario mantener una actualización continua para poder estar al día con el conocimiento, ser muy metódicos y objetivos en la forma de adquirir datos al realizarle pruebas a nuestros pacientes y ejercitar la empatía, que quizás es y seguirá siendo la característica más relevante y distintiva que tenemos. Es algo a cuidar y que deberemos revalorizar. Nosotros somos el mejor “dispositivo” que tenemos.

Para terminar, antes de ir a revisar cuándo fue el último *service* que le hicieron al autorrefractómetro o al OCT y antes de que verifiquen la calibración del tonómetro de aplanación, recomiendo reflexionar sobre algo básico: la forma de tomar la agudeza visual, de lejos y de cerca. Es relevante verificar las condiciones de luminosidad, el tipo de test utilizado y cuál es la distancia recomendada por su fabricante. Revisando nuestro accionar diario podemos darnos cuenta cómo mejorar.

# Innovación disruptiva

Víctor Reviglio

*Catedra de Oftalmología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Córdoba, Argentina.*

---

## **Autor corresponsal**

Prof. Dr. Victor E. Reviglio  
Instituto de la Vision Cerro, Sanatorio Allende.  
Rafael Nuñez 5019,  
(5000) Córdoba, Argentina.  
+54 351-4811955  
victorreiglio@gmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)  
2023; 16(1): e3-e5.

A través de la historia podemos encontrar varios ejemplos de innovaciones disruptivas, como el invento de la rueda, la imprenta, la electricidad, la telefonía, el motor a combustión y los rayos X en medicina, los antibióticos, las vacunas, la estructura del ADN, por citar algunos. Estas innovaciones lograron producir cambios y avances significativos en la vida de los seres humanos. Fueron en aquel momento *innovaciones disruptivas* ya que cambiaron el mundo que se conocía, brindando una solución (productos, servicios y procesos) que antes no existía.

## **La crisis como oportunidad**

La pandemia COVID-19 fue el disparador exponencial en el uso de las tecnologías innovadoras y disruptivas para hacer frente a la crisis humanitaria que a tres años de su presentación aún no nos reponemos completamente. Gracias a la utilización de las tecnologías innovadoras el mundo pudo desarrollar en tiempo récord vacunas y procedimientos en salud pública para resolver los nuevos desafíos que se presentaron abruptamente en diciembre 2019.

Todos sabemos que las grandes crisis son oportunidades de crecimiento e innovación, así podríamos llamar la “Era posCOVID” refiriéndonos a la innovación digital y la inteligencia artificial aplicada. Podemos afirmar que empezamos una nueva etapa que se puede definir como una cultura de la innovación digital. Un cambio tan importante se nos presenta a corto plazo: la transformación digital en salud es la que definirá la

medicina de los próximos años. Como médicos, oftalmólogos y futuros líderes en la innovación tecnológica, debemos estar capacitados para esta nueva cultura de la transformación digital en salud.

## ¿Qué es la transformación digital en salud?

Podríamos definirlo como “los procesos de diagnóstico, monitoreo y tratamiento del paciente dentro de un complejo sistema digital que tiene como objetivo mejorar el servicio de salud brindado”, optimizando el trabajo médico y administrativo, brindando mayor seguridad y precisión diagnóstica como así también terapéutica, otorgando la disponibilidad inmediata de los datos para su análisis y toma de decisiones, para finalmente también —y no menos importante— reducir costos del sistema de salud.

## ¿Qué es y como utilizaría la tecnología de inteligencia artificial?

La aplicación de la inteligencia artificial (AI) es simular a la inteligencia humana utilizando datos y algoritmos para poder realizar en forma eficiente tareas indicadas.

El término *machine learning* (ML) es el aprendizaje de las computadoras identificando patrones dentro de las bases de datos y así realizar un análisis predictivo.

*Deep learning* (DL) o aprendizaje profundo, es cuando la computadora aprende por cuenta propia, en forma automática, de patrones complejos de datos, comprendiendo y aprendiendo como si fuese el cerebro humano para recrear análisis<sup>1</sup>.

## Soy médico y oftalmólogo, ¿cómo impacta esta tecnología en mi práctica profesional?

La transformación digital en salud brindará herramientas tecnológicas que nos permitirán hacer diagnósticos más precisos, con análisis objetivos de los datos obtenidos y poder así analizar detalladamente las opciones terapéuticas para

mejores resultados en los tratamientos. Con todos los datos informatizados se podrá hacer un seguimiento y un control cercano de las patologías que así lo requieran, incluso con dispositivos y aplicaciones de alerta al paciente y a su médico o centro de salud. Toda la información del paciente tendrá como objetivo estar siempre disponible (*cloud* o nube) y ser compatible (interoperabilidad) para el análisis de los datos (*big data*) con la posibilidad de diagnosticar y sugerir tratamientos oportunos basados en algoritmos aplicados por las herramientas de inteligencia artificial (AI+ML+DL).

Puntualmente en oftalmología, en los últimos 5 años se publicaron con mayor frecuencia trabajos que reflejan las ventajas significativas en la aplicación de la inteligencia artificial en los diagnósticos de retinopatía diabética, glaucoma, enfermedades retinales y otras neurodegenerativas o cardiovasculares con presentación en las estructuras de la retina; así también en segmento anterior con las ectasias de córnea y queratocono, queratitis infecciosas y patologías del segmento anterior<sup>2-5</sup>. Estos estudios reflejan un alto porcentaje de exactitud en los diagnósticos automáticos de las patologías oculares realizados por las computadoras con los *softwares* de inteligencia artificial, en algunos casos aun con mejor certeza que cuando se los compara con oftalmólogos especialistas referentes. La idea actualmente no es reemplazar al médico, sino aportarle un análisis profundo con aplicación de inteligencia artificial y parámetros estadísticos de grandes bases de datos y con aplicación de algoritmos (ML+DL+*Big data*) para un mejor diagnóstico y por consiguiente un tratamiento al paciente más objetivo, específico, con la capacidad de hacer un seguimiento en el tiempo sin inconvenientes (*BlockChain* como registro digital).

La idea de esta nota es abrir el interés de los colegas en la aplicación de las herramientas digitales de inteligencia artificial en la práctica oftalmológica y comprender que podemos comenzar a brindar una medicina mucho más fundada en datos objetivos, con diagnósticos y tratamientos relacionados a resultados de múltiples análisis estadísticos haciéndolos más específicos, exactos y para un óptimo seguimiento en el tiempo de la patología ocular.

## Referencias

1. Ting DSW, Pasquale LR, Peng L *et al.* Artificial intelligence and deep learning in ophthalmology. *Br J Ophthalmol* 2019; 103: 167-175.
2. Li JO, Liu H, Ting DSJ *et al.* Digital technology, tele-medicine and artificial intelligence in ophthalmology: a global perspective. *Prog Retin Eye Res* 2021; 82: 100900.
3. Ting DSJ, Foo VH, Yang LWY *et al.* Artificial intelligence for anterior segment diseases: emerging applications in ophthalmology. *Br J Ophthalmol* 2021; 105: 158-168.
4. Tseng RMWW, Gunasekaran DV, Tan SSH *et al.* Considerations for artificial intelligence real-world implementation in ophthalmology: providers' and patients' perspectives. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2021; 10: 299-306.
5. Date RC, Jesudasan SJ, Weng CY. Applications of deep learning and artificial intelligence in retina. *Int Ophthalmol Clin* 2019; 59: 39-57.

# Cuestionarios: herramientas de estudio en oftalmología

Patricia Villacorta Gassmann

*Clínica Ciudad de la Vida, Buenos Aires, Argentina.*

---

**Recibido:** 23 de diciembre de 2022.

**Aprobado:** 12 de febrero de 2023.

## **Autor corresponsal**

Dra. Patricia Villacorta Gassmann

Clínica Ciudad de la Vida

Obra Social del Personal Gráfico

Alberti 447, Buenos Aires

+54 11 6865-0590

patrivillacortagassmann@hotmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)

2023; 16(1): e6-e14.

## **Resumen**

Los cuestionarios se han transformado en una gran herramienta en medicina, tanto en el ámbito asistencial como en investigación, ya que permiten obtener una medida de resultados comunicadas por los pacientes. Se denominan generalmente por sus siglas en inglés como PROM (*patient-reported outcome measures*). Permiten conocer la opinión del paciente sobre diferentes aspectos, pero mediante la aplicación de una metodología específica transforman esa "opinión" en un parámetro medible, que a su vez se vuelve reproducible y comparable, sea para el mismo paciente ante diferentes escenarios como para comparar poblaciones. Pero hay una serie de características que harán que un cuestionario gane o pierda poder científico. Algo a considerar, por ejemplo, son las condiciones socioculturales y el idioma de la población en la cual se va a aplicar. Dentro de los PROM más comúnmente utilizados en oftalmología encontramos al VFQ-25 (que es el más utilizado en las diferentes subespecialidades para evaluar calidad de vida) y el OSDI, que se ha popularizado como una buena herramienta en la evaluación de los pacientes con problemas de superficie ocular. Pero a veces puede ser necesario adaptar o incluso crear cuestionarios específicamente diseñados para una condición o estudio especial.

**Palabras clave:** cuestionarios, PROM, VFQ, OSDI, calidad de vida.

## Questionnaires: study tools in ophthalmology

### Abstract

Questionnaires have become a great tool in medicine, both in the field of care and in research, since they make it possible to obtain patient-reported outcome measures. They are generally referred to as PROMs (patient-reported outcome measures). They make it possible to know the patient's opinion on different aspects, but through the application of a specific methodology, they transform this "opinion" into a measurable parameter, which in turn becomes reproducible and comparable, whether for the same patient in different scenarios, or for comparing populations. But there are a series of characteristics that will make a questionnaire gain or lose scientific power. Something to consider, for example, are the socio-cultural conditions and the language of the population in which it will be applied. Among the PROMs most commonly used in ophthalmology, we find the VFQ-25 (which is the most commonly used in the different subspecialties to assess quality of life) and the OSDI, which has become popular as a good tool in the evaluation of patients with ocular surface problems. But sometimes, it may be necessary to adapt or even create questionnaires specifically designed for a special condition or study.

**Key words:** questionnaires, PROM, VFQ, OSDI, quality of life.

## Questionários: ferramentas de estudo em oftalmologia

### Resumo

Os questionários têm se tornado uma grande ferramenta na medicina, tanto na área assistencial quanto na pesquisa, pois permitem obter uma medida dos resultados relatados pelos pacientes. Eles são geralmente referidos como PROM (*patient-reported outcome measures*). Permitem conhecer a opinião do paciente sobre diferentes aspectos, mas ao aplicarem uma metodologia específica, transformam essa "opinião" num parâmetro mensurável, que por sua vez se torna reproduzível e comparável, seja para o mesmo paciente em diferentes cenários ou para comparação de populações. Mas

há uma série de características que farão um questionário ganhar ou perder poder científico. Algo a se considerar, por exemplo, são as condições socioculturais e o idioma da população na qual ele será aplicado. Entre os PROM mais utilizados em oftalmologia encontramos o VFQ-25 (que é o mais utilizado nas diferentes subespecialidades para avaliar a qualidade de vida) e o OSDI, que se popularizou como uma boa ferramenta na avaliação de pacientes com problemas oculares superficiais. Mas às vezes pode ser necessário adaptar ou mesmo criar questionários especificamente elaborados para uma condição ou estudo especial.

**Palavras-chave:** questionários, PROM, VFQ, OSDI, qualidade de vida.

## Introducción

Los cuestionarios son una buena herramienta para poder evaluar la opinión de los pacientes, pero siempre que esa información se convierta en medidas que representen resultados. A los datos así obtenidos, comunicados por los pacientes, los denominaremos de aquí en adelante como PROM (por sus siglas en inglés: *patient-reported outcome measures*). Estos pueden proporcionar información valiosa sobre el impacto de una enfermedad o tratamiento en la calidad de vida relacionada con la salud de un paciente. Resumidamente, nos permiten conocer la opinión del paciente sobre diferentes aspectos y, aunque esa opinión en sí sea subjetiva, si se trabaja de una forma metodológicamente adecuada, puede transformarse en otro parámetro más para evaluar un acto médico. De hecho, en los últimos años las medidas de resultados comunicados por los pacientes mediante PROM se están utilizando cada vez más en investigación y en ensayos clínicos para captar la eficacia de una intervención o tratamiento<sup>1</sup>.

Pero no está del todo claro si los PROM disponibles se han desarrollado siguiendo directrices exhaustivas y si, por lo tanto, son reproducibles. A su vez, existe una limitación secundaria que es la del idioma, ya que un PROM diseñado y validado en un idioma no necesariamente podrá ser igual de eficaz cuando simplemente se traduce a otra lengua. Son diferentes aspectos a evaluar.

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es realizar una revisión del tema donde se describirán conceptos básicos de los elementos que debe tener una herramienta PROM para ser adecuada metodológicamente y se revisarán los PROM que más frecuentemente se utilizan en oftalmología.

## Desarrollo

### **Definición y conceptos de PROM**

Un PROM es cualquier informe del estado de salud de un paciente que procede directamente de él, sin interpretación de su respuesta por parte de un clínico o cualquier otra persona. El resultado puede medirse en términos absolutos (por ejemplo, la gravedad de un síntoma, signo o estado de una enfermedad) o como el cambio de una medida anterior. En los ensayos clínicos se puede utilizar un instrumento PROM para medir el efecto de una intervención médica sobre uno o más conceptos (es decir, algo que se mide, como un síntoma o grupo de síntomas, los efectos sobre una función particular o grupo de funciones, o un grupo de síntomas o funciones que se muestran para medir la gravedad de un estado de salud).

En relación con el contenido en general que debemos tener en cuenta a la hora de elegir y utilizar algún PROM ya existente o en caso de diseñar uno nuevo o realizar una adaptación, la entidad reguladora *Food and Drug Administration* (FDA) de Estados Unidos determinó algunos puntos interesantes (tabla 1)<sup>2</sup>.

### **Relevancia de utilizar PROM en investigación clínica en la actualidad**

Los PROM son importantes para situar a los pacientes en el centro de la investigación clínica y la práctica clínica habitual<sup>3</sup>. Pueden utilizarse para hacer un seguimiento de la enfermedad desde el punto de vista del paciente y comprender la calidad de vida relacionada con la salud para saber si se ve afectada por sus intervenciones sanitarias y terapéuticas<sup>4</sup>. Los estudios también han demostrado que los PROM que se han desarrollado con el aporte de personas que padecen

**Tabla 1.** Contenido sugerido por la agencia reguladora FDA que debe tener un cuestionario para ser considerado una herramienta científica de reportes de pacientes (PROM).

Describir qué conceptos se miden
Número de ítems a evaluar
Marco conceptual donde se aplica el instrumento
Condición médica para el uso previsto
Población para la que está destinado
Método de recolección de datos
Modo de administración
Opciones de respuestas
Período de recuperación de datos
Puntuación de respuestas
Forma de ponderar resultados de ítems o dominios
Formato del PROM
Carga para el encuestado
Disponibilidad del PROM traducido o con su correspondiente adaptación cultural

la enfermedad son más sólidas y sensibles a los cambios que se producen con el paso del tiempo<sup>5</sup>.

### **PROM más utilizados actualmente en oftalmología**

En oftalmología existen varios PROM centrados en el impacto de la discapacidad visual debido a una afección (por ejemplo, glaucoma, retinopatía, cataratas) o el seguimiento de los resultados de la cirugía refractiva (cirugía de córnea o cristalino) y la rehabilitación de baja visión<sup>6</sup>. Sin embargo, existe incertidumbre sobre la calidad psicométrica de los PROM disponibles. De hecho, por ejemplo en el campo del ojo seco y de las enfermedades de la superficie ocular, no está claro si los PROM disponibles se desarrollaron siguiendo las directrices como las publicadas por la FDA<sup>2</sup>.

A continuación analizaremos algunos PROM y sus ámbitos de aplicación en relación con la

oftalmología. Sólo a modo de ejemplo tomaremos uno sobre calidad de vida y otro de ojo seco.

## 1. VFQ-25

Comenzaremos analizando en primer lugar una herramienta que fue diseñada específicamente para oftalmología, ampliamente utilizada en diferentes subespecialidades oftalmológicas para evaluar la calidad de vida de un paciente. Se llama en inglés *25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire*, pero es conocido popularmente por sus siglas: VFQ-25<sup>7</sup>. Este cuestionario es en realidad una versión corta y mejorada de otro desarrollado anteriormente que contenía 51 preguntas: el *51-item Field Test Version of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire* (NEI-VFQ)<sup>8</sup>.

El VFQ-25 es un cuestionario que, como su nombre lo indica, consta de 25 preguntas diseñadas para medir la función visual, y que al ser particularmente sencillo y simple de aplicar, se ha vuelto una herramienta muy utilizada en todo el mundo.

El National Eye Institute (NEI) patrocinó el desarrollo del VFQ-25 con el fin de crear un estudio que midiera las dimensiones del estado de salud orientado a la visión y que fuera autoevaluable, primordial para personas que tienen enfermedades oculares crónicas. El estudio mide la influencia de invalidez visual y los síntomas visuales en los dominios de la salud física y mental de la población, además de dominios orientados a las tareas relacionadas con el funcionamiento visual diario. Recoge los problemas que involucran a la visión o sentimientos que tiene el paciente sobre su condición de visión<sup>9</sup>. La escala VFQ-25 contiene una variedad de ítems o elementos muy similares a los encontrados en otras medidas de calidad de vida orientadas a la visión; expande el rango de actividades para medir el impacto de las patologías oculares sobre dominios más amplios de salud, así como de bienestar emocional y funcionamiento social. Las patologías oculares serias que conducen a la pérdida irreversible de la visión tienden a impactar las dimensiones de la vida de la persona, más allá de simples tareas

como el conducir o leer el periódico; asimismo, al preservar la visión, muchas intervenciones exitosas impactarán también la vida de la persona. Especialmente en estas situaciones se debe considerar el uso de la NEI VFQ-25<sup>10</sup>.

Mangione y colaboradores desarrollaron la escala del VFQ-25, que como hemos comentado anteriormente, las propiedades psicométricas evaluadas provienen de una versión previa de 51 ítems y concluyeron que la confiabilidad y la validez de la versión larga se mantienen en la versión corta<sup>7</sup>. Este formulario ha sido traducido y validado en varios idiomas y la versión en español para la población mexicano-americana está disponible desde la University of California, Los Ángeles (UCLA) y RAND Health Corporation (del inglés, *Research AND Development*)<sup>11</sup>. La mayoría de estas escalas se desarrollaron en países de habla inglesa, lo que genera una serie de inconvenientes cuando se van a utilizar en países con lenguas o culturas diferentes y con un ajuste lingüístico que supone la traducción; por eso es importante la validación de la escala. Su formato disponible en español se divide en 4 subescalas: función visual, dificultad con las actividades, manejar un coche y respuesta a problemas de la vista. Consiste en una base de 23 preguntas (cada una con cinco o seis niveles de respuesta y rangos de puntuación) dirigidas a la visión, que representan once dominios, elementos o ítems relacionados con la salud: 1) visión general, 2) dolor ocular, 3) actividades de cerca, 4) actividades a distancia, 5) funcionamiento social, 6) salud mental, 7) dificultades de rol o limitaciones, 8) dependencia, 9) conducción, 10) visión del color y 11) visión periférica. Toma aproximadamente 10-15 minutos para responder la encuesta en formato de entrevista usando papel y lápiz en cualquiera de las dos formas de aplicar: responder la encuesta por el paciente mismo o por medio de un entrevistador.

El cuestionario en español excluye del algoritmo de puntaje la pregunta de calificación de la salud general y una de las preguntas extra de conducir; por eso se aplican 23 preguntas. Existen elementos opcionales: son una serie de preguntas adicionales que los usuarios pueden añadir a una subescala específica, lo cual es útil si ese ítem

representa el estudio principal de la condición en estudio<sup>11-12</sup>. Los ítems tienen varias preguntas que se promedian, excepto el relacionado con la visión general, la visión de colores y la visión periférica, que tienen solo una pregunta. Las preguntas tienen 5 o 6 niveles de respuestas. Cada dominio recibe una evaluación de 0 a 100; la evaluación alta representa un buen funcionamiento. Posteriormente existe un valor general resultante de la suma de todos los ítems, dividido por la cantidad de los que fueron respondidos, que da un puntaje igualmente de 0-100 para expresar el funcionamiento visual, donde 0 es el más bajo y 100 el mejor posible. Ejemplo: un puntaje de 50 representa el 50% del puntaje más alto permisible. Los ítems que se dejan en blanco (los datos faltantes) no se toman en cuenta al calcular las puntuaciones de la escala<sup>7,11</sup>. Otro aspecto importante a considerar es la confiabilidad test-retest; es decir, que sea reproducible, que mantenga un resultado similar en la medición cuando se aplica en diferentes momentos, mientras permanece estable la condición que se mide<sup>11</sup>.

Las preguntas 1 a 3 responden al funcionamiento visual. En la sección de dificultad con actividades se encuentran las preguntas 4 a 13, *manejar coche*; la pregunta 14 con sus incisivos y de la 15 a la 23 son las que corresponden a la sección problemas de la vista. La versión en español de la escala NEI VFQ-25 está disponible actualmente y ha sido validada en una gran parte de la población latina. Pero para la elección de estos cuestionarios hay que tener en cuenta factores como la edad y el nivel sociocultural de la población en la que se aplicarán. El idioma y la aculturación están íntimamente conectados.

## 2. OSDI

El *Ocular Surface Disease Index*, conocido por sus siglas OSDI, es un PROM basado en preguntas orientadas a detectar y graduar la afectación de la superficie ocular en el contexto de la vida de una persona<sup>13</sup> y fue desarrollado por el laboratorio Allergan Inc. (Irvine, Estados Unidos) basándose en investigaciones internas derivadas de la experiencia de pacientes y médicos. La versión

original del OSDI, publicada en 1997, constaba de 40 ítems sobre molestias oculares, tareas visuales y desencadenantes ambientales<sup>14</sup>, pero luego se redujo a una versión de 12 ítems —que es la actual— donde se evalúa el dolor ocular debido a los problemas de superficie ocular, en especial los síndromes de ojo seco y también su relación con la función visual<sup>13,15</sup>.

El OSDI de 12 ítems tiene 3 dominios o subescalas de interés:

- síntomas relacionados con la visión (6 preguntas)
- síntomas oculares (3 preguntas)
- desencadenantes ambientales (3 preguntas).

El cuestionario se diseñó para distinguir entre pacientes sanos y pacientes con enfermedad de ojo seco. La escala de respuestas es de cinco puntos, que va desde “Ninguna vez” (ningún punto) a “Todo el tiempo” (cuatro puntos) (se selecciona N/A cuando la pregunta no es aplicable). La puntuación total de la OSDI oscila entre 0 y 100 puntos y se obtiene multiplicando la puntuación total de todas las preguntas por 25 y dividiendo el resultado por el número de respuestas válidas. Utilizando este método se puede obtener una puntuación máxima de 100 puntos por subescala. La puntuación total está positivamente correlacionada con la gravedad de la enfermedad de ojo seco y el impacto en las actividades de la vida diaria.

La puntuación total del OSDI puede utilizarse para clasificar los síntomas de ojo seco del encuestado como:

- normales (0-12 puntos)
- leves (13-22 puntos)
- moderados (23-32 puntos)
- graves (33-100 puntos)

## Discusión

Como hemos observado, los PROM pueden ser una excelente herramienta —muy necesaria en la actualidad— para revalorizar el rol del paciente en investigación, otorgándole un “puntaje/valor” a su opinión mediante un respaldo metodológico. Pero no siempre es así con todos los PROM y esto plantea problemas cuando se

utilizan para evaluar los resultados de nuevos dispositivos o terapias en los que la percepción del paciente sobre su enfermedad y los beneficios del tratamiento son fundamentales para el éxito de la tecnología adoptada. Por eso, a la hora de identificar las mejores PROM para su uso en la práctica clínica o en la investigación, es necesario evaluar las propiedades psicométricas de las PROM disponibles. En el presente trabajo hemos elegido dos cuestionarios para describirlos, ya que han sido utilizados y ampliamente validados en la comunidad científica, como veremos a continuación.

El VFQ-25 es uno de los PROM más utilizados en oftalmología<sup>16</sup> y, a diferencia del OSDI que se utiliza principalmente en superficie ocular, el VFQ-25, si bien se utiliza en el área de “córnea y enfermedades de la superficie ocular”, también se usa para evaluar la calidad de vida de pacientes en diferentes subespecialidades tales como retina, glaucoma, cataratas, baja visión, oculoplastia, neurooftalmología, estrabismo, uveítis y otros<sup>17-25</sup>. Es que el VFQ-25 ayuda al médico a incluir la opinión del paciente en relación con el efecto de una intervención, un tratamiento o un procedimiento, ya sea en el área asistencial o en la investigación clínica.

En relación al OSDI, hay diferentes revisiones sistemáticas que lo han posicionado como la herramienta más confiable desde un aspecto metodológico, aunque nada es perfecto. Este cuestionario fue desarrollado originalmente en inglés con posteriores traducciones y validaciones a diferentes idiomas (portugués<sup>26</sup>, español<sup>27</sup>, farsi<sup>28</sup>, bahasa<sup>29</sup>, chino<sup>30</sup>, filipino<sup>31</sup> y japonés<sup>32</sup>). Sin embargo, con el uso de las versiones traducidas y la interpretación de sus resultados hay que tener cuidado, ya que los valores de corte para establecer diagnóstico de enfermedad de la superficie ocular difieren según el idioma; por ejemplo con un umbral de 27,2 y 36,2 puntos en las versiones china y japonesa, respectivamente<sup>33-35</sup>. El OSDI tiene buena validez concurrente, consistencia interna y fiabilidad test-retest, que son mediciones metodológicas que se realizan para conocer la fortaleza de los PROM. Asimismo, estudios anteriores han informado de buenas correlaciones entre el OSDI y otros cuestionarios, incluido

el cuestionario McMonnies (coeficiente de correlación de Spearman,  $r = 0,52-0,67$ ,  $p < 0,001$ ), el cuestionario de ojo seco (DEQ) (coeficiente de correlación de Spearman,  $r = 0,76$ ,  $p < 0,05$ ), 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI VFQ-25) coeficiente de correlación de Spearman,  $r = 0,55-0,77$ ,  $p < 0,001$ ), el “Ocular Comfort Index” (coeficiente de correlación de Spearman,  $r = 0,68-0,78$ ,  $p < 0,001$ ) y el PROM llamado “evaluación subjetiva de los síntomas de sequedad (SESoD) (coeficiente de correlación de Spearman,  $r = 0,75$ ,  $p < 0,05$ )<sup>36-37</sup>.

La validez clínica depende de la población y del diseño del estudio; por lo tanto, los resultados varían de un estudio a otro. Sin embargo, el OSDI no tiene correlación con los parámetros clínicos o tiene una correlación muy leve<sup>36,38</sup>, aunque puede utilizarse para el diagnóstico de enfermedad de superficie ocular y la evaluación de calidad de vida en pacientes con ojo seco y comorbilidades, incluidos glaucoma y el asma bronquial<sup>39-40</sup>. De hecho, recientemente Inomata y colaboradores validaron un cuestionario OSDI basado en una aplicación para *smartphone* derivada del cuestionario en papel<sup>40</sup>. El OSDI tiene la limitación de que no aborda todos los síntomas del ojo seco, incluida la sensación de cuerpo extraño<sup>41</sup>. Un estudio en el que se empleó el análisis de Rasch informó que la división de los ítems de respuesta en cuatro categorías, combinando “la mitad de las veces” y “la mayoría de las veces”, podría dar lugar a umbrales más altos e intervalos mejorados en cada categoría<sup>42</sup>.

## Conclusiones

El uso de PROM se ha vuelto una herramienta más para evaluar a los pacientes en oftalmología. La utilización de cuestionarios validados, como por ejemplo el VFQ-25 o el OSDI, son de gran utilidad clínica ya que a su vez permiten que el médico conozca la opinión del paciente pero de modo científico. Sin embargo, no hay en realidad una única herramienta PROM que se ajuste a las necesidades de todas las subespecialidades ni tampoco a las diferencias socio-culturales, regionales e idiomáticas. Por eso resulta importante

conocer este tema y de esa forma poder seleccionar, adaptar o crear el PROM más adecuado a la población que se desee evaluar, considerando cuál es el propósito (si meramente se trata de un interés clínico o también para realizar alguna investigación). Finalmente, el concepto más relevante es que la opinión del paciente cuenta y eso es algo que científicamente se considera un valor agregado y altamente relevante, más allá de las mediciones biológicas y objetivas que se puedan obtener mediante modernos test y métodos de diagnóstico complementarios.

## Referencias

1. Mercieca-Bebber R, King MT *et al.* The importance of patient-reported outcomes in clinical trials and strategies for future optimization. *Patient Relat Outcome Meas* 2018; 9: 353-367.
2. U.S. Department of Health and Human Services FDA Center for Drug Evaluation and Research; U.S. Department of Health and Human Services FDA Center for Biologics Evaluation and Research; U.S. Department of Health and Human Services FDA Center for Devices and Radiological Health. Guidance for industry: patient-reported outcome measures: use in medical product development to support labeling claims: draft guidance. *Health Qual Life Outcomes* 2006; 4: 79.
3. Wilson R. Patient led PROMs must take centre stage in cancer research. *Research Involvement and Engagement* 2018; 4: 7.
4. Wu AW, Snyder C. Getting ready for patient-reported outcomes measures (PROMs) in clinical practice. *Health Pap* 2011; 11: 48-53.
5. Patrick DL, Burke LB, Gwaltney CJ *et al.* Content validity: establishing and reporting the evidence in newly developed patient-reported outcomes (PRO) instruments for medical product evaluation: ISPOR PRO good research practices task force report: part 1: eliciting concepts for a new PRO instrument. *Value Health* 2011; 14: 967-977.
6. Braithwaite T, Calvert M, Gray A *et al.* The use of patient-reported outcome research in modern ophthalmology: impact on clinical trials and routine clinical practice. *Patient Relat Outcome Meas* 2019; 10: 9-24.
7. Mangione CM, Lee PP, National Eye Institute Visual Function Questionnaire Field Test Investigators *et al.* Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol* 2001; 119: 1050-1058.
8. Mangione CM, Lee PP, Pitts J *et al.* Psychometric properties of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ). NEI-VFQ Field Test Investigators. *Arch Ophthalmol* 1998; 116: 1496-1504.
9. Cole SR, Beck RW, Moke PS *et al.* The National Eye Institute Visual Function Questionnaire: experience of the ONTT. Optic Neuritis Treatment Trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000; 41: 1017-1021.
10. Gómez AL, Correa OI, Rodríguez V. Validación transcultural de la escala NEI VFQ-25 para la medición de la calidad de vida del paciente con alteraciones oculares en el Hospital Simón Bolívar. *Rev Soc Colomb Oftalmol* 2013; 46: 33-53.
11. Rand Health Care. *Visual Function Questionnaire (VFQ-25)*. Santa Mónica, California: RAND Corporation, 1994-. Disponible en: [http://www.rand.org/health/surveys\\_tools/vfq.html](http://www.rand.org/health/surveys_tools/vfq.html)
12. Mangione CM. *NEI VFQ-25 scoring algorithm*. Rockville: National Eye Institute, 2000. Disponible en: [https://www.nei.nih.gov/sites/default/files/2019-06/manual\\_cm2000.pdf](https://www.nei.nih.gov/sites/default/files/2019-06/manual_cm2000.pdf)
13. Schiffman RM, Christianson MD, Jacobsen G *et al.* Reliability and validity of the Ocular Surface Disease Index. *Arch Ophthalmol* 2000; 118: 615-621.
14. Walt J, Rowe M, Stern K. Evaluating the functional impact of dry eye: the Ocular Surface Disease Index. *Drug Inf J* 1997; 31: 1436.
15. Ozcura F, Aydin S, Helvacı MR. Ocular surface disease index for the diagnosis of dry eye syndrome. *Ocul Immunol Inflamm* 2007; 15: 389-393.
16. Braithwaite T, Calvert M, Gray A *et al.* The use of patient-reported outcome research in modern ophthalmology: impact on clinical trials and routine clinical practice. *Patient Relat Outcome Meas* 2019; 10: 9-24.

17. Raphael BA, Galetta KM, Jacobs DA *et al.* Validation and test characteristics of a 10-item neuro-ophthalmic supplement to the NEI-VFQ-25. *Am J Ophthalmol* 2006; 142: 1026-1035.
18. Kotecha A, Feuer WJ, Tube Versus Trabeculectomy Study Group *et al.* Quality of life in the tube versus trabeculectomy study. *Am J Ophthalmol* 2017; 176: 228-235.
19. King AJ, Fernie G, Azuara-Blanco A *et al.* Treatment of advanced glaucoma study: a multicentre randomised controlled trial comparing primary medical treatment with primary trabeculectomy for people with newly diagnosed advanced glaucoma-study protocol. *Br J Ophthalmol* 2018; 102: 922-928.
20. Matsuoka Y, Tanito M, Takai Y *et al.* Visual function and vision-related quality of life after vitrectomy for epiretinal membranes: a 12-month follow-up study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012; 53: 3054-3058.
21. Samuelson TW, Singh IP, Williamson BK *et al.* quality of life in primary open-angle glaucoma and cataract: an analysis of VFQ-25 and OSDI from the iStent inject® pivotal trial. *Am J Ophthalmol* 2021; 229: 220-229.
22. Kirwan C, Lanigan B, O'Keefe M. Vision-related quality of life assessment using the NEI-VFQ-25 in adolescents and young adults with a history of congenital cataract. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2012; 49: 26-31.
23. Eser-Öztürk H, Yeter V, Karabekiroğlu A, Süllü Y. The effect of vision-related quality of life on depression and anxiety in patients with Behçet uveitis. *Turk J Ophthalmol* 2021; 51: 358-364.
24. Bertrand PJ, Jamilloux Y, Kodjikian L *et al.* Quality of life in patients with uveitis: data from the ULISSE study (Uveitis: clinical and medico-economic evaluation of a standardised strategy for the etiological diagnosis). *Br J Ophthalmol* 2021; 105: 935-940.
25. Fujiiike K, Mizuno Y, Strabismus Surgery Study Group *et al.* Quality of life and cost-utility assessment after strabismus surgery in adults. *Jpn J Ophthalmol* 2011; 55: 268-276.
26. Prigol AM, Tenório MB, Matschinske R *et al.* Tradução e validação do índice da doença da superfície ocular para a língua portuguesa. *Arq Bras Ophthalmol* 2012; 75: 24-28.
27. Beltrán F, Ramos Betancourt N, Martínez J *et al.*, Mexican Ocular Surface Disease Study Group. Transcultural validation of Ocular Surface Disease Index (OSDI) questionnaire for Mexican population. *Investig Ophthalmol Vis Sci* 2013, 54: 6050.
28. Pakdel F, Gohari MR, Jazayeri AS *et al.* Validation of farsi translation of the Ocular Surface Disease Index. *J Ophthalmic Vis Res* 2017; 12: 301-304.
29. Rahman AAA, Badarudin NE, Azemin MZC, Arin AE. Development of a Bahasa Melayu version of Ocular Surface Disease Index (OSDI). *Int J Allied Health Sci* 2017; 1.
30. Lu F, Tao A, Hu Y *et al.* Evaluation of reliability and validity of three common dry eye questionnaires in Chinese. *J Ophthalmol* 2018; 2018: 2401213.
31. Frances M, Roa-Lingad RLBS. Cross-cultural adaptation and reliability of a Filipino dry eye screening questionnaire. *Philipp J Ophthalmol* 2018; 43: 65-71.
32. Midorikawa-Inomata A, Inomata T, Nojiri S *et al.* Reliability and validity of the Japanese version of the Ocular Surface Disease Index for dry eye disease. *BMJ Open* 2019; 9: e033940.
33. Zhao H, Liu Z, Yang W *et al.* [Development and assessment of a dry eye questionnaire applicable to the Chinese population]. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2015; 51: 647-654.
34. Simpson TL, Situ P, Jones LW, Fonn D. Dry eye symptoms assessed by four questionnaires. *Optom Vis Sci* 2008; 85: 692-699.
35. Vitale S, Goodman LA, Reed GF, Smith JA. Comparison of the NEI-VFQ and OSDI questionnaires in patients with Sjögren's syndrome-related dry eye. *Health Qual Life Outcomes* 2004; 2: 44.
36. Chalmers RL, Begley CG, Caffery B. Validation of the 5-Item Dry Eye Questionnaire (DEQ-5): discrimination across self-assessed severity and aqueous tear deficient dry eye diagnoses. *Cont Lens Anterior Eye* 2010; 33: 55-60.
37. Okumura Y, Inomata T, Iwata N *et al.* A review of dry eye questionnaires: measuring patient-reported outcomes and health-related quality of life. *Diagnostics (Basel)* 2020; 10: 559.

38. Recchioni A, Aiyegbusi OL, Cruz-Rivera S *et al.* A systematic review assessing the quality of patient reported outcomes measures in dry eye diseases. *PLoS One* 2021; 16: e0253857.
39. Gomes JAP, Santo RM. The impact of dry eye disease treatment on patient satisfaction and quality of life: a review. *Ocul Surf* 2019; 17: 9-19.
40. Inomata T, Nakamura M, Iwagami M *et al.* Risk factors for severe dry eye disease: crowdsourced re- search using DryEyeRhythm. *Ophthalmology* 2019, 126: 766-768.
41. Rossi GCM, Tinelli C, Pasinetti GM *et al.* Dry eye syndrome-related quality of life in glaucoma patients. *Eur J Ophthalmol* 2009; 19: 572-579.
42. Dougherty BE, Nichols JJ, Nichols KK. Rasch analysis of the Ocular Surface Disease Index (OSDI). *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52: 8630-8635.

# Factores de riesgo en la miopía escolar

María Marta Galán<sup>a</sup>, Rafael Iribarren<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Nueva Clínica del Niño de La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina.

<sup>b</sup> Consultorio Dres. Iribarren, Buenos Aires, Argentina.

**Recibido:** 20 de agosto de 2022.

**Aprobado:** 15 de diciembre de 2022.

## Autor corresponsal

Dra. María Marta Galán

Nueva Clínica del Niño de La Plata

Calle 63, no. 763

(B1904 AKG) La Plata (prov. de Buenos Aires)

Argentina

+54 221 451-1031

mariamartagalan66@gmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)

2023; 16(1): e15-e22.

## Conflictos de interés

Ninguno para ambos autores.

## SopORTE financiero

Ninguno

## Resumen

**Introducción:** El objetivo de este estudio fue evaluar la miopía y sus factores de riesgo en los pacientes pediátricos.

**Métodos:** Este fue un estudio de corte observacional acerca de los factores de riesgo de la miopía escolar en niños examinados en la ciudad de La Plata, Argentina. Se realizó refracción bajo cicloplejía en un grupo de niños miopes y otro de controles normales. Se entregó al adulto acompañante un cuestionario con preguntas sobre antecedentes familiares, horas de exposición semanal en ambientes exteriores y horas diarias de trabajo de cerca y/o pantallas.

**Resultados:** En total se estudiaron 166 pacientes con una edad media de  $8,6 \pm 2,9$  años y de los cuales 94 (56,6%) fueron niñas. La muestra tuvo 97 niños miopes (58,4%) y 69 infantes no-miopes (41,6%). El equivalente esférico fue similar en ambos ojos, siendo de  $-1,64 \pm 1,16$  dioptrías en el ojo derecho de los niños miopes y de  $+0,83 \pm 0,27$  dioptrías en los no-miopes. Hubo diferencias significativas en los antecedentes ya que solo el 26,1% de los controles tuvo antecedentes parentales de miopía y el 64,6% de los niños miopes los tuvo ( $p < 0,001$ ). También hubo diferencias significativas en la cantidad de horas al aire libre que pasaban los niños de ambos grupos ( $p < 0,01$ ) pero no en la cantidad de horas por día que lo hacían usando el celular ( $p = 0,75$ ).

**Conclusiones:** En esta muestra de pacientes oftalmopediátricos de nuestro medio se aprecian los mismos factores de riesgo modificable descritos en la literatura haciendo posible la prevención de la miopía.

**Palabras clave:** miopía, factores de riesgo, historia familiar, aire libre, lectura.

## Risk factors in school myopia

### Abstract

**Introduction:** The aim of this study was to evaluate myopia and its risk factors in pediatric patients.

**Methods:** This was an observational study of risk factors for school myopia in children examined in the city of La Plata, Argentina. Refraction was performed under cycloplegia in a group of myopic children and in a group of normal controls. The accompanying adult was given a questionnaire with questions on family history, hours of weekly exposure to outdoor environments and daily hours of near work and/or screens.

**Results:** A total of 166 patients with a mean age of  $8.6 \pm 2.9$  years were studied, of whom 94 (56.6%) were girls. The sample had 97 myopic children (58.4%) and 69 non-myopic children (41.6%). The spherical equivalent was similar in both eyes, being  $-1.64 \pm 1.16$  dioptres in the right eye of myopic children and  $+0.83 \pm 0.27$  dioptres in non-myopic children. There were significant differences in history as only 26.1% of the controls had a parental history of myopia and 64.6% of the myopic children did ( $p < 0.001$ ). There were also significant differences in the number of hours spent outdoors by children in both groups ( $p < 0.01$ ) but not in the number of hours per day spent using a mobile phone ( $p = 0.75$ ).

**Conclusions:** In this sample of ophthalmopediatric patients in our environment, same modifiable risk factors described in the literature can be seen, making myopia prevention possible.

**Key words:** myopia, risk factors, family history, outdoor, reading.

## Fatores de risco na miopia escolar

### Resumo

**Introdução:** O objetivo deste estudo foi avaliar a miopia e seus fatores de risco em pacientes pediátricos.

**Métodos:** Este foi um estudo observacional sobre os fatores de risco para miopia escolar em crianças examinadas na cidade de La Plata, Argentina. A

refração sob cicloplegia foi realizada em um grupo de crianças míopes e outro grupo de controles normais. O adulto acompanhante recebeu um questionário com perguntas sobre histórico familiar, horas semanais de exposição ao ar livre e horas diárias de trabalho próximo e/ou telas.

**Resultados:** Foram estudados 166 pacientes com média de idade de  $8,6 \pm 2,9$  anos, dos quais 94 (56,6%) eram meninas. A amostra contou com 97 crianças míopes (58,4%) e 69 crianças não míopes (41,6%). O equivalente esférico foi semelhante em ambos os olhos, sendo  $-1,64 \pm 1,16$  dioptrias no olho direito das crianças míopes e  $+0,83 \pm 0,27$  dioptrias nas crianças não míopes. Houve diferenças significativas na história, uma vez que apenas 26,1% dos controles tinham história parental de miopia e 64,6% das crianças míopes tinham ( $p < 0,001$ ). Também houve diferenças significativas no número de horas passadas ao ar livre que as crianças de ambos os grupos ( $p < 0,01$ ), mas não no número de horas por dia que passaram a utilizar o telemóvel ( $p = 0,75$ ).

**Conclusões:** Nesta amostra de pacientes oftalmológicos pediátricos de nosso meio, observam-se os mesmos fatores de risco modificáveis descritos na literatura, possibilitando a prevenção da miopia.

**Palavras-chave:** miopia, fatores de risco, história familiar, ar puro, leitura.

## Introducción

La prevalencia de la miopía ha aumentado en los últimos años en todo el mundo y su prevalencia supera el 85% en algunos grupos altamente educados como el de los jóvenes universitarios del sudeste asiático<sup>1</sup>. En consonancia con ese escenario, ha habido un aumento en la prevalencia de alta miopía<sup>2-3</sup>. Este es un problema crucial de salud pública debido a su asociación con un mayor riesgo de enfermedades oculares incluidas la degeneración retinal, el desprendimiento de retina, el glaucoma y la catarata, muchas de las cuales conducen a discapacidad visual y ceguera<sup>4</sup>. Por lo tanto, es importante identificar los posibles riesgos y factores preventivos en el desarrollo de la miopía de inicio temprano que es la que lleva a alta miopía<sup>5-6</sup>. Se han descubierto varios factores

para explicar el desarrollo de la miopía<sup>7</sup>. Aparte de la genética<sup>8</sup>, el medio ambiente es decisivo<sup>2, 6, 9</sup>. Los estudios en poblaciones con antecedentes genéticos muy similares que crecieron en diferentes entornos han demostrado que aquellos que lo hacen en comunidades rurales tienen una menor prevalencia e incidencia<sup>10</sup>. El rápido aumento de la prevalencia en algunas partes del mundo sugiere la influencia del cambiante entorno, tal como las presiones educativas y la urbanización, que podrían ser importantes para determinar los patrones actuales de aparición y progresión de la miopía escolar<sup>7, 11-12</sup>. Esas razones justifican el estudio de las condiciones medioambientales y conductuales para implementar los cambios posibles con el fin de mejorar el pronóstico alejado.

## Material y métodos

Este fue un estudio de corte, descriptivo y observacional acerca de los factores de riesgo de la miopía escolar en los niños examinados en Nueva Clínica del Niño, una institución privada polivalente de la ciudad de La Plata, Argentina. Se examinaron e incluyeron pacientes de 4 a 13 años de edad con diagnóstico de miopía según un equivalente esférico igual o mayor a -0,50 D en al menos un ojo en su primera consulta durante marzo de 2018 hasta marzo 2019. Se estudió paralelamente un grupo control de niños de la misma edad examinados con iguales procedimientos en el mismo período que concurren solicitando certificados escolares teniendo 20/20 de visión no corregida al examen oftalmológico y que fueron clasificados como “no miopes”. Se siguieron los principios de la declaración de Helsinki y, por lo tanto, se obtuvo el consentimiento informado verbal de los niños, de sus padres y la autorización del comité de ética de la institución involucrada señalándose que el estudio no implicaba intervención alguna sobre los pacientes sino que era puramente observacional. Se excluyeron pacientes con alteración de la motilidad ocular extrínseca, malformaciones oculares, prematuridad, tratamientos farmacológicos prolongados o con cuadros sindrómicos. El familiar acompañante completó un cuestionario autoadministrado en que se le hicie-

ron preguntas sobre los antecedentes familiares de miopía y los factores medioambientales.

Se registró edad, género, agudeza visual con cartel de optotipos Snellen (Rusner, Argentina), motilidad extrínseca con *cover test*, biomicroscopía con lámpara de hendidura (Haagh Strait 1000, Berna, Suiza), refracción bajo cicloplejía con autorrefractómetro portátil (Win2, Adaptica, Italia) y evaluación del fondo de ojo. La cicloplejía se obtiene con el procedimiento recomendado por la Academia Americana de Oftalmopediatría de 2 gotas en ambos de tropicamida o ciclopentolato al 1% administradas con 5 minutos de diferencia, y la medida de la refracción ciclopléjica de 30 a 45 minutos después de que se instila la primera gota. Se entregó al adulto acompañante un cuestionario en el que se incluían preguntas sobre antecedentes familiares (padre, madre, hermanos y abuelos miopes), horas de exposición semanal en ambientes exteriores, horas diarias de trabajo de cerca y/o pantallas excluyendo las que se utilicen para tareas escolares, extensión de la jornada educativa y localización de la vivienda ya fuera urbana o rural.

Los datos fueron volcados a una tabla de Excel y los análisis estadísticos se hicieron con el programa SPSS (versión 25, IBM, USA). Se estudiaron las medias y los desvíos estándar de las variables numéricas y los porcentajes de las variables discretas. Se presenta la estadística descriptiva de estas variables. También se realizaron pruebas de chi cuadrado y t Student test para estudiar las variables por grupos de miopía vs. no-miopía y por género. También se realizó una regresión logística binaria para ambos grupos refractivos con todas las variables independientes en estudio. Para la significación estadística se tomó como significativo un valor de  $p < 0.05$ .

## Resultados

En total se estudiaron 166 pacientes con una edad media de  $8,6 \pm 2,9$  años y de los cuales 94 (56,6%) fueron niñas. La muestra tuvo 97 niños miopes (58,4%) y 69 niños no-miopes (41,6%). No hubo diferencias significativas entre los medios de edades y los porcentajes de género de

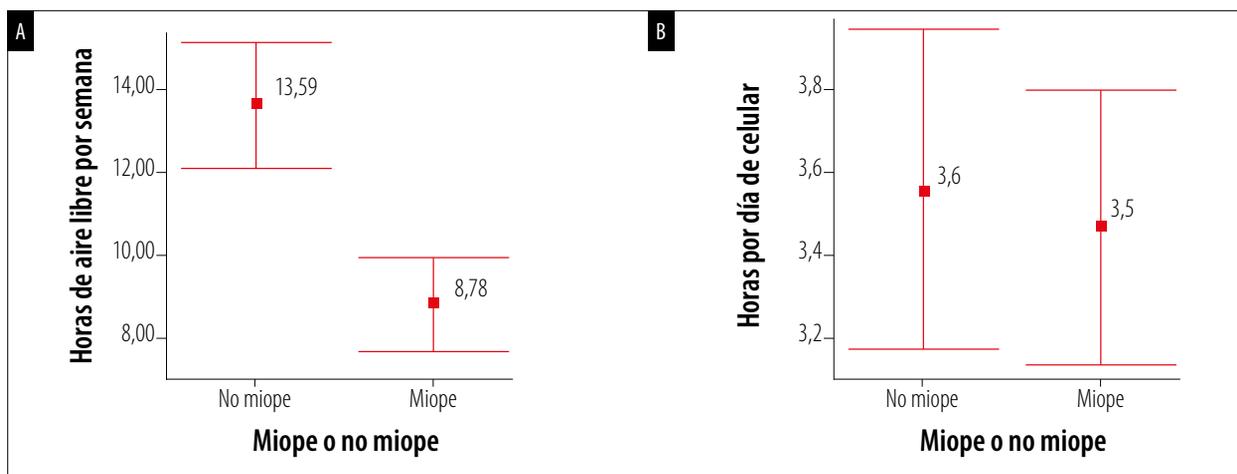


Figura 1. A) Horas de aire libre por semana por grupo miope y control. B) Horas de celular por día en el grupo miope y en el grupo control.

ambos grupos. El equivalente esférico fue similar en ambos ojos siendo de  $-1,64 \pm 1,16$  dioptrías en el ojo derecho de los niños miopes. El equivalente esférico de los niños no miopes fue de  $+0,83 \pm 0,27$  dioptrías. Solamente 9 niños (5,4%) eran de población rural, por lo que no se hizo análisis alguno respecto de esta variable. La jornada escolar fue simple de 4 horas por día en el 78,9% de los casos y doble en el resto. La encuesta refería que los niños pasaban  $10,8 \pm 6,4$  horas por semana al aire libre y  $3,5 \pm 1,6$  horas por día usando el celular o pantallas. No hubo diferencias significativas en el tiempo pasado con celulares ( $p=0,569$ ) o en el tiempo pasado al aire libre ( $p=0,468$ ) según la jornada escolar simple o doble. Hubo diferencias altamente significativas en los antecedentes de padre o madre miope, ya que solo el 26,1% de los controles tuvo algún antecedente parental de miopía y el 64,6% de los niños miopes tuvo uno o ambos progenitores miopes (chi cuadrado,  $p<0,001$ ). Esta misma variable fue de 75,7% de historia parental positiva en el grupo de 71 niños menores de 7 años, quienes tienen más riesgo de desarrollar alta miopía. Lo mismo sucedió respecto de los abuelos miopes donde se encontraron solo en 2,9% de los controles y en 38,1% de los niños afectados por miopía (chi cuadrado,  $p<0,001$ ). También hubo diferencias significativas en la cantidad de horas al aire libre

que pasaban los niños de ambos grupos refractivos (t Student,  $p<0,01$ ) pero no en la cantidad de horas por día que lo hacían usando el celular (t Student,  $p=0,75$ ) (fig. 1). Hubo diferencias por género en la cantidad de horas reportadas al aire libre (t Student,  $p<0,01$ ) pero no hubo diferencias en el uso del celular entre los dos géneros (t Student,  $p=0,55$ ) (fig. 2). Se realizó entonces una regresión logística binaria con los grupos miope vs. no-miope controlando por género y edad e incluyendo todas las variables en estudio. Los resultados se muestran en la tabla 1.

## Discusión

Se presenta aquí una serie de pacientes pediátricos miopes y emétopes, examinados en una institución privada de la ciudad de La Plata, centro urbano de la provincia de Buenos Aires. Se han medido en estos pacientes los factores de riesgo considerados en la bibliografía disponible y que están vinculados con la presentación de la miopía<sup>7, 14</sup>. Para definir al paciente miope se utilizó el valor del equivalente esférico que la OMS establece como igual o mayor de  $-0,50D$ , lo que permite la comparación con otros estudios epidemiológicos<sup>15</sup>. El primer factor hallado es la presencia de miopía en uno o ambos progenito-

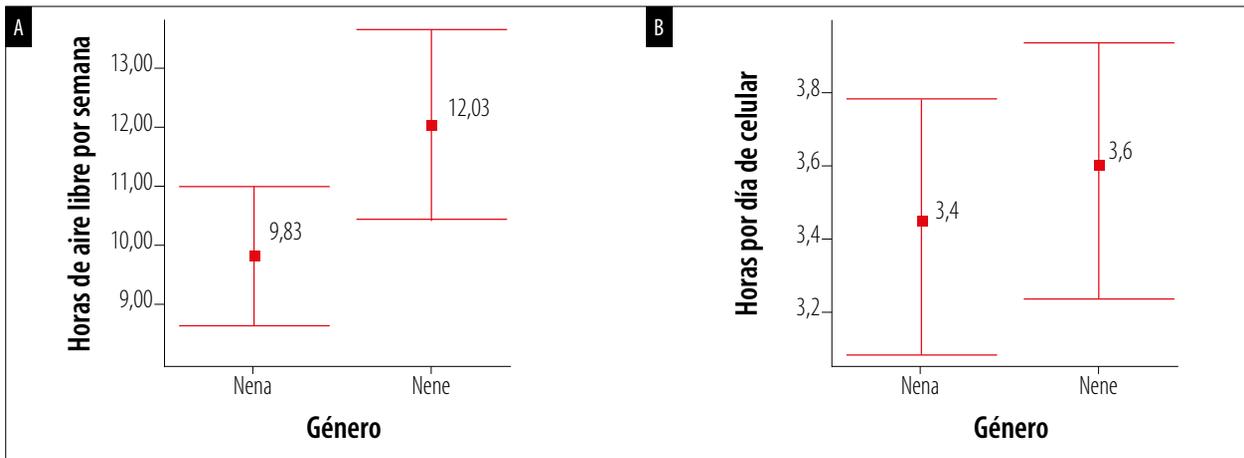


Figura 2. A) Horas de aire libre por semana según género y B) horas de celular por día por género.

Tabla 1. Porcentaje de sujetos según sus antecedentes familiares de miopía.

Variables	Miopes n=97	Controles n=69	p=
Edad (años)	8,06	9,00	0,067
Género (fem/masc) (n=)	57/40	37/32	0,758
Sin antecedentes parentales	(35,4%)	(73,9%)	<0,001
Con antecedentes parentales	(64,6%)	(26,1%)	<0,001
Abuelo/a miope	(38,1%)	(2,9%)	<0,001
Hermano/a miope	(16,5%)	(0,0%)	<0,001

Los valores de probabilidad corresponden a la regresión logística binaria.

res<sup>7-8</sup>. Al igual que lo establecido por Mutti en sus estudios seminales, el antecedente familiar es el de mayor relevancia para calcular el riesgo<sup>16-17</sup>. En nuestros pacientes se obtienen resultados que nos permiten confirmarlo. Hemos incluido datos de los abuelos que muestran la misma tendencia.

La historia familiar representa tanto los genes heredados como la exposición a factores medioambientales, pues se debe decir que la historia familiar también es la historia cultural de familias de profesionales que pasan poco tiempo al aire libre y realizan intensos trabajos de lectura. Estos últimos son los dos principales factores de riesgo implicados hoy en la miopía escolar<sup>7,18</sup>. En muchos trabajos de los últimos 10 años se halló

que más tiempo dedicado a actividades de visión cercana se asociaba con mayores probabilidades de miopía y que esas probabilidades aumentan en proporción a las horas de trabajo cercano según el reciente metaanálisis<sup>7,18-19</sup>. Por lo tanto, el desarrollo de herramientas tendientes a reducir el impacto del trabajo cercano sería importante para prevenir la miopía en los niños. Sobre todo teniendo en cuenta que en este grupo el uso de celulares o el tiempo pasado al aire libre no estarían vinculados con la extensión de la jornada escolar. En cambio, se nota que hay una diferencia en la exposición al aire libre según el género en esta muestra. Las niñas estaban dos horas menos por semana que los niños tanto en el caso de toda

la muestra como también en el grupo de los miopes ( $p < 0.01$ ) (fig. 2). Esto seguramente se debe a una diferencia cultural que las lleva a estar más adentro posiblemente para las tareas de la casa y para su protección, llevándolas a presentar una prevalencia mayor de miopía en muchos estudios de población<sup>20-22</sup>.

Además, es de notar que el dato clínico de un comienzo temprano entre los 6 y los 10 años de edad lleva a pensar en que hay muchos años por delante para la progresión de la miopía hasta llegar a valores patológicos al final de la adolescencia cuando finalmente se detiene la progresión<sup>5</sup>. En ese sentido el ejercicio de la oftalmopediatría que se enfoca en niños menores de 12 años es de relevancia, ya que atiende a los de mayor riesgo de miopía patológica en la vida adulta. Dado que la profesional actuante conocía en ese momento los tratamientos modernos incluyendo educación acerca del estilo de vida y los tratamientos con gotas de atropina diluida<sup>6,23</sup>, se les aconsejó a los pacientes luego del estudio por la posibilidad de detener el avance de la miopía.

El estudio concluyó en el mes de marzo de 2019, mucho antes del confinamiento y el aprendizaje en línea inducido por la pandemia de COVID-19. Nuestros pacientes, como todos los niños y adolescentes del mundo, debieron someterse al aislamiento preventivo al comenzar 2020 en el que fue uno de los más prolongados del planeta —en el caso de la Argentina<sup>24-25</sup>—, pues se extendió por 18 meses con escuela virtual en la ciudad de La Plata<sup>26</sup>. Muchos países han medido los efectos del confinamiento sobre la refracción de los pacientes miopes y algunos lo han hecho asociando a ésta con el promedio de tiempo de actividades al aire libre<sup>27-29</sup>. Estas observaciones permiten anticipar que esta tendencia a más miopía podría encontrarse en la población escolar global al retornar a la normalidad.

El que los niños de este estudio pasaran algo más de 10 horas por semana al aire libre (casi 2 horas por día) es un valor menor que el hallado en la población argentina de la ciudad de Buenos Aires, donde los niños de similar edad pasaban más de 20 horas por semana al aire libre<sup>30</sup>. La metodología usada en ambos trabajos puede explicar estas diferencias (ya que este último estu-

dio tuvo en cuenta los períodos al aire libre dentro de la escuela y en viaje). Aun así, estos extendidos tiempos al aire libre que pasan nuestros niños contrasta con las solo 2 horas por semana al aire libre de los niños chinos en Singapur donde la miopía se ha escalado<sup>31</sup>. Es posible que por esto en nuestros estudios locales la prevalencia de miopía sea una de las más bajas del mundo<sup>12, 32-37</sup>.

El factor modificable más eficiente y disponible para la prevención de la miopía y su progresión es el tiempo que los niños pasan al aire libre. El trazado urbano de la ciudad de La Plata —donde se desarrolló este estudio— permite que cualquier vivienda esté situada a 300 metros o menos de una plaza o un parque, pues hay uno cada 6 manzanas en cualquier sentido, por lo que se accede al aire libre sin mayores desplazamientos. De este modo se podría implementar una estrategia posible de prevención que debiera poner énfasis en los de menor edad y de familias con progenitores miopes. Este escenario nos lleva a afirmar que la prevención comienza con una familia bien informada y dispuesta a vigilar el tema comportamental.

## Conclusión

En conclusión, en el grupo de pacientes estudiados la presencia de miopía se asoció con los antecedentes familiares y los hábitos de vida al aire libre. La información adecuada acerca del manejo del estilo de vida que puede modificarse puede ser la herramienta más útil para la prevención de la miopía.

## Referencias

1. Sankaridurg P, Tahhan N, Kandel H *et al*. IMI impact of myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2021; 62: 2.
2. Jan C, Li L, Keay L *et al*. Prevention of myopia, China. *Bull World Health Organ* 2020; 98: 435-437.
3. Morgan IG, He M, Rose KA. Epidemic of pathologic myopia: what can laboratory studies and epidemiology tell us? *Retina* 2017; 37: 989-997.

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. Iribarren R, Cortinez MF, Chiappe JP. Age of first distance prescription and final myopic refractive error. *Ophthalmic Epidemiol* 2009; 16: 84-89.
6. Jonas JB, Ang M, Cho P *et al.* IMI prevention of myopia and its progression. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2021; 62: 6.
7. Morgan IG, Wu PC, Ostrin LA *et al.* IMI risk factors for myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2021; 62: 3.
8. Tedja MS, Haarman AEG, CREAM Consortium *et al.* IMI: myopia genetics report. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2019; 60: M89-M105.
9. Morgan IG, French AN, Ashby RS *et al.* The epidemics of myopia: aetiology and prevention. *Prog Retin Eye Res* 2018; 62: 134-149.
10. Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw SM. Myopia. *Lancet* 2012; 379: 1739-1748.
11. Morgan IG, Rose KA. Myopia and international educational performance. *Ophthalmic Physiol Opt* 2013; 33: 329-338.
12. Iribarren L, Iribarren R. Myopia and culture: social, environmental and educational changes after Western colonization. *J Clin Exp Ophthalmol* 2022; 13: 1000932.
13. American Academy of Ophthalmology. *Pediatric eye evaluations*. San Francisco: AAO, 2017 (Preferred practice pattern).
14. Williams KM, Bertelsen G, European Eye Epidemiology (E[3]) Consortium *et al.* Increasing prevalence of myopia in Europe and the impact of education. *Ophthalmology* 2015; 122: 1489-1497.
15. Flitcroft DI, He M, Jonas JB *et al.* IMI: defining and classifying myopia: a proposed set of standards for clinical and epidemiologic studies. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2019; 60: M20-M30.
16. Jones LA, Sinnott LT, Mutti DO *et al.* Parental history of myopia, sports and outdoor activities, and future myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007; 48: 3524-3532.
17. Zadnik K, Sinnott LT, Collaborative Longitudinal Evaluation of Ethnicity and Refractive Error (CLEERE) Study Group *et al.* Prediction of juvenile-onset myopia. *JAMA Ophthalmol* 2015; 133: 683-689.
18. Morgan IG WP, Ostrin LA, *et al.* IMI report on risk factors for myopia: from associations to causal mechanisms and preventive interventions. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2021; 62: article 3.
19. 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.
20. French AN, Morgan IG, Mitchell P, Rose KA. Patterns of myopigenic activities with age, gender and ethnicity in Sydney schoolchildren. *Ophthalmic Physiol Opt* 2013; 33: 318-328.
21. Twelker JD, Mitchell GL, CLEERE Study Group *et al.* Children's ocular components and age, gender, and ethnicity. *Optom Vis Sci* 2009; 86: 918-935.
22. Wojciechowski R, Congdon N, Anninger W, Broman AT. Age, gender, biometry, refractive error, and the anterior chamber angle among Alaskan eskimos. *Ophthalmology* 2003; 110: 365-375.
23. Wolffsohn JS, Flitcroft DI, Gifford KL *et al.* IMI: myopia control reports overview and introduction. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2019; 60: M1-M19.
24. Picotti C, Sánchez V, Fernández Irigaray L, Morgan IG, Iribarren R. Myopia progression in children during COVID-19 home confinement in Argentina. *Oftalmol Clin Exp* 2021; 14: 156-161.
25. Picotti C, Sanchez V, Fernandez Irigaray L *et al.* Rapid progression of myopia at onset during home confinement. *J AAPOS* 2022; 26: 65 e1-65.e4.
26. Arnold J, Caldera-Sánchez A, Garda P *et al.* América Latina tras el COVID-19: cómo impulsar una recuperación tan deseada. En: *ECOSCOPE* [blog]. OCDE, 2021. Disponible en: <https://oecdecoscope.blog/2021/05/31/america-latina-tras-el-covid-19-como-impulsar-una-recuperacion-tan-deseada/>
27. Aslan F, Sahinoglu-Keskek N. The effect of home education on myopia progression in children during the COVID-19 pandemic. *Eye (Lond)* 2022; 36: 1427-1432.

28. Liu J, Li B, Chen Q, Dang J. Student health implications of school closures during the COVID-19 pandemic: new evidence on the association of e-learning, outdoor exercise, and myopia. *Healthcare (Basel)* 2021; 9: 500.
29. Wang J, Li Y, Musch DC *et al.* Progression of myopia in school-aged children after COVID-19 home confinement. *JAMA Ophthalmol* 2021; 139: 293-300.
30. Fernández Irigaray L BA, Armesto A, Magonetto I, Szeps A, Iribarren LR, Iribarren R, Grzybowski A. Outdoor exposure in children from Buenos Aires province, Argentina. *Arch Soc Esp Ophthalmol* 2022; 97: 396-401.
31. Rose KA, Morgan IG, Smith W *et al.* Myopia, lifestyle, and schooling in students of Chinese ethnicity in Singapore and Sydney. *Arch Ophthalmol* 2008; 126: 527-530.
32. 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.
33. Kotlik C, Zaldivar R, Szeps A *et al.* Myopia and outdoor sports in university students of Mendoza, Argentina. *Oftalmol Clin Exp* 2021; 14: 96-101.
34. Magonetto I, Magonetto O, Magonetto A *et al.* Low prevalence of myopia in children from a rural population in Marcos Juárez, Argentina. *Oftalmol Clin Exp* 2022; 15: e31-e39.
35. Sánchez MV, Iribarren R, Latino SG *et al.* refractive errors survey in older adults in an Argentinean city. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52 (14): 2511.
36. Sánchez MV, Iribarren R, Latino SG *et al.* Prevalence of refractive errors in Villa María, Córdoba, Argentina. *Eye Science* 2016; 31: 68-77.
37. Zeman L, Danza R, Fejerman L, Iribarren R. Prevalence of high astigmatism in Salta province, Argentina. *Oftalmol Clin Exp* 2021; 14: 162-170.

# Estudio retrospectivo de queratoplastias realizadas en un hospital público de Montevideo, Uruguay

Federico Torres

*Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, Montevideo, Uruguay.*

**Recibido:** 31 de marzo de 2022.

**Aprobado:** 25 de enero de 2023.

## **Autor corresponsal**

Dr. Federico Torres

Av. Italia y Av. Dr. Américo Ricaldoni

11600 Montevideo, Uruguay

TE: +598 2487 1515

f\_torres7@outlook.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)

2023; 16(1): e23-e31.

## **Agradecimiento**

A la Dra. Elena Traversa, por su motivación y acompañamiento en la realización del presente estudio.

## **Resumen**

**Objetivo:** Describir características de los trasplantes de córnea realizados en un hospital público de la ciudad de Montevideo, Uruguay.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo donde se revisaron los casos de pacientes con trasplante de córnea realizados en el Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, de Montevideo (Uruguay), entre julio 2018 y mayo 2022 inclusive. En cada caso se registraron las indicaciones para la cirugía, el tiempo de espera para la queratoplastia desde el momento del diagnóstico y el tipo de técnica realizada.

**Resultados:** Se encontraron 56 queratoplastias realizadas. La edad media de los pacientes fue de  $58 \pm 19,63$  años (15-83) donde el 61% estaba integrado por hombres. En relación al motivo, 29 casos (51,8%) se realizaron con un fin óptico y 27 (48,2%) con un fin terapéutico/tectónico por urgencias. En relación a la etiología de procedimientos con finalidad óptica, el 37,9% fue por queratocono, 27,6% por queratitis herpética, 10,3% posmicrobiana (excluyendo virales), queratopatía bullosa pseudofáquica en el 6,9%, retrasplante 6,9% y a causa de leucoma corneal de etiología incierta, el 6,9%. El 43,9% estaba constituido por pacientes de Montevideo y el 56,1% procedente de otros puntos de Uruguay. El tiempo medio de espera hasta la cirugía fue de  $26,6 \pm 13,78$  meses (6-55) para los trasplantes con finalidad óptica.

**Conclusión:** De la totalidad de los procedimientos, casi la mitad fueron tectónicos, ocasionados principalmente por infecciones. El tiempo de espera para los procedimientos con finalidad óptica fue ligeramente superior a los 2 años.

**Palabras clave:** trasplante de córnea, epidemiología, queratocono, queratitis infecciosa, Uruguay.

## Retrospective study of keratoplasties performed in a public hospital in Montevideo, Uruguay

### Abstract

**Objective:** To describe the characteristics of corneal transplants performed in a public hospital in the city of Montevideo, Uruguay.

**Methods:** A retrospective study was designed where the cases of patients with corneal transplantation performed at the Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela in Montevideo (Uruguay) between July 2018 and May 2022 were reviewed. In each case, the indications for surgery, the waiting time for keratoplasty from the time of the diagnosis and the type of technique performed.

**Results:** We found 56 keratoplasties performed. The mean age of the patients was  $58 \pm 19.63$  years (15-83) where 61% were male. In relation to the reason, 29 cases (51.8%) were performed with an optical purpose and 27 (48.2%) with a therapeutic/tectonic purpose as an emergency. In relation to etiology of keratoplasties with optical purpose, 37.9% were due to keratoconus, 27.6% due to herpetic keratitis, 10.3% post-microbial (excluding viral), pseudophakic bullous keratopathy in 6.9%, retransplantation 6.9% and due to corneal leukoma of uncertain etiology 6.9%. The 43.9% were patients from Montevideo and 56.1% from other parts of Uruguay. For transplants with optical purposes, the mean waiting time for surgery was  $26.6 \pm 13.78$  months (6-55).

**Conclusion:** Of all the procedures, almost half were tectonic, mainly caused by infections. The waiting time for procedures with an optical purpose was slightly more than 2 years.

**Key words:** corneal transplantation, epidemiology, keratoconus, infectious keratitis, Uruguay.

## Estudo retrospectivo de ceratoplastias realizadas em um hospital público de Montevideu, Uruguai

### Resumo

**Objetivo:** Descrever as características dos transplantes de córnea realizados em um hospital público da cidade de Montevideu, Uruguai.

**Materiais e métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo onde foram revisados os casos de pacientes com transplantes de córnea realizados no Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, em Montevideu (Uruguai), entre julho de 2018 e maio de 2022 inclusive. Em cada caso, foram registradas as indicações da cirurgia, o tempo de espera da ceratoplastia desde o momento do diagnóstico e o tipo de técnica realizada.

**Resultados:** Foram encontradas 56 ceratoplastias realizadas. A média de idade dos pacientes foi de  $58 \pm 19,63$  anos (15-83), sendo 61% homens. Quanto ao motivo, 29 casos (51,8%) foram realizados para fins ópticos e 27 (48,2%) para fins terapêuticos/tectônicos para emergências. Em relação à etiologia dos procedimentos para fins ópticos, 37,9% foram por ceratocone, 27,6% por ceratite herpética, 10,3% pós-microbiana (excluindo viral), ceratopatia bolhosa pseudofácica em 6,9%, retransplante 6,9% e por leucoma de córnea de etiologia incerta, 6,9%. 43,9% eram de Montevideu e 56,1% de outras partes do Uruguai. O tempo médio de espera até a cirurgia foi de  $26,6 \pm 13,78$  meses (6-55) para transplantes para fins ópticos.

**Conclusão:** De todos os procedimentos, quase metade foram tectônicos, causados principalmente por infecções. O tempo de espera para procedimentos para fins ópticos foi ligeiramente superior a 2 anos.

**Palavras-chave:** transplante de córnea, epidemiologia, ceratocone, ceratite infecciosa, Uruguai.

### Introducción

Las enfermedades de la córnea son una de las principales causas de ceguera reversible a nivel mundial, estimándose alrededor de un 4%<sup>1-2</sup>. La queratoplastia es un procedimiento donde la córnea del paciente se reemplaza por una córnea donante. Es el trasplante de tejido que se realiza con mayor frecuencia en el mundo<sup>3</sup> y uno de los trasplantes con mejores resultados, ya que la córnea es normalmente avascular y tiene privilegio inmunitario<sup>4</sup>. Desde que en 1906 Eduard Zirm realizó la primera queratoplastia en humanos ha habido grandes avances<sup>5</sup>. En las últimas décadas surgen las queratoplastias lamelares,

destacando los aportes de Melles<sup>6-8</sup> y Terry<sup>9</sup> para las queratoplastias endoteliales —en las que se trasplanta sólo la parte interna de la córnea—, y de Anwar para las queratoplastias lamelares anteriores<sup>10</sup>, donde se trasplanta solo las capas externas de la córnea dejando las internas del tejido receptor. Más recientemente viene surgiendo la aplicación del láser femtosegundo en las queratoplastias<sup>11</sup>. En los últimos años se viene produciendo un cambio en las técnicas utilizadas en favor de las lamelares, siendo en 2011 por primera vez cuando la queratoplastia endotelial fue la que más se realizó por sobre la penetrante en Estados Unidos<sup>12</sup>.

Las principales indicaciones son el edema posquirugía de cataratas, la distrofia endotelial de Fuchs, el queratocono, la repetición del injerto, la queratitis microbiana, el traumatismo mecánico o químico, las degeneraciones o distrofias, las opacidades congénitas, entre otras<sup>13</sup>. Las queratoplastias se pueden clasificar en ópticas (para la rehabilitación visual) y en terapéuticas. La queratoplastia terapéutica es un procedimiento que se realiza con el propósito de restaurar la integridad estructural del globo ocular (queratoplastia tectónica) o para resolver una infección o inflamación que no responde a terapia médica convencional. En muchas ocasiones estas dos indicaciones están presentes. Generalmente es un procedimiento de urgencia. El fin visual es secundario, lo importante es mantener la integridad estructural y erradicar la infección. En general las terapéuticas se realizan de emergencia y, en lugares donde hay menor disponibilidad de tejido, no se usan tejidos frescos sino criopreservados o preservados en glicerol<sup>14</sup>.

En Uruguay el trasplante de córnea se comenzó a realizar en el año 1946<sup>15</sup>. El Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Células, Tejidos y Órganos (INDT) es la entidad nacional que provee los tejidos donantes para el trasplante de córneas, aunque existe la posibilidad de importación a bancos de órganos del exterior pero con un elevado costo. Con la instauración de la Ley 18.968 en 2012 se ha intentado aumentar la disponibilidad de órganos y tejidos para trasplante<sup>16</sup>. En el período de 2015-2019 inclusive se trasplantó un total de 835 córneas con un

promedio de 167 córneas por año<sup>17</sup>. Ese informe no especifica las patologías ni el tipo de cirugía realizada. Sin embargo, existe una dificultad para la accesibilidad a tejidos donantes. Un trabajo científico presentado por médicos del Instituto Nacional de trasplantes (INDT) en el 2021 refiere que existe una necesidad de mejorar la accesibilidad al tejido de córnea y disminuir el tiempo de espera, reportándose más de 650 uruguayos que están en espera de una córnea, y plantean mediante la presentación del proyecto PROVER una forma para optimizar la extracción de córneas en el Hospital Universitario de Clínicas, para luego llevar la experiencia hacia otras instituciones del país<sup>18</sup>. Por lo anteriormente expresado, el propósito de este estudio ha sido revisar la situación de los pacientes con trasplantes de córnea realizados en el Hospital de Clínicas de Montevideo, Uruguay, desde la implementación del sistema informático de descripciones operatorias y describir las características de los casos.

## Métodos

Se diseñó un estudio descriptivo, retrospectivo, realizado mediante la revisión de las historias clínicas de los pacientes que fueron intervenidos de queratoplastias de forma consecutiva en el Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela, de Montevideo (Uruguay), desde la implementación del sistema de descripciones operatorias en julio 2018 hasta mayo de 2022 inclusive. Los métodos de estudio y análisis adhieren a la declaración de Helsinki.

Los criterios de inclusión fueron los pacientes con queratoplastias realizadas en el Hospital de Clínicas dentro del período julio 2018-mayo 2022 inclusive. Se excluyeron los pacientes con historias clínicas incompletas.

La implementación del estudio fue la siguiente: se buscó en el sistema de descripciones operatorias del hospital SIQ (sistema de intervención quirúrgica) todos los procedimientos realizados con el código “OFT 3008” que corresponde a “injerto de córnea” en el Hospital de Clínicas hasta el 31 de mayo de 2022. Se valoraron todas las historias clínicas de los pacientes interveni-

dos. Un residente de oftalmología de último año, supervisado por docentes de la cátedra, recolectó los datos. Los parámetros clínicos que se evaluaron fueron: las indicaciones para la cirugía, el tiempo de espera para la queratoplastia desde el momento del diagnóstico y el tipo de técnica realizada. En los casos en que la indicación fuera un trasplante, también se registró la etiología primaria para el trasplante. En las queratoplastias terapéuticas realizadas de urgencia se valoró la etiología y la indicación.

Los datos se registraron en una planilla de Excel y se realizó una evaluación de la información mediante estadística descriptiva, de análisis univariado por medios de frecuencias absolutas y relativas, medias y medianas.

## Resultados

Se registraron 66 cirugías con el código OFT 3008 en el sistema informático de descripciones operatorias desde que se lo implementó en julio de 2018 hasta el 31 de mayo de 2022. De estos 66 procedimientos, 10 fueron excluidos del estudio por no ser queratoplastias sino otras intervenciones (trasplantes de membrana amniótica, trasplante de células limbares, puntos de córnea, etc.). De las 56 queratoplastias realizadas, 29 (51,8%) se realizaron con un fin óptico y 27 (48,2%) con un objetivo terapéutico/tectónico (urgencia).

Esas 56 queratoplastias correspondieron a 41 pacientes (casos) donde fueron necesarias 15 reintervenciones. El 61% era de sexo masculino y el 39%, femenino. La edad media fue de  $58 \pm 19,63$  años (15-83). El 43,9% era procedente de Montevideo y el 56,1% del interior. En la tabla 1 se muestran las características de los pacientes intervenidos. A continuación, se presentarán los resultados encontrados en dos grupos: queratoplastias con finalidad óptica (A) o tectónica (B).

### A. Descripción de las características de las queratoplastias con finalidad óptica

Se intervinieron 28 pacientes además de otro re-intervenido en el período de tiempo estudiado. El 60,7% era masculino y el 39,3%, femenino. La edad media  $\pm$  desviación estándar era de  $44,64 \pm$

18,82 años, con un rango de 15-83 años. El 42,9% procedente de Montevideo y el 57,1% del interior del país (tabla 1). En relación con la técnica quirúrgica, el 100% de las queratoplastias fueron penetrantes. En la tabla 2 se presentan los datos respecto de las indicaciones quirúrgicas donde se observa que las más frecuentes fueron el queratocono (37,9%), las queratitis infecciosas, donde la sumatoria de las herpéticas (27,6%) y las poli-microbianas no virales (10,3%) dan también un 37,9%. En 20 de las 29 queratoplastias realizadas con finalidad óptica estaba registrada la fecha de la solicitud de córnea al INDT, constatándose un tiempo de espera —desde la solicitud hasta la cirugía— que fue de  $26,6 \pm 13,78$  meses (6-55). En la tabla 3 se observa que enero-febrero fue la época del año cuando se realizaron más cirugías.

### B. Descripción de las características de las queratoplastias terapéuticas

Se realizaron 27 queratoplastias terapéuticas/tectónicas de urgencia. Se constató en las historias clínicas que no hubo tiempo de espera, ya que se usaron los tejidos que se encontraban con disponibilidad inmediata (preservados en glicerol).

En relación con la técnica utilizada, en la tabla 4 se observa que en un 51,9% se realizó una queratoplastia penetrante y un 44,4% recibió un parche de córnea (queratoplastia lamelar terapéutica). El motivo más frecuente (63,96%) fue por una perforación corneal (tabla 5). En la tabla 6 se muestran las etiologías.

Finalmente, en la tabla 7 se describen las indicaciones para todos los procedimientos, tanto ópticos como tectónicos/terapéuticos, donde se observa que las queratitis infecciosas fueron las más frecuentes, donde al sumar las virales y no virales superan el 40% del total.

## Discusión

El presente estudio describe una realidad y aporta datos epidemiológicos en relación con los procedimientos de trasplantes de córnea realizados en un hospital público de referencia de Uruguay. Encontramos que entre 2018 y 2022 se realizaron 56 queratoplastias en el Hospital de

**Tabla 1.** Características de la población.

<b>Intervenciones</b>	<b>Total</b>	<b>Ópticas</b>	<b>Terapéuticas (urgencia)</b>
	% (n)	% (n)	% (n)
Número de pacientes	73,2 (41)	96,6 (28)	48,1 (13)
Reintervenciones	26,8 (15)	3,4 (1)	51,9 (14)
<b>Total</b>	<b>100 (56)</b>	<b>100 (29)</b>	<b>100 (27)</b>
<b>Género</b>			
Masculino	61,0 (25)	60,7 (17)	46,2 (6)
Femenino	39,0 (16)	39,3 (11)	53,8 (7)
<b>Total</b>	<b>100 (41)</b>	<b>100 (28)</b>	<b>100 (13)</b>
<b>Edad (años)</b>			
Media	50,95	44,64	64,54
Mediana	54	50	67
Rango	15-83	(15-83)	(38-82)
Desviación estándar (sd)	19,63	18,82	14,38
<b>Procedencia</b>			
	% (n)	% (n)	% (n)
Montevideo	43,9 (18)	42,9 (12)	46,2 (6)
Interior	56,1 (23)	57,1 (16)	53,8 (7)
<b>Total</b>	<b>100 (41)</b>	<b>100 (28)</b>	<b>100 (13)</b>

**Tabla 2.** Descripción de las indicaciones y etiologías de las queratoplastias con finalidad óptica.

<b>Motivo del trasplante</b>	<b>% (n)</b>
Queratocono	37,9 (11)
Queratitis herpética	27,6 (8)
Posmicrobiana*	10,3 (3)
Queratopatía bullosa pseudofáquica	6,9 (2)
Retrasplante**	6,9 (2)
Leucoma corneal etiología incierta	6,9 (2)
No registrado en historia clínica	3,4 (1)
<b>Total</b>	<b>100 (29)</b>

\*Bacteriana, fúngica, parasitaria, excluyendo virales.

\*\*Indicación primaria del trasplante previo: 1 queratocono, 1 queratitis herpética.

**Tabla 3.** Meses del año donde se realizaron las queratoplastias.

Meses	% (n)
Enero-febrero	41,4 (12)
Marzo-abril	3,4 (1)
Mayo-junio	0,0 (0)
Julio-agosto	24,1 (7)
Septiembre-octubre	13,8 (4)
Noviembre-diciembre	17,2 (5)
Total	100 (29)

**Tabla 4.** Descripción de la técnica quirúrgica utilizada en queratoplastias terapéuticas.

	% (n)
Queratoplastia penetrante	51,85 (14)
Queratoplastia lamelar terapéutica (parche de córnea)	44,44 (12)
Otras*	3,70 (1)
Total	100 (27)

\* Queratoplastia penetrante más extracción de catarata a cielo abierto.

**Tabla 5.** Descripción del motivo que originó la realización de una queratoplastia urgente con finalidad tectónica.

	% (n)
Perforación corneal	62,96 (17)
Perforación corneal inminente	29,63 (8)
No registrado en la historia clínica	7,41 (2)
Total	100 (27)

Clínicas de Montevideo, de las cuales 29 fueron para la rehabilitación visual (ópticas) y 27 se realizaron de urgencia con una finalidad terapéutica/tectónica.

En las queratoplastias con un fin óptico, el queratocono fue la indicación más frecuente a la par de las queratitis infecciosas (sumando las virales y no virales). Esto es similar a lo reportado en la literatura<sup>13, 19-21</sup>. Todas fueron queratoplastias penetrantes, ya que hasta el momento de la realización del presente estudio era la única téc-

nica realizada en el servicio con finalidad óptica. El tiempo de espera medio para el injerto con finalidad óptica desde la solicitud al INDT fue de 26,6 meses con un rango de 6-55 meses, lo cual refleja una realidad que ya es conocida: la dificultad existente para el acceso a tejidos de córnea en el Uruguay<sup>18</sup>. Al evaluar lo que sucede en otras partes del mundo, encontramos que en países como Estados Unidos no existe el tiempo de espera; en Canadá ocupa desde 4 meses hasta 2-3 años variando según el estado y sus regula-

**Tabla 6.** Descripción de las etiologías de las queratoplastias con finalidad tectónica.

<b>Etiologías</b>	<b>% (n)</b>
Retrasplante	29,6 (8)
Queratitis herpética	22,2 (6)
Queratitis infecciosa*	18,5 (5)
Queratitis ulcerativa periférica (PUK)	14,8 (4)
Penfigoide ocular cicatricial (POC), defecto epitelial persistente	3,7 (1)
Perforación corneal de etiología incierta	3,7 (1)
Puntos sueltos	3,7 (1)
Traumatismo	3,7 (1)
<b>Total</b>	<b>100 (27)</b>

\* Excluyendo virales.

**Tabla 7.** Descripción de las etiologías que motivaron el total de las queratoplastias realizadas con finalidades ópticas y tectónicas-terapéuticas.

<b>Etiologías de todas las queratoplastias realizadas</b>	<b>% (n)</b>
Queratitis herpética	25,0 (14)
Queratocono	19,6 (11)
Retrasplante	17,9 (10)
Queratitis infecciosa (no viral)	5,4 (8)
Queratitis ulcerativa periférica (PUK)	7,1 (4)
Queratopatía bullosa pseudofáquica	3,6 (2)
Leucoma corneal de etiología incierta	3,6 (2)
Penfigoide ocular cicatricial (POC), defecto epitelial persistente	1,8 (1)
Perforación corneal de etiología incierta	1,8 (1)
Puntos sueltos	1,8 (1)
Traumatismo	1,8 (1)
No registrado en historia clínica	1,8 (1)
<b>Total</b>	<b>100 (56)</b>

ciones junto con los bancos de órganos<sup>20, 22</sup>. En países de nuestra región se destaca Brasil donde la lista de espera es de sólo 4-6 meses<sup>23-25</sup>.

No es un dato menor que el período de estudio abarcó el tiempo de la pandemia y que a nivel mundial —sobre todo en la primera etapa del confinamiento— esto tuvo un gran impacto en la cantidad de procedimientos realizados<sup>26</sup>, ya que existía cierto desconocimiento y temor en relación con la transmisión del coronavirus y cuáles eran las pruebas que se debían realizar en los donantes, lo que puede originar cierta dispersión de la información —para futuras comparaciones con este estudio— que tomen otros períodos evaluativos. Es importante destacar que en Uruguay existe un antecedente muy interesante: se trata del estudio de Álvarez y colaboradores, publicado en 2009, donde analizó específicamente la evolución en 3 décadas de los trasplantes realizados en este país desde 1978 hasta 2008<sup>15</sup>. Los autores observaron que la cantidad de trasplantes de córnea disminuyó en su último período de estudio (1998-2008) en relación con las dos décadas previas y lo relacionaron con mayores controles y restricciones en la selección de donantes en Uruguay, pero también mejores tratamientos de las patologías oculares.

La principal limitación de este estudio retrospectivo puede ser la precisión del llenado del formulario electrónico por los cirujanos. Puede haber cirugías que no hayan sido registradas con el código para injerto de córnea y que hayan sido obviadas en el estudio. Asimismo, para futuros estudios será interesante evaluar la eficacia de los tratamientos realizados e incorporar otros parámetros para ser considerados, como por ejemplo la agudeza visual antes y después del tratamiento y porcentaje de casos con discapacidad visual o ceguera legal.

## Conclusión

El presente estudio describió las principales indicaciones para las queratoplastias realizadas en el Hospital de Clínicas de Montevideo, Uruguay. Casi la mitad de los casos fueron operados con una finalidad tectónica, donde la etiología se rela-

cionó principalmente con queratitis infecciosas, además del queratocono. Respecto de los casos de trasplante con finalidad óptica, los tiempos de espera hasta la cirugía consideramos que se deberán mejorar. Esperamos que este trabajo pueda contribuir para mantener y mejorar el futuro registro de procedimientos de trasplantes de córnea en Uruguay.

## Referencias

1. Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmol* 2012; 96: 614-618.
2. Foster A, Gilbert C, Johnson G. Changing patterns in global blindness: 1988-2008. *Community Eye Health* 2008; 21: 37-39.
3. Ple-Plakon PA, Shtein RM. Trends in corneal transplantation: indications and techniques. *Curr Opin Ophthalmol* 2014; 25: 300-305.
4. Niederkorn JY, Stein-Streilein J. History and physiology of immune privilege. *Ocul Immunol Inflamm* 2010; 18: 19-23.
5. Zirm E. Eine erfolgreiche totale Keratoplastik. *Albrecht von Graefes Archiv für Ophthalmologie* 1906; 64: 580-593.
6. Melles GR, Eggink FA, Lander F *et al.* A surgical technique for posterior lamellar keratoplasty. *Cornea* 1998; 17: 618-626.
7. Melles GRJ, Wijdh RH, Nieuwendaal CP. A technique to excise the descemet membrane from a recipient cornea (descemetorhexis). *Cornea* 2004; 23: 286-288.
8. Melles GRJ, Ong TS, Ververs B, van der Wees J. Descemet membrane endothelial keratoplasty (DMEK). *Cornea* 2006; 25: 987-990.
9. Terry MA, Ousley PJ. Deep lamellar endothelial keratoplasty in the first United States patients: early clinical results. *Cornea* 2001; 20: 239-243.
10. Anwar M, Teichmann KD. Big-bubble technique to bare Descemet's membrane in anterior lamellar keratoplasty. *J Cataract Refract Surg* 2002; 28: 398-403.
11. Soong HK, Malta JB. Femtosecond lasers in ophthalmology. *Am J Ophthalmol* 2009; 147: 189-197.

12. Park CY, Lee JK, Gore PK *et al.* Keratoplasty in the United States: a 10-year review from 2005 through 2014. *Ophthalmology* 2015; 122: 2432-2442.
13. Eye Bank Association of America (EBAA). *2016 Eye banking statistical report*. Washington, DC: EBAA, 2017.
14. Yalniz-Akkaya Z, Burcu A, Doğan E *et al.* Therapeutic penetrating keratoplasty for infectious and non-infectious corneal ulcers. *Int Ophthalmol* 2015; 35: 193-200.
15. Alvarez I, Bengochea M, Mizraji R *et al.* Three decades of the history of donation and transplantation in Uruguay. *Transplant Proc* 2009; 41: 3495-3499.
16. Uruguay. Ley 18.968. *Donación y trasplante de células, órganos y tejidos*. Normativa del INDT, modificación de la ley N° 14.005. Publicada en 21/09/2012. Disponible en: [www.indt.edu.uy](http://www.indt.edu.uy).
17. International Registry in Organ Donation and Transplantation. Database: Uruguay. Disponible en: <https://www.irodat.org/?p=database&c=UY&year=2020#data>.
18. Godino M, Machín D, Saldías MC, Mizraji R, Castro A, Bengochea M. PRO-VER. *¿Puede el Hospital de Clínicas transformarse en un hospital de referencia nacional para la procuración de córneas?* Presentación del proyecto PROVER para la obtención de córneas. Semana académica 2021 Hospital de Clínicas. Disponible en: <https://www.semanacademica.hc.edu.uy/index.php/galeria-eposters-2021/284-puede-el-hospital-de-clinicas-transformarse-en-un-hospital-de-referencia-na>
19. Wang JY, Xie LX, Song XS, Zhao J. Trends in the indications for penetrating keratoplasty in Shandong, 2005-2010. *Int J Ophthalmol* 2011; 4: 492-497.
20. Gain P, Jullienne R, He Z *et al.* Global survey of corneal transplantation and eye banking. *JAMA Ophthalmol* 2016; 134: 167-173.
21. Mora M, Cortés MC, Plata MC, Suárez Acosta D. Corneal transplant epidemiology in a reference center in Bogotá, Colombia (2010-2017). *Pan-Amer J Ophthalmol* 2021; 3: 39-49.
22. Kramer L. Corneal transplant wait list varies across Canada. *CMAJ* 2013; 185: E511-E512.
23. Almeida HG, Souza ACD. Epidemiological profile of patients waiting for penetrating keratoplasty in state of Pernambuco, Brazil. *Rev Bras Oftalmol* 2014; 73: 28-32.
24. Almeida HG, Hida RY, Kara-Junior N. Trends in corneal transplantation from 2001 to 2016 in Brazil. *Arq Bras Oftalmol* 2018; 81: 529-538.
25. Freitas LSM, Rocon PC, de Almeida AV *et al.* Corneal donor profile and evolution of corneal donation in a Brazilian state where the number of individuals on the waiting list reached zero but increased again. *Transplant Proc* 2018; 50: 509-512.
26. Ballouz D, Sawant OB, Hurlbert S *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic on keratoplasty and corneal eye banking. *Cornea* 2021; 40: 1018-1023.

# Prevalencia de quistes detectados en el sulcus de pacientes miopes

Germán R. Bianchi, Andrea M. Parra-Hernández, María B. Puccio

*Clínica de Ojos Dr. Nano, Olivos, Buenos Aires, Argentina.*

**Recibido:** 15 de diciembre de 2022.

**Aprobado:** 28 de enero de 2023.

## **Autor corresponsal**

Dr. Germán Roberto Bianchi

General Roca 682

(2594) Leones, Córdoba, Argentina.

drbianchigerman@gmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)

2023; 16(1): e32-e39.

## **Resumen**

**Objetivo:** Evaluar la prevalencia y características de los quistes detectados en el sulcus iridociliar de pacientes miopes que fueron evaluados para la implantación de una lente fásica intraocular.

**Materiales y métodos:** Se diseñó un estudio retrospectivo de una serie de casos donde se incluyeron pacientes miopes que habían realizado su evaluación preoperatoria para la implantación de una lente fásica intraocular de cámara posterior entre enero y octubre de 2021 en Clínica de Ojos Dr. Nano, Olivos, Argentina. La anatomía del sulcus fue evaluada mediante biomicroscopía ultrasónica. Los quistes detectados se registraron y, de acuerdo a su distribución por cuadrantes, se clasificaron en quistes simples (un solo cuadrante) y quistes múltiples (definidos como quistes en más de un cuadrante). Se analizaron los datos y en cada paciente también se consideró la condición de uni o bilateralidad y se describieron aspectos demográficos, como la edad, el sexo y el equivalente esférico.

**Resultados:** Se evaluaron 86 ojos de 43 pacientes cuya edad fue de  $32,0 \pm 7,9$  años (21-54). El valor medio del equivalente esférico fue de  $-10,44 \pm 4,8$  D ( $-2,5$  to  $-27,5$ ). Se detectaron quistes en al menos un ojo en 24 pacientes (55,8%) de 11 mujeres y 13 hombres. Del total de los 86 ojos se encontraron quistes en 41 ojos (47,6%); de forma bilateral en 34 ojos (82,9%) y unilateral en 7 ojos (17,1%). En relación con su distribución: en 17 ojos (41,5%) fue simple de un sólo cuadrante y en 24 ojos (58,5%) fue múltiple (2 cuadrantes en 21 ojos y 3 cuadrantes en 3 ojos). En las mujeres se detectaron 19 quistes: 8 pacientes eran bilaterales, 2 casos solo en el

ojo derecho y 1 en el ojo izquierdo. En la población de hombres se encontraron 22 quistes, 9 bilateralmente, 4 casos sólo en el ojo izquierdo y ninguno unilateral en el derecho.

**Conclusión:** Los quistes en el sulcus fueron detectados con una alta prevalencia en los pacientes miópicos que realizaron un examen preoperatorio para la implantación de lente fáquica intraocular. La mayoría de los ojos tenían quistes en múltiples cuadrantes. La relevancia clínica de esta información deberá estudiarse.

**Palabras clave:** quistes, sulcus, lentes intraoculares fáquicas, miopía, UBM.

## Prevalence of cysts detected in the sulcus of myopic patients

### Abstract

**Objective:** To evaluate the prevalence and characteristics of cysts detected in the iridociliary sulcus of patients that were under preoperative evaluation for implanting phakic intraocular lenses.

**Methods:** A retrospective case series study was performed, including myopic patients that underwent preoperative evaluation for posterior chamber phakic intraocular lens implantation between January to October of 2021 in Clínica de Ojos Dr. Nano, Olivos, Argentina. The sulcus anatomy was evaluated by ultrasound biomicroscopic. Any cysts detected were recorded and according to their quadrant distribution were classified as single quadrant cysts (one quadrant) or multi-quadrant cysts (defined as cysts in more than one quadrant). That information was analyzed and in each patient, the unilateral or bilateral condition was considered. Demographic aspects were also described (age, sex, spherical equivalent).

**Results:** A total of 86 eyes of 43 patients, aged  $32.0 \pm 7.9$  years (21-54) were evaluated. The mean spherical equivalent value was  $-10.44 \pm 4.8$  D (-2.5 to -27.5).

In at least one eye, cyst were detected in 24 patients (55.8%); 11 women and 13 men. The presence of cysts were detected in 41 eyes (47.6%) of the total (86 eyes); in 34 eyes cysts were bilateral (82.9%) and 7 eyes had unilateral cysts (17.1%). Regarding their distribution, 17 eyes (41.5%) had single quadrant cysts and 24 eyes (58.5%) had multi-quadrant

cysts (2 quadrants in 21 eyes and 3 quadrants in 3 eyes).

In women, 19 cysts were detected: 8 patients bilaterally, 2 cases only in the right eye and 1 in the left eye. In the men population, 22 cysts were found: 9 patients bilaterally, 4 cases only in the OS and none unilaterally in the right one.

**Conclusion:** Cysts were detected in the sulcus in a high prevalence of myopic patients that underwent preoperative examination for phakic intraocular lenses implantation. Most eyes with cysts had a multi-quadrant alteration. Their postoperative clinical relevance must be studied.

**Keywords:** cysts, sulcus, phakic intraocular lenses, myopia, UBM.

## Prevalência de cistos detectados no sulco de pacientes míopes

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar a prevalência e as características dos cistos detectados no sulco iridociliar de pacientes míopes avaliados para implante de lente fáquica intraocular.

**Materiais e métodos:** Foi desenhado um estudo retrospectivo de uma série de casos, incluindo pacientes míopes que foram submetidos à avaliação pré-operatória para implantação de lente fáquica intraocular de câmara posterior entre janeiro e outubro de 2021 na *Clínica de Ojos Dr. Nano*, Buenos Aires, Argentina. A anatomia do sulco foi avaliada por biomicroscopia ultrassônica. Os cistos detectados foram registrados e, de acordo com sua distribuição por quadrantes, foram classificados em cistos simples (um único quadrante) e cistos múltiplos (definidos como cistos em mais de um quadrante). Os dados foram analisados e a condição unilateral ou bilateral também foi considerada para cada paciente e foram descritos aspectos demográficos como idade, sexo e equivalente esférico.

**Resultados:** foram avaliados 86 olhos de 43 pacientes com idade de  $32,0 \pm 7,9$  anos (21-54). O valor médio do equivalente esférico foi de  $-10,44 \pm 4,8$  D (-2,5 a -27,5). Cistos foram detectados em pelo menos um olho em 24 pacientes (55,8%) de 11 mulheres e 13 homens. Do total de 86 olhos, os cistos foram encontrados em 41 olhos (47,6%); bilateralmente em 34 olhos (82,9%) e unilateral-

mente em 7 olhos (17,1%). Em relação à sua distribuição: em 17 olhos (41,5%) era simples com um único quadrante e em 24 olhos (58,5%) era múltipla (2 quadrantes em 21 olhos e 3 quadrantes em 3 olhos). Nas mulheres, foram detectados 19 cistos: 8 pacientes eram bilaterais, 2 casos apenas no olho direito e 1 no olho esquerdo. Na população masculina, foram encontrados 22 cistos, sendo 9 bilaterais, 4 casos apenas no olho esquerdo e nenhum unilateralmente no direito.

**Conclusão:** Cistos no sulco foram detectados com alta prevalência em pacientes míopes que realizaram exame pré-operatório para implante de lente fática intraocular. A maioria dos olhos tinha cistos em múltiplos quadrantes. A relevância clínica desta informação deve ser estudada.

**Palavras-chave:** cistos, sulco, lentes intraoculares fáticas, miopia, UBM.

## Introducción

Los procedimientos quirúrgicos de implantación de lentes intraoculares fáticas (LIOF) de cámara posterior han demostrado ser una opción eficiente para la corrección refractiva en el caso de pacientes míopes<sup>1-3</sup>. Estas lentes, que se colocan por detrás del iris y por delante del cristalino, demostraron ser seguras, siempre y cuando se realice una adecuada selección preoperatoria de los casos<sup>4</sup>. Si bien hay diferentes indicaciones y contraindicaciones para este tipo de procedimientos, un aspecto relevante es el relacionado con las características anatómicas del ojo, por lo cual su evaluación y correcta toma de mediciones resultan fundamentales para evitar complicaciones<sup>4</sup>.

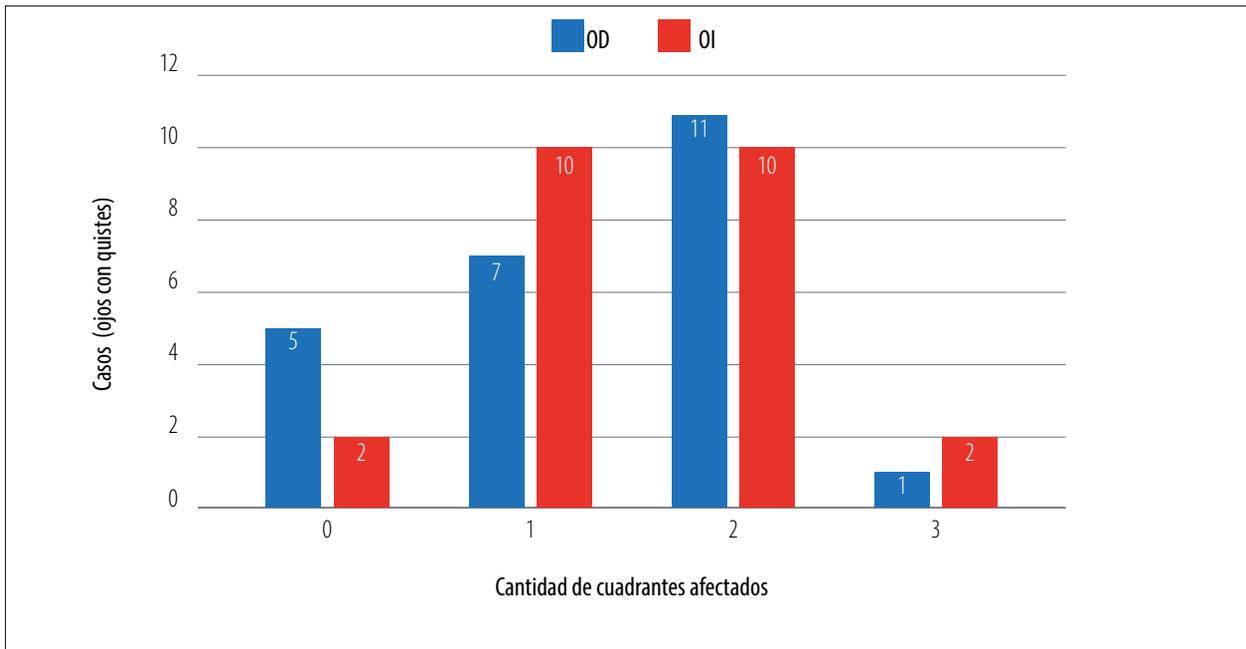
En la actualidad, la ultrabiomicroscopía ultrasónica (UBM) sigue siendo el método de diagnóstico por imágenes más adecuado para evaluar la anatomía del sulcus ciliar y mediante esta evaluación se pueden detectar alteraciones anatómicas como son los quistes<sup>5</sup>. Al considerar la clasificación propuesta por Shields, se ha definido que estos pueden aparecer de forma secundaria —por ejemplo ante un trauma quirúrgico previo—, pero también están los quistes primarios, donde no hay antecedentes o datos

que el paciente pueda proveer para sospechar su presencia<sup>6</sup>. Por eso resulta relevante realizar la evaluación anatómica de esta zona mediante UBM para detectarlos<sup>7-8</sup>, ya que además pueden ocasionar errores en la medición de parámetros de la cámara anterior, que son fundamentales a la hora de indicar o contraindicar la implantación de una lente fática<sup>9</sup>. Sin embargo, la información actualmente existente en la literatura médica sobre el tema es escasa, por lo cual el objetivo del presente estudio fue evaluar la prevalencia y describir las características de los quistes detectados en el sulcus iridociliar de pacientes míopes que fueron evaluados para la implantación de una lente fática intraocular (LIOF).

## Materiales y métodos

Se diseñó un estudio retrospectivo de una serie de casos, unicéntrico, de pacientes míopes que habían concurrido con el fin de realizar su evaluación preoperatoria para la posterior implantación de una LIOF de cámara posterior entre enero y octubre de 2021 en la Clínica de Ojos Dr. Nano, en Olivos, provincia de Buenos Aires, Argentina. El estudio contó con la evaluación y la aprobación del comité de docencia e investigación de la institución; la investigación se llevó a cabo adhiriendo a los principios establecidos en la declaración de Helsinki y los pacientes participantes dieron su consentimiento informado.

Las personas incluidas eran míopes que no tenían contraindicaciones para la implantación de una LIOF de cámara posterior (cuya descripción ya ha sido publicada previamente)<sup>10</sup>. Para el presente trabajo, el parámetro principal a considerar fue la evaluación anatómica del sulcus llevada a cabo mediante UBM con un equipo Aviso™ (Quantel Medical). Ante la detección de quistes, estos fueron registrados y clasificados dependiendo de su distribución por cuadrantes. Si sólo estaba afectado un cuadrante, fueron clasificados en quistes simples, y si se afectaba más de un cuadrante, en quistes múltiples. Los casos también fueron clasificados, en relación con el hecho de si estaban afectados uno o ambos ojos de cada paciente, como “uni o bilaterales”. A su vez, cada



**Figura 1.** Casos de ojos miopes con quistes en relación con la cantidad de cuadrantes afectados, discriminando entre ojos derecho e izquierdo (n=24 pacientes, 48 ojos en total, 41 con quistes en al menos un cuadrante).

uno de los quistes encontrados fue medido para registrar su tamaño, para lo cual se consideró el producto obtenido del diámetro máximo horizontal por el vertical. De la población estudiada, se describieron aspectos demográficos como la edad, el sexo y se analizó la distribución y las características de los quistes encontrados en hombres y mujeres. También se describió el equivalente esférico de cada ojo.

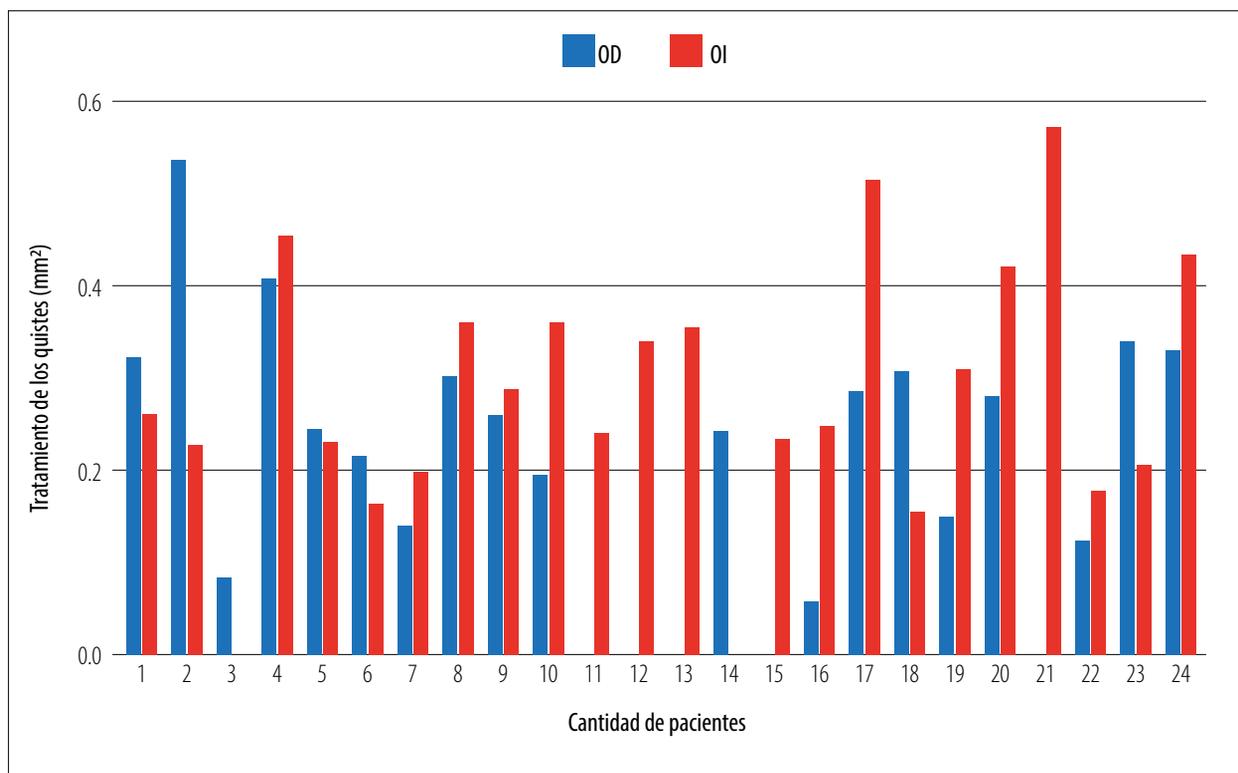
Para este trabajo, el análisis de los resultados encontrados se llevó a cabo aplicando estadística descriptiva, utilizando programa XLMiner Analysis ToolPak (Frontline Systems Inc.), presentando la información como valor medio, desviación estándar y rango. El archivo electrónico con los resultados de los datos analizados está a disposición, previa solicitud al autor responsable de este estudio.

## Resultados

Durante el período de estudio se evaluaron en total 86 ojos de 43 pacientes cuya edad fue de  $32,0 \pm 7,9$  años (21-54). El valor medio del EE fue

de  $-10,44 \pm 4,8$  D (-2,5 a -27,5). En 24 pacientes (55,8% de prevalencia en el total pacientes), de 11 mujeres y 13 hombres, se detectaron quistes en al menos un ojo. Si se considera el total de los 86 ojos, se encontraron quistes en 41 ojos (47,6% de prevalencia en el total de ojos). Del total de quistes detectados, 34 de los 41 eran bilaterales (82,9%) que afectaban ambos ojos de 17 pacientes. Los 7 casos de quistes restantes sólo se encontraron en un ojo (unilaterales: 17,1%).

En 17 ojos (41,5%) de los 41 que tuvieron quistes, estos estaban ocupando sólo un cuadrante y en 24 ojos (58,5%) se detectó una afectación múltiple. De esos 24 ojos donde se afectó más de 1 cuadrante, en 21 ojos se afectaron 2 cuadrantes (4,8%) y 3 cuadrantes en 3 ojos (7,3%). En 7 ojos de estos 24 pacientes no se encontraron quistes (fig. 1). Respecto de su tamaño, el valor medio horizontal en los ojos derechos fue de  $0,44 \pm 0,27$  mm (0,24-0,89) y el vertical fue de  $0,35 \pm 0,22$  mm (0,21-0,78). En los ojos izquierdos, el tamaño horizontal fue de  $0,51 \pm 0,20$  mm (0,38-1,03) y el valor vertical fue de  $0,51 \pm 0,21$  mm (0,15-0,14). El valor medio del tamaño de los quistes en el total de ojos fue de  $0,28 \pm 0,11$  mm (0,15-0,57).



**Figura 2.** Tamaño de los quistes que se encontraron en ojos miopes, discriminando entre afectación de ojos izquierdo y/o derecho en cada uno del total de los pacientes (n=24).

En la figura 2 se observa el tamaño de cada quiste en cada paciente discriminado entre ojo derecho e izquierdo.

En relación con la frecuencia y las características de los quistes encontrados según el sexo de los pacientes, en las mujeres se detectaron 19 quistes (46,3%), donde 8 pacientes tenían quistes bilaterales, 2 casos con quistes sólo en el ojo derecho (OD) y un caso con afectación sólo del ojo izquierdo (OI). En los hombres se encontraron 22 quistes (54,7%), 9 bilaterales, 4 casos sólo con afectación del OI y ninguno unilateral del OD (fig. 3).

## Discusión

En el presente estudio se comprobó que gran cantidad de los pacientes miopes que se evaluaron para la implantación de una lente fáquica

presentaron quistes en el sulcus con una distribución similar entre hombres y mujeres, pero con una marcada predisposición a la bilateralidad en algo más del 80% de los casos. Si bien la evaluación de las medidas de la cámara anterior son relevantes para poder indicar o contraindicar una cirugía de implante de lentes fáquicas<sup>2,4</sup>, no hay muchos estudios en la literatura médica que hayan profundizado y puesto énfasis en el tema de la detección y evaluación de los quistes en el sulcus, como veremos a continuación en el desarrollo de esta discusión.

Por ejemplo, está el trabajo de Li y colaboradores, quienes estudiaron 108 pacientes (201 ojos) que habían sido implantados con un modelo de LIOF denominado ICL V4c (STAAR Surgical) y encontraron una prevalencia del 26,87% (54 de 201 ojos)<sup>11</sup>, lo que es menor a lo localizado por nosotros, donde hallamos una prevalencia del 47,6%, considerando que 41 de los 86 ojos tenían

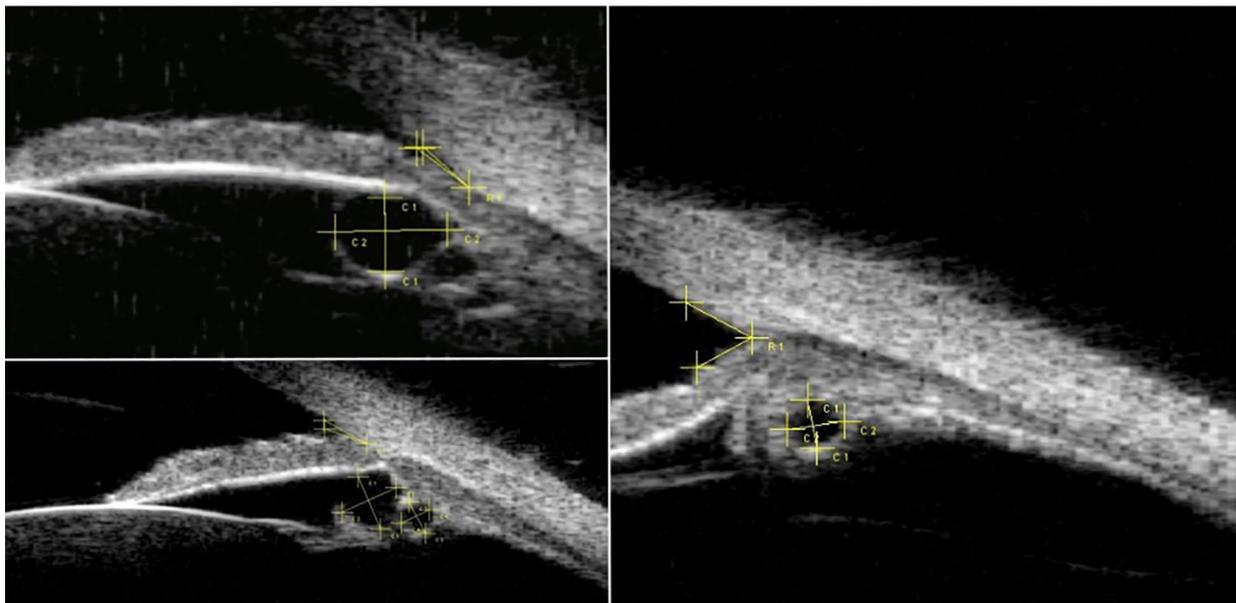


Figura 3. Ultrabiomicroscopías ultrasónicas: se observan 3 casos diferentes de ojos en los cuales se detectaron quistes en el sulcus ciliar.

quistes. A su vez, ellos analizaron la prevalencia en pacientes —que fue de 36,11% (18 hombres y 21 mujeres)—, que en nuestro estudio también fue mayor: del 55,8% (13 hombres y 11 mujeres).

Asimismo, en ese mismo estudio de Li, en 30 de los 54 ojos que tenían quistes, estos fueron unilaterales<sup>11</sup>, a diferencia de lo que hemos encontrado en la población de nuestro estudio, donde la mayoría fueron bilaterales. En su trabajo analizaron los resultados de la cirugía luego de 12 meses y no encontraron complicaciones ni diferencias entre los ojos con y sin quistes, por lo que concluyeron que la presencia de quistes en el preoperatorio no es una contraindicación absoluta para este tipo de cirugías, pero remarcaron la importancia de evaluar en el preoperatorio y diferenciar entre aquellos casos donde se trata de ojos con quistes pequeños y que ocupaban un sólo cuadrante de aquellos otros casos con quistes grandes y/o múltiples que afectaban más de un cuadrante, ya que estos podrían relacionarse en el futuro con alguna complicación. El tamaño medio de los quistes que ellos encontraron fue del  $0,714 \pm 0,149$  mm (0,510 a 1,075 mm) mientras que en nuestra serie de casos encontramos quistes de menor tamaño. Posiblemente esta diferen-

cia anatómica se deba a que ellos estudiaron una población de China y la población del presente estudio fue realizada en la Argentina.

Zhao y colaboradores hicieron un estudio donde evaluaron los resultados tras la implantación también de una lente fásica del modelo ICL, específicamente en ojos con quistes detectados en el preoperatorio<sup>12</sup>. Analizaron 37 ojos de 19 pacientes que tenían alta miopía ( $-10,26 \pm 3,28$  D) y realizaron un seguimiento de 3 a 18 meses. Este estudio también se hizo en población china y concluyeron que la implantación de esa lente se pudo hacer de forma segura y eficaz, independientemente de la presencia de quistes, pero no realizaron una detallada descripción de los quistes, como lo hicieron Li y colaboradores o como se ha descrito en el presente trabajo. Pero como mencionamos previamente, al realizar una búsqueda bibliográfica para conocer el estado del arte del tema, encontramos muy pocos trabajos que hayan considerado los quistes primarios en el contexto de las lentes fásicas intraoculares. Tampoco se hallaron estudios en relación con quistes secundarios, que son los que pueden aparecer luego de cirugías, como el trabajo que fue publicado en el 2020, con la descripción de dos

ojos en los cuales aparecieron quistes en el posoperatorio, pero que fueron por lo tanto casos a una complicación<sup>13</sup>.

En nuestra serie hay varios datos que aún están en estudio y que serán relevantes para poder poner en contexto la descripción que se ha realizado de los hallazgos de quistes encontrados en el preoperatorio. Por un lado, está toda la información referida a lo sucedido luego del implante de la lente con datos de eficacia y, por otro lado, está toda la información comparativa, que a su vez será de utilidad para confirmar aspectos de la seguridad del procedimiento en la población de ojos con quistes. A su vez, resulta interesante hacer énfasis en un dato pendiente a ser comparado en el postoperatorio: la presión ocular encontrada en los ojos de pacientes miopes con quistes frente a ojos sin quistes, como también su seguimiento en el tiempo. Estos son datos que actualmente están dentro de un estudio en progreso, donde también se están analizando y comparando los valores de presión antes y luego del implante de una lente de cámara posterior llamada IPCL (Care Group, India). De todas maneras, el dato de la presión intraocular es algo que ya ha sido evaluado en dos estudios previos de uno de los autores del presente trabajo, no habiendo encontrado una diferencia estadísticamente significativa al comparar antes y después, y donde todos los pacientes estaban con valores de presión intraocular normal<sup>10, 14</sup>.

Pero más allá de que estos dos estudios realizados en China hayan descrito que no encontraron problemas en el postoperatorio de hipertensión ocular en ojos con quistes implantados con una lente fájica, es necesario destacar que es un requisito preoperatorio para la implantación de este tipo de lentes realizar un pesquiza para detectar casos de glaucoma y, ante su confirmación, esto se transformaría en una contraindicación para este tipo de procedimientos implanto-refractivos. Como se comentó anteriormente, hay pocos estudios sobre la relevancia de los quistes en la población de pacientes candidatos a ser operados con lentes fájicas, y además hay evidencias contrapuestas, ya que por ejemplo en el estudio publicado por Xue y colaboradores, ellos sí encontraron una correlación positiva entre la

presencia de quistes e hipertensión ocular<sup>15</sup>, y en ojos sin lentes fájicas, por lo cual se podría hacer una hipótesis que estos quistes a futuro podrían transformarse en un factor de riesgo para desarrollar hipertensión ocular en ojos miopes con lentes fájicas, pero es algo que habrá que estudiar. Por lo que futuras investigaciones deberán ir incrementando el conocimiento en esta área. Mientras tanto, resulta prudente realizar un completo preoperatorio para poder detectar y evaluar las características de los quistes en ojos miopes y posteriormente, si son operados, seguirlos en el tiempo para descartar la aparición de complicaciones tanto en el corto como en el largo plazo.

## Conclusión

El presente estudio ha encontrado que existe una alta prevalencia de quistes en el sulcus ciliar en los ojos de los pacientes miopes que estaban realizando el control preoperatorio para evaluar si podían operarse para la corrección de la miopía. En relación con sus características principales, en la mayoría de los casos fueron bilaterales con una distribución similar entre mujeres y hombres, donde casi el sesenta por ciento estaba ocupando entre 2 y 3 cuadrantes. La relevancia clínica de los datos presentados en este trabajo es algo que deberá evaluarse en el tiempo y será necesario que otros grupos también puedan evaluar estos aspectos, considerando las posibles diferencias anatómicas asociadas a las poblaciones estudiadas y los diferentes modelos de lentes fájicas.

## Referencias

1. Barsam A, Allan BDS. Excimer laser refractive surgery versus phakic intraocular lenses for the correction of moderate to high myopia. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 17: CD007679.
2. Montés-Micó R, Ruiz-Mesa R, Rodríguez-Prats JL, Tañá-Rivero P. Posterior-chamber phakic implantable collamer lenses with a central port: a review. *Acta Ophthalmol* 2021; 99: e288-e301.

3. Kalra N, Asif MI, Bafna RK *et al.* Posterior chamber phakic intraocular lens implantation for refractive correction in corneal ectatic disorders: a review. *J Refract Surg* 2021; 37: 351-359.
4. Papa-Vettorazzi MR, Güell JL, Cruz-Rodriguez JB *et al.* Long-term efficacy and safety profiles after posterior chamber phakic intraocular lens implantation in eyes with more than 10 years of follow-up. *J Cataract Refract Surg* 2022; 48: 813-818.
5. Fernández-Vigo JI, Kudsieh B, Shi H *et al.* Diagnostic imaging of the ciliary body: technologies, outcomes, and future perspectives. *Eur J Ophthalmol* 2022; 32: 75-88.
6. Shields JA, Kline MW, Augsburger JJ. Primary iris cysts: a review of the literature and report of 62 cases. *Br J Ophthalmol* 1984; 68: 152-166.
7. Fine N, Pavlin CJ. Primary cysts in the iridociliary sulcus: ultrasound biomicroscopic features of 210 cases. *Can J Ophthalmol* 1999; 34: 325-329.
8. Konopińska J, Lisowski Ł, Mariak Z, Obuchowska I. Clinical features of iris cysts in long-term follow-up. *J Clin Med* 2021; 10: 189.
9. Shields RA, Lorek BH, Krueger RR. Ciliary sulcus microcysts as the source of a white-to-white sizing mismatch with the implantable collamer lens. *J Refract Surg* 2015; 31: 209-210.
10. Bianchi GR. Initial results from a new model of posterior chamber implantable phakic contact lens: IPCL V2.0. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol* 2019; 8: 57-63.
11. Li Z, Xu Z, Wang Y *et al.* Implantable collamer lens surgery in patients with primary iris and/or ciliary body cysts. *BMC Ophthalmol* 2018; 18: 287.
12. Zhao J, Luo D, Sun Y *et al.* Implanting a posterior chamber phakic intraocular lens in highly myopic eyes with peripheral primary iris and ciliary body cysts. *Eur J Ophthalmol* 2019; 29: 171-177.
13. Gharaibeh AM, Liehneova I, Mojzis P *et al.* Iris and ciliary body cysts and phakic intraocular lenses. *Eur J Ophthalmol* 2020; 30: 974-977.
14. Bianchi GR. Presbyopia management with diffractive phakic posterior chamber IOL. *Cesk Slov Oftalmol* 2020; 76: 211-219.
15. Xue KC, Hu DD, Zhao L *et al.* Correlation between presence of primary iris- and ciliary body cysts and intraocular pressure. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2017; 21: 3985-3989.

# Incidencia de redespndimiento de retina en pacientes con extracción de aceite de silicona

Florencia Passarelli, Santiago Barni, Juan Ignacio Maderna, Anabella Bonamino, Gastón Gómez Caride

*Centro de Ojos Quilmes, Quilmes, Buenos Aires, Argentina.*

**Recibido:** 29 de diciembre de 2022.

**Aprobado:** 17 de enero de 2023.

## **Autor corresponsal**

Dra. Florencia Passarelli

Humberto Primo 298

(1878) Quilmes, Buenos Aires, Argentina

+54 11 5277-9745

passarelli.flo@gmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)

2023; 16(1): e40-e46.

## **Resumen**

**Objetivo.** Evaluar la incidencia del redespndimiento de retina tras la extracción del aceite de silicona.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, unicéntrico, de una serie de casos de pacientes con desprendimiento de retina operados entre enero de 2013 y diciembre de 2020 en el Centro de Ojos Quilmes (provincia de Buenos Aires, Argentina), mediante vitrectomía por pars plana con aceite de silicona y posterior extracción, con al menos 6 meses de seguimiento. Se evaluó la cantidad de ojos con nuevo desprendimiento retinal tras la extracción del aceite y además el tiempo transcurrido, las características de los desgarros, el tipo de aceite utilizado, la presión intraocular, el estado del cristalino y las patologías oculares preexistentes.

**Resultados:** Se incluyeron 109 ojos de 107 pacientes. Tras 6 meses luego de la extracción del aceite, la retina se mantuvo aplicada en 75 ojos (68,8%) y se redespndió en 34 (31,2%). El tiempo medio entre el intervalo inicial y la extracción, en el grupo de redespndimiento fue de  $8,2 \pm 5,2$  meses (2-24) y en el grupo de ojos sin redespndimiento fue de  $8,7 \pm 8,1$  meses (2-60) ( $p=0,69$ ). El redespndimiento ocurrió con un tiempo medio de  $2,9 \pm 8,4$  meses (0-48), pero en 19 ojos (54,3%) sucedió dentro del primer mes y en 17 entre el segundo y tercer mes (37,2%).

**Conclusión:** La incidencia de redespndimientos retinales tras la extracción de aceite de silicona fue del 31,2%, ocurriendo la mayoría en el primer trimestre y más de la mitad en el primer mes.

**Palabras clave:** desprendimiento de retina, aceite de silicona, redespndimientos de retina.

## Incidence of retinal re-detachment in silicone oil extraction patients

### Abstract

**Objective:** To evaluate the incidence of retinal re-detachment after silicon oil extraction.

**Material and methods:** A retrospective, single-center study was performed on a case series of patients with retinal detachment operated between January 2013 to December 2020 at Centro de Ojos Quilmes (Buenos Aires, Argentina) by pars plana vitrectomy with silicone oil and subsequent extraction, with at least 6 months of follow-up. We evaluated the number of eyes with new detachments after oil extraction and in addition, the time elapsed, characteristics of the detachments, type of oil used, intraocular pressure, lens status, and pre-existing ocular pathologies.

**Results:** We included 109 eyes of 107 patients. After 6 months following oil extraction, the retina remained attached in 75 eyes (68.8%) and was re-detached in 34 (31.2%). The mean time between the initial interval and removal, in the re-detachment group was  $8.2 \pm 5.2$  months (2-24) and in the group of eyes without re-detachment was  $8.7 \pm 8.1$  months (2-60) ( $p=0.69$ ). The re-detachments occurred with a mean time of  $2.9 \pm 8.4$  months (0-48), but in 19 eyes (54.3%) it occurred within the first month and in 17 between the second and third month (37.2%).

**Conclusion:** The incidence of retinal re-detachments after silicone oil extraction was 31.2%, occurring mostly in the first trimester and more than half in the first month.

**Key words:** retinal detachment, silicon oil, re-detachment.

## Incidência de descolamento de retina em pacientes com extração de óleo de silicone

### Resumo

**Objetivo.** Avaliar a incidência de descolamento de retina após extração de óleo de silicone.

**Materiais e métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo e unicêntrico de uma série de casos

de pacientes com descolamento de retina operados entre janeiro de 2013 e dezembro de 2020 no Centro de Ojos Quilmes (província de Buenos Aires, Argentina), usando vitrectomia por pars plana com óleo de silicone e posterior extração, com pelo menos seis meses de seguimento. Foi avaliado o número de olhos com novo descolamento de retina após a extração do óleo, bem como o tempo decorrido, as características das lágrimas, o tipo de óleo utilizado, a pressão intraocular, o estado da lente e as patologias oculares pré-existentes.

**Resultados:** Foram incluídos 109 olhos de 107 pacientes. Após seis meses logo da extração do óleo, a retina permaneceu aderida em 75 olhos (68,8%) e foi reimplantada em 34 (31,2%). O tempo médio entre o intervalo inicial e a extração no grupo com redescolamento foi de  $8,2 \pm 5,2$  meses (2-24) e no grupo sem redescolamento foi de  $8,7 \pm 8,1$  meses (2-60) ( $p=0,69$ ). O redescolamento ocorreu com tempo médio de  $2,9 \pm 8,4$  meses (0-48), mas em 19 olhos (54,3%) ocorreu no primeiro mês e em 17 entre o segundo e terceiro mês (37,2%).

**Conclusão:** A incidência de descolamentos de retina após extração de óleo de silicone foi de 31,2%, ocorrendo a maioria no primeiro trimestre e mais da metade no primeiro mês.

**Palavras-chave:** descolamento de retina, óleo de silicone, descolamento de retina.

## Introducción

En 1962 se comenzó a utilizar el aceite de silicona como medio de taponaje para tratar los desprendimientos de retina más complicados<sup>1</sup>. Cibis fue el primero en describir esta técnica, posteriormente modificada por Stone<sup>2</sup>, quien comenzó inyectando aceite de silicona en la cavidad vítrea de los conejos, prediciendo la posibilidad de mantener la transparencia del vítreo al colocar una sustancia de viscosidad similar<sup>2</sup>. Si bien esta técnica tardó décadas en afianzarse, el perfeccionamiento de las vitrectomías junto con otras medidas auxiliares (como la iridectomía periférica y la retinotomía), permitieron la extensión del uso de aceite de silicona y redujeron las complicaciones aumentando aún más las posibilidades de reinserción de la retina<sup>3-4</sup>.

También se comenzó a estudiar la posibilidad de utilizar gases para realizar el taponamiento intraocular en el desprendimiento de retina<sup>5-6</sup>. Se comparó la eficacia de ambos métodos y en un estudio —The Silicone Oil Study— se evidenció que el aceite de silicona era superior al hexafluoruro de azufre<sup>6-8</sup> y que tenía más probabilidades de volverse a unir con éxito y lograr mejor agudeza visual en presencia de proliferación vitreoretinal<sup>3,6-7</sup>. Un punto a favor de usar gases de larga duración es que se reabsorben espontáneamente, mientras que la eliminación del aceite de silicona requiere de una segunda operación. Sin embargo, este aceite tiene ciertas ventajas, como evitar la necesidad de una posición estricta en decúbito prono después de la cirugía, de particular importancia para los ancianos, los niños pequeños, las personas con discapacidades mentales y los pacientes con demandas vocacionales específicas. Además, permite una rehabilitación visual más temprana<sup>2,9-10</sup>.

Si bien el aceite de silicona es una gran opción, puede haber complicaciones a largo plazo si se lo deja durante un período de tiempo prolongado, especialmente cataratas, glaucoma y queratopatía<sup>11-12</sup>. Para retrasar o prevenir estos cuadros, se recomienda su extracción generalmente después de los 4-6 meses<sup>13-20</sup>. Aunque al día de la fecha, y basándonos en las publicaciones internacionales, la extracción de aceite de silicona conlleva un riesgo de nuevo desprendimiento de retina debido a la proliferación de membranas epirretinales y las consecuentes tracciones.

El objetivo de este estudio fue evaluar la frecuencia con que se desprende la retina luego de extraer el aceite de silicona y analizar qué factores pueden influir en los resultados, como el tipo de DR, la presencia de PVR y el tiempo de permanencia del aceite en el ojo.

## Materiales y métodos

Se diseñó un estudio observacional retrospectivo de una serie de casos en una clínica oftalmológica privada (Centro de Ojos Quilmes, Quilmes, Buenos Aires, Argentina), en el cual fueron revisadas las historias clínicas de pacien-

tes diferentes evaluados por el servicio de retina, con extracción de aceite de silicona posterior a un desprendimiento de retina, que fueron tratados quirúrgicamente mediante vitrectomía por pars plana con taponamiento de aceite de silicona desde enero de 2013 hasta diciembre de 2020. El estudio se desarrolló adhiriendo a la declaración de Helsinki y el protocolo de estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Investigación y Docencia del Centro de Ojos Quilmes. Los datos que han sido utilizados tuvieron el previo consentimiento de los pacientes, que firmaron la aceptación acerca de la utilización de la información médica con fines científicos educativos, preservando su identidad.

Se incluyeron en este estudio todos los pacientes con extracción de aceite de silicona posterior a un desprendimiento de retina con un seguimiento de por lo menos 6 meses y que habían sido operados por el mismo cirujano. Se excluyeron todos los pacientes en los que el desprendimiento de retina inicial hubiera sido operado en otro centro oftalmológico, los desprendimientos de retina con colocación de otro medio de taponaje distinto del aceite de silicona 1000, los que tenían un plan prequirúrgico de extracción del aceite de silicona pero que redespndieron en el acto quirúrgico, los que tuvieran una historia clínica incompleta y los que tenían un seguimiento inferior a 6 meses.

Dentro de los parámetros a evaluar se consideraron: edad del paciente, género, ojo en el que ocurrió el desprendimiento de retina, características del desprendimiento de retina inicial, estado de la mácula al momento del desprendimiento de retina, tiempo transcurrido entre el desprendimiento de retina y extracción del aceite de silicona, redespndimiento de retina con y sin aceite de silicona, agudeza visual mejor corregida pre y posquirúrgica, si el paciente era fáquico o pseudofáquico, factores de riesgo predisponentes al desprendimiento de retina y desarrollo de complicaciones posquirúrgicas.

En relación con el desprendimiento de retina inicial, se utilizó la técnica estándar de vitrectomía con microincisiones vía pars plana con el sistema transconjuntival sin suturas, con agujas de calibre 25 y 27 G, siempre realizada por el mismo

cirujano (GGC, jefe del Servicio de Retina del Centro de Ojos Quilmes), a través del sistema de visualización digital asistida “3D NGENUITY™” (Alcon, Fort Worth, Estados Unidos).

Como parámetros principales posquirúrgicos a evaluar se consideraron: la aplicación anatómica de la retina mediante biomicroscopía con lámpara de hendidura, y el examen de fondo de ojos con lupa de 90 D y lupa de 20 D durante un período de 6 meses de seguimiento posterior a la extracción de aceite. Para evaluar el aspecto funcional, se tuvo en cuenta la ganancia en la agudeza visual mejor corregida (AVMC) y sus cambios postoperatorios, evaluada mediante la escala de Snellen, que posteriormente fue expresada como el logaritmo del mínimo ángulo de resolución (LogMAR) para facilitar su procesamiento estadístico comparativo. Se examinó la presión intraocular en cada control con tonómetro de Goldmann. Se controlaron a los pacientes luego de la cirugía, a las 24 horas, a las 72 horas, a la semana y al mes, y durante 2 meses hasta cumplir 6 meses de la extracción del aceite de silicona por el servicio de retina del Centro de Ojos Quilmes.

### **Bioestadística**

Para el proceso de los datos se realizó una evaluación de estadística descriptiva, presentando los resultados como “media, desvío estándar y rango”, y para evaluar la existencia de diferencias entre medias se realizó el test del análisis de la varianza (ANOVA) de factor simple o el test t de Student para muestras no pareadas considerando varianzas diferentes, para comparar el tiempo transcurrido entre la cirugía inicial y la extracción en ambos grupos (con y sin redespndimiento). En todos los casos se consideró la existencia de una diferencia estadísticamente significativa a resultados donde el valor de  $p < 0,05$ .

### **Resultados**

Se incluyeron 109 ojos de 107 pacientes de los cuales dos tuvieron afectación bilateral (1,86%). Respecto de los datos demográficos de la pobla-

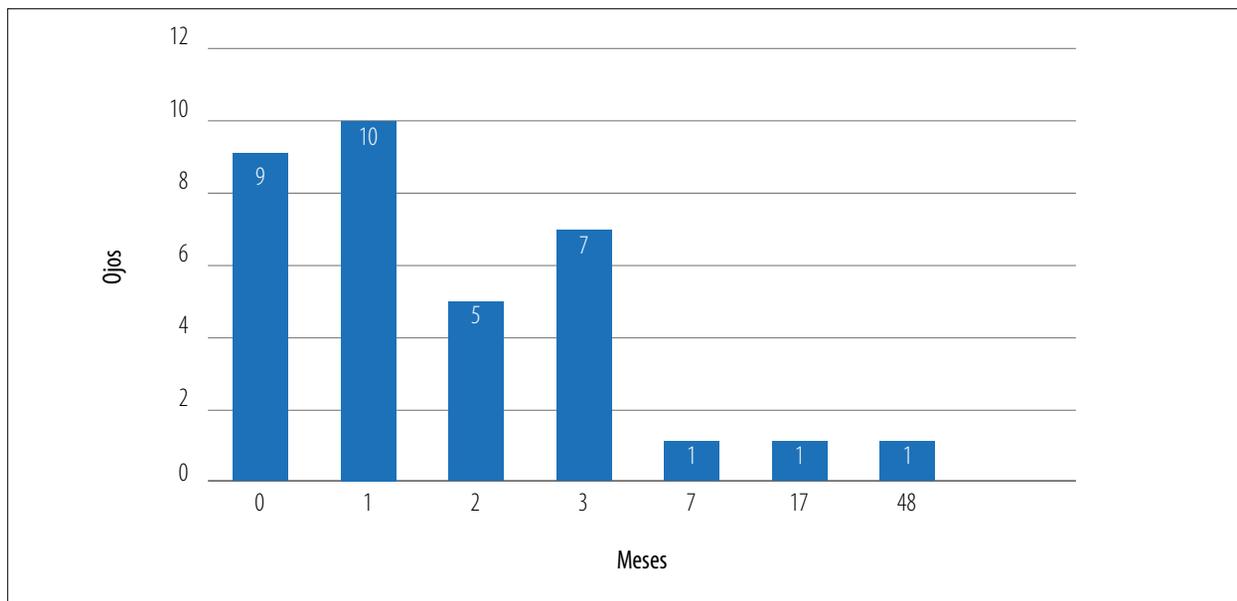
ción incluida, la relación entre femeninos y masculinos fue de 66 a 41 casos. La edad media fue de  $59,37 \pm 15,8$  años (10-83 años). Como resultado del tratamiento, en toda la serie estudiada se logró el éxito anatómico con la retina aplicada posterior a 6 meses luego de la extracción de aceite en 75 ojos (68,8%) sobre 109 ojos y se redespndió la retina en 34 ojos (31,2%).

Al momento del desprendimiento de retina inicial, 76 ojos eran pseudofáquicos en el momento de la cirugía, 31 fáquicos y 1 afáquico. De las máculas evaluadas al momento del primer desprendimiento de retina, 73 ojos presentaron mácula ON (mácula aplicada) al momento del diagnóstico y 36 ojos presentaron mácula OFF (mácula desprendida).

La presión intraocular promedio de estos pacientes se encontró en  $17,03 \pm 4,3$  (9-33) mmHg previa a la extracción de aceite;  $17,12 \pm 4,3$  mmHg (9-33) en los que desprendieron postextracción;  $16,85 \pm 4,7$  mmHg (10-32) en los que no desprenden postextracción. De los 34 ojos a los cuales se les redespndió la retina, 30 fueron desprendimientos regmatógenos: eran superiores 7, inferiores 11, múltiples 11 y maculares 2.

El tiempo medio entre el intervalo inicial y la extracción, en el grupo de ojos con redespndimiento fue de  $8,2 \pm 5,2$  meses (2-24) y en el grupo de ojos que no tuvieron redespndimiento fue de  $8,7 \pm 8,1$  meses (2-60), con una diferencia entre ambos que no fue estadísticamente significativa ( $p = 0,69$ ). En el grupo de redespndimiento ocurrido luego de la extracción, el tiempo medio fue de  $2,9 \pm 8,4$  meses (0-48). En la figura 1 se observa el tiempo transcurrido en meses entre la remoción del aceite de silicona y la ocurrencia del redespndimiento, en cada uno de los 34 casos.

De los 75 ojos que lograron mantener la retina aplicada posterior a la extracción de aceite, 41 habían tenido desprendimiento de retina de tipo regmatógeno; entre ellos 23 fueron superiores, 18 inferiores y 6 múltiples. Cuatro de ellos tuvieron desprendimiento de retina de tipo traccional. Fueron operados de cataratas 25 pacientes, sólo 4 conservaron el cristalino. A 36 pacientes se les mejoró la visión luego de la extracción de aceite, en 21 casos se mantuvo igual y en 18 casos empeoró.



**Figura 1.** Tiempo transcurrido entre la remoción del aceite de silicona y la ocurrencia del redespndimiento de retina.

Dentro de las patologías predisponentes al desprendimiento de retina se presentaron tres patologías más prevalentes: miopía, glaucoma y retinopatía diabética (en cualquiera de sus estadios). Encontrándose respectivamente: 18 ojos miopes, de los cuales 8 redespndieron la retina luego de la extracción de aceite y 10 no lo hicieron. También se encontraron 20 ojos con glaucoma; de ellos, 9 pertenecían al grupo con redespndimiento postextracción de aceite y 11 al grupo que no sufrió redespndimiento. Sólo 6 ojos tenían retinopatía diabética; de ellos, 2 volvieron a desprender y solamente 4 no lo hicieron.

## Discusión

En el presente trabajo se evaluó la incidencia del redespndimiento de retina dentro de los 6 meses posteriores a la extracción de aceite de silicona y los posibles factores influyentes. Dentro de los 109 ojos evaluados —que habían sido operados por desprendimiento de retina regmatógeno o traccional con posterior extracción de aceite, donde todas las cirugías fueron realizadas en el mismo centro oftalmológico por el mismo cirujano—, se logró el éxito anatómico, con la retina

aplicada posterior a 6 meses luego de la extracción de aceite en 75 ojos (68,8%) y se redespndió la retina en 34 ojos (31,2%). En comparación con publicaciones internacionales, entre el 60% y el 80% de las retinas consiguen el éxito anatómico<sup>10-11, 15-19</sup>. Esta gran variación probablemente tenga que ver con las diferencias en los ojos seleccionados e incluidos en los diferentes estudios, en relación con parámetros como la duración del seguimiento después de la extracción del aceite de silicona, el tipo y la causa de desprendimiento de retina, y las enfermedades de base<sup>18-19</sup>.

Se analizaron aspectos como: tipo de desprendimiento (con ubicación del desgarro en caso de los regmatógenos) y otros parámetros: presión intraocular, agudeza visual mejor corregida, cirugía de catarata y patologías predisponentes.

Si bien el aceite demostró mayor eficacia que otros gases para los desprendimientos de retina más complicados, su permanencia por más de 6 meses dentro del ojo puede generar complicaciones a largo plazo, donde las más graves son el glaucoma, la opacificación corneal y la catarata<sup>14-15, 20-21</sup>.

En nuestro estudio no encontramos una diferencia estadísticamente significativa en relación con el tiempo al comparar los ojos que tuvie-

ron y los que no tuvieron un redespndimiento luego de la extracción del aceite. El tiempo medio entre el intervalo inicial y la extracción del aceite, en el grupo de ojos con redespndimiento, fue de  $8,2 \pm 5,2$  meses (2-24) y en el grupo de ojos que no tuvo redespndimiento fue de  $8,7 \pm 8,1$  meses (2-60). Es muy interesante el trabajo de Huang y colaboradores, quienes analizaron distintos potenciales factores que pudieran afectar la incidencia de redespndimiento de retina tras extracción del aceite y no encontraron factores ni pre ni posoperatorios que influyeran en el riesgo, excepto el tiempo de duración del aceite de silicona, donde pudieron concluir que a mayor permanencia, menor riesgo al redespndimiento, aunque también asociaron a esto un peor resultado visual<sup>22</sup>.

A los pacientes afáquicos, con aceite de silicona, previo a la cirugía para aplicar la retina, se les realizó la iridotomía inferior por su efecto beneficioso para evitar el bloqueo pupilar<sup>4</sup>. También se incluyó en el posquirúrgico una droga antihipertensiva para evitar picos de presión intraocular, encontrando entonces que la presión intraocular media de estos pacientes fue de  $17,03 \pm 4,3$  (9-33) mmHg previa a la extracción de aceite;  $17,12 \pm 4,3$  mmHg (9-33) en los que se desprendió la retina postextracción;  $16,85 \pm 4,7$  mmHg (10-32) en los que no desprendieron luego de la extracción, sin diferencias estadísticamente significativas entre grupos. En relación con el cristalino en el momento del desprendimiento de retina inicial, 76 ojos eran pseudofáquicos al momento de la cirugía, 31 fáquicos y 1 afáquico. Los pacientes que al momento de la cirugía eran fáquicos, desarrollaron catarata. Todos fueron operados y aunque es difícil establecer un porcentaje, tanto la facoemulsificación como la extracción del aceite ayudaron a lograr el mejor resultado funcional.

Como limitación del presente estudio podemos mencionar su aspecto retrospectivo, unicéntrico. Asimismo, todos los pacientes fueron operados por un sólo cirujano, y si bien esto permite disminuir potenciales diferencias entre los resultados en la relación a experiencia y performance de diferentes cirujanos, también se transforma en un sesgo, donde la efectividad está ligada sólo a una persona y su destreza. De todas formas el haber

realizado el actual estudio permite conocer resultados y casuística que podrán utilizarse como evidencia científica para poder mejorar en el futuro, además de la relevancia de haber identificado un momento crítico donde los redespndimientos tuvieron mayor ocurrencia. Finalmente, aunque no existe un consenso que establezca la cantidad de meses que debe permanecer el aceite, perdura el concepto de que a menos que se presenten algunas de las complicaciones mencionadas previamente, no es necesario realizar la extracción si no están las condiciones dadas para estabilizar la retina. En los casos donde se realice la extracción, es necesario que haya un cuidadoso control posterior.

## Conclusiones

En la presente serie, la incidencia de redespndimiento luego de la extracción del aceite de silicona fue del 31,2%. Su mayor ocurrencia tuvo lugar el primer mes posterior a la extracción. Se destaca por lo tanto la relevancia de establecer controles cercanos principalmente durante los 30 días posteriores a la extracción de aceite de silicona, de forma tal de poder identificar un potencial redespndimiento y establecer una medida terapéutica de forma temprana.

## Referencias

1. Cibis PA. Symposium: present status of retinal detachment surgery: Vitreous transfer and silicone injections. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1964; 68: 983-987.
2. Stone W Jr. Alloplasty in surgery of the eye. *N Engl J Med* 1958; 258: 596-602.
3. Scott JD. A rationale for the use of liquid silicone. *Trans Ophthalmol Soc U K* 1977; 97: 235-237.
4. Beekhuis WH, Ando F, Zivojnović R *et al*. Basal iridectomy at 6 o' clock in the aphakic eyes treated with silicone oil: prevention of keratopathy and secondary glaucoma. *Br J Ophthalmol* 1987; 71: 197-200.
5. Lincoff H, Coleman J, Kreissig I *et al*. The perfluorocarbon gases in the treatment of reti-

nal detachment. *Ophthalmology* 1983; 90: 546-551.

6. The Silicone Study Group. Proliferative vitreoretinopathy. *Am J Ophthalmol* 1985; 99: 593-595.

7. Hammer M, Margo CE, Grizzard WS. Complex retinal detachment treated with silicone oil or sulfur hexafluoride gas: a randomized clinical trial. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 926-931.

8. The Silicone Study Group. Vitrectomy with silicone oil or sulfur hexafluoride gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy: results of a randomized clinical trial. Silicone Study report 1. *Arch Ophthalmol* 1992; 110: 770-779.

9. Azen SP, Scott IU, Flynn HW Jr. *et al.* Silicone oil in the repair of complex retinal detachments: a prospective observational multicenter study. *Ophthalmology* 1998; 105: 1587-1597.

10. Hutton WL, Azen SP, Blumenkranz MS *et al.* The effects of silicone oil removal. Silicone Study report 6. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 778-785.

11. Federman JL, Schubert HD. Complications associated with the use of silicone oil in 150 eyes after retina-vitreous surgery. *Ophthalmology* 1988; 95: 870-876.

12. Abrams GW, Azen SP, Barr CC *et al.* The incidence of corneal abnormalities in the Silicone Study. Silicone Study report 7. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 764-769.

13. Gonvers M. Temporary silicone oil tamponade in the management of retinal detachment

with proliferative vitreoretinopathy. *Am J Ophthalmol* 1985; 100: 239-245.

14. Cox MS, Trese MT, Murphy PL. Silicone oil for advanced proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology* 1986; 93: 646-650.

15. Issa R, Xia T, Zarbin MA, Bhagat N. Silicone oil removal: post-operative complications. *Eye (Lond)* 2020; 34: 537-543.

16. Bassat IB, Desatnik H, Alhalel A *et al.* Reduced rate of retinal detachment following silicone oil removal. *Retina* 2000; 20: 597-603.

17. Krzystolik MG, D'Amico DJ. Complications of intraocular tamponade: silicone oil versus intraocular gas. *Int Ophthalmol Clin* 2000; 40: 187-200.

18. McCuen BW 2nd, Landers MB 3rd., Machermer R. The use of silicone oil following failed vitrectomy for retinal detachment with advanced proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology* 1985; 92: 1029-1034.

19. Gonvers M. Temporary silicone oil tamponade in the treatment of complicated diabetic retinal detachments. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1990; 28: 415-422.

20. Casswell AG, Gregor ZJ. Silicone oil removal: II. Operative and postoperative complications. *Br J Ophthalmol* 1987; 71: 898-902.

21. Issa R, Xia T, Zarbin MA, Bhagat N. Silicone oil removal: post-operative complications. *Eye (Lond)* 2020; 34: 537-543.

22. Huang D, Starr MR, Patel LG *et al.* Factors affecting retinal redetachment after silicone oil removal for rhegmatogenous retinal detachments. *Retina* 2022; 42: 1248-1253.

# Impacto del retraso en la consulta de oculoplastia durante la pandemia del coronavirus

Victoria A. Ariasgago, Milagros Aguilar, Jorge Avila, Alejandra Billagra, Lorena Di Nisio, Felicitas Lacoste, Soledad Valeiras, Daniel Weil

*Servicio de Oftalmología, Hospital de Clínicas José de San Martín, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.*

**Recibido:** 27 de diciembre de 2022.

**Aprobado:** 15 de febrero de 2023.

## **Autor corresponsal**

Dra. Victoria A. Ariasgago  
Mario Bravo 1159 8º piso  
(1175) Buenos Aires, Argentina.  
+54 03755 - 15650812.  
victoria.ariasgago@gmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)  
2023; 16(1): e47-e56.

## **Conflicto de interés**

Los autores no reportan ningún conflicto de intereses.

## **Resumen**

**Objetivo:** La pandemia del coronavirus trajo aparejada una reestructuración del funcionamiento del sistema de salud. En su contexto, el objetivo fue evaluar el impacto del retraso en la consulta oftalmológica en la sección de Oculoplastia.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de una serie de casos donde se analizaron las historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos entre marzo y diciembre 2020 en la sección de Oculoplastia del Servicio de Oftalmología del Hospital de Clínicas José de San Martín, en Buenos Aires, Argentina. Se incluyeron los casos que presentaron patologías potencialmente complicadas por el retraso en la consulta y se describieron sus características y desenlace.

**Resultados:** Se encontraron 5 casos con patologías complicadas por el retraso en la consulta, donde todos tuvieron pérdida total de la visión, pero 3 presentaron pérdida del globo ocular requiriendo cirugía de evisceración o enucleación, 1 requirió exenteración orbitaria y otro necesitó una cirugía descompresiva de urgencia por neuropatía óptica aguda. El diagnóstico anatomopatológico fue de panoftalmitis aguda supurada en dos casos; carcinoma adenoide quístico de glándula lagrimal en otro caso. Dacriocistitis crónica que evolucionó a endoftalmitis, un tercero. Finalmente poliangeítis granulomatosa de un paciente que falleció posteriormente.

**Conclusiones:** En 2020, durante la etapa de la pandemia del coronavirus, 5 pacientes perdieron la vi-

sión de un ojo, donde posiblemente el retraso en realizar la consulta en la sección de Oculoplastia para recibir el tratamiento adecuado pudo haber sido determinante.

**Palabras clave:** oculoplastia, coronavirus, COVID-19, sistema de salud, retraso en consulta.

## Impact of delayed oculoplastic consultation during the coronavirus pandemic

### Abstract

**Objective:** The coronavirus pandemic brought about a restructuring of the health system. In this context, the objective was to evaluate the impact of the delay in ophthalmologic consultation in the Oculoplastic section.

**Methods:** A retrospective, descriptive, case series study was carried out, where the medical records of patients who were seen between March and December 2020, in the Oculoplastic section of the Ophthalmology Service of the Hospital de Clínicas José de San Martín, in Buenos Aires, Argentina, were analyzed. Cases that presented pathologies potentially complicated by the delay in consulting were included and their characteristics and outcome were described.

**Results:** We found 5 cases with pathologies complicated by the delay in consultation, where all had a total loss of vision, but 3 presented loss of the eyeball requiring evisceration or enucleation surgery, 1 required orbital exenteration and 1 required emergency decompressive surgery for acute optic neuropathy. The anatomic pathologic diagnosis included acute suppurative panophthalmitis in two cases; adenoid cystic carcinoma of the lacrimal gland in another case; chronic dacryocystitis that evolved to endophthalmitis in another case; granulomatous polyangiitis was the last case of a patient who subsequently died.

**Conclusions:** In 2020, during the coronavirus pandemic stage, 5 patients lost vision in one eye, where possibly the delay in making the consultation in the Oculoplastic section to receive the appropriate treatment could have been determinant.

**Keywords:** oculoplasty, coronavirus, COVID-19, health care system, consultation delay.

## Impacto do atraso na consulta de oculoplastia durante a pandemia do coronavírus

### Resumo

**Objetivo:** A pandemia do coronavírus trouxe uma reestruturação do funcionamento do sistema de saúde. No seu contexto, o objetivo foi avaliar o impacto do atraso na consulta oftalmológica na seção de Oculoplastia.

**Material e métodos:** Foi realizado um estudo descritivo retrospectivo de uma série de casos, onde foram analisados os históricos clínicos de pacientes atendidos entre março e dezembro de 2020 na seção de Oculoplastia do Serviço de Oftalmologia do Hospital de Clínicas José de San Martín, em Buenos Aires, Argentina. Foram incluídos os casos que apresentavam patologias potencialmente complicadas pela demora na consulta e descritas suas características e evolução.

**Resultados:** foram encontrados 5 casos com patologias complicadas pela demora na consulta, onde todos tiveram perda total da visão, mas 3 apresentaram perda do globo ocular necessitando de cirurgia de evisceração ou enucleação, 1 necessitou de exenteração orbital e outro necessitou de cirurgia descompressiva de emergência devido a neuropatia óptica aguda. O diagnóstico anatomopatológico foi de panoftalmite supurativa aguda em dois casos, de carcinoma adenóide cístico de glândula lacrimal em outro e, houve um caso, em que a dacriocistite crônica evoluiu para endoftalmite. Finalmente, poliangiite granulomatosa de um paciente que faleceu posteriormente.

**Conclusões:** Em 2020, durante a fase da pandemia do coronavírus, 5 pacientes perderam a visão num olho, onde possivelmente a demora na marcação da consulta na seção de Oculoplastia para receber o tratamento adequado poderá ter sido decisiva.

**Palavras-chave:** oculoplastia, coronavírus, COVID-19, sistema de saúde, demora na consulta.

### Introducción

Durante el inicio de la pandemia del coronavirus los servicios oftalmológicos debieron rees-

estructurar su forma de atención, tomando como prioridades la protección del personal de salud y la atención de patologías urgentes que pudieran poner en riesgo la salud visual<sup>1</sup>. Esto, sumado a la incertidumbre y al miedo de las personas de contraer esta nueva enfermedad, trajo como consecuencia una gran disminución de las consultas, tanto de urgencias como de controles de patologías crónicas. Existe abundante información en la literatura acerca de la reestructuración de los servicios oftalmológicos para la atención durante la pandemia y de la disminución en las consultas, pero pocos trabajos analizan el impacto de este fenómeno en el deterioro visual en el contexto de las consultas en la sección de Oculoplastia. El objetivo de este trabajo es evaluar el impacto en la función visual del retraso acontecido en la consulta oftalmológica en la sección de Oculoplastia durante la pandemia del coronavirus.

## Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, unicéntrico, observacional y descriptivo de una serie de casos de pacientes que fueron atendidos entre marzo y diciembre de 2020 en la sección de Oculoplastia del Servicio de Oftalmología del Hospital de Clínicas José de San Martín, en Buenos Aires, Argentina. Se trata de un centro de referencia en especialidades oftalmológicas y cuenta con un servicio de guardia oftalmológica activa para emergencias.

Para este trabajo se revisaron las historias clínicas y se incluyeron los casos que fueron atendidos en la sección de Oculoplastia y que presentaron patologías potencialmente complicadas a causa del retraso en la consulta, lo cual se definió considerando las fechas del diagnóstico inicial de la patología o la época de aparición de síntomas y signos asociados al momento de la consulta y su desenlace. De cada caso encontrado se describieron sus características y diagnóstico histopatológico.

## Resultados

En total se encontraron 5 casos correspondientes a 2 mujeres y 3 varones con un rango de

edades de entre 44 y 92 años. Uno de ellos no tenía antecedentes de problemas oculares, pero sí tuvo antecedente de internación previa por una neumonía con COVID-19. El resto de los casos tenían algún antecedente de enfermedad oftalmológica. A continuación se describen las características y evolución de cada uno de ellos.

### Caso 1

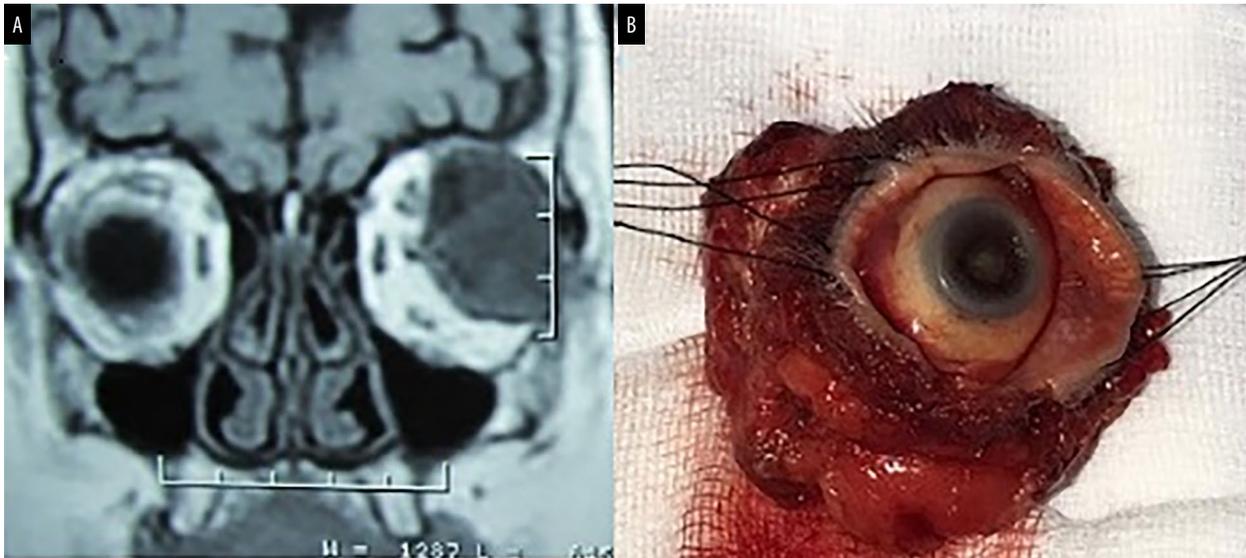
Paciente femenina de 92 años institucionalizada en geriatría, con antecedentes de Alzheimer y cirugía de catarata en ambos ojos (AO). Ingresó por guardia con familiar refiriendo que desde hacía tres semanas tenía secreción, inflamación y dolor en ojo derecho (OD). Trajo ecografía ocular que informaba: ecos vítreos de baja reflectividad con posmovimientos fluidos compatibles con infiltrado celular heterogéneo y coroides engrosadas. Los familiares de la paciente no tenían contacto con ella hacía dos meses debido al aislamiento social obligatorio. Tomografía computada (TC) de órbita evidenciaba heterogeneidad del contenido del globo ocular derecho y lesión que protruía por hendidura palpebral (fig. 1). Al examen de ingreso: agudeza visual (AV) OD no luz, ojo izquierdo (OI) 1/10. En OD edema de párpados, secreciones, congestión conjuntival, ausencia de tejido corneal con pérdida de sustancia ocular. Se realizó enucleación de OD sin complicaciones. Presentó buena evolución quirúrgica inmediata. La paciente no regresó al control. La anatomía patológica informó panofalmitis aguda supurada.

### Caso 2

Mujer de 73 años de edad con antecedentes de HTA. En 2017 presentó en glándula lagrimal izquierda carcinoma adenoide quístico grado 1 tratado con exéresis completa de la lesión. No presentó metástasis y no realizó tratamiento adyuvante. Realizaba controles clínicos e imagenológicos con oncología y oculoplastia cada 6 meses sin signos de recidiva. Debido a la pandemia de COVID-19 y al aislamiento social la paciente retrasó su control por un año. Concurrió en noviembre de 2020 por aumento de la prop-



**Figura 1.** Tomografía computada de órbitas de corte coronal. Evidencia ocupación heterogénea de la cavidad vítrea con imagen hipodensa que protruye por fuera del plano de los párpados.

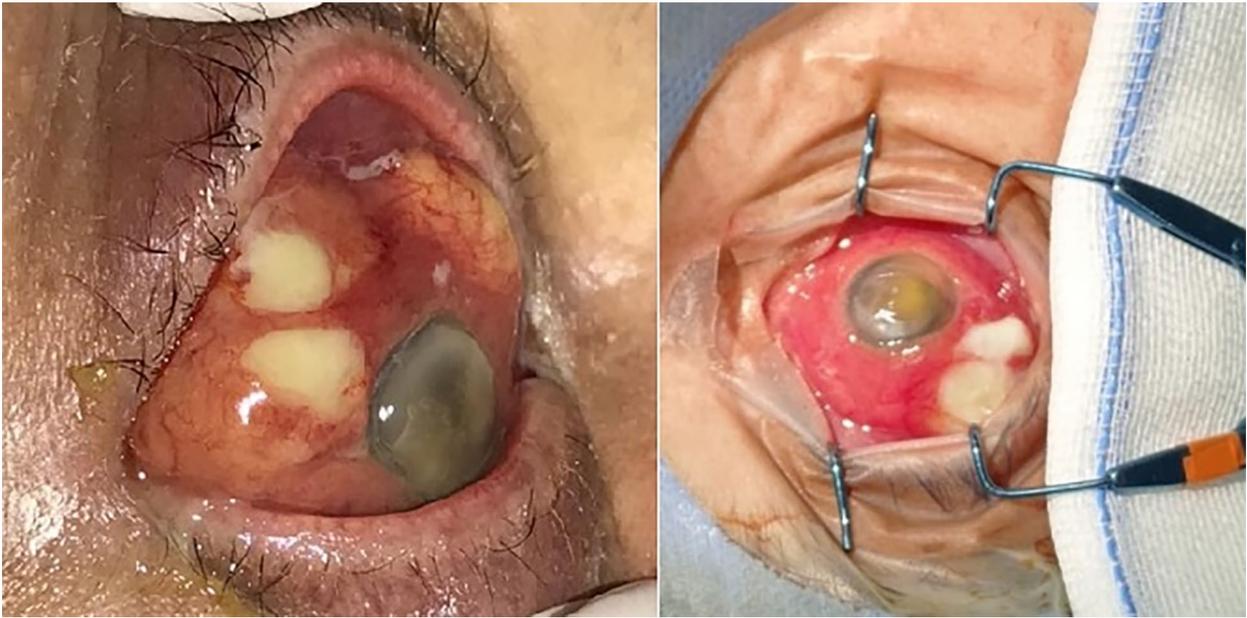


**Figura 2a.** Resonancia magnética T1. Corte coronal con lesión en órbita súpero-externa izquierda, de bordes delimitados con compromiso de glándula lagrimal.

**Figura 2b.** Pieza de exenteración orbitaria.

tosis de OI y ptosis palpebral. En resonancia nuclear magnética se observó lesión en glándula lagrimal izquierda de bordes delimitados y estructura heterogénea con contenido sólido posterior y quístico (fig. 2a), franco aumento

de la lesión en comparación con estudio previo de 2019. Al examen, se evidenció proptosis con desplazamiento ínfero-externo del globo ocular, diplopía, AV OD 7/10 OI 1/10. Se solicitó la realización de una tomografía computada de cuerpo



**Figura 3.** Intraquirúrgico. Inyección conjuntival y quemosis en 360, múltiples abscesos esclerales, córnea opaca, hipotalamia.

completo (pan-TC) y evaluación por oncólogo. A distancia no se observaba una metástasis. Se realizó exenteración orbitaria izquierda (fig. 2b). Tuvo buena evolución posquirúrgica inmediata. La anatomía patológica mostró recidiva de carcinoma adenoide quístico. Al mes posquirúrgico la paciente no regresó a control.

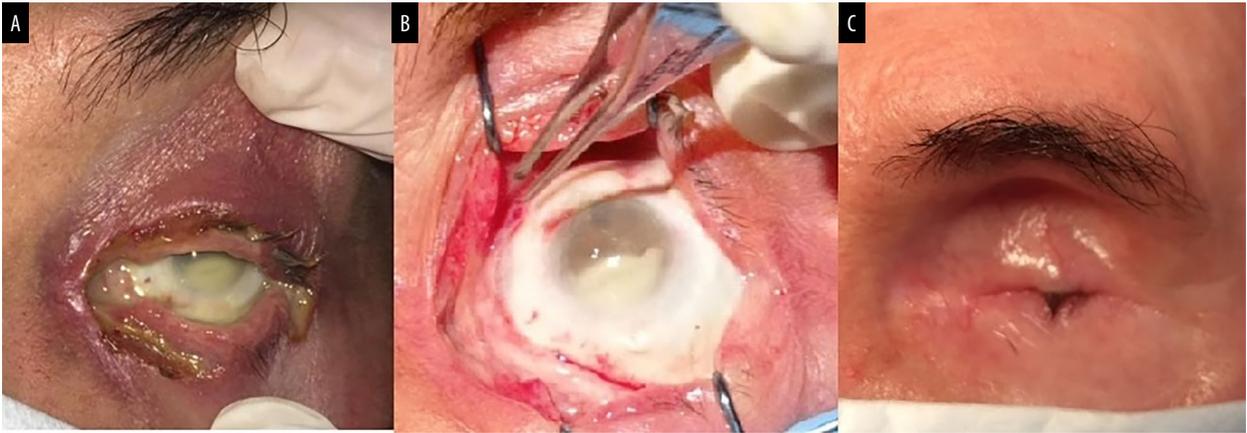
### **Caso 3**

Paciente masculino de 75 años con antecedente de internación por neumonía COVID-19 un mes antes de la consulta. Durante la internación presentó impacto séptico en el ojo izquierdo tratado con antibióticos endovenosos de amplio espectro, con mala respuesta. Ingresó a este centro por celulitis orbitaria y panoftalmitis. Al examen se constató AV de OD 8/10 y OI no luz, limitación de la motilidad ocular. A la biomicroscopía presentaba inyección conjuntival en OI, múltiples abscesos esclerales, hipotalamia, ocupación de cámara anterior por condensaciones inflamatorias. La ecografía ocular evidenciaba vítreo con ecos móviles, engrosamiento coroideo y escleritis posterior. Se tomaron muestras del absceso escleral para examen directo y cultivo que resultaron negativos. Se realizó tomografía y resonancia y se

descartó trombosis del seno cavernoso. Se indicó tratamiento endovenoso con piperacilina/tazobactam y vancomicina con muy buena respuesta. Se enucleó el globo ocular izquierdo (fig. 3). La anatomía patológica informó panoftalmitis aguda supurada.

### **Caso 4**

Hombre de 59 años con antecedentes de retinopatía de Birdshot en ambos AO, cirugía de catarata en OD, glaucoma AO. Desde hacía 4 meses tenía dacriocistitis crónica que, debido al aislamiento social y las dificultades al acceso al sistema de salud, refirió que retrasó su consulta. Tras empeorar y evolucionar a celulitis y panoftalmitis, realizó consulta en octubre de 2020. Al examen presentaba AV OD 2/10 OI buena proyección luminosa. A la biomicroscopía OD: iridectomía periférica y pseudofaquia. OI: necrosis palpebral inferior, escleritis necrotizante, secreción purulenta amarillo-verdosa, córnea edematosa, blebitis, hipopión 1/3 cámara anterior, hipotalamia. Fundoscopia: OD retinopatía en perdigonada; OI no evaluable. Se indicó internación y antibioticoterapia sistémica y se realizó la enucleación del ojo izquierdo. Anatomía pato-



**Figura 4.** Evolución de endoftalmitis supurativa por *Pseudomonas*. A) Ingreso: marcado edema y eritema palpebral con alteración de la arquitectura del margen palpebral, pérdida de pestañas, abundantes secreciones, isquemia escleral, absceso corneal e hipopión. B) Intraquirúrgico. C) Posquirúrgico de enucleación ojo izquierdo más tarsorrafia (un mes).



**Figura 5.** A) Marcada inyección conjuntival en 360, episcleritis e ingurgitación de vasos esclerales y episclerales. B) Tomografía computada corte axial. Evidencia proptosis de ambos ojos y marcada infiltración de ambas órbitas en forma difusa, con compromiso intra y extraconal.

lógica informó: endoftalmitis crónica y el cultivo confirmó *Pseudomonas* (fig. 4).

### Caso 5

Paciente masculino de 44 años con antecedente de episcleritis, otitis media y parálisis facial, dolor poliarticular de un mes de evolución que consulta por ojo rojo y dolor. Al examen oftalmológico AV de 10/10 en AO, limitación de la motilidad ocular, diplopía, edema bpalpebral bilateral. A la biomicroscopía AO: inyección conjuntival mixta, episcleritis (fig. 5a). Tonometría de 20 mmHg en OD y 14 mmHg en OI, fundoscopia normal en AO. Proptosis bilateral. Los estudios de laboratorio e imágenes de tórax al ingreso fueron normales. En TC de órbita se encontró

agrandamiento bilateral de glándulas lagrimales por lo que se planificó biopsia incisional. El paciente no regresó a los controles. Evolucionó con dificultad respiratoria, agrandamiento de los músculos extraoculares y escleritis en AO. Fue diagnosticado como poliangeítis granulomatosa por elevación de ANCA c en sangre asociado a cuadro clínico compatible. Se indicó tratamiento con pulsos de metilprednisolona y ciclofosfamida con regular mejoría. Continuó con rituximab de mantenimiento. El paciente refería dificultad para realizar controles periódicos debido a las medidas de aislamiento social impuestas por la pandemia. A las dos semanas de tratamiento presentaba empeoramiento del cuadro oftalmológico con disminución de la visión a 5/10 en OD y no proyección luminosa en OI; además, defecto

pupilar aferente en este último, empeoramiento de la limitación de la motilidad ocular de AO. Una nueva TC de órbitas evidenció infiltración difusa intra y extraconal de ambas órbitas (fig. 5b). Se indicó pulsoterapia con metilprednisolona un gramo por día durante 5 días. Persistía la disminución de agudeza visual de AO por lo que se realizó descompresión orbitaria izquierda de tres paredes con toma de biopsia. El paciente evolucionó con empeoramiento de su cuadro respiratorio y se le diagnosticó neumonía COVID-19. A los cuatro días del diagnóstico el paciente falleció. La anatomía patológica evidenciaba hallazgos compatibles con poliangeítis granulomatosa.

## Discusión

En el período de estudio se encontraron 5 casos en la sección de Oculoplastia con patologías oftalmológicas que resultaron complicadas por el retraso en la consulta, los cuales derivaron en la pérdida total de la visión. En 3 pacientes el desenlace fue la pérdida del globo ocular requiriendo cirugía de evisceración o enucleación, uno requirió exenteración orbitaria y otro requirió una cirugía descompresiva de urgencia por neuropatía óptica aguda. Estos datos reflejan que los cambios en la modalidad de atención y en la conducta de los pacientes a la hora de buscar ayuda médica durante la pandemia del coronavirus tuvieron fuertes repercusiones en la salud visual. En este tipo de estudios retrospectivos, donde se analizan hechos ya sucedidos y más ante una situación única en la historia de la medicina, no es posible confirmar si con otro tipo de atención el desenlace final hubiera sido diferente. Igualmente es importante analizar estos hechos y reflexionar en el intento de poder aprender sobre el pasado.

La enfermedad por COVID-19 fue reportada por primera vez en Wuhan, China, en diciembre de 2019 por el oftalmólogo Li Wen Liang<sup>1</sup>. El 11 de marzo de 2020 la OMS declaró la pandemia por SARS-CoV 2 (COVID-19) y se emitieron directivas para frenar su avance y reducir la propagación del virus. Una de las primeras medidas —y quizás de las más drásticas y discutidas— fue el aislamiento social obligatorio, por el cual las

personas debían permanecer confinadas en sus hogares y la circulación estaba permitida para un grupo muy reducido de la población que realizaba actividades específicas consideradas como “esenciales”. Los gobiernos de diferentes países del mundo generaron directivas propias para poner en marcha esta medida de aislamiento y esto trajo como consecuencia, entre otras cosas, un cambio en el acceso a los servicios de salud<sup>2</sup>.

En la mayoría de los centros de diversas especialidades las consultas de rutina y los procedimientos programados se postergaron<sup>2</sup>. El 18 de marzo de 2020 la Academia Americana de Oftalmología (AAO) emitió una guía para reducir el riesgo de transmisión de COVID-19, recomendando proporcionar solamente asistencia de urgencia y mantener las salas de espera lo más vacías posible, poniendo énfasis en el uso de mascarillas quirúrgicas y barreras en la lámpara de hendidura, al igual que lo hizo el Consejo Argentino de Oftalmología<sup>3-5</sup>. El Colegio Americano de Cirujanos aconsejó el cese de todas las cirugías electivas con el objetivo de reducir la transmisión viral y ahorrar suministros médicos<sup>6</sup>. Seguido a esto, la Sociedad Americana de Cirugía Plástica Oftálmica y Reconstructiva (ASOPRS) emitió recomendaciones similares para suspender las cirugías oculofaciales no urgentes.

No solo el aislamiento social impuesto generó una reducción de las consultas médicas sino también la preocupación e incertidumbre de los pacientes respecto de esta nueva enfermedad. Las pandemias pueden tener influencia en el comportamiento de los pacientes en cuanto a la consulta médica. Datos provenientes del Emergency Department Syndromic Surveillance System (EDSSS) y del Royal College of Emergency Medicine, ambas entidades del Reino Unido, demuestran que las consultas al departamento de emergencias disminuyeron de un 25% a un 50% durante la primera semana de aislamiento en ese país<sup>7-8</sup>. Esta reducción de las consultas también fue descrita en otros países<sup>9-11</sup>. En India, Muralikrishnan y colaboradores describieron que durante la primera ola el volumen de pacientes que asistieron a centros terciarios y secundarios fue solamente del 5,3% y del 9,5% de los volúmenes registrados en 2019, respectivamente<sup>12</sup>, mien-

tras que otro centro en el mismo país reportó una reducción del 97,14% en las visitas<sup>13</sup>. En Milán, Italia, se observó una disminución del 76,4% en la actividad del servicio de oftalmología general en un centro monovalente durante el período de aislamiento<sup>4</sup> en comparación con el mismo período durante 2019. Irlanda reportó una reducción del 32% en la atención durante los meses de febrero y abril de 2020<sup>14</sup>. Un centro de San Pablo, Brasil, informó una reducción del 4% en las consultas de emergencia y un 40% en las programadas<sup>15</sup>. Las razones de esta reducción en las consultas fueron multifactoriales, incluyendo modificaciones en el comportamiento de los pacientes debido al aislamiento, dificultad para moverse por cambios en las normas de circulación, miedo a infectarse durante el viaje o la atención<sup>7, 16-17</sup>.

Las sociedades oftalmológicas alrededor del mundo brindaron guías para la práctica oftalmológica durante la pandemia COVID-19. Nguyen y colaboradores reportaron que 10 de 12 sociedades oftalmológicas estudiadas recomendaron atención solamente para casos urgentes y limitar la atención de casos no urgentes<sup>8, 18</sup>. La preocupación sobre la mortalidad y morbilidad de pacientes por causas no relacionadas directamente con el virus fue descrita a inicios de la pandemia y en parte se postula como causa al retraso en la consulta debido al miedo de contraer el virus en los centros de atención<sup>7, 16, 18-19</sup>. En mayo de 2020 Carneiro y colaboradores ya describen una creciente preocupación en la situación de salud pública y hacen énfasis en la importancia de retomar niveles de atención de la salud previos a la pandemia<sup>9</sup>, ya que de lo contrario la morbilidad y mortalidad por patologías no relacionadas directamente con el virus podría terminar siendo más nociva para la salud de la población.

En el estudio de Gegúndez-Fernández se asume una posible progresión de enfermedades oftalmológicas tales como glaucoma crónico, retinopatía diabética, degeneración macular asociada a la edad, enfermedades corneales, entre otras, por la imposibilidad de un seguimiento adecuado de los pacientes<sup>20</sup>. Debido a la preocupación de los pacientes muchos eligieron no consultar incluso en casos de urgencias oftalmológicas. En septiembre de 2020, Elam y colaboradores estimaron que

las consultas oftalmológicas de urgencia se habían reducido un 80% inicialmente<sup>21</sup>. Muchos pacientes con patologías crónicas fueron forzados a posponer sus controles y se hablaba en ese entonces de una “segunda ola” asociada no al virus sino al empeoramiento de patologías crónicas que no fueron correctamente controladas o de pacientes con patologías agudas quienes no consultaron en el momento adecuado por miedo al contagio o dificultades en el acceso<sup>22</sup>. En el caso de patologías oftalmológicas muchas veces este empeoramiento se vio asociado a pérdidas de la visión<sup>23</sup>: tales son los casos 2, 4 y 5 de este trabajo los cuales vieron retrasados los controles de sus patologías oculares preexistentes debido al aislamiento social, y esto trajo como consecuencia la pérdida de la visión. Algunos pacientes con patologías oftalmológicas tanto crónicas como urgentes aún posponen sus consultas, algunas veces por presentar factores de riesgo, pero más frecuentemente debido a la falta de información y el miedo a la exposición viral que parece ser un efecto secundario latente que ha dejado la época de la pandemia<sup>24</sup>. Finalmente, el editorial publicado por Reviglio y colaboradores en esta misma revista resultó casi premonitorio en muchos sucesos posteriores<sup>25</sup>.

## Conclusión

En el 2020, durante la etapa de la pandemia del coronavirus, 5 pacientes perdieron la visión de un ojo, donde posiblemente el retraso en realizar la consulta en la sección de Oculoplastia para recibir el tratamiento adecuado pudo haber sido determinante. Las medidas impuestas para limitar la propagación del virus con la finalidad de cuidar la salud han traído efectos secundarios adversos variados y múltiples en el ámbito de la salud de la población. Esto se debió no sólo a los efectos directos del virus sino también a los cambios en las formas de proveer atención médica y en las conductas de los pacientes a la hora de asistir a las consultas.

A tres años del inicio de la pandemia creemos que es de crucial importancia enfocar nuestros esfuerzos en volver a brindar atención a la salud de forma oportuna y efectiva, no sólo en patolo-

gías urgentes sino también en cuestiones crónicas que requieren de controles periódicos estrictos, aprovechando los aprendizajes que hemos adquirido. Es fundamental informar correctamente a la población para que no desestimen sus patologías crónicas preexistentes y asistan a los controles necesarios, brindándoles seguridad y confianza en cuanto a las medidas de prevención que se toman, tanto para la atención en consultorio como para los procedimientos quirúrgicos electivos. Porque aunque nunca sabremos si nos tocará vivir otra pandemia, sí debemos estar mejor preparados.

## Referencias

1. Argentina. Leyes, decretos, etc. Aislamiento social preventivo y obligatorio: decreto de necesidad y urgencia N° 297/2020. *Boletín oficial de la República Argentina*. N° 34.334 (20 mar. 2020), primera sección, p. 3-6. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/227042/20200320>
2. Williams AM, Kalra G, Commiskey PW *et al*. Ophthalmology practice during the coronavirus disease 2019 pandemic: the University of Pittsburgh experience in promoting clinic safety and embracing video visits. *Ophthalmol Ther* 2020; 9: 1-9.
3. Parke DW 2nd. COVID-19 era impacts on the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2020; 127: 1447-1450.
4. Legrottaglie EF, Balia L, Camesasca FI *et al*. Management of an ophthalmology department during COVID-19 pandemic in Milan, Italy. *Eur J Ophthalmol* 2021; 31: 2259-2267.
5. Sanjay S, Leo SW, Au Eong KG *et al*. Global ophthalmology practice patterns during COVID-19 pandemic and lockdown. *Ophthalmic Epidemiol* 2021; 29: 233-244.
6. Homer NA, Epstein A, Somogyi M, Shore JW. Oculoplastic fellow education during the COVID-19 crisis. *Orbit* 2022; 41: 79-83.
7. Poyser A, Deol SS, Osman L *et al*. Impact of COVID-19 pandemic and lockdown on eye emergencies. *Eur J Ophthalmol* 2021; 31: 2894-2900.
8. Attzs MS, Lakhani BK. COVID-19 and its effect on the provision of ophthalmic care in the United Kingdom. *Int J Clin Pract* 2021; 75: e14052.
9. Shah K, Camhi SS, Sridhar J, Cavuoto KM. Impact of the coronavirus pandemic on pediatric eye-related emergency department services. *J AAPOS* 2020; 24: 367-369.
10. Birkmeyer JD, Barnato A, Birkmeyer N *et al*. The impact of the COVID-19 pandemic on hospital admissions in the United States. *Health Aff (Millwood)* 2020; 39: 2010-2017.
11. Shah K, Camhi SS, Sridhar J, Cavuoto KM. Impact of the coronavirus pandemic on pediatric eye-related emergency department services. *J AAPOS* 2020; 24: 367-369.
12. Muralikrishnan J, Christy JS, Srinivasan K *et al*. Access to eye care during the COVID-19 pandemic, India. *Bull World Health Organ* 2022; 100: 135-143.
13. Agarwal R, Sharma N, Patil A *et al*. Impact of COVID-19 pandemic, national lockdown, and unlocking on an apex tertiary care ophthalmic institute. *Indian J Ophthalmol* 2020; 68: 2391-2395.
14. Sless RT, Hayward NE, Ryan PM *et al*. Emergency department attendances during the COVID-19 pandemic: a retrospective analysis of attendances following Irish governmental pandemic measures. *Emerg Med J* 2021; 38: 439-435.
15. Agarwal R, Sharma N, Patil A *et al*. Impact of COVID-19 pandemic, national lockdown, and unlocking on an apex tertiary care ophthalmic institute. *Indian J Ophthalmol* 2020; 68: 2391-2395.
16. Gelnick S, Akanda M, Lieberman R. Retina in the age of COVID-19. *Adv Ophthalmol Optom* 2021; 6: 187-200.
17. Chan HF, Brumpton M, Macintyre A *et al*. How confidence in health care systems affects mobility and compliance during the COVID-19 pandemic. *PLoS One* 2020; 15: e0240644.
18. Nguyen AX, Gervasio KA, Wu AY. Differences in SARS-CoV-2 recommendations from major ophthalmology societies worldwide. *BMJ Open Ophthalmol* 2020; 5: e000525.
19. Spadea T, Di Girolamo C, The Mimico-19 Working Group *et al*. Indirect impact of COVID-19 on hospital care pathways in Italy. *Sci Rep* 2021; 11: 21526.

20. Gegúndez-Fernández JA, Zarranz-Ventura J, Sociedades oftalmológicas españolas *et al.* Recommendations for eye care during the alarm state by the coronavirus disease pandemic COVID-19. *Arch Soc Esp Ophthalmol (Engl Ed)* 2020; 95: 300-310.
21. Elam AR, Ehrlich JR, Lee P. Insights into eye care practice during COVID-19. *JAMA Ophthalmol* 2020; 138: 988-989.
22. Danesh-Meyer HV, McGhee CNJ. Implications of COVID-19 for ophthalmologists. *Am J Ophthalmol* 2021; 223: 108-118.
23. Khor WB, Yip L, Zhao P *et al.* Evolving practice patterns in Singapore's public sector ophthalmology centers during the COVID-19 pandemic. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2020; 9: 285-290.
24. Salica JP, Potilinski C, Querci M *et al.* A year of living dangerously: challenges and recommendations for safely performing ophthalmic surgery during the COVID-19 pandemic, from start to finish. *Clin Ophthalmol* 2021; 15: 261-278.
25. Reviglio VE, Osaba M, Reviglio V *et al.* 2019-nCoV y oftalmología: ¿un nuevo capítulo de la misma historia? *Oftalmol Clin Exp* 2020; 13: 1-3.

# Queratoacantoma conjuntival: reporte de caso

Alejo Martínez Peterlin, Elsa Ferella, Liliana Abuin, Virginia Mascazzini, Cecilia Defeo, Joaquín Rodríguez, Juan Ramón Malbrán, Andrea Valeiras

*Residencia de Oftalmología y Departamento de Córnea y Superficie Ocular, Servicio de Oftalmología, Hospital Interzonal General Agudos Prof. Dr. Rodolfo Rossi, La Plata, Buenos Aires, Argentina.*

---

**Recibido:** 9 de julio de 2022.

**Aprobado:** 11 de enero de 2023.

## **Autor corresponsal**

Dr. Alejo Martínez Peterlin

HIGA Prof. Dr. R. Rossi

Calle 37, no. 183

(B1902AVG) La Plata, prov. de Buenos Aires

+54 (0221) 482-8821

alejo.martinezp@hotmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)

2023; 16(1): e57-e63.

## **Resumen**

**Objetivo:** Presentación de un caso clínico de queratoacantoma conjuntival y su manejo terapéutico.

**Caso clínico:** Paciente masculino de 51 años de edad que se presentó a la consulta con lesión conjuntival en limbo temporal de ojo izquierdo, blanquecina, vascularizada, móvil y de rápido crecimiento. Considerando diagnósticos diferenciales de origen neoplásicos, se decidió realizar cirugía (técnica *no touch*) con biopsia escisional, cuyo resultado anatomopatológico indicó diagnóstico de queratoacantoma conjuntival. Se inició tratamiento coadyuvante con mitomicina C 0,04% dos veces al día y 5 meses después no se encontraron signos de recidiva.

**Conclusión:** El queratoacantoma conjuntival puede resolverse completamente, pero para establecer su diagnóstico y resolución requiere de la realización de biopsia y estudio anatomopatológico mediante procedimiento quirúrgico; complementar el tratamiento con mitomicina C y hacer seguimiento posterior cercano, como se presenta en este caso.

**Palabras clave:** queratoacantoma, conjuntiva, carcinoma escamoso conjuntival, técnica *no touch*, mitomicina C.

## **Conjunctival keratoacanthoma: case report**

### **Abstract**

**Objective:** To present a clinical case of conjunctival keratoacanthoma and its therapeutic management.

**Case report:** A 51-year-old male patient presented with a whitish, vascularized, mobile and rapidly growing conjunctival lesion in the temporal limbus of the left eye. Considering differential diagnosis of neoplastic origin, it was decided to perform surgery (*no touch* technique) with excisional biopsy, whose anatomopathological result indicated a diagnosis of “conjunctival keratoacanthoma”. Adjuvant treatment with mitomycin C 0.04% twice a day was started and 5 months later no signs of recurrence were found.

**Conclusion:** Conjunctival keratoacanthoma can be completely resolved, but it requires to establish its diagnosis and resolution, biopsy and anatomopathological study, by means of surgical procedure, and to complement the treatment with mitomycin C and close follow-up, as it has been presented in this case.

**Key words:** keratoacanthoma, conjunctiva, squamous cell carcinoma, *no touch* technique, mitomycin C.

## Ceratoacantoma conjuntival: relato de caso

### Resumo

**Objetivo:** Apresentação de um caso clínico de ceratoacantoma conjuntival e sua conduta terapêutica.

**Caso clínico:** Paciente masculino de 51 años de edad que se presentó a la consulta con lesión conjuntival en limbo temporal de ojo izquierdo, blanquecina, vascularizada, móvil y de rápido crecimiento. Considerando diagnósticos diferenciales de origen neoplásicos, se decidió realizar cirugía (técnica *no touch*) con biopsia escisional, cuyo resultado anatomopatológico indicó diagnóstico de queratoacantoma conjuntival. Se inició tratamiento coadyuvante con mitomicina C 0,04% dos veces al día y 5 meses después no se encontraron signos de recidiva.

**Caso clínico:** Paciente do sexo masculino, 51 anos, apresentou lesão conjuntival esbranquiçada, vascularizada, móvel e de crescimento rápido no limbo temporal do olho esquerdo. Considerando os diagnósticos diferenciais de origem neoplásica, optou-se pela cirurgia (técnica *no touch*) com biópsia excisional, cujo resultado anatomopatológico

indicou o diagnóstico de ceratoacantoma conjuntival. Foi iniciado tratamento adjuvante com mitomicina C 0,04% duas vezes ao dia e 5 meses depois não foram encontrados sinais de recidiva.

**Conclusão:** O ceratoacantoma conjuntival pode ser completamente resolvido, mas para estabelecer seu diagnóstico e resolução requer uma biópsia e estudo anatomopatológico por procedimento cirúrgico; complementar o tratamento com mitomicina C e fazer acompanhamento de perto, como apresentado neste caso.

**Palavras-chave:** ceratoacantoma, conjuntiva, carcinoma espinocelular da conjuntiva, técnica *no touch*, mitomicina C.

## Introducción

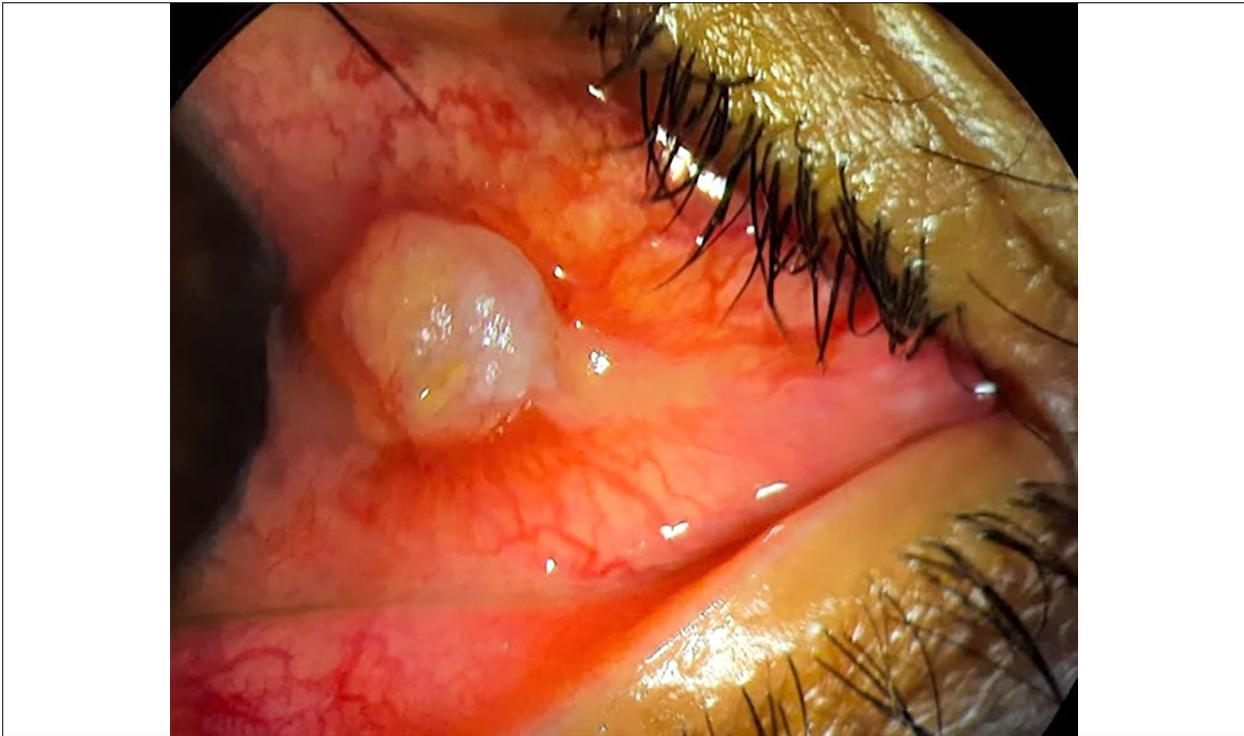
El queratoacantoma es una lesión escamosa proliferativa que se presenta comúnmente en zonas expuestas al sol y se cree que tiene origen en la unidad pilosebácea<sup>1</sup>. Se caracteriza por ser una lesión globular de rápido crecimiento, con un tapón de queratina central que resuelve rápidamente dejando cicatriz. No está definido si es una patología distinta o si es parte del espectro de neoplasias escamosas debido a que son indistinguibles en cuanto a su clínica<sup>2</sup>.

A diferencia de su contraparte dermatológica, el queratoacantoma conjuntival (QC) es una lesión infrecuente, descrita primeramente por Freeman y colaboradores a comienzos de la década del sesenta y desde entonces menos de 40 casos han sido publicados<sup>3</sup>. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es describir un caso de QC y su manejo terapéutico.

## Caso clínico

Paciente masculino de 52 años de edad, triqueño, trabajador de la construcción, sin otros antecedentes relevantes, acudió a la guardia oftalmológica del HIGA Rossi de La Plata (Argentina) por molestias y ojo rojo izquierdo de 2 semanas de evolución.

Al examen oftalmológico no presentaba particularidades en ojo derecho y en el izquierdo



**Figura 1.** Aspecto de la lesión en fotografía tomada con la lámpara de hendidura en la primera consulta con 2 semanas de evolución.

tenía una agudeza visual de 20/20, movimientos extraoculares y reflejos fotomotores conservados; a la biomicroscopía se destacaba una lesión nodular en limbo hora 3, de 4 x 3 x 2 mm sin avance a la córnea, asociada a congestión conjuntival perilesional, móvil, con centro blanquecino friable sin vascularización, sin adherencia a planos profundos (fig. 1) y con resto de examen normal. Se decidió iniciar tratamiento antiinflamatorio local por 1 semana mientras se planificaba cirugía de biopsia escisional para ser estudiado por anatomía patológica.

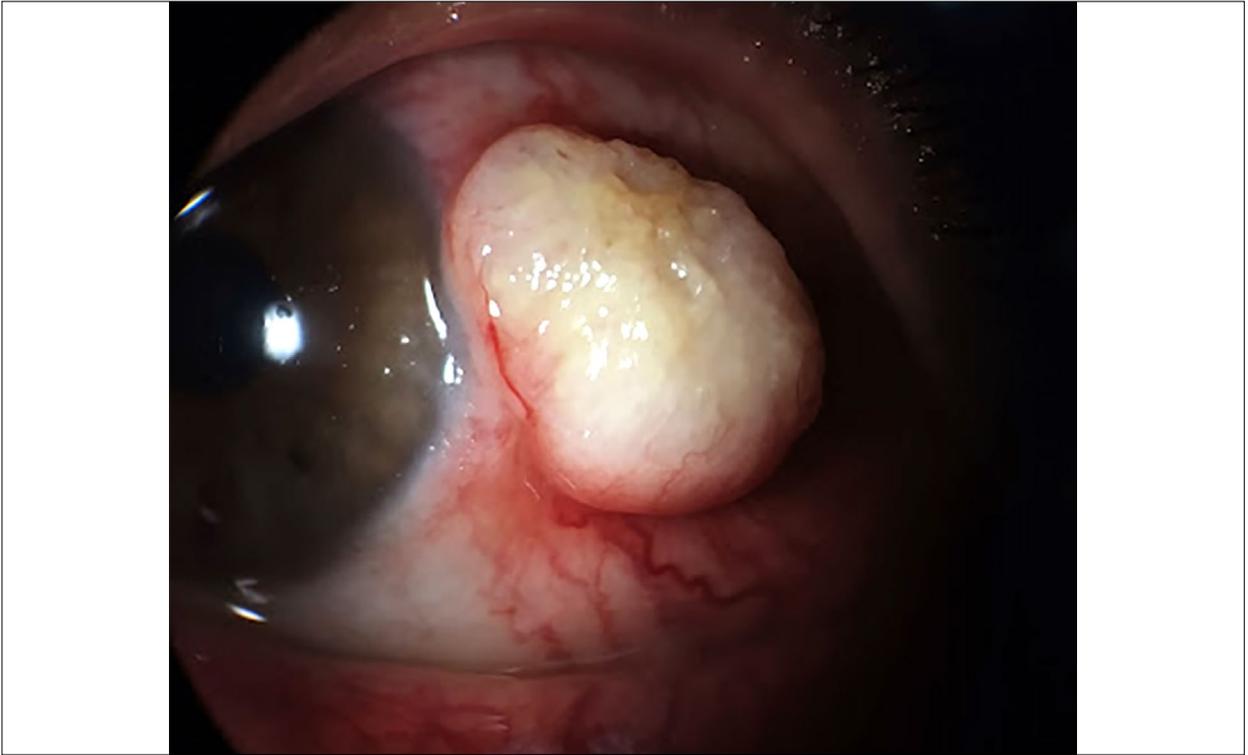
Al momento de la cirugía —3 semanas después de la primera consulta— se observó que la lesión había crecido casi al doble de su tamaño, constándose una variación de 7 x 7 x 4 mm con intensa vascularización adyacente, centro claro friable sin vascularización, sin adherencia a planos profundos (fig. 2). Se realizó la escisión completa de la lesión con técnica *no-touch* y se inició tratamiento

adyuvante en los controles posquirúrgicos con mitomicina C colirio 0,04% cada 12 horas junto con antibiótico y antiinflamatorios tópicos.

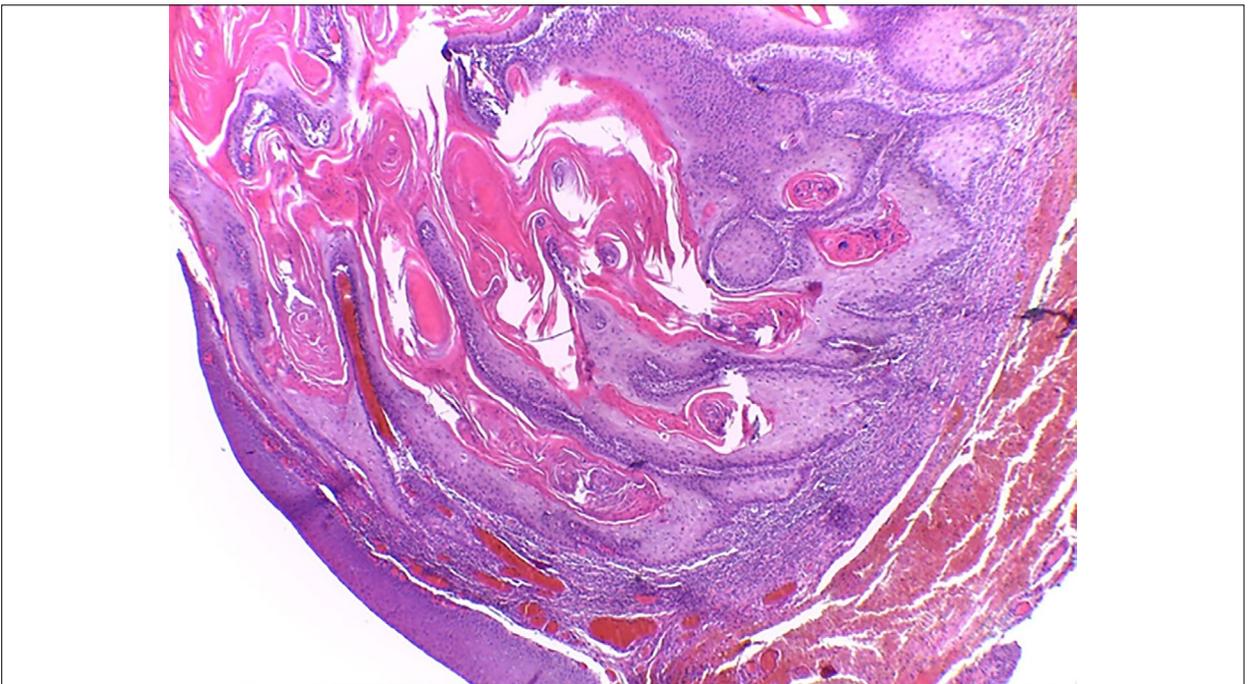
El informe anatomopatológico confirmó:

- Lesión exofítica y endofítica de bordes sobre-elevados con cráter central de queratina, papilomatosis constituida por queratinocitos de citoplasma claro y cuerpos apoptóticos, junto a proceso inflamatorio crónico en actividad.
- Márgenes quirúrgicos libres de lesión, compatible con diagnóstico de queratoacantoma de conjuntiva (fig. 3).

El paciente mantuvo el tratamiento tópico con la mitomicina C dos veces por día, lubricantes oculares ante molestias y se mantuvo bajo control frecuente (cada 10 a 15 días los primeros 3 meses) para evaluar la evolución y realizar su seguimiento. Luego de 5 meses de la cirugía —ya sin tratamiento— no presentó signos de recidiva (fig. 4).



**Figura 2.** Fotografía tomada con lámpara de hendidura en la segunda consulta, tres semanas luego de la primera y con 5 semanas de evolución total.



**Figura 3.** Estudio histopatológico compatible con el diagnóstico de queratoacantoma conjuntival.



Figura 4. Aspecto en lámpara de hendidura a los 5 meses luego de la resección.

## Discusión

El queratoacantoma es una lesión común en piel y mucho más rara es su presentación en mucosas. Está caracterizado por su rápido crecimiento y su involución sin tratamiento en 6 a 8 semanas<sup>4</sup>. El queratoacantoma conjuntival fue descrito primeramente por Freeman *et al.* en 1961 y al parecer es poco frecuente o al menos su hallazgo ha sido escasamente informado en la literatura médica, ya que desde su primera publicación en la década del sesenta<sup>3</sup>, hemos encontrado en PubMed menos de 40 artículos (hasta enero de 2023), buscando los siguientes términos: *keratoacanthoma of the conjunctiva* o *conjunctival keratoacanthoma*.

En cuanto a su fisiopatogenia, se cree que parte de una diferencia de las células madre multipotenciales limbares a células similares a las ubicadas en unidades pilosebáceas, que son las que dan lugar comúnmente al queratoacantoma de piel.

La forma de presentación más comúnmente descrita es muy similar al de nuestro paciente:

una lesión sobreelevada, blanquecina, a nivel de limbo temporal, de crecimiento rápido, con congestión de conjuntiva adyacente, no adherida a planos profundos. En cuanto a su sintomatología, los principales motivos de consulta son la sensación de cuerpo extraño y la tumoración observable por el paciente que lleva a gran preocupación. Los hombres en edad adulta (24-64 años) son los más afectados por esta patología, generalmente asociado a la exposición laboral a irritantes oculares y luz solar de forma crónica<sup>4</sup>.

Dentro de los diagnósticos diferenciales, el de mayor importancia es el carcinoma escamoso de conjuntiva (CEC)<sup>6</sup>, con el que comparte la mayoría de factores de riesgo, aunque diferente incidencia y cronología. A diferencia del QC, el CEC es más común y presenta un crecimiento mucho más lento pero con mayor invasión de tejidos. Hay autores que describen al QC como un CEC de bajo grado, mientras que otras publicaciones afirman su comportamiento benigno. Casos presentados como los de Grossniklaus y Díaz informan de la posibilidad de transforma-

ción maligna del QC donde requirieron enucleación, aunque el segundo autor refiere que ambos casos podrían haber sido mal diagnosticados en un principio<sup>7-8</sup>. En 2019 se describió un caso de QC con regresión espontánea, lo que es inusual debido a la tendencia de resección inmediata. En ese artículo, si bien los autores destacan esta posibilidad, afirman que la conducta a seguir debería haber sido la escisión quirúrgica temprana<sup>9</sup>.

El diagnóstico anatomopatológico es de vital importancia: la presencia de una lesión sólida en forma de cráter con proliferación de células escamosas con un tapón de queratina central y la existencia de inflamación crónica en los alrededores<sup>4</sup>, igual que el resultado de nuestro paciente. Ciertos autores creen que la inmunohistoquímica nos podría ayudar a diferenciar el QC del CEC, como por ejemplo el uso de laminina-322, tal como se usa en la misma diferenciación diagnóstica de sus contrapartes dermatológicas<sup>8</sup>.

Como en la mayoría de los casos, el tratamiento seguido por nosotros fue la escisión quirúrgica con márgenes de seguridad junto con el seguimiento periódico del paciente. El objetivo principal es realizar la exéresis total de la lesión, sumándole en la técnica *no touch* la disminución del riesgo de implantación de células atípicas en regiones sanas hasta el momento de la cirugía. Creemos que esta forma de proceder es la indicada ante estas lesiones conjuntivales donde no podemos descartar la malignidad del tejido reseñado.

En cuanto al manejo postoperatorio, debemos realizar un seguimiento cercano del paciente, reconocer signos de recidiva, empeoramiento del cuadro o reacciones adversas a la terapéutica. Esto se debe principalmente a que existe poca bibliografía acerca de esta patología y que incluso en su nimiedad hay descritos casos con desenlace desfavorable. El caso presentado por Rodríguez-Feijoo manifiesta como novedad no sólo la instauración de tratamiento postoperatorio con colirio de mitomicina C 0,04% dos veces al día —tal como instilamos en nuestro paciente—, sino que agrega la citología de impresión como un método complementario no invasivo de seguimiento<sup>10</sup>. Como crítica a nuestro abordaje: no

realizamos dicho procedimiento en los primeros 5 meses debido a no estar disponible en nuestra institución.

## Conclusión

En el presente trabajo se ha diagnosticado y tratado una patología poco frecuente de superficie ocular que es el queratoacantoma conjuntival. Su presentación sintomatológica fue inespecífica aunque los signos observados en su aspecto motivaron un manejo y una resolución quirúrgicos, acompañado de un plan terapéutico con mitomicina C tópica, que resultó resolutorio. Habiéndose considerado otros posibles diagnósticos diferenciales de origen neoplásicos, la biopsia fue lo que permitió confirmar el diagnóstico etiológico, algo que es relevante realizar en lesiones de superficie ocular similares a la que se presentó en este estudio.

## Referencias

1. Bhat YJ. Keratoacanthoma: non surgical treatment modalities. *Our Dermatology Online* 2017; 8: 358-359.
2. Hughes EH, Intzedy L, Dick AD, Tole DM. Keratoacanthoma of the conjunctiva. *Eye (Lond)* 2003; 17: 781-782.
3. Freeman RG, Cloud TM, Knox JM. Keratoacanthoma of the conjunctiva: a case report. *Arch Ophthalmol* 1961; 65: 817-819.
4. Schellini SA, Marques ME, Milanezi MF, G, Bacchi CE. Conjunctival keratoacanthoma. *Acta Ophthalmol Scand* 1997; 75: 335-337.
5. Szabo BA, Şovrea AS, Bartoş DM *et al.* Keratoacanthoma of the conjunctiva: case report and review of the literature. *Rom J Morphol Embryol* 2017; 58: 1605-1609.
6. Oellers P, Karp CL, Shah RR *et al.* Conjunctival keratoacanthoma. *Br J Ophthalmol* 2014; 98: 275-276.
7. Grossniklaus HE, Martin DF, Solomon AR. Invasive conjunctival tumor with keratoacanthoma features. *Am J Ophthalmol* 1990; 109: 736-738.

8. Díaz AL, Tello A, Chaparro Tapias TA *et al.* Malignant transformation of a conjunctival keratoacanthoma requiring enucleation. *Clin Ter* 2019; 170: e81-e83.

9. AlBaiyat GJ, Venkateswaran N, Arreaza D *et al.* Spontaneous regression of conjunctival keratoacanthoma. *BMJ Case Rep* 2019; 12: e228833.

10. Rodríguez Feijoo D, Romero Moreno I, López Gutierrez C *et al.* Queratoacantoma conjuntival: diagnóstico, tratamiento y control mediante citología de impresión conjuntival. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2012; 87: 82-85.

# Oclusión de arteria central de la retina con arteria ciliarretinal permeable en una paciente embarazada

Andrea Acosta-Ortega<sup>a</sup>, Gabriel Abdiel Frederick<sup>b</sup>, Denis Yurani Anaya<sup>b</sup>, Alberto Castro Zawadzki<sup>b</sup>, Guillermo Raúl Vera-Duarte<sup>c</sup>

<sup>a</sup> *Oftalmología, Pontificia Universidad Javeriana Cali, Cali, Colombia.*

<sup>b</sup> *Retina y vítreo, Clínica de Oftalmología de Cali, Colombia.*

<sup>c</sup> *Cátedra de Oftalmología, Hospital de Clínicas, Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo, Paraguay.*

---

**Recibido:** 9 de enero de 2023.

**Aprobado:** 3 de febrero de 2023.

## **Autor corresponsal**

Dra. Andrea Acosta

Carrera 47 #8C-94

Clínica de Oftalmología de Cali

C.P. 760036 Cali, Colombia.

andrea\_aco28@hotmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)

2023; 16(1): e64-e69.

## **Resumen**

**Objetivo:** Presentar un caso de oclusión de arteria central de la retina en una mujer embarazada sana.

**Caso clínico:** Se expone el caso de una mujer embarazada de 29 años con pérdida súbita de la agudeza visual en el ojo izquierdo. Se encontró la retina del polo posterior muy pálida y edematizada, con el haz papilomacular parcialmente conservado. Se hizo diagnóstico de oclusión de arteria central de la retina con arteria ciliarretinal permeable. Se realizaron estudios metabólicos y hematológicos con resultados normales. Al mes de seguimiento la agudeza visual no mejoró de movimiento de manos.

**Conclusión:** El embarazo se asocia con alteraciones hormonales, metabólicas, hematológicas, cardiovasculares e inmunológicas de la madre, que pueden tener repercusiones oculares. Sin embargo, la oclusión de la arteria central de la retina es un evento inusual. Una oclusión de arteria central de la retina puede ocurrir en pacientes embarazadas jóvenes sanas sin ninguna patología sistémica u ocular.

**Palabras clave:** embarazo, oclusión vascular retinal, oclusión arteria central retinal, oclusión vascular ocular.

## Central retinal artery occlusion with a patent cilioretinal artery in a pregnant patient

### Abstract

**Purpose:** To present a central retinal artery occlusion case in a healthy pregnant woman.

**Case report:** The case of a 29-year-old pregnant woman with sudden loss of visual acuity in the left eye is presented. The retina of the posterior pole was found to be very pale and edematous, with the papillomacular bundle partially preserved. A diagnosis of central retinal artery occlusion with patent cilioretinal artery was made. Metabolic and hematological studies were performed with normal results. After a month of follow-up, visual acuity did not improve from hand movement.

**Conclusion:** Pregnancy is associated with hormonal, metabolic, hematological, cardiovascular and immunological changes in the mother, which may have ophthalmological repercussions. However, central retinal artery occlusion is an unusual event, and can occur in healthy young pregnant patients without any systemic or ocular pathology.

**Keywords:** pregnancy, retinal vascular occlusion, central retinal artery occlusion, ocular vascular occlusion.

## Oclusão da artéria central da retina com artéria ciliarretiniana permeável em paciente grávida

### Resumo

**Objetivo:** Apresentar um caso de oclusão da artéria central da retina em gestante saudável.

**Caso clínico:** É apresentado o caso de uma gestante de 29 anos com perda súbita da acuidade visual no olho esquerdo. A retina do polo posterior encontrava-se muito pálida e edematosa, com o feixe papilomacular parcialmente preservado. Foi feito o diagnóstico de oclusão da artéria central da retina com artéria ciliarretiniana permeável. Estudos metabólicos e hematológicos foram realizados com resultados normais. Após um mês de acompanhamento, a acuidade visual não melhorou com o movimento da mão.

**Conclusão:** A gravidez está associada a alterações hormonais, metabólicas, hematológicas, cardiovasculares e imunológicas da mãe, que podem ter repercussões oculares. No entanto, a oclusão da artéria central da retina é um evento incomum. Uma oclusão da artéria central da retina pode ocorrer em pacientes grávidas jovens saudáveis sem qualquer patologia sistêmica ou ocular.

**Palavras-chave:** gravidez, oclusão vascular retiniana, oclusão da artéria central da retina, oclusão vascular ocular.

### Introducción

El embarazo está asociado a cambios fisiológicos con alteraciones maternas hormonales, metabólicas, hematológicas, cardiovasculares e inmunológicas que pueden afectar los tejidos oculares. Normalmente no ocurren cambios significativos retinales en la mayoría de los embarazos normales. Sin embargo, durante el embarazo pueden darse condiciones oculares como exacerbación de procesos patológicos preexistentes como la retinopatía diabética —la alteración retinal es más frecuente<sup>1</sup>— o hasta un desprendimiento seroso de la retina asociado a preeclampsia. La mayoría de las alteraciones oculares son transitorias; sin embargo, algunas pueden causar discapacidad visual permanente<sup>1</sup>.

Las oclusiones de arteria retinales (RAO, por sus siglas en inglés) son inusuales en menores de 30 años y en quienes ocurre generalmente tienen algún trastorno etiológico detectable<sup>2</sup>. Existen reportes que sólo 11,4% de todas las RAO se da en pacientes menores de 50 años<sup>3</sup>.

Se expone un caso de oclusión de arteria retinal en una mujer joven embarazada sin factores de riesgos conocidos.

### Caso clínico

Paciente femenino de 29 años con embarazo (10,3 semanas) con historia de amaurosis fugaz de pocos minutos de duración con persistencia de escotoma del ojo izquierdo (OI). Ocho días luego del inicio de síntomas la paciente acude

al servicio de urgencias oftalmológicas por pérdida súbita, indolora y severa de la agudeza visual (AV) en el OI. Antecedentes médicos, obstétricos y oculares sin datos de valor. Al examen físico se encontró agudeza visual mejor corregida de movimientos de manos en OI y 20/25 (Snellen) en ojo derecho (OD). El segmento anterior en ambos ojos (AO) sin alteraciones con defecto pupilar aferente grado 3 en OI. Presión intraocular (PIO) dentro de los parámetros normales. El examen del fondo de ojo del OI mostró palidez generalizada de la retina con engrosamiento macular que respetaba un área bien delimitada de retina profunda de aspecto y coloración normal, en parte del haz papilomacular gracias a la permeabilidad de la arteria cilioretinal, que es más evidente en la fotografía anérita (fig. 1); mientras el OD estaba sin alteraciones.

Se le realizaron estudios metabólicos y hematológicos, al igual que consulta de medicina interna y neurología, todos dentro de límites normales. Se inició manejo con ácido acetilsalicílico y enoxaparina; la AV no mejoró de MM al mes de seguimiento.

La tomografía de coherencia óptica mostró aumento de la reflectividad y engrosamiento generalizado de las capas internas de la retina temporal que produce un efecto de atenuación en las capas externas. La morfología y el grosor de la retina nasal eran de características normales (fig. 2). No se realizó angiografía fluoresceínica por estar desaconsejada en el embarazo.

A los 6 meses, el OCT reveló —comparando el inicial— atrofia progresiva de la capa interna de la retina y disminución del edema macular con un control de la AVMC de 20/50 bajo estrictos controles oftalmológicos y ginecológicos.

## Discusión

La oclusión arterial de retina es muy rara en personas menores de 30 años. La edad promedio de presentación es 58,5 años<sup>4</sup>. La oclusión vascular retinal se asocia con aterosclerosis, hipertensión arterial, diabetes mellitus, condiciones que generan espasmo vascular como migraña, estados de hipercoagulabilidad, glaucoma o trauma<sup>5-7</sup>.



**Figura 1.** Fotografía fundoscópica que muestra la retina pálida, edematizada, con la coloración rojiza normal conservada en el área correspondiente a la arteria cilioretinal.

En un estudio de 135 pacientes con oclusión de arteria retinal comunicado por Vila Arteaga y colaboradores, 20 presentaron oclusión de arteria cilioretinal, de los cuales 2 eran mujeres embarazadas<sup>8</sup>. Kurtz y colaboradores informaron 3 pacientes jóvenes embarazadas con oclusión de rama arterial retinal y trombofilia familiar no diagnosticada previamente: una desarrolló preeclampsia y otra presentó aborto espontáneo durante el primer trimestre<sup>9</sup>. Un caso de oclusión de rama arterial retinal fue reportado en una embarazada por embolismo de líquido amniótico durante aborto electivo<sup>10</sup>. Otro caso de OACR bilateral en eclampsia fue comunicado en 2018 por Shilpa *et al.*, siendo éste el segundo caso reportado en la literatura<sup>11</sup>. También se informó un caso de oclusión de rama arterial de la retina con embarazo como único factor asociado por Chung y colaboradores<sup>12</sup>. Este caso, al igual que el presentado en este artículo, sugiere que la oclusión de arteria retinal puede ocurrir en pacientes embarazadas sanas sin patología sistémica u ocular asociada.

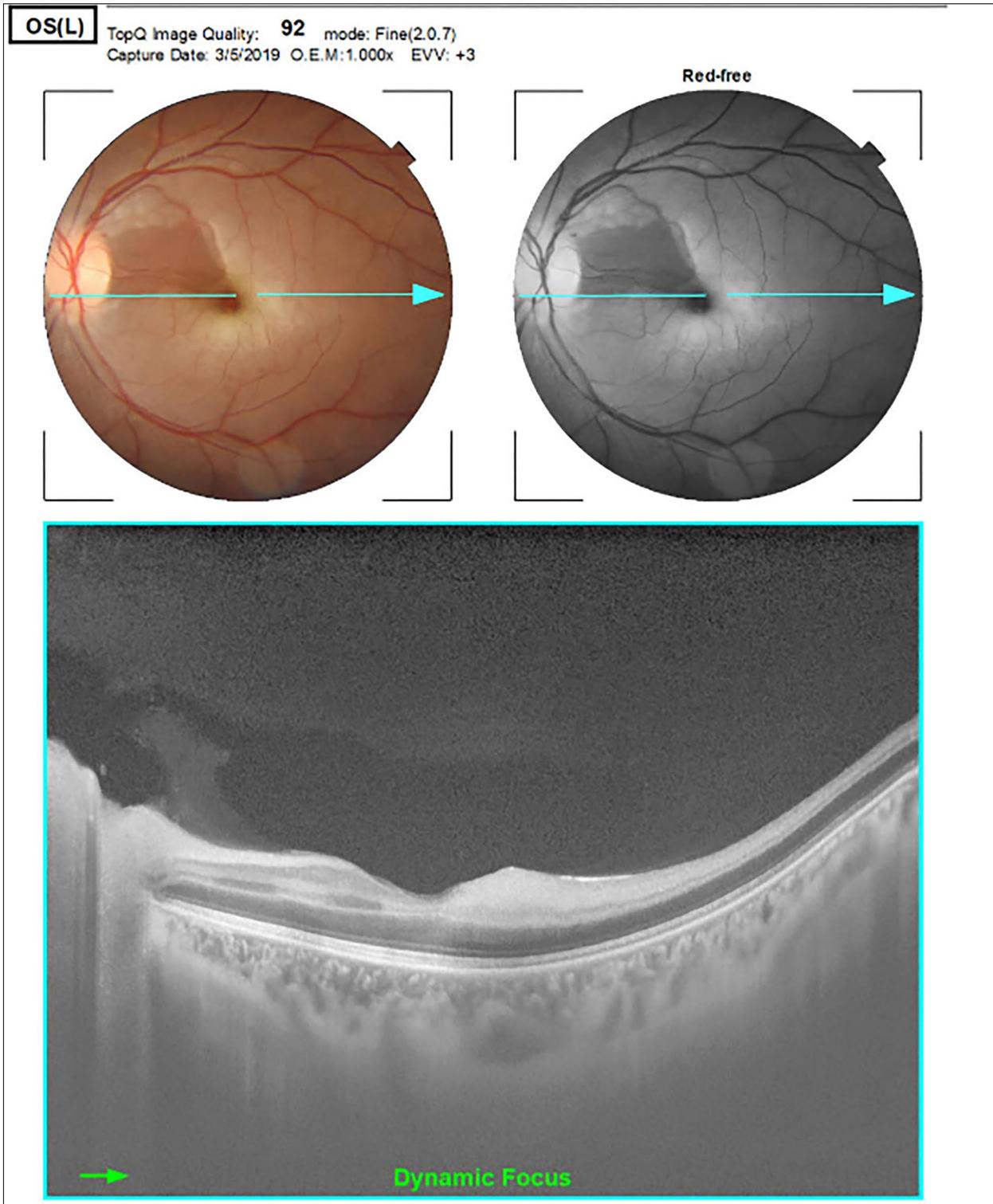


Figura 2. OCT que muestra una banda hiporreflectiva en las capas externas de la retina.

En la mayoría de los casos comunicados en la literatura, la oclusión se produjo dentro de las primeras 24 horas del parto, tomándose este período de tiempo como período de susceptibilidad<sup>9,13</sup>. Sin embargo, en nuestro caso la oclusión se produjo en el embarazo temprano. Jürgens *et al.* reportaron una serie de casos de los cuales todos se dieron durante el primer trimestre<sup>13</sup>.

La presencia de arteria ciliarretinal es una de las alteraciones vasculares más comunes de la retina. Su presencia o ausencia se debe a factores genéticos, con un 71,4% de herencia<sup>14</sup>. Ésta puede variar en número y calibre, longitud, origen y lugar donde emerge del nervio óptico. La arteria ciliarretinal deriva directamente de las arterias ciliares posteriores cortas o de la circulación coroidea y suministra un área variable de vascularización de la retina interna y la mácula. Comúnmente es una sola arteria<sup>15</sup>.

Cuando la arteria ciliarretinal está presente, la vascularización de la retina interna depende de ésta y de la arteria central de la retina. Con frecuencia la arteria ciliarretinal proporciona la vascularización de toda la hemirretina superior<sup>6,16</sup>.

En el caso de nuestra paciente, la permeabilidad de la arteria ciliarretinal no fue suficiente para preservar la irrigación en el área foveal, por lo cual el desenlace visual no fue bueno. Una mejoría de la agudeza visual y el campo visual podrían darse sin tratamiento alguno, aunque se encuentra determinada por varios factores y el grado del daño<sup>17</sup>.

## Conclusión

Aunque no se encontró ningún factor de riesgo responsable de la OACR en nuestra paciente, se sabe que el embarazo es considerado un estado de hipercoagulabilidad. Sin embargo, no se ha demostrado que se trate de un factor de riesgo *per se* para desarrollar embolia arterial. Más estudios se necesitan para determinar la patogenia y epidemiología de la OACR durante el embarazo.

## Referencias

1. Errera MH, Kohly RP, da Cruz L. Pregnancy-associated retinal diseases and their management. *Surv Ophthalmol* 2013; 58: 127-142.
2. Ratra D, Dhupper M. Retinal arterial occlusions in the young: systemic associations in Indian population. *Indian J Ophthalmol* 2012; 60: 95-100.
3. Mir TA, Arham AZ, Fang W *et al.* Acute vascular ischemic events in patients with central retinal artery occlusion in the United States: a nationwide study 2003-2014. *Am J Ophthalmol* 2019; 200: 179-186.
4. Ward M, Etzel J, Sauerzopf S, Crabtree G. Retinal artery occlusions and risk factors in the young. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2021; 62(8): 3200.
5. Mirshahi A, Feltgen N, Hansen LL, Hattenbach LO. Retinal vascular occlusions: an interdisciplinary challenge. *Dtsch Arztebl Int* 2008; 105: 474-479.
6. Terao R, Fujino R, Ahmed T. Risk factors and treatment strategy for retinal vascular occlusive diseases. *J Clin Med* 2022; 11: 6340.
7. Scott IU, Campochiaro PA, Newman NJ, Biouesse V. Retinal vascular occlusions. *Lancet* 2020; 396: 1927-1940.
8. Vila-Arteaga J, Suriano MM, Martínez-Lajara A. Obstrucción de la arteria ciliarretiniana durante el embarazo. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2017; 92: 406-411.
9. Kurtz WS, Glueck CJ, Hutchins RK *et al.* Retinal artery and vein thrombotic occlusion during pregnancy: markers for familial thrombophilia and adverse pregnancy outcomes. *Clin Ophthalmol* 2016; 10: 935-938.
10. Kim IT, Choi JB. Occlusions of branch retinal arterioles following amniotic fluid embolism. *Ophthalmologica* 2000; 214: 305-308.
11. Shilpa YD, Kalpana BN, Devaru S. Bilateral central retinal artery occlusion in a case of eclampsia. *Egypt Retina J* 2018; 5: 50-52.
12. Chung YR, Kim JB, Lee K, Lew HM. Retinal artery occlusion in a healthy pregnant patient. *Korean J Ophthalmol* 2008; 22: 70-71.

13. Jürgens L, Yaici R, Schnitzler CM *et al.* Retinal vascular occlusion in pregnancy: three case reports and a review of the literature. *J Med Case Rep* 2022; 16: 167.
14. Taarnhøj NCBB, Munch IC, Kyvik KO *et al.* Heritability of cilioretinal arteries: a twin study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005; 46: 3850-3854.
15. Semmer AE, McLoon LK, Lee MS. Orbital vascular anatomy. En: Dartt D (ed.). *Encyclopedia of the eye*. Amsterdam: Elsevier-Academic Press, 2010, p. 241-251.
16. Hegde V, Deokule S, Matthews T. A case of a cilioretinal artery supplying the entire retina. *Clin Anat* 2006; 19: 645-647.
17. Hayreh SS, Zimmerman MB. Central retinal artery occlusion: visual outcome. *Am J Ophthalmol* 2005; 140: 376-391.

# Oftalmía simpática secundaria a traumatismo ocular contuso y tratamiento con adalimumab

Martina Faretta, Juan Ramón Malbrán, Laura Cardozo, Andrea Valeiras, Pablo Venancio, Florencia Settecase

*Servicio de Oftalmología del Hospital General Dr. Rodolfo Rossi, La Plata, Argentina.*

**Recibido:** 18 de julio de 2022.

**Aprobado:** 10 de enero de 2023.

## **Autor corresponsal**

Dra. Marina Faretta

Hospital HIGA Rodolfo Rossi

Calle 36 número 183, La Plata, Argentina.

+54 221 4828821

martufaretta92@gmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)

2023; 16(1): e70-e75.

## **Resumen**

**Objetivo:** Presentar el estudio de un caso de oftalmía simpática secundario a traumatismo ocular contuso.

**Caso clínico:** Un paciente masculino de mediana edad acudió a la guardia oftalmológica de un hospital de la ciudad de La Plata (Buenos Aires, Argentina) con antecedente de traumatismo ocular contuso por golpe de puño en ojo izquierdo de pocas horas de evolución. Se constató: disminución de la agudeza visual con hipema, iridodiálisis y hemovítreo; y el ojo derecho sin particularidades. Se instauró tratamiento antiinflamatorio tópico, reposo y controles periódicos con buen control de la inflamación. Luego de 4 meses concurrió nuevamente por guardia por dolor, ojo rojo y disminución de la agudeza visual del ojo contralateral al traumatizado, observándose cuadro de uveítis granulomatosa bilateral. Se solicitó análisis de laboratorio complementario y se inició tratamiento con corticoides sistémicos a dosis inmunosupresoras e inmunomodulación con metotrexato, estableciéndose el diagnóstico presuntivo de oftalmía simpática. Ante refractaria respuesta, se decidió adicionar tratamiento con adalimumab, con el que se logró controlar la inflamación de ambos ojos y el paciente recuperó la visión del ojo derecho, aunque el traumatizado evolucionó a la ptisis bulbi.

**Conclusiones:** El trauma ocular no penetrante es una causa de oftalmía simpática. Para establecer su diagnóstico se deben descartar otras causas de panuveítis bilateral granulomatosa. El tratamiento con adalimumab fue eficaz para controlar la inflamación ocular.

**Palabras claves:** traumatismo ocular contuso, uveítis, oftalmía simpática, adalimumab.

## Sympathetic ophthalmia secondary to blunt ocular trauma and treatment with adalimumab

### Abstract

**Objective:** To present the study of a case of sympathetic ophthalmia secondary to blunt ocular trauma.

**Case report:** A middle-aged male patient attended the ophthalmologic ward of a hospital in the city of La Plata (Buenos Aires, Argentina) with a history of blunt ocular trauma due to a fist blow to the left eye of a few hours of evolution. Visual acuity decreased with ocular hyphema, iridodialysis and hemovitreous; and right eye with no particularities. Topical anti-inflammatory treatment, rest and periodic controls with good control of inflammation were started. After 4 months, the patient returned to the emergency room for pain, red eye and decreased visual acuity in the eye contralateral to the traumatized eye, showing bilateral granulomatous uveitis. Complementary laboratory tests were requested and treatment was started with systemic corticosteroids at immunosuppressive doses and immunomodulation with methotrexate, establishing the presumptive diagnosis of sympathetic ophthalmia. Due to refractory response, it was decided to add treatment with adalimumab, with which the inflammation of both eyes was controlled and the patient recovered the vision of the right eye, although the traumatized eye evolved to ptosis bulbi.

**Conclusions:** Non-penetrating ocular trauma is a cause of sympathetic ophthalmia. To establish its diagnosis, other causes of bilateral granulomatous panuveitis must be ruled out. Treatment with adalimumab was effective in controlling ocular inflammation.

**Keywords:** blunt eye trauma, uveitis, sympathetic ophthalmia, adalimumab

## Oftalmia simpática secundaria a trauma ocular contuso e tratamento com adalimumab

### Resumo

**Objetivo:** Apresentar o estudo de um caso de oftalmia simpática secundária a trauma ocular contuso.

**Caso clínico:** Paciente do sexo masculino, de meia idade, compareceu ao departamento de oftalmolo-

gia de um hospital da cidade de La Plata (Buenos Aires, Argentina) com história de trauma ocular contuso devido a um soco de punho no olho esquerdo que durou algumas horas. Verificou-se: diminuição da acuidade visual com hifema, iridodíálise e hemovítreo; e o olho direito sem particularidades. Instituiu-se tratamento anti-inflamatório tópico, repouso e acompanhamento periódico com bom controle inflamatório. Após 4 meses, retornou ao pronto-socorro por dor, olho vermelho e diminuição da acuidade visual do olho contralateral ao traumatizado, observando quadro de uveíte granulomatosa bilateral.

Foi solicitado exame laboratorial complementar e iniciado tratamento com corticoide sistêmico em doses imunossupressoras e imunomodulação com metotrexato, estabelecendo-se o diagnóstico presuntivo de oftalmia simpática. Diante da resposta refratária, optou-se por acrescentar tratamento com adalimumabe, com o qual foi controlada a inflamação em ambos os olhos e o paciente recuperou a visão do olho direito, embora o olho traumatizado tenha evoluído para ptosis bulbi.

**Conclusões:** Trauma ocular não penetrante é causa de oftalmia simpática. Para estabelecer seu diagnóstico, outras causas de panuveíte granulomatosa bilateral devem ser descartadas. O tratamento com adalimumabe foi eficaz no controle da inflamação ocular.

**Palavras-chave:** trauma ocular contuso, uveíte, oftalmia simpática, adalimumabe.

### Introducción

La oftalmía simpática es una panuveítis granulomatosa bilateral no necrotizante que afecta el ojo lesionado (excitante) y al ojo contralateral (excitado) semanas o años después de un traumatismo, habiéndose descrito su ocurrencia principalmente luego de traumatismos penetrantes (63%) y de cirugía vitreorretinal (36%), pero en menor medida por contusión ocular<sup>1-3</sup>. Las lesiones oculares son mucho más frecuentes en hombres y esto explica la mayor incidencia de la oftalmía simpática en hombres que en mujeres<sup>3</sup>. La etiología de la oftalmía simpática no está del todo clara, aunque se han propuesto dos teorías: la infecciosa y la inmunológica<sup>4-5</sup>.

El inicio de la enfermedad es insidioso y el curso es crónico, con períodos de exacerbaciones y remisiones frecuentes con progresión gradual, pudiendo ocasionar ceguera<sup>1-2</sup>. Se ha demostrado mayor incidencia de oftalmía simpática en pacientes con HLA-A11, HLA-DR4, HLA-DQw3 y HLA-DRw536. Los signos y síntomas se detectan en el ojo simpatizado usualmente dentro de los 12 meses posteriores al traumatismo<sup>1-2, 4-5</sup>. Se presenta como uveítis posterior o panuveítis con disminución progresiva de la agudeza visual (AV), fotofobia, epífora y dolor ocular. A la biomicroscopía (BMC) pueden observarse precipitados queráticos en grasa de carnero, células en cámara anterior y en vítreo, sinequias posteriores y los característicos nódulos de Dalen Fuchs en polo posterior<sup>4</sup>.

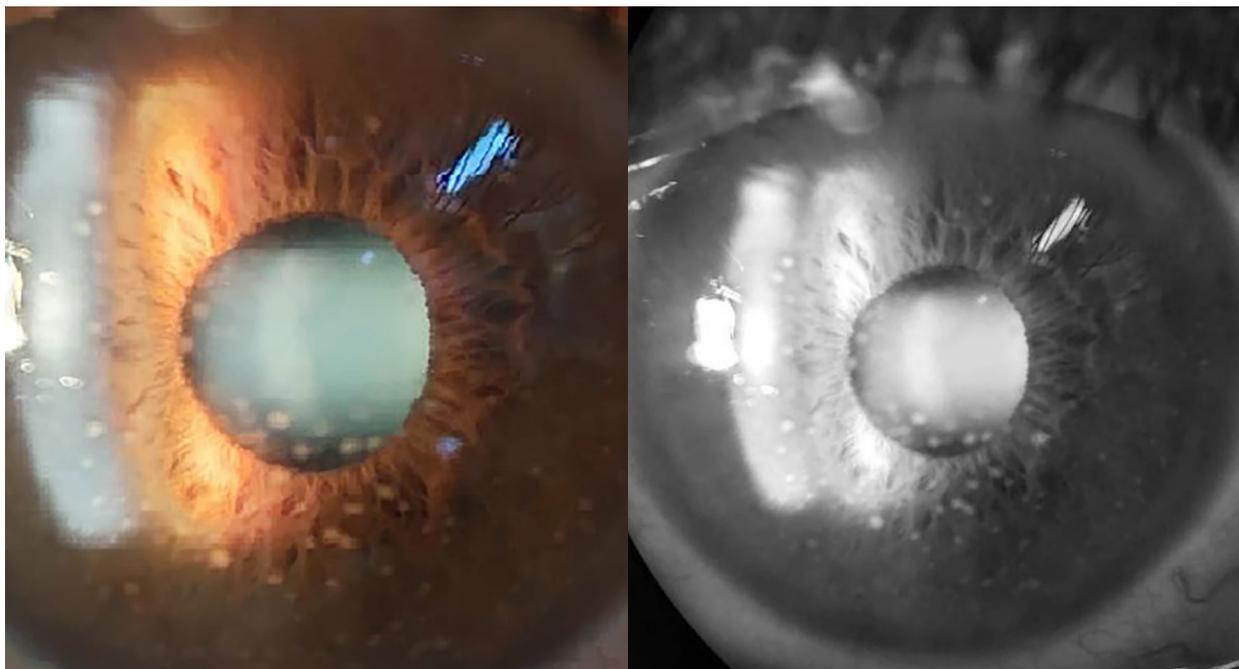
Considerando que estos cuadros pueden ser de extrema gravedad y que, tras haber realizado una actualizada y extensa búsqueda bibliográfica, hemos detectado que el trauma contuso sigue siendo una causa poco frecuente<sup>1,3,7</sup>, el objetivo de este estudio es presentar un caso de oftalmía simpática en este contexto, describiendo su manejo terapéutico.

## Caso clínico

Se presentó a la guardia del servicio de oftalmología del Hospital General Dr. Rodolfo Rossi (La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina) un paciente masculino de 53 años de edad, pocas horas luego de sufrir un traumatismo contuso de globo ocular por golpe de puño en ojo izquierdo (OI). En el examen inicial se constató disminución de la agudeza visual de OI (visión bultos) asociado a la presencia de hipema grado II, iridodíálisis y hemovítreo. En la evaluación del ojo derecho (OD) no se observaron particularidades, habiéndose constatado una visión de 10/10. Se decidió iniciar tratamiento antiinflamatorio tópico en OI con acetato de prednisolona 1% cada 1 hora, sulfato de atropina 1% cada 8 horas y reposo en 45 grados. El paciente continuó con las evaluaciones ambulatorias periódicas con mal control de la inflamación ocular sin recuperación de agudeza visual.

Luego de 4 meses, el paciente volvió a realizar una consulta por guardia con motivo de tener dolor, ojo rojo y disminución de la visión del OD. Al examen se constató que la AV del OD había disminuido a 6/10 y que tenía visión luz con mala proyección luminosa en OI. A la BMC de ambos ojos se observaron precipitados queráticos gruesos inferiores, células 3x en cámara anterior y flare (fig. 1). En el OI se observó además iridodíálisis, atrofia de iris y catarata blanca completa. La presión intraocular era de 32 en el OD y de 12 mmHg en OI. En la exploración biomicroscópica del fondo de ojos, en el OD se registraron células en cámara vítrea. Ante la opacidad de medios, para explorar el OI se realizó ecografía modo B, donde se constató el engrosamiento coroideo.

Ante un paciente con manifestaciones clínicas en contexto de uveítis granulomatosa bilateral, se realizaron pruebas complementarias de laboratorio (de rutina, de enfermedades infecciosas y reumatológicas) que resultaron normales. Se estableció por antecedente traumático ocular y presentación clínica el diagnóstico presuntivo de oftalmía simpática, habiéndose considerado y descartado a la enfermedad de Vogt Koyanagi Harada por la falta de manifestaciones neurológicas, auditivas y cutáneas. Se inició tratamiento hipotensor tópico con timolol 0,5%, dorzolamida 2%, corticoides sistémicos a dosis inmunosupresoras (meprednisona 1 mg/kg/día) e inmunomodulación con metotrexato (10 mg semanales). Pero en los controles de los siguientes días se observó una mala evolución con escaso control de la inflamación intraocular, por lo cual se decidió adicionar tratamiento con adalimumab subcutáneo a una dosis de 40 mg cada 15 días. Con esto, la inflamación del OD y su capacidad visual fue mejorando dentro de los siguientes 20 días, pero a pesar del tratamiento instaurado, el OI presentó una evolución tórpida, con progresión a la ptisis bulbi, tras 6 meses de evolución del cuadro. En el OD se constató agudeza visual mejor corregida de 10/10, sin inflamación activa, presión intraocular dentro de valores normales con tratamiento tópico hipotensor y fondo de ojos con alteraciones de carácter crónico (*sunset glow fundus* y nódulos de Dalen Fuchs), siendo lesiones redondeadas y de color blanco amari-



**Figura 1.** Aspecto biomicroscópico donde se observan precipitados retroqueráticos en el ojo derecho.

lentas sobre un fondo anaranjado que expresaban compromiso inflamatorio de tipo granulomatoso del epitelio pigmentario de la retina. El paciente mantiene terapia inmunomoduladora y seguimiento cada 3 meses, realizando controles de laboratorio (hemograma, hepatograma) y examen oftalmológico completo.

## Discusión

La oftalmía simpática es una panuveítis bilateral granulomatosa de causa desconocida, aunque nuevos datos parecen indicar que se trata de una respuesta autoinmune contra antígenos presentes en la capa de fotorreceptores de la retina<sup>4, 5, 7-8</sup>. Es una entidad rara, con una incidencia mínima menor del 1%, sin predilección por sexo, raza o edad; sin embargo, últimamente se ha encontrado un incremento de la incidencia en hombres jóvenes y en mayores de 60 años, probablemente relacionado con el aumento a la exposición de factores de riesgo, relacionados con los traumatismos oculares en el sexo masculino, tal como

reportamos en nuestro caso<sup>1, 3, 7</sup>. Al realizar el análisis de este caso clínico y compararlo con reportes y revisiones publicadas destacamos la baja frecuencia de esta patología<sup>1-3, 7-8</sup>.

Para realizar su diagnóstico se requiere de un alto nivel de sospecha clínica, ya que no existen pruebas serológicas o inmunológicas diagnósticas absolutamente específicas. Debemos valernos de un examen físico completo y de estudios complementarios de laboratorio que deben incluir hemograma, reactantes de fase aguda, velocidad de eritrosedimentación y proteína C reactiva, enzima convertidora de angiotensina, factor reumatoide, anticuerpos frente al citoplasma de los neutrófilos (ANCA), VDRL/ FTA abs, serología HIV y derivado proteico purificado (PPD) para excluir diagnósticos diferenciales<sup>4-5, 7</sup>. Así también, estudios complementarios de imágenes como radiografía de tórax, angiofluoresceinografía —donde podemos encontrar múltiples puntos de fuga a nivel del epitelio pigmentario de la retina—, ecografía en modo B, donde se puede demostrar engrosamiento coroideo, útil en el diagnóstico diferencial con endoftalmitis

facioanafiláctica, y la tomografía de coherencia óptica para demostrar desprendimiento de retina seroso, elongación y pérdida de la hiperreflectividad de fotorreceptores<sup>9</sup>.

Su principal diagnóstico diferencial es la enfermedad de Vogt Koyanagi Harada (VKH), que carece de antecedente de traumatismo y en donde pueden existir irritación meníngea, cefalea, tinitus, alopecia, poliosis y vitíligo<sup>10</sup>. Entre otros, se encuentran sarcoidosis, sífilis, tuberculosis y endoftalmitis facioanafiláctica<sup>4-5,7,10</sup>. En su evolución, las complicaciones más frecuentes son el desarrollo de catarata, glaucoma y neovascularización coroidea<sup>7</sup>.

Hasta el advenimiento de la terapia con corticoides o inmunosupresores el pronóstico visual era extremadamente pobre<sup>1,4,12</sup>. Actualmente, el tratamiento de primera elección consiste en dosis elevadas de corticoides sistémicos y, en caso de ser necesario, terapia inmunomoduladora<sup>12</sup>. Hoy en día existen nuevas alternativas terapéuticas que cuentan con combinaciones de metotrexato y adalimumab con resultados prometedores<sup>12-13</sup>. En cuanto al inicio del cuadro es ampliamente aceptado que el período de tiempo desde el evento desencadenante hasta el comienzo de la sintomatología es muy variable, y en nuestro caso se presentó dentro del primer año, siendo este período el reportado en hasta el 90% de los casos<sup>4-5,7</sup>.

En nuestro caso, los corticoides, al ser un tratamiento de primera línea y con mayor disponibilidad en el ámbito hospitalario, fueron la terapia inicial de elección, tanto a nivel sistémico como también tópico, que se agregaron además del ciclopléjico, con el fin de evitar formación de sinequias del segmento anterior. Pero debido a la refractariedad a los corticoesteroides sistémicos y al metotrexato presentada por nuestro paciente, y a los efectos adversos conocidos de las terapias inmunosupresoras (toxicidad renal y medular, entre otras), se decidió iniciar tratamiento coadyuvante con adalimumab, como se ha observado en otros estudios<sup>12-13</sup>. Este es un anticuerpo monoclonal humanizado anti-TNF alfa que recientemente ha sido establecido como terapia biológica de elección en uveítis. Presenta importantes ventajas en comparación con los inmunosupresores que sue-

len asociarse a los corticoides en el tratamiento de la OS, como la autoadministración vía subcutánea cada dos semanas, la baja incidencia de efectos adversos y la rapidez en el inicio de acción<sup>13-14</sup>. En nuestra experiencia, ha resultado eficaz en combinación con metotrexato en el tratamiento de la OS y parece ser una nueva alternativa —en monoterapia o en combinación— con menos efectos secundarios que los inmunosupresores utilizados habitualmente en esta enfermedad, pero se requieren estudios de series más grandes que puedan finalmente establecer sus indicaciones precisas y mayor información referente a eficacia y seguridad en diferentes poblaciones. Asimismo, debemos recordar que en el manejo de la oftalmía simpática hasta hace poco seguía vigente una antigua regla que sugería la enucleación profiláctica del ojo traumatizado dentro de los 14 días del trauma si no tenía percepción luz, pero que en la actualidad, considerando que se cuenta con nuevas técnicas de reconstrucción ocular y nuevos tratamientos farmacológicos —como hemos mencionado previamente—, la enucleación debe ser la última opción a considerar, tal como lo sugieren Jordan y colaboradores en su reciente publicación, pero priorizando la evisceración a la enucleación<sup>15</sup>.

## Conclusión

Como se ha observado en el caso presentado, se destaca que el trauma ocular no penetrante es una causa de oftalmía simpática, aunque en la literatura ese antecedente haya sido poco reportado hasta la actualidad. Por lo cual destacamos que para establecer su diagnóstico es de suma importancia descartar otras causas de panuveítis bilateral granulomatosa que puedan tener una forma de presentación similar. Finalmente, es relevante tener en cuenta que se requiere alta sospecha clínica por parte del oftalmólogo tratante, especialmente cuando existe un antecedente de cirugía intraocular o traumatismo, sea contuso o penetrante, ya que su detección precoz y tratamiento oportuno pueden mejorar notablemente el pronóstico visual final en estos pacientes.

## Referencias

1. Albert DM, Diaz-Rohena R. A historical review of sympathetic ophthalmia and its epidemiology. *Surv Ophthalmol* 1989; 34: 1-14.
2. Anikina E, Wagner SK, Liyanage S *et al.* The risk of sympathetic ophthalmia after vitreoretinal surgery. *Ophthalmol Retina* 2022; 6: 347-360.
3. He B, Tanya SM, Wang C *et al.* The incidence of sympathetic ophthalmia after trauma: a meta-analysis. *Am J Ophthalmol* 2022; 234: 117-125.
4. Chu DS, Foster CS. Sympathetic ophthalmia. *Int Ophthalmol Clin* 2002; 42: 179-185.
5. Cunningham ET Jr, Kilmartin D, Agarwal M, Zierhut M. Sympathetic ophthalmia. *Ocul Immunol Inflamm* 2017; 25: 149-151.
6. Lavezzo MM, Sakata VM, Morita C *et al.* Vogt-Koyanagi-Harada disease: review of a rare autoimmune disease targeting antigens of melanocytes. *Orphanet J Rare Dis* 2016; 11: 29.
7. Parchand S, Agrawal D, Ayyadurai N *et al.* Sympathetic ophthalmia: a comprehensive update. *Indian J Ophthalmol* 2022; 70: 1931-1944.
8. Klímová A, Brichová M, Říhová E *et al.* Immune-mediated intraocular inflammation: a review. *Cesk Slov Oftalmol* 2021; 77: 163-168.
9. Fromal OV, Swaminathan V, Soares RR, Ho AC. Recent advances in diagnosis and management of sympathetic ophthalmia. *Curr Opin Ophthalmol* 2021; 32: 555-560.
10. Rua D, Pohlmann D, Pleyer U. Sympathetic ophthalmia: a contribution to immunology, clinic and current imaging. *Klin Monbl Augenheilkd* 2020; 237: 1060-1069.
11. Yang P, Liu S, Zhong Z *et al.* Comparison of clinical features and visual outcome between sympathetic ophthalmia and Vogt-Koyanagi-Harada disease in Chinese patients. *Ophthalmology* 2019; 126: 1297-1305.
12. Paulbuddhe V, Addya S, Gurnani B *et al.* Sympathetic ophthalmia: where do we currently stand on treatment strategies? *Clin Ophthalmol* 2021; 15: 4201-4218.
13. Hiyama T, Harada Y, Kiuchi Y. Efficacy and safety of adalimumab therapy for the treatment of non-infectious uveitis: efficacy comparison among uveitis aetiologies. *Ocul Immunol Inflamm* 2022; 30: 951-958.
14. Namba K, Kaburaki T, Tsuruga H *et al.* Long-term safety and effectiveness of adalimumab in Japanese patients with noninfectious intermediate, posterior, or panuveitis: post-marketing surveillance of 251 patients. *Ophthalmol Ther* 2022; 11: 1147-1161.
15. Jordan DR, Dutton JJ. The ruptured globe, sympathetic ophthalmia, and the 14-day rule. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2022; 38: 315-324.

# SLET technique in neurotrophic ulcer caused by hydroquinone with glycolic acid due to pharmaceutical dispensing error: a case report

Julieta Gancedo, Gabriela Pagano, María I. Oliva-Gómez Centurión,  
Leandro Emanuel Diaz-Herrera

*Clínica de Ojos Dra. Mulet, Mendoza, Argentina*

---

**Received:** November 2nd, 2022.

**Approved:** February 12nd, 2023.

## **Autor corresponsal**

Dr. Leandro Emanuel Díaz Herrera  
Clínica de Ojos Dra. Mulet, Mendoza, Argentina  
9 de Julio 2142  
(5500) Ciudad de Mendoza  
+54 261 420-4503  
leadiadiaz@gmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)  
2023; 16(1): e76-e84.

## **Acknowledgements**

We thank Dr. Paula Gochicoa, specialist in pediatric ophthalmology and strabismus, head of the Pediatric Ophthalmology Service of Clínica Oftalmológica Dr. Mulet, for her collaboration in the diagnosis of the patient, and Noelia Rubert, resident doctor of Ophthalmology of Clínica Oftalmológica Dr. Mulet, for her contributions to this text.

## **Abstract**

**Purpose:** The technique called “Simple Limbal Epithelial Transplantation” (SLET) is useful to treat a severely damaged ocular surface. Our purpose is to present the study of a case where this occurred secondary to inadequate dispensing of a drug by the pharmacy.

**Case report:** We present the case of an 82-year-old woman who had Herpes zoster ophthalmicus and she suffered from severe ocular surface chemical injury secondary to a medication dispensing error by the pharmacist that gave her hydroquinone with glycolic acid (Neoquin) instead of the appropriate treatment prescribed by her doctor: ganciclovir (Neagel). After two amniotic membrane grafts and subsequent tarsal strip plus retractors reinsertion, the surgical procedure known as SLET was performed for reconstruction of the severely affected ocular surface. Complete epithelialization was observed before two weeks and at one year the ocular surface remains stable.

**Conclusion:** The SLET technique was effective in treating the ocular surface affected by chemical damage caused by an error in dispensing a remedy by the pharmacy.

**Key words:** SLET, ocular chemical injury, limbar insufficiency, ocular surface reconstruction, pharmacy dispensing errors.

## Técnica SLET en la úlcera neurotrófica causada por hidroquinona con ácido glicólico debido a un error de dispensación farmacéutica: caso clínico

### Resumen

**Objetivo:** La técnica denominada “trasplante simple de epitelio limbal” (SLET, por sus siglas en inglés) es de utilidad para tratar la superficie ocular severamente dañada. Nuestro propósito es presentar el estudio de un caso donde esto ocurrió de forma secundaria a la inadecuada dispensación de un fármaco por parte de la farmacia.

**Informe de caso:** Una mujer de 82 años consultó por mostrar Herpes zoster oftálmico y sufrió una grave lesión química de la superficie ocular secundaria a un error en la expedición del medicamento por parte del farmacéutico al darle hidroquinona con ácido glicólico (Neoquin) en lugar del tratamiento adecuado prescrito por su médico: ganciclovir (Neagel). Tras dos injertos de membrana amniótica y la posterior re inserción de la tira tarsal más los retractores, se realizó el procedimiento quirúrgico conocido como SLET para la reconstrucción de la superficie ocular gravemente afectada. Antes de las dos semanas se observó la completa epitelización y al año su superficie ocular se mantuvo estable.

**Conclusión:** La técnica de SLET fue eficaz para tratar la superficie ocular afectada por un daño químico ocasionado por un error en la dispensación de un medicamento por parte de la farmacia.

**Palabras clave:** SLET, lesión química ocular, insuficiencia limbar, reconstrucción de la superficie ocular, errores de dispensación farmacéutica.

## Técnica SLET em úlcera neurotrófica por hidroquinona com ácido glicólico por erro de dispensação farmacêutica: caso clínico

### Resumo

**Objetivo:** A técnica denominada “transplante de epitélio limbal simples” (SLET, por suas siglas em inglês) é útil para tratar a superfície ocular gravemente danificada. Nosso objetivo é apresentar um estudo de caso em que isso ocorreu secundário à

dispensação inadequada de um medicamento pela farmácia.

**Relato de caso:** Uma mulher de 82 anos consultou por apresentar herpes zoster oftálmico e sofreu uma lesão química grave da superfície ocular secundária a um erro na prescrição do medicamento pelo farmacêutico ao administrar-lhe hidroquinona com ácido glicólico (Neoquin) em vez do tratamento apropriado prescrito pelo seu médico: ganciclovir (Neagel). Após dois enxertos de membrana amniótica e posterior re inserção da tira tarsal mais retractores, o procedimento cirúrgico conhecido como SLET foi realizado para reconstruir a superfície ocular gravemente afetada. A epitelização completa foi observada antes de duas semanas e após um ano sua superfície ocular permaneceu estável.

**Conclusão:** A técnica SLET foi eficaz para tratar a superfície ocular acometida por dano químico causado por erro na dispensação de medicamento pela farmácia.

**Palavras-chave:** SLET, lesão química ocular, insuficiência límbica, reconstrução da superfície ocular, erros de dispensação de medicamentos.

### Background

Ocular chemical injuries in the emergency room should be considered remarkably serious pathologies that affect the ocular surface and can seriously impair the visual function. Early identification of this entity is very important for several reasons: prognosis improves with early diagnosis, improve tolerance of the treatment, better outcomes, enhance life quality<sup>1</sup>.

Therapy should promote epithelial healing, reduce inflammation, and prevent tissue melting as well as scar formation.

In those cases in which a severely compromised ocular surface associated with limbal insufficiency is presented, it may be necessary to perform a limbal transplant that will provide the essential amount of stem cells for a correct regeneration of the corneal epithelium<sup>2</sup>. The aim of the present study is to present a clinical case of a chemical lesion of the ocular surface secondary to inadequate dispensing of a drug by the phar-



**Figure 1.** Vesicular lesions in the frontal region that descended to the upper eyelid, Hutchinson's sign.

macy and which required surgical repair using the SLET (simple limbal epithelial transplantation) technique.

## Case presentation

We present the case of an 82-year-old woman, with a personal history of glaucoma with bilateral trabeculectomy and pseudophakia in both eyes, who consulted after suffering from episodes of burning and epiphora of two days of evolution in her right eye.

Her uncorrected distance visual acuity (UDVA) was 20/20 in both eyes. The right eye examination revealed vesicular lesions in the frontal region that descended to the upper eyelid, Hutchinson's sign, conjunctivitis, superficial keratitis, a dendritic ulcer less than 1 x 1 mm located in the inferior temporal quadrant without signs of infection (Fig. 1). The intraocular pressure was 10 mmHg in both eyes. Fundus examination showed no

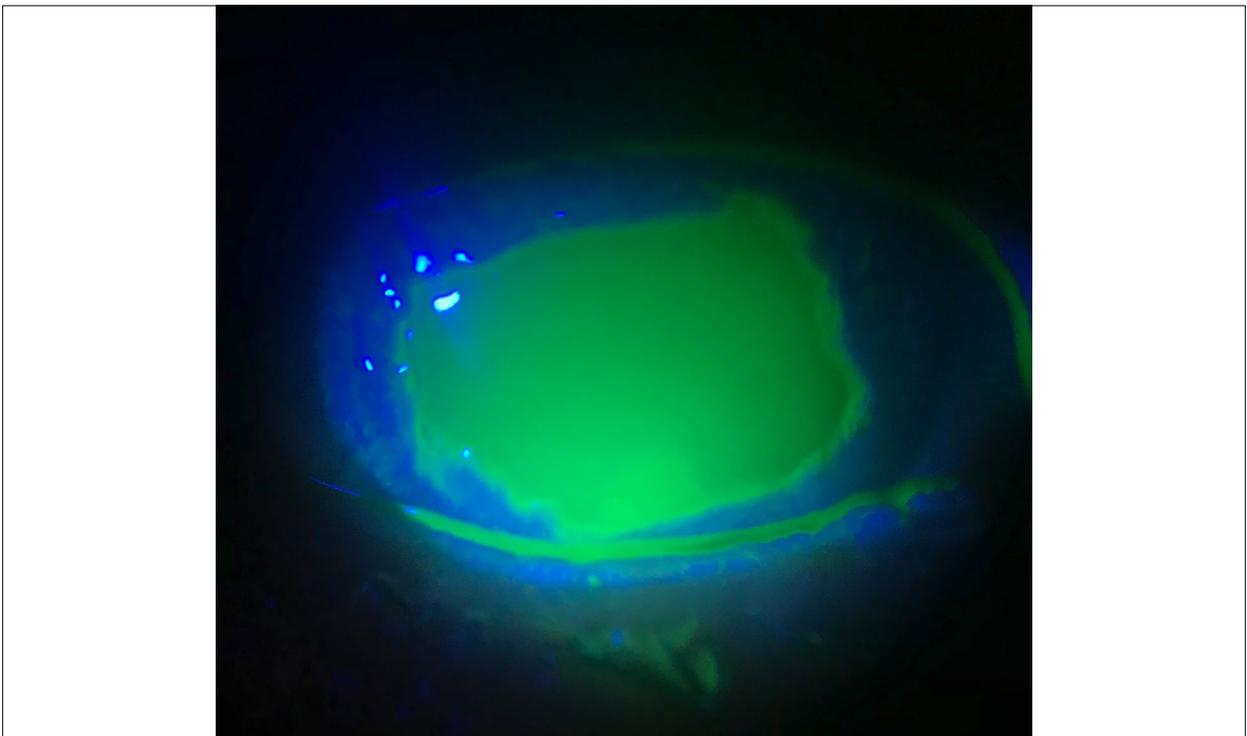
signs of vitreitis and a papillary diameter of 0.9 in both eyes.

Ophthalmic herpes zoster was diagnosed. Medical treatment was: 800 mg of oral acyclovir five times a day, ganciclovir ointment five times a day, vitamin complex B1, B6 and B12 once a day, tobramycin drops every six hours. The clinical course throughout admission was torpid, ten days after starting treatment the slit lamp biomicroscopy showed: senile entropion in lower eyelid of right eye (caused by the forced closure of the eye due to the pain that the patient experienced), mixed hyperemia, chemosis, conjunctival de-epithelialization with pancorneal de-epithelialization with raised edges and stromal edema. The determination of the intraocular pressure and the ocular fundus study were not possible due to the patient's condition (Figs. 2 and 3).

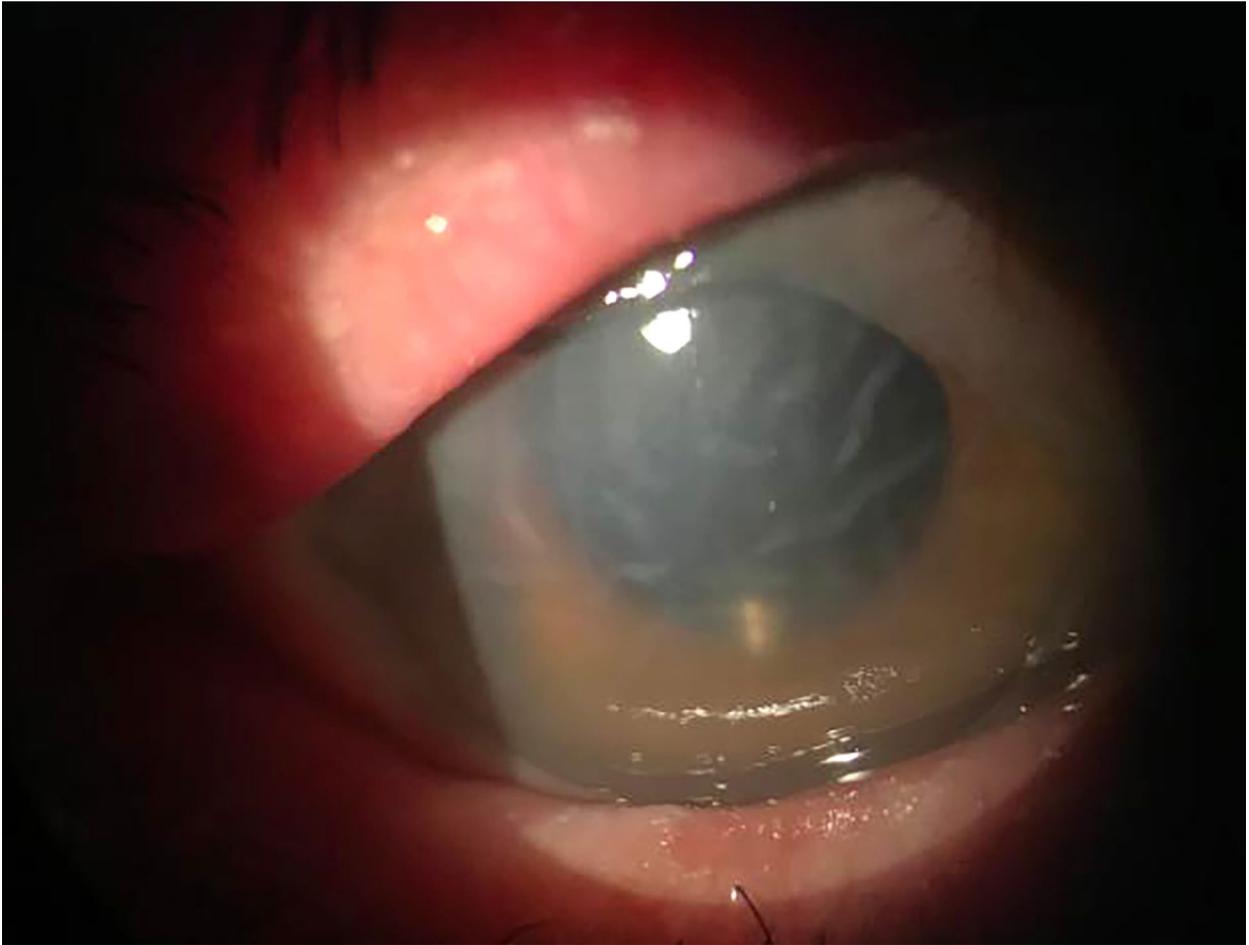
This evolution made us rethink several different diagnoses. The patient had been repeatedly asked to bring the medication she was using (to the doctor's appointment), but she always for-



**Figure 2.** The clinical course throughout admission was torpid, ten days after starting treatment.



**Figure 3.** Mixed hyperemia, conjunctival de-epithelialization with pancorneal de-epithelialization with raised edges and stromal edema.



**Figure 4.** Rejection of the amniotic membrane lining, 12 day post amniotic membrane (total amniotic membrane detachment).

got it. Finally, we became aware that the patient was taking hydroquinone with glycolic acid (Neoquin) whose therapeutic action is dermatological depigmentation, instead of ganciclovir (Neagel) that was the indicated treatment.

Given the diagnosis of severe ocular causticization by hydroquinone and glycolic acid, profuse irrigation with physiological saline was performed, with cleaning of necrotic tissue. The correct treatment was administered: 800 mg of oral acyclovir five times a day, ganciclovir ointment five times a day, vitamin complex B1, B6 and B12 once a day, tobramycin drops every six hours and exhaustive lubrication with dexpan-

thenol gel. The evolution of the corneal ulcer was torpid, and it was refractory to treatment. For this reason, it was decided to perform corneal covering with a double layer of amniotic membrane and a therapeutic corneal lens was placed to protect the membrane.

Throughout the next twelve days, central corneal de-epithelialization persisted in the right eye, with rejection of the amniotic membrane lining and therapeutic contact lens (Fig. 4). Accordingly, a new operation was performed with placement of a tarsal strip plus reinsertion of retractors to reverse the entropion of the lower eyelid that complicated all types of treatment.

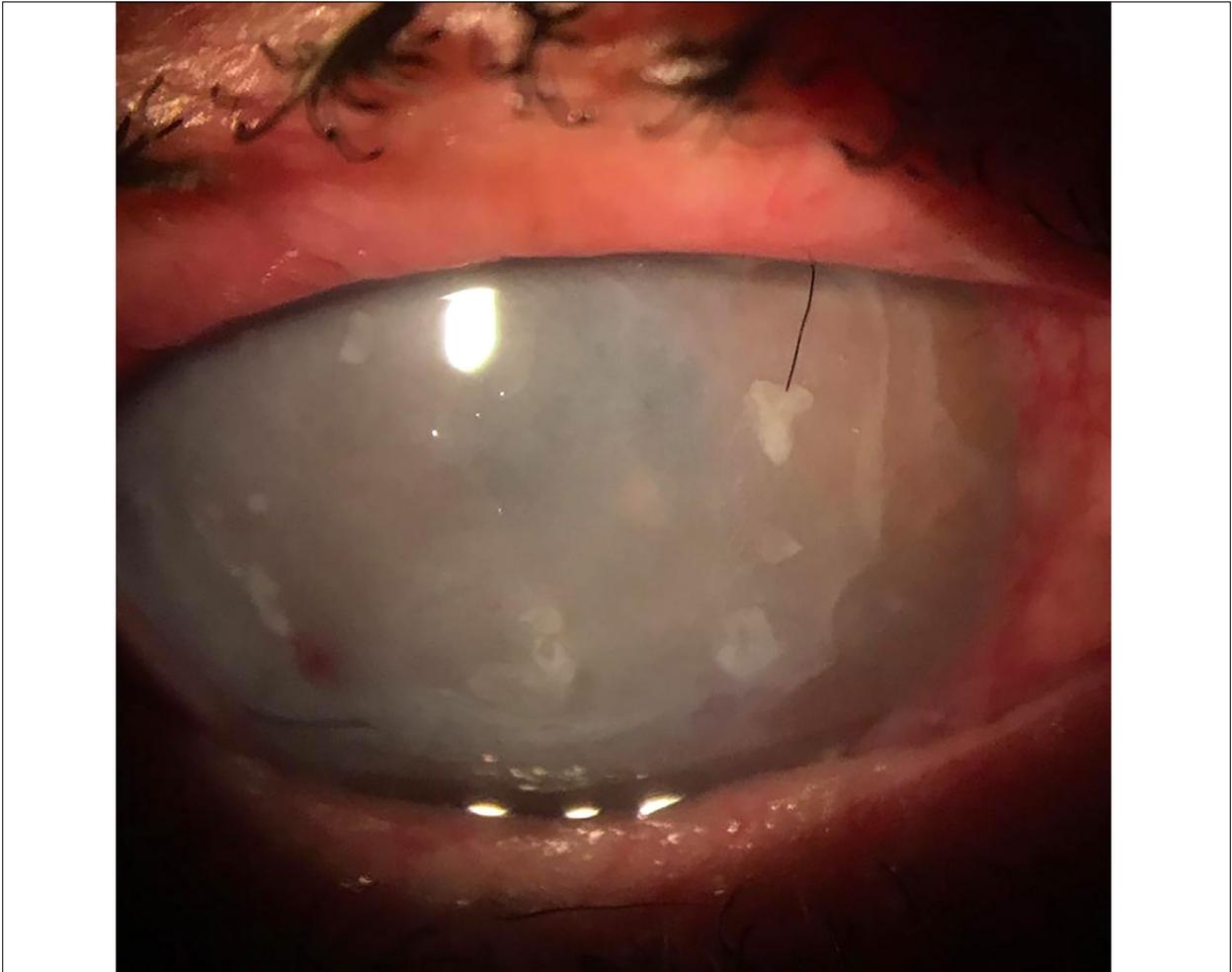


Figure 5. SLET technique post-operative patient.

After this intervention, the amniotic membrane was repositioned using the SLET technique and the hemostatic adhesive (factor I, factor XIII, aprotinin, thrombin, calcium chloride) was placed, together with the therapeutic contact lenses. The patient underwent SLET technique in the right eye to restore the ocular surface, with limbal stem cells from the healthy, left eye. It is important to clarify that ten pieces of limbal tissue were grafted into the right eye. Epithelialization occurred between day 10 and 14 post SLET. The procedure had an excellent evolution and allowed the epithelial defect to be closed (Fig. 5).

Currently, after 12 months of the ocular surface reconstruction procedure, the patient has an uncorrected visual acuity of 20/50 and a cor-

rected visual acuity of 20/30. The examination highlighted the absence of epithelial defect and infections. As consequence, a diffuse interstitial keratitis has remained with attenuation of the pre-existing neovascularization (Fig. 6).

Throughout this time, the patient has maintained a topical lubricant (artificial tears and dexpanthenol gel), steroidal anti-inflammatory treatment and prophylactic herpes treatment with acyclovir 400 mg every 12 hours for 8 months.

## Discussion

Corneal blindness following ocular burns was once considered incurable as it carried an

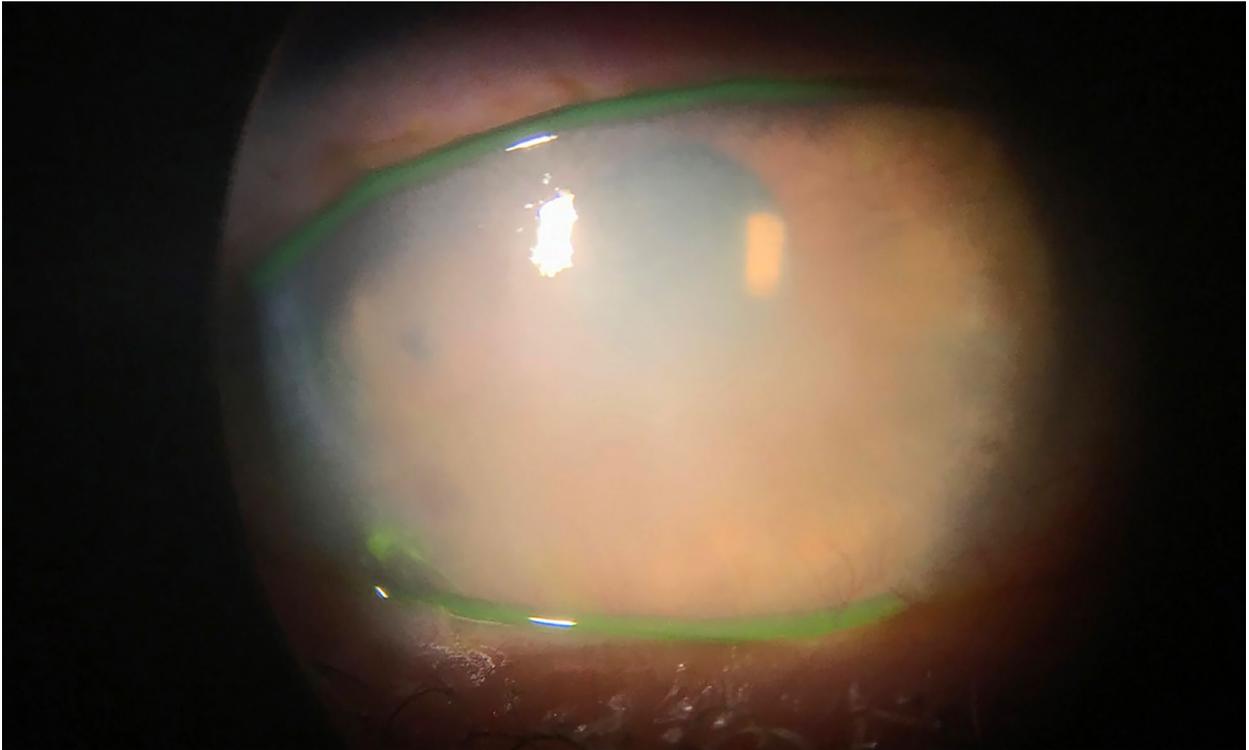


Figure 6. SLET technical results one year after its execution.

extremely poor prognosis for corneal transplantation<sup>3</sup>. It has been shown that the limbus is the deposit area for stem cells and they act as a barrier against the growth of the conjunctiva on the cornea<sup>4</sup>. The term “limbal stem cell deficiency” (LSCD) refers to the reduction of limbal stem cells that maintain the corneal epithelium<sup>5</sup>.

The destruction of limbal epithelium by chemical, thermal, and other widespread ocular surface injuries is important to clinically recognize and explains the development of abnormal ocular surface problems of recurrent and persistent corneal epithelial defects, chronic inflammation, stromal neovascularization, and presence of goblet cells (conjunctivalization) on the corneal surface. Collectively, these abnormalities indicate a defect or absence of conjunctival transdifferentiation and imply the absence of limbal epithelium<sup>6</sup>.

Clinically, the causes of LSCD can be divided into Hereditary: aniridia (bilateral) keratitis asso-

ciated with multiple endocrine deficiency (bilateral); and acquired: Stevens-Johnson syndrome (bilateral), chemical injuries (unilateral/bilateral), contact lens-induced keratopathy (unilateral/bilateral), microbial keratitis, post-surgical or post-radiotherapy lesions, squamous neoplasia of the ocular surface (OSSN), eyelid abnormalities, persistent epithelial defects and, symblepharon<sup>7-8</sup>. It is known that although we could perform a corneal transplant in these patients to restore vision, the pre-existing vascularization is associated with a high rate of graft rejection<sup>9</sup>.

Simple limbal epithelial transplantation (SLET) is a surgical technique first described by Dr. Sangwan in 2012 at the L V Prasad Eye Institute, Hyderabad, India, for the treatment of limbal stem cell deficiency (LSCD)<sup>8</sup>. This technique consists of transplantation of limbal stem cells from the healthy eye contralateral to the lesion of the diseased eye using the help of the amniotic mem-

brane that is placed on the corneal surface of the affected eye, from which the pannus generated by the cell deficiency was previously removed (Figs. 5 and 6). Since then, several papers have validated its efficacy restoring the ocular surface, renewing the corneal epithelium and avoiding the re-conjunctivalization of the cornea<sup>10</sup>. SLET has shown to be an efficient and cost-effective surgical technique for the restoration of the ocular surface even in cases with severe burns and complete LSCD<sup>11-12</sup>.

Moreover a dispensing error is a discrepancy between a prescription and the medicine that the pharmacy delivers to the patient or distributes to the ward on the basis of this prescription, including the dispensing of a medicine with inferior pharmaceutical or informational quality<sup>13</sup>. Each year, in the United States alone, 7,000 to 9,000 people die due to a medication error<sup>14</sup>. Additionally, hundreds of thousands of other patients experience but often do not report an adverse reaction or other complications related to a medication.

Finally, a major consequence of medication errors is that it leads to decreased patient satisfaction and a growing lack of trust in the healthcare system<sup>14</sup>.

## Conclusion

Throughout this article, reference has been made to the various therapeutic solutions used to deal with the complications that successively developed. An error in dispensing a drug by the pharmacy can have severe ophthalmological consequences, and throughout this article, reference has been made to the different therapeutic solutions that have been necessary to solve the problems that this caused. The use of hydroquinone with glycolic acid topically in the eye caused an acid caustication that severely affected the cornea. After multiple procedures with grafts of amniotic membrane and tarsal strip plus reinsertion of retractors, it was necessary to perform the SLET surgical technique to finally obtain the adequate reconstruction of the severely affected ocular surface.

With the present report we hope to contribute to the dissemination of the SLET technique to solve severe ocular surface problems, but in addition, we want to emphasize the importance of checking drugs before using them in the eyes by patients, and emphatically that more precautions should be taken in pharmacies when dispensing drugs.

## References

1. Baradaran-Rafii A, Eslani M, Haq Z *et al*. Current and upcoming therapies for ocular surface chemical injuries. *Ocul Surf* 2017; 15: 48-64.
2. Eslani M, Baradaran-Rafii A, Movahedan A, Djalilian AR. The ocular surface chemical burns. *J Ophthalmol* 2014; 2014: 196827.
3. Brown SI, Bloomfield SE, Pearce DB. A follow-up report on transplantation of the alkali-burned cornea. *Am J Ophthalmol* 1974; 77: 538-542.
4. Tseng SC. Concept and application of limbal stem cells. *Eye (Lond)* 1989; 3: 141-157.
5. Ahmad S. Concise review: limbal stem cell deficiency, dysfunction, and distress. *Stem Cells Transl Med* 2012; 1: 110-115.
6. Kenyon KR, Tseng SC. Limbal autograft transplantation for ocular surface disorders. *Ophthalmology* 1989; 96: 709-723.
7. Tseng SC. Concept and application of limbal stem cells. *Eye (Lond)* 1989; 3: 141-157.
8. Sangwan VS, Basu S, MacNeil S, Balasubramanian D. Simple limbal epithelial transplantation (SLET): a novel surgical technique for the treatment of unilateral limbal stem cell deficiency. *Br J Ophthalmol* 2012; 96: 931-934.
9. Bachmann B, Taylor RS, Cursiefen C. Corneal neovascularization as a risk factor for graft failure and rejection after keratoplasty: an evidence-based meta-analysis. *Ophthalmology* 2010; 117: 1300-5.e7.
10. Basu S, Sureka SP, Shanbhag SS *et al*. Simple limbal epithelial transplantation: long-term clinical outcomes in 125 cases of unilateral chronic ocular surface burns. *Ophthalmology* 2016; 123: 1000-1010.

11. Amescua G, Atallah M, Nikpoor N *et al.* Modified simple limbal epithelial transplantation using cryopreserved amniotic membrane for unilateral limbal stem cell deficiency. *Am J Ophthalmol* 2014; 158: 469-475.
12. Atallah MR, Palioura S, Perez VL, Amescua G. Limbal stem cell transplantation: current perspectives. *Clin Ophthalmol* 2016; 10: 593-602.
13. Beso A, Franklin BD, Barber N. The frequency and potential causes of dispensing errors in a hospital pharmacy. *Pharm World Sci* 2005; 27: 182-190.
14. Wittich CM, Burkle CM, Lanier WL. Medication errors: an overview for clinicians. *Mayo Clin Proc* 2014; 89: 1116-1125.

# Retinopatía por maniobra de Valsalva

Víctor Daniel Reinoso, Lucas Agustín Aguirre, María Agustina Porchetto Bertochi,  
Celina Logioco

*Centro de Ojos Quilmes, Quilmes, Buenos Aires, Argentina.*

---

**Recibido:** 20 de enero de 2023.

**Aprobado:** 14 de febrero de 2023.

## **Autor corresponsal**

Dr. Víctor Daniel Reinoso

Humberto Primo 298

(1878) Quilmes, Buenos Aires, Argentina.

+54 11 5277-9745.

victordanielreinoso@gmail.com

**Oftalmol Clin Exp** (ISSNe 1851-2658)

2023; 16(1): e85-e87.

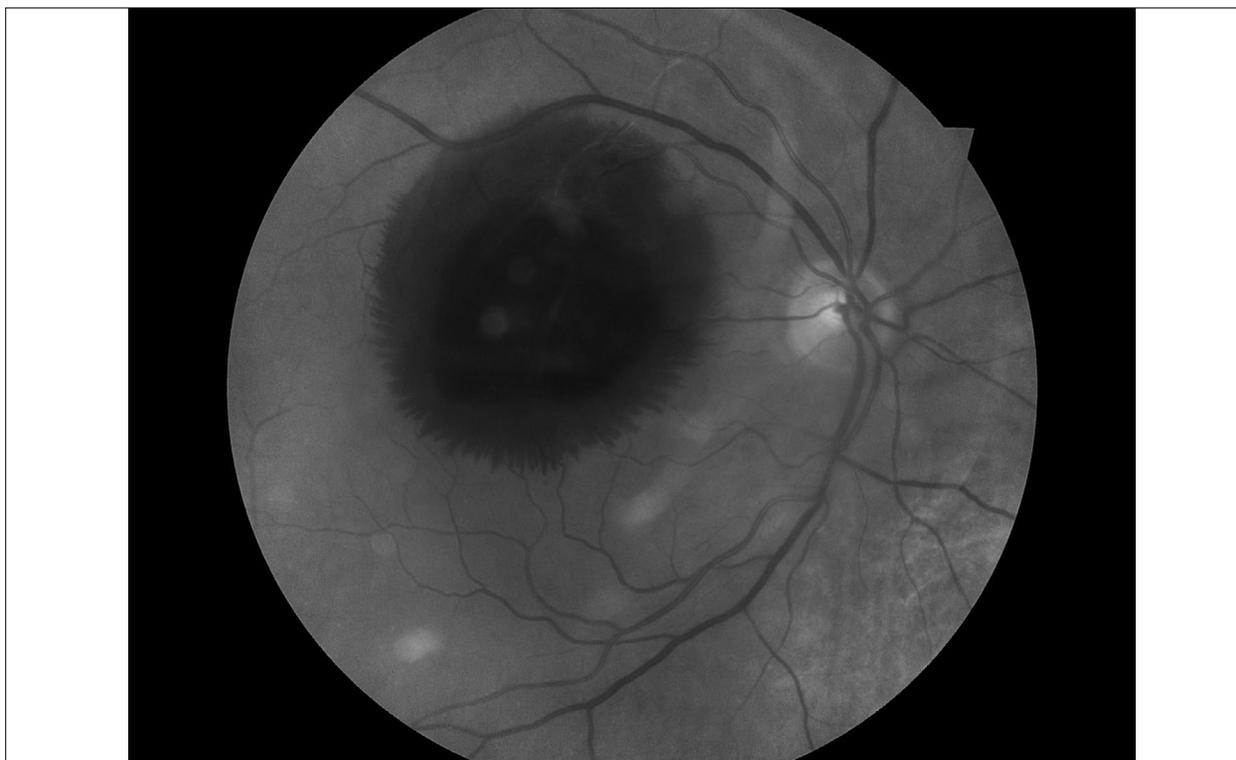
La maniobra de Valsalva fue denominada de esta forma en honor al médico italiano que vivió entre los años 1666 y 1723<sup>1</sup>. La retinopatía que se origina tras esfuerzos físicos relacionados con esta acción se expresa mediante una hemorragia prerretinal y fue descrita por Thomas Duane en 1972<sup>2</sup>. Puede ocurrir en cualquier persona, sin que exista generalmente un factor de riesgo en particular, salvo el antecedente de haber realizado un esfuerzo físico que determine un aumento brusco de la presión intratorácica. Pero ciertamente se ha encontrado que puede ocurrir con mayor frecuencia en personas que tienen antecedentes de problemas vasculares de la retina (por ejemplo retinopatía diabética proliferativa, macrovasos retinales congénitos, retinopatía hipertensiva y telangiectasias retinales)<sup>3-5</sup> y también en personas de mayor edad<sup>5</sup>. Aunque inicialmente pueden ser cuadros muy llamativos, por la afectación funcional y el aspecto observado en el fondo del ojo (figs. 1 y 2), la mayoría de las veces resuelven espontáneamente sin necesidad de realizar ningún tratamiento y la visión puede recuperarse completamente, aunque esto depende del grado de afectación y principalmente de la zona de la retina afectada.

## **Retinopathy due to Valsalva maneuver**

The Valsalva maneuver was named in honor to the Italian physician who lived between 1666 and 1723<sup>1</sup>. Retinopathy following physical exertion related to this action is expressed by preretinal hemorrhage and was described by Thomas



**Figura 1.** Retinografía digital color del fondo del ojo donde se observa una hemorragia prerretinal que afecta el área macular.



**Figura 2.** Retinografía digital, aneritra. Se observa un centro más oscuro correspondiente a hemorragia prerretinal y, periféricamente a ésta, una hemorragia intrarretinal delimitada con aspecto de serrucho.

Duane in 1972<sup>2</sup>. It can occur in any person, with no particular risk factor, other than a history of physical exertion leading to a sudden increase in intrathoracic pressure. But it has certainly been found to occur more frequently in people with a history of retinal vascular problems (e.g. proliferative diabetic retinopathy, congenital retinal macrovessels, hypertensive retinopathy and retinal telangiectasias)<sup>3-5</sup> and also in older people<sup>5</sup>. Although initially they can be very striking, due to the functional involvement and the appearance observed in the fundus (Figs. 1 and 2), most of the time they resolve spontaneously without the need for treatment and vision can be completely recovered, although this depends on the degree of involvement and mainly on the area of the retina affected.

## Referencias

1. Yale SH. Antonio Maria Valsalva (1666-1723). *Clin Med Res* 2005; 3: 35-38.
2. Duane TD. Valsalva hemorrhagic retinopathy. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1972; 70: 298-313.
3. Kassoff A, Catalano RA, Mehu M. Vitreous hemorrhage and the Valsalva maneuver in proliferative diabetic retinopathy. *Retina* 1988; 8: 174-176.
4. Meng Y, Xu Y, Li L *et al.* Retinal arterial macroaneurysm rupture by Valsalva maneuver: a case report and literature review. *BMC Ophthalmol* 2022; 22: 461.
5. Kim YW, Lee DH, Lim HB *et al.* Age-dependent variation of lamina cribrosa displacement during the standardized Valsalva maneuver. *Sci Rep* 2019; 9: 6645.

# REALIDAD AUMENTADA PARA BAJA VISIÓN



- 🕒 *Visión lejos, media y cerca*
- 🕒 *Foco automático*
- 🕒 *Alta definición*
- 🕒 *Control de brillo, contrastes y luminosidad*
- 🕒 *Hasta 15x de aumento en todas las distancias*





## Medical Supplies

BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA SALUD



### MSZ SRL



El Salvador 4144  
Loft 1.  
1175 Buenos Aires.  
Argentina

[www.msz.com.ar](http://www.msz.com.ar)



+ 54 9 11 4865 1209



[info@msz.com.ar](mailto:info@msz.com.ar)



[www.msz.com.ar](http://www.msz.com.ar)



Compact Touch



ABSolu



AXIalis

LACRYDIAG



c.stim



capsulo

vitra 810<sup>™</sup>  
SubCycl<sup>™</sup>



optimis  
FUSION

max  
VISION



¿LO ESPERABAS?  
**YA VOLVIÓ**

**FORTE**  
**Prednefrin**<sup>®</sup>

Prednisolona Acetato 1,0%, Fenilefrina ClH 0,12% - Suspensión oftálmica

Nuevamente disponible en Argentina

 **Allergan**<sup>™</sup>  
an AbbVie company

**Indicaciones:** Prednefrin Forte<sup>®</sup> esta indicado para el tratamiento de la inflamación de la conjuntiva bulbar y palpebral, córnea y segmento anterior del globo ocular que responde a los esteroides.

©2022 Allergan. Todos los derechos reservados. Todas las marcas son propiedad de sus respectivos dueños. Uso exclusivo para el profesional Médico. Prednefrin Forte<sup>®</sup> se encuentra aprobado en Argentina. Certificado Nro. 34.309. Prospecto ANMAT 386/18

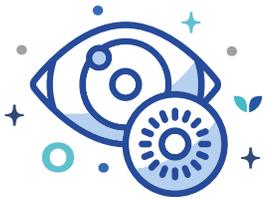


Seeing beyond

# Lentes ZEISS Clear View

## **Rendimiento óptico excelente**





# TECNOIMAGEN

Cuidamos la mirada por dentro y por fuera



Sumamos procedimientos para oculoplastía a nuestro portfolio de diagnóstico, lentes y sustancias.

## LLEVE SU CONSULTA AL SIGUIENTE NIVEL:

- Procedimientos mínimamente invasivos.
- Prácticas rápidas en consultorio.
- Tecnologías seguras y de fácil aplicación.
- Excelentes resultados y alta rentabilidad.

PROFILO®

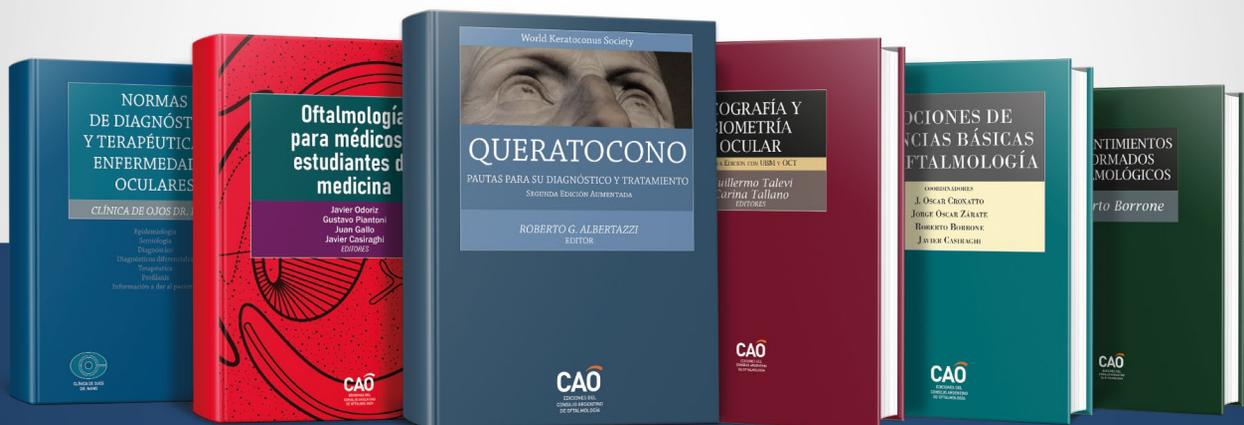
Plexus® Plus



[www.tecnoimagen.com.ar](http://www.tecnoimagen.com.ar)

# EDICIONES CAO

Director: Dr. Javier Casiraghi



ADQUIÉRALOS EN PAPEL Y FORMATO DIGITAL  
Aranceles especiales para socios

[www.oftalmologos.org.ar/edicionesCAO](http://www oftalmologos.org.ar/edicionesCAO)

**CAO**  
CONSEJO ARGENTINO  
DE OFTALMOLOGÍA

# ISKOWITZ

CALIDAD A LA VISTA

ORIGEN: REINO UNIDO  


## Lentes Intraoculares Rayner

### Ray One® EMV Tórica

**NUEVA**





DISPONIBLE EN ARGENTINA EN 2023

**Corrige a más pacientes, incluso a aquellos con astigmatismo**

Estabilidad rotacional probada y centrado con resultados visuales predecibles, sostenibles y precisos

- Únicas lentes con aberración esférica positiva que brindan mayor rango de visión funcional.
- Mejoran los resultados del paciente con monovisión
- Desarrolladas en conjunto con el Dr. Graham Barrett
- Reducen la presencia de halos y difotopsia
- Completamente precargadas



MARCAS  
TÓRICAS  
MEJORADAS



Ray One®  
EMV





# ZEISS HUMPHREY® Field Analyzer III

830/840/850

**AstaTec**



HFA 3



Más de 25 años de investigación, diseño y experiencia clínica en campimetría.

Con más de 65.000 unidades instaladas en todo el mundo, el HFA es el líder de los analizadores automáticos de campo visual.

- SITA™, SITA™ Fast Y SITA™ Faster 24-2.
- GPA™ (Guided Progression Analysis).
- Combine resultados con otros equipos mediante FORUM y vea lo estructural/funcional.
- Máximo rango temporal 90°.
- Modelos Azul, Amarillo y Kinetic.

## GPA (Guided Progression Analysis)

