

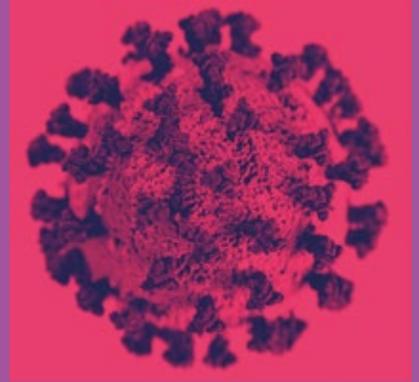
OFTÁLMICA

Asociación Guatemalteca de Oftalmología

Edición 18
Mayo
Año 2020



COVID-19: Impacto en oftalmología



Casos Clínicos:

- Vasculitis and branch retinal artery occlusion caused by Toxoplasmosis.
- Úlcera corneal por Pseudomona aeruginosa secundaria a uso de lentes de contacto blando.

Tamizaje y tratamiento con microdosis de bevacizumab de Retinopatía del Prematuro en el Hospital Pedro de Bethancourt en Antigua Guatemala



Editora en Jefe

Dra. Andrea Arriola López
Retina y Vítreo. Uveítis, ROP

Editores Asociados

Dra. Laura Reyna Soberanis
Editora Asociada

Dr. Erick Sáenz
Oftalmopediatría y Neuroftalmología

Colaboradores/Junta Directiva

Dra. Delia Porras
Oftalmopediatría y Estrabismo
Presidenta

Dr. Rudy Gutiérrez
Córnea y Segmento Anterior
Vicepresidente

Dra. Andrea Arriola
Retina y Vítreo. Uveítis, ROP
Secretaria

Dr. Erick Sáenz
Oftalmopediatría y Estrabismo.
Neuroftalmología
ProSecretario

Dra. Laura Reyna Soberanis
Oftalmopediatría y Estrabismo
Tesorera

Dra. Luz Córdón
Córnea y Segmento Anterior
Vocal Docente I

Dra. Pilar Alonzo
Glaucoma

Vocal Docente II
Dra. Paulina Castejón
Oculoplástica

Vocal I
Dr. Federico Hermes
Glaucoma
Vocal II

Comité de Ética

Dr. Federico Hermes

Organización y Marketing

Lidia Martínez

ASOCIACIÓN GUATEMALTECA DE OFTALMOLOGÍA

4a Avenida 15-73 zona 10.
Edificio Clínicas Médicas - Oficina 807
Ciudad de Guatemala, Guatemala.
asociaciondeoftalmologia@gmail.com
info@oftalmologosdeguatemala.org
www.oftalmologosdeguatemala.org
+(502) 2333-7601/ 4299-1613

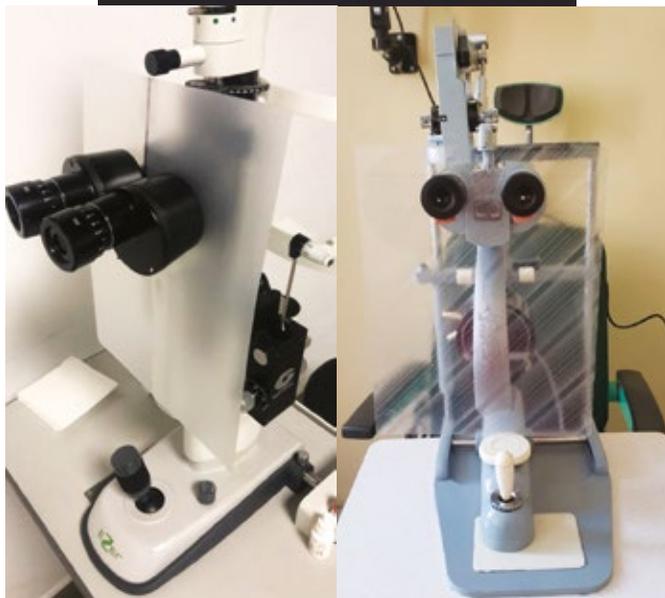
FOTOGRAFÍA DE PORTADA

Representación gráfica de COVID-19.
Dra. Andrea Arriola

OFTÁLMICA

Asociación Guatemalteca de Oftalmología

CONTENIDO



Cortesía de la Dra. Fátima Marroquín, Escuela Superior de Oftalmología



AGO

4
EDITORIAL

5
COVID-19: IMPACTO EN
OFTALMOLOGÍA

10
COMUNICADO A LA COMUNIDAD
OFTALMOLÓGICA CON RELACIÓN A
COVID-19 POR PARTE DE LA AGO

11
ARTÍCULO ORIGINAL

Tamizaje y tratamiento con microdosis de bevacizumab de Retinopatía del Prematuro en el Hospital Pedro de Bethancourt en Antigua Guatemala.

18
GALERÍA FOTOGRÁFICA

20
CASOS CLÍNICOS

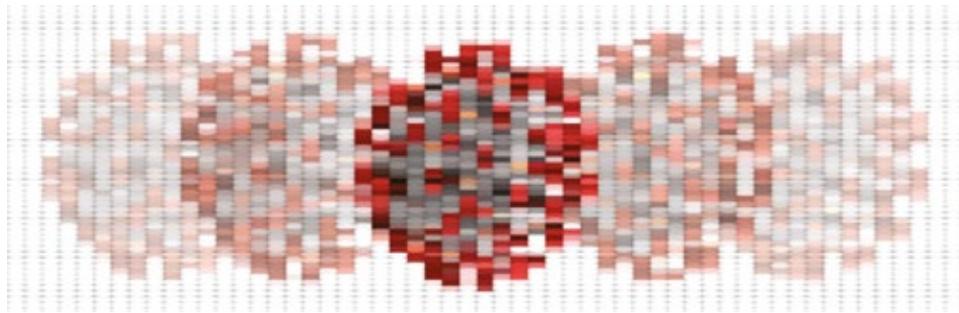
Vasculitis and branch retinal artery occlusion caused by Toxoplasmosis.

23
Úlcera corneal por Pseudomona aeruginosa secundaria a uso de lentes de contacto blando

28
CONGRESO DE GLAUCOMA DEL
CARIBE

31
SOCIOS ACTIVOS

31
PATROCINADORES



EDITORIAL

La oftalmología en tiempos de COVID-19

La oftalmología se caracteriza por ser una rama de la medicina versátil, con médicos que requieren gran capacidad de análisis y observación, así como múltiples habilidades para realizar procedimientos en clínica y sala de operaciones. Éstas habilidades permitieron que a finales de diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan, Hubei, un oftalmólogo joven llamado Li Wenliang alertara a sus colegas sobre un posible brote de Síndrome Respiratorio Agudo Severo. Sus observaciones fueron acertadas, sin embargo el Dr. Wenliang falleció de la enfermedad el 7 de febrero del 2020.

Todos estamos enterados de la reciente pandemia por COVID-19 y de sus manifestaciones clínicas, las actualizaciones diarias y en algunos medios cada hora, nos permiten seguirle la pista y observar el crecimiento exponencial que ha tenido a nivel mundial. Al momento de escribir este editorial, en Guatemala se reportan 20 casos: 19 activos y 1 fallecido. Los numerosos reportes y guías identifican la fiebre y tos seca como las manifestaciones principales, también se ha reportado conjuntivitis sin ser un signo patognomónico de la infección por COVID-19. Los síntomas pueden aparecer desde 2 hasta 14 días después de la infección, siendo el período medio de incubación de 7 días. Debido a las características de este virus como su estabilidad en las superficies y como aerosol, es importante mantenernos alerta con el uso de mascarillas y lentes protectores ya que la cercanía con el paciente al evaluarlo nos hace especialmente vulnerables.

Durante los últimos días nos hemos visto en la necesidad de realizar una serie de modificaciones en la práctica diaria que van desde el uso de mascarillas y pantallas protectoras en las lámparas de hendidura hasta la cancelación de todo tipo de consulta o procedimiento no urgente. La pandemia por COVID-19 es un reto que debemos enfrentar y la adaptación en nuestras prácticas clínicas a través de información científicamente respaldada y por medio del uso de la tecnología o la telemedicina será la clave.

Dra. Laura Reyna Soberanis

EL IMPACTO DEL CORONAVIRUS EN OFTALMOLOGÍA

Dra. Dayana Urbina¹, Dr. Jheisson Ruilova¹, Dra. Andrea Arriola López²

¹Residentes de tercer año, Escuela Superior de Oftalmología.

²Oftalmóloga, Especialista en Retina- Vítreo, Uveítis.
Centro Oftalmológico León

La situación mundial de pandemia que vivimos actualmente, nos ha transformado el modo de vida que teníamos hasta el día de hoy. Debido al riesgo severo a la salud pública y el poco conocimiento a cerca de la transmisión y comportamiento de la enfermedad, es esencial minimizar cualquier posibilidad de infección en bienestar de nuestra comunidad médica y nuestros pacientes, quienes en su mayoría geriátricos, son los más susceptibles a sufrir severas consecuencias por el virus.¹ El objetivo de conocer sobre esta situación mundial es contribuir con la prevención de la transmisión del virus, identificar posibles casos, comunicar a la comunidad los riesgos y disminuir el impacto socio económico y sanitario que éste pueda causar.²

Pero ¿Qué es el coronavirus?

El virus SARS-CoV-2, es un virus RNA con envoltura de una sola cadena. Este tipo de virus es de transmisión zoonótica y la especie recientemente descubierta no había causado enfermedad previamente en humanos.³ El 30 de diciembre de 2019, el Dr. Li Wenliang médico oftalmólogo observó 7 casos con un brote de neumonía intersticial similar al Síndrome Respiratorio Agudo Grave.^{3,4} El 11 de febrero de 2020, la Organización Mundial de la Salud nombró oficialmente la infección por el virus como enfermedad por coronavirus 2019 -COVID-19- (SARS-CoV-2) y declarado pandemia.^{3,5}

El método de transmisión se considera a través de aerosoles o gotitas respiratorias al estar en contacto con una persona portadora del virus o que padezca la enfermedad, y a través de las mucosas después de tocar superficies u objetos en el que se

encuentre el virus presente (fomites) ^{3,6-8} y se ha llegado a considerar la transmisión fecal-oral.⁹

Los factores de riesgo para los casos graves incluyen: edad mayor de 60 años y comorbilidades tales como inmunodeficiencias, diabetes mellitus e hipertensión.^{3,5}

El virus tiene un período de incubación de 2 a 14 días con un promedio de 5 a 7 días, aunque, el 97% de los pacientes desarrolla síntomas en 11.5 días. ^{3,5,7-9} Por ello, la importancia del aislamiento por 14 días.^{6, 3,7}

El espectro patológico de COVID-19 comprende desde síntomas leves de gripe (fiebre, tos, mialgias, disnea, fatiga, cefalea, diarrea) hasta insuficiencia respiratoria rápida (distres respiratorio agudo, arritmia y shock).^{5,8,9} (Figura 1). Al igual que la gripe común, la tasa de mortalidad es mucho más alta para las personas mayores de 60 años, siendo alrededor del 8% en algunos informes.

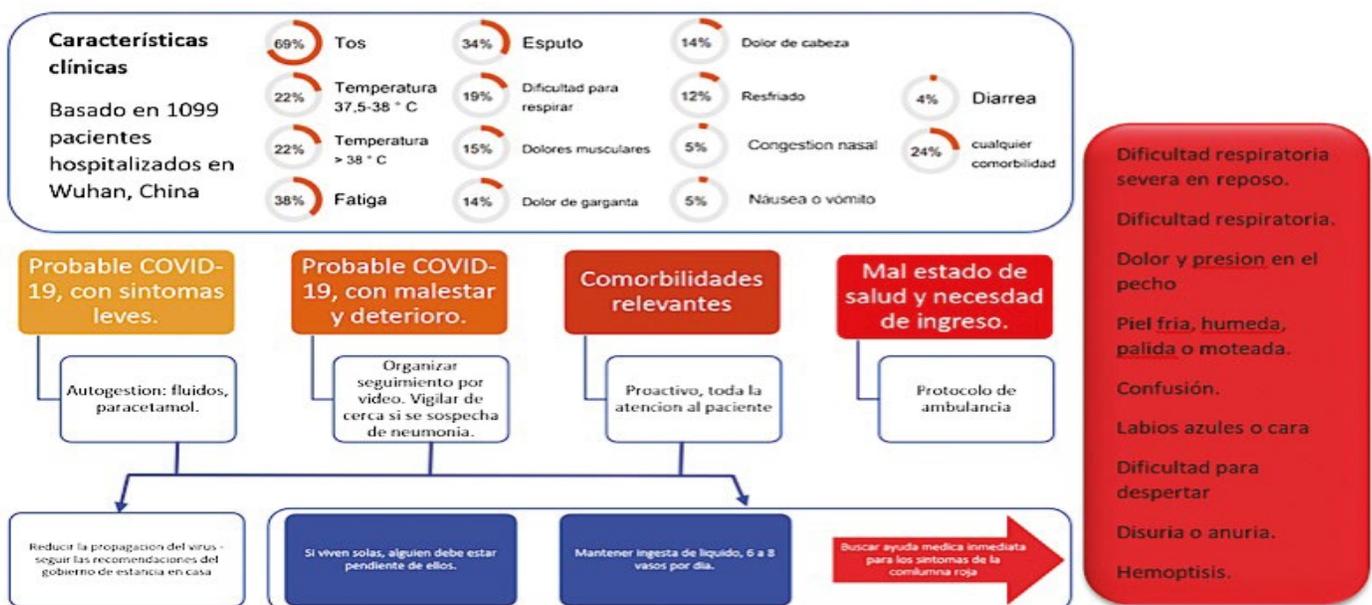


Figura 1. Sintomatología COVID-19.

Fuente: The British Medical Journal. <https://www.bmj.com/coronavirus>

El COVID-19 puede causar conjuntivitis leve folicular, difícil de distinguir de otras causas virales.⁵ Dos estudios recientes, sugieren que el virus puede causar conjuntivitis en menos del 1% (0.8-1%).^{3,7} En uno de los estudios, se notificó conjuntivitis en 1 de 30 pacientes hospitalizados por COVID-19 en China, caracterizada por congestión conjuntival y secreción acuosa, siendo RT-PCR (reacción de cadena de polimerasa por transcripción inversa) positivo para SARS-CoV-2 en secreciones oculares.^{5,7,10} En el segundo estudio, publicado en línea el 28 de febrero en el *New England Journal of Medicine* (NEJM), se registró "congestión conjuntival" en 9 de 1099 pacientes (0,8%) con COVID-19 confirmado por laboratorio de 30 hospitales en toda China.^{4,5,7}

En una serie de casos retrospectiva, 12 de 38 pacientes hospitalizados confirmados con COVID-19, presentaron anomalías oculares (quemosis y/o secreciones). Dos pacientes resultaron positivos para RNA-SARS-CoV-2 en el raspado conjuntival.⁵ En un estudio por Zhang et al, de 72 casos confirmados, dos pacientes presentaron conjuntivitis, siendo uno de ellos positivo para RNA SARS-CoV-2 en lágrima.⁵

Hay una premisa para la transmisión a través de conjuntiva, y es que, el COVID-19 se puede replicar en el epitelio conjuntival. Se considera que COVID-19 utiliza la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) como el receptor celular para entrar en las células, sin embargo son necesarios más estudios sobre el tema.^{11,12} No se ha encontrado el virus en conjuntiva o secreciones conjuntivales en pacientes positivos para COVID-19 sin conjuntivitis, por lo que su hallazgo puede ser incidental más que causal.^{10,12} Son necesarios estudios con mayor muestra de pacientes sobre el tema para establecer una correlación.

Aproximadamente 4 de cada 5 personas con la enfermedad requiere solamente de aislamiento y medidas de soporte en casa. El 20% restante requiere hospitalización debido a neumonía intersticial bilateral siendo hasta el 5% de los enfermos los que requieren ventilación mecánica y cuidados críticos.^{9,13} Actualmente no hay vacuna disponible para la enfermedad¹³ y se trabaja constantemente buscando la terapéutica más adecuada, desde antiparasitarios, esteroides, inmunomoduladores, hasta terapia biológica.

¿Cómo nos afecta esto en oftalmología?

Como oftalmólogos trabajamos a una distancia típica "nariz a nariz" (30 cm) con alrededor de 150 pacientes por semana, por lo que nos encontramos muy expuestos al virus durante la evaluación en lámpara de hendidura. En numerosos estudios con médicos oftalmólogos, se ha observado que la población masculina lava o desinfecta sus manos el 50% del tiempo entre pacientes, y la población femenina, alrededor del 65%.¹³ El médico y su personal pueden ser vulnerables al contagio de la enfermedad. Asimismo, pueden ser una fuente importante de propagación del virus, si no se regulan normas sanitarias durante los exámenes oftalmológicos.¹³

Impacto Económico

El COVID-19 es una realidad que continuará por un buen tiempo y tendrá un potencial efecto en la economía y geopolítica, así como en la planificación de viajes y en la práctica médico-quirúrgica en general. Los pacientes geriátricos representan aproximadamente el 60% del flujo de efectivo de la práctica de oftalmología general.¹ En la trayectoria actual, COVID-19 parece tener una tasa de mortalidad en menores de 50 años de 0.5% y de hasta el 8% en mayores de 70 años. Si el 8% del 60% de su negocio desaparece permanentemente, es una caída del flujo de efectivo de casi el 5%. Y dado que la mayoría de los costos son fijos, eso se traduce a una caída de 10% como mínimo en las ganancias para los oftalmólogos.¹³

¿Qué podemos hacer para evitar el contagio?

La viabilidad del virus es de 4 horas en superficies de cobre, 8 horas en cartón, 72 horas en plástico y 48 horas en acero inoxidable.^{3,14} Las vidas medias de SARS-CoV-2 y SARS-CoV-1 fueron similares en aerosoles, con medianas estimadas de 1.1 a 1.2 horas.¹⁴ A pesar de sus características similares, SARS-CoV-2 (COVID-19) tiene una alta carga viral en el tracto respiratorio y alta capacidad de transmisión en pacientes asintomáticos comparado con SARS-CoV-1.¹⁴

Se ha propuesto una serie de recomendaciones de higiene para evitar la propagación del virus en nuestras clínicas y suspender toda la actividad quirúrgica ordinaria. Se recomienda dividir las indicaciones de procedimientos quirúrgicos en tres grupos: ^{15,16}

Urgentes aquellas que de no realizarse cirugía de forma inmediata tienen un alto riesgo de causar pérdida grave e irreversible de la visión;

Prioritarias aquellas que de no realizarse cirugía conllevan cierto riesgo de pérdida visual a corto plazo, pero que pueden diferirse por cierto tiempo;

Electivas aquellas que de no realizarse cirugía no llevan riesgo de pérdida visual a corto plazo.

Para limpieza y desinfección se pueden usar las siguientes soluciones en oftalmología ^(3,4):

1. Agua y jabón quirúrgico para lavado de manos del personal.
2. Alcohol en gel al 70% para desinfección de manos del personal.
3. Solución de hipoclorito de sodio al 0.21% para limpieza del tonómetro.
4. Solución de NK-cide de 20 ml en 1 litro de agua para remojar instrumental quirúrgico que vaya a ser usado en consultorio.
5. Solución de amonio cuaternario para superficies de trabajo (remojar y dejar secar por 4 minutos).

Normas de higiene en el consultorio ^(3,5,7,8,17):

- Solicitar al paciente que acuda máximo con un acompañante.
- Distancia mayor de 2 metros entre pacientes.
- De ser posible espaciar los horarios de consulta para que no coincidan dos pacientes en la sala de espera.
- Previo a la entrada del paciente al consultorio se sugiere la toma de la temperatura y en caso de ser igual o mayor a 38° C derivar al paciente para tomar medidas de aislamiento indicadas por el Gobierno.
- No utilizar oclusores ni estenopeicos para la toma de agudeza visual.
- Lavado de manos al inicio y final de cada evaluación, con agua y jabón o alcohol al 70% entre cada paciente.
- Uso de escudo facial en lámpara de hendidura, caretas o pantallas faciales y mascarilla

quirúrgica tanto en médico (N-95, FFP2, FFP3) como en paciente (mascarilla de 3 capas); uso de una capa de guantes de nitrilo para tocar al paciente, en caso de que ser necesario.

- Uso de gafas protectoras que sellen sobre la piel del médico.
- Hablar lo mínimo posible durante la exploración.
- Se aconseja que usen puntas desechables de tonómetro al verificar la presión intraocular. El uso del Tonopen o el iCare podrían ser la mejor opción; sin embargo, por la accesibilidad, el tonómetro de Goldmann, siendo el método más utilizado, debe desinfectarse con hipoclorito de sodio al 10% o en segundo lugar el alcohol al 70% después de utilizado.
- Después de que el paciente abandona la clínica, es importante limpiar cualquier superficie con hipoclorito de sodio al 10% o 20%.
- Aumentar la cantidad de estaciones de desinfección en el consultorio.
- Limpiar manijas, interruptores de luz y cualquier superficie que haya sido tocada por pacientes y personal sanitario.
- Instar al personal enfermo a quedarse en casa.
- Solicitar a los pacientes que informen cualquier síntoma de gripe en la recepción antes de que entran a su oficina y puedan infectar una sección transversal más amplia del personal y los pacientes.
- Dejar que los pacientes lo vean desinfectando sus manos y limpiando las superficies de contacto del paciente.

Recomendaciones para pacientes usuarios de lentes de contacto:⁷

No hay evidencias hasta la fecha de que las personas sanas deban evitar el uso de lentes de contacto, o que los usuarios se encuentren en mayor riesgo. Asimismo no hay evidencia que sugiera una correlación entre el uso de lentes de contacto y la propagación de COVID-19.

Se recomienda utilizar lentes de contacto desechables diarias y desecharlas de forma que no contaminen.

- Previamente a la inserción o extracción de las lentes desechables diarias realizar un lavado de manos de la forma indicada.
- Si se utiliza lentes de contacto del tipo blandas de hidrogel o silicona hidrogel, rígidas permeables o no a los gases, híbridas, esclerales o semiesclerales, deberá de realizar el siguiente protocolo de mantenimiento o cada vez que se extraigan del ojo:
 - » Lavado de manos.
 - » Extracción de lente de contacto.
 - » Limpieza con frote mecánico y el limpiador adecuado recomendado.
 - » Enjuague con solución salina estéril.
 - » Desinfección mediante peróxido de hidrógeno al 3%.
 - » Las lentes se pueden utilizar una hora después de la pastilla neutralizadora.
 - » Enjuague con solución salina previa a inserción de lente en superficie ocular.
 - » Lavado de manos previo a toma de la lente para su inserción en el ojo.
 - » Lavado de manos tras la inserción de las lentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Haag-Streit Diagnosis. Considerations on how to clean and disinfect slit lamps to lower the risk of COVID-19 transmission. Haag-Streit Slit Lamps.
2. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 65. 25 de marzo 2020.
3. Palacio C., Cano R., Jiménez R. Recopilación de las recomendaciones para el manejo de pacientes que requieren atención oftalmológica durante la pandemia de SARS-CoV-2. Publicado (2020). Página 1-23. Disponible en: <https://smo.org.mx/archivos/documentos/2020/Recomendaciones%20COVID-19%20SMO.pdf>
4. Li J-PO, Lam DSC, Chen Y, et al. Novel Coronavirus disease 2019 (COVID-19): The importance of recognising possible early ocular manifestation and using protective eyewear. *Br J Ophthalmol* (2020); 104:297–298. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2020-315994.
5. Chodosh J, Holland G., Yeh S. Important coronavirus updates for ophthalmologists. *American Academy of Ophthalmology*. 4 de abril de 2020. Disponible en: <https://www.aao.org/headline/alert-important-coronavirus-context>.
6. Khanna RC, Honavar SG. All eyes on Coronavirus—What do we need to know as ophthalmologists. *Indian J Ophthalmol* (2020); 68:549-53. Disponible en: <http://www.ijo.in/text.asp?2020/68/4/549/280687>
7. Recomendaciones para la atención a pacientes oftalmológicos en relación con emergencia COVID-19. Sociedad Española de Oftalmología. Publicado 21 de marzo 2020. Página: 1-13. Disponible en: https://www.ofthalmoseo.com/documentacion/comunicado_conjunto_ofthalmologia_covid19.pdf
8. Lai, T., Tang, E., Chau, S., Fung, K. & Li, K. Stepping up infection control measures in ophthalmology during the novel coronavirus outbreak: an experience from Hong Kong. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2020 Mar 3. DOI: 10.1007/s00417-020-04641-8.
9. Wu, D., Wu, T., Liu, Q. & Yang, Z. The SARS-CoV-2 outbreak: what we know. *Int J Infect Dis*. 5 de marzo 2020. DOI:10.1016/J.IJID.2020.03.004.
10. Xia J, Tong J, Liu M, Shen Y, Guo D. Evaluation of coronavirus in tears and conjunctival secretions of patients with SARS-CoV-2 infection. *J Med Virol*. (2020). <https://doi.org/10.1002/jmv.25725>
11. Ivan Seah & Rupesh Agrawal. Can the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Affect the Eyes? A Review of Coronaviruses and Ocular Implications in Humans and Animals. *Ocul Immunol Inflamm*. 2020; 0(0): 1–5. 16 de marzo 2020. DOI: 10.1080/09273948.2020.1738501.
12. Yuzhu Peng, Yi-Hua Zhou. Is novel coronavirus disease (COVID-19) transmitted through conjunctiva? *J Med Virol*. 2020;1–2. 16 de marzo 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jmv.25753>
13. Pinto, J. Anticipating coronavirus impacts on private practice: A thought experiment. 3 de marzo 2020. *Helio news*. Disponible en: <https://www.healio.com/ophthalmology/practicemanagement/>

news/online/anticipating-coronavirus-impacts-on-private-practice-a-thought-experiment.

14. Van Doremalen, N. et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. N Engl J Med. 17 de marzo 2020. DOI: 10.1056/NEJMc2004973

15. American Academy of Ophthalmology. New recommendations for urgent and nonurgent patient care. 18 de marzo 2020. Disponible en: <https://www.aaof.org/headline/new-recommendations-urgent-nonurgent-patient-care>.

16. American Society of Retina Specialists. COVID-19: Member Update American Society of Retina Specialists (ASRS) Member Alert Regarding the COVID-19 Pandemic. 2020. Disponible en: <https://www.asrs.org/practice/asrsmember-alert-regarding-covid-19-pandemic>.

17. Junk, AK. Chen PP, Lin SC. Disinfection of Tonometers: A Report by the American Academy of Ophthalmology, Ophthalmology. 2017 Dec;124(12):1867-1875. DOI: 10.1016/j.optha.2017.05.033.

PROGRAMA 3+1



GLAUCOMA



Latof
Latanoprost 0.005%
Frasco 2.5 ml



Latof T
Latanoprost 0.005%
+ Timolol 0.5%
Frasco 2.5 ml



Tiof Plus
Timolol 0.5%
Dorzolamida 0.2%
Frasco 6 ml

Programa
3+1

Para el canje:

- Copia de factura
- Cajas vacías
- En la compra de 3 cajas recibirá una gratis.

CALIDAD SAVAL



www.savalcop.com

ASOCIACIÓN GUATEMALTECA DE OFTALMOLOGÍA

COMUNICADO A LA COMUNIDAD OFTALMOLÓGICA

CON RELACIÓN A COVID-19

RECOMENDACIONES EN EL CONSULTORIO

1. Por la facilidad de transmisión, es recomendable la suspensión de consulta externa para disminuir la exposición al virus.
2. Posponer/reagendar consultas médicas, estudios de imágenes y/o cirugías electivas entre dos a cuatro semanas principalmente a pacientes de edad avanzada y/o con comorbilidades.
3. Las emergencias oftalmológicas sin síntomas respiratorios se atenderán con todas las medidas de precaución competentes (cubrebocas y gafas protectoras).
4. Utilizar barreras protectoras en lámparas de hendidura para la evaluación de pacientes de emergencia y solicitarle al paciente que hable lo menos posible.
5. Limpiar antes y después de la evaluación de cada paciente con alcohol o desinfectantes a base de cloro.
6. Si contara con sala de espera para emergencias, mantenerla lo más vacías posible.
7. Enviar inmediatamente a centros asistenciales asignados por el Gobierno a pacientes con alta sospecha de COVID-19.

RECOMENDACIONES INDIVIDUALES

1. Lavado de manos constante, con abundante agua y jabón.
2. Uso de gel antibacterial con alcohol al 70% o mayor.
3. Evitar llevarse las manos a la cara, ojos, nariz, boca.
4. Evitar el contacto con personas con síntomas respiratorios o sospecha de estar infectados.
5. Limpiar y desinfectar superficies y objetos de uso regular en casa, oficina y/o lugar de trabajo con alcohol o desinfectantes a base de cloro (tres cucharadas de cloro diluido en 1 litro de agua).
6. Cubrirse la boca y nariz con el codo o pañuelo desechable al estornudar o toser y luego lavarse las manos.
7. **Quedarse en casa.** Si tiene dificultad respiratoria debe asistir a centros asistenciales de inmediato.

EVENTOS ACADÉMICOS

1. Se recomienda suspender todos los eventos académicos hasta por lo menos el mes de mayo.

Fuente: Alert: Important coronavirus updates for ophthalmologists. AAO, CDC, OMS. Coronavirus Eye Safety, AAO sections.

TAMIZAJE Y TRATAMIENTO CON MICRODOSIS DE BEVACIZUMAB DE RETINOPATÍA DEL PREMATURO EN EL HOSPITAL PEDRO DE BETHANCOURTH ANTIGUA GUATEMALA

Manuel López Morales, Erick Vinicio Saenz Morales, Pablo Azurdía, Carlos Esquit, Paola Salgado, Karla Coronado, Cristian Rodríguez, María Teresa Rubio, Karina Hernández, Norma Pacaja, Sonia Gaytan, Miguel Ángel Soto. Hospital Pedro de Bethancourt, Instituto Panamericano Contra la Ceguera (IPC), Grupo Medico Asunción Sur, Universidad del Valle de Guatemala (UVG).

INTRODUCCIÓN

La Retinopatía del Prematuro (ROP por sus siglas en inglés) es una causa importante de ceguera infantil en países totalmente industrializados desde 1942. Poco a poco en la medida que los servicios de atención en las unidades de neonatología en países en vías de desarrollo ha mejorado, esta patología es más frecuente.^{1,2,3} En algunos de éstos países la cobertura dentro de la ciudad capital o las ciudades más desarrolladas es buena según la evidencia publicada, siendo así el caso de Guatemala.^{4,5,6,7,8,9} Sin embargo, en provincia, el tamizaje no ha sido bueno o no ha existido en los últimos años.

En Guatemala los reportes de incidencia de ROP en revistas nacionales e internacionales ha sido variable. Con un porcentaje de pacientes que requieren tratamiento variable también, entre 6.75% a 16% en Hospitales de Guatemala de la red de salud (públicos) y entre 2.77% a 11.18% exclusivamente para El Instituto de Seguridad Social de Guatemala (IGSS) de la Ciudad de Guatemala. Centrándose las referencias en la ciudad capital, Cuilapa y Chimaltenango, donde se han realizado dichos tamizajes de ROP. No se tienen datos publicados en revistas

científicas actualmente de otras áreas del país. Toda información con respecto a incidencia en cualquier área de Guatemala no reportada es valiosa.^{5,6,7,8,9}

Actualmente en Guatemala se cuenta con una guía para el manejo de ROP en la cual se han estandarizado parámetros acordes a las características específicas de la población latinoamericana, tomándose como factor de riesgo una edad gestacional al nacimiento menor o igual a 37 semanas y/o peso al nacer menor o igual a 2000 gramos o cualquier recién nacido con factores de riesgo.⁴

Se ha demostrado que las variaciones de las concentraciones de oxígeno durante las primeras semanas postnatales es perjudicial y favorece el desarrollo de ROP. Esto contribuye a las dos fases del desarrollo de la Retinopatía. En la primera fase del desarrollo de la enfermedad, la exposición a oxígeno elevado en el ambiente desencadena vasoconstricción y disminución de concentración de factor de crecimiento de endotelial vascular. En la segunda fase, la hipoxia induce la estimulación de la concentración de factor de crecimiento endotelial vascular y existe

proliferación de neovasos. Por tanto, ROP es una enfermedad isquémica retiniana de los nacidos prematuros, y se caracteriza por neovascularización retiniana, que puede extenderse hacia el vítreo, y de progresar, conlleva a desprendimiento de retina traccional.^{10,11,12}

Dado que el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF por sus siglas en inglés) juega un papel importante en la patogénesis de ROP, se ha demostrado la viabilidad del uso intravítreo de los inhibidores de VEGF para el tratamiento de la ROP con éxito desde hace más de 10 años. Lo cual ha estimulado una reevaluación considerable de las estrategias de tratamiento para el manejo de ROP.

Mintz-Hittner HA, et al. en el 2011 investigaron los resultados en lactantes con ROP en etapa 3+ en la zona I o zona posterior II que recibieron monoterapia intravítrea de 0,625 mg (0.025ml) o terapia con LASER. Los resultados de este ensayo clínico llamado BEAT-ROP encontraron que el bevacizumab intravítreo mostró una eficacia significativa para la ROP en estadio 3+ de la zona I, con evidencia de una vascularización retiniana continua en la retina periférica,

junto con el desarrollo de una menor miopía para los ojos de la zona I y II, en comparación con terapia LASER. Otra característica importante reportada, es el menor número de recurrencias (6%) en los pacientes tratados con bevacizumab comparada con terapia LASER (42%).^{13,14}

Así pues, como parte de los beneficios de utilizar anti VEGF se incluyen: 1. menor pérdida permanente del campo visual periférico, 2. reducción de las anomalías del segmento anterior, 3. menor desarrollo de miopía alta, 4. menor tiempo quirúrgico (incluso no utilización de anestesia reportado por algunos autores) y 5. menor número de recurrencias.^{13,14,15, 16,17}

De todas las ventajas de la utilización de anti-VEGF el beneficio medible más dramático es con respecto a la miopía inducida por el procedimiento. En el estudio de resultados de errores refractivos con la utilización de bevacizumab intravítreo, Herder et al., incluyeron pacientes tratados con una inyección intravítreo de bevacizumab para la enfermedad umbral de ROP en la zona posterior II o zona I, encontrando que el bevacizumab produce un error refractivo promedio de -1.04 ± 4.24 dioptrías en comparación con terapia LASER que es de -4.41 ± 5.50 dioptrías.¹⁷

Dado la evidencia que la terapia anti-VEGF en ROP es efectiva, eficiente, no requiere anestesia general prolongada y presenta menos efectos adversos que la terapia convencional LASER, se decidió utilizar bevacizumab para el tratamiento de los pacientes en ésta serie de casos y reportar los resultados.

OBJETIVOS

1. Tamizar neonatos con factores de riesgo de desarrollo de ROP.
2. Administrar tratamiento con anti-VEGF (bevacizumab) a los pacientes que se presentaron con ROP estadio III.
3. Reportar los resultados.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio intervencional en infantes nacidos vivos en el Hospital Pedro Bethancourt de Antigua Guatemala, Guatemala, entre junio del 2016 y marzo del 2019.

Se aplicó terapia antiangiogenica como inyección intravítreo con técnica de entrada oblicua en esclera (ver Código QR 1) con bevacizumab 30 microlitros. Dicho procedimiento se realizó en Sala de Operaciones del Hospital Pedro De Bethancourt de Antigua Guatemala, bajo anestesia general. Posterior a la aplicación de bevacizumab los pacientes ingresaron a Intensivo de Neonatos para observación.^{18,19}

La medición de bevacizumab se realizó utilizando un microdosificador automatizado, con el cual se calculó inyectar 30 microlitros. Los estudios consultados reportan utilizar 25 microlitros de bevacizumab. Sin embargo, no hemos encontrado que los estudios aclaren la forma en la cual es medida dicha dosis. Wallas et al. utiliza diluciones de bevacizumab; pero no utilizan microvolumenes.^{20,21}

Las siguientes características fueron tomadas en cuenta: el diagnóstico sistémico, diagnóstico ocular y hallazgos oculares.

Criterios de inclusión: Neonatos de 30 días de vida con peso al nacer menor a 2000 gramos y 37 semanas de gestación, y que haya recibido oxígeno.

Criterios de exclusión: Neonatos con peso al nacer mayor a 2000 gramos y 37semanas de gestación y que no haya recibido oxígeno.

RESULTADOS

Se evaluaron para este estudio un total de 71 pacientes, de los cuales 54 cumplen criterios de inclusión (Tabla 1). Se encontró 4 pacientes con ROP de los cuales 2 cumplieron criterio para dar tratamiento (ROP Estadio III). Todos los ojos fueron tratados con bevacizumab. (Tabla 2).

Código QR 1.

Escanear código con Teléfono Celular para observar video Colocación de Bevacizumab técnica Oblicua en neonato.



TABLA 1. CARACTERISTICAS DE PACIENTES EVALUADOS	
Pacientes evaluados en total	71
Pacientes evaluados que cumplían criterios	54 (100%)
Pacientes con ROP	4 (7.4%)
Pacientes que requirieron tratamiento	2 (3.7%)
Promedio de Peso pacientes evaluados en Kg	1.5 ± 0.33
Rango de Peso de pacientes evaluados en Kg	0.8 a 2
Promedio de Edad Gestacional en semanas de gestación	32.89 ± 2.84
Rango de Edad Gestacional en semanas de gestación	21 a 36

TABLA 2. CARACTERISTIICAS DE PACIENTES QUE PRESENTARON ROP							
	PESO EN KG	EDAD GESTACIONAL EN SEMANAS	ESTADIO	TRATAMIENTO LASER	BEVACIZUMAB	REAPLICACIÓN BEVACIZUMAB	REGRESIÓN TOTAL
PACIENTE 1	0.9	31	GIII Z 2	NO	SI	SI OD Una vez	SI
PACIENTE 2	0.99	32	G I Z 3	NO	NO		SI
PACIENTE 3	1.25	32	G I Z 3	NO	NO		SI
PACIENTE 4	1.5	32	GIII Z 2	NO	SI	NO	SI

DISCUSIÓN

La retinopatía del prematuro (ROP) es una enfermedad vasoproliferativa progresiva que continúa siendo la mayor causa de pérdida visual severa en niños de todo el mundo, por tracción de la mácula o desprendimiento de retina. La incidencia de ROP se ha incrementado globalmente debido al avance en los cuidados de los prematuros de muy bajo peso y actualmente estamos presenciando la tercera epidemia mundial de ROP.

En ésta serie de casos se examinó a 71 pacientes, de ellos 54 cumplían con todos los criterios de inclusión. El resto de las pacientes (18) fueron examinados a solicitud del servicio de neonatos por presentar alguna patología con asociaciones oculares, o sospecha de patología ocular. De los 54 pacientes (100%) que cumplieron los criterios, 4 pacientes (7.4%) presentaron ROP de algún tipo. Y de los que presentaron ROP, solo 2 (3.7%) requirieron tratamiento. Siendo los resultados comparables con lo reportado por otros estudios (Guatemala entre 6.75% a 16% y entre 2.77% a 11.18% IGSS Ciudad de Guatemala del 2012 al 2014.)

El bevacizumab es generalmente utilizado en oftalmología para el tratamiento de la degeneración macular relacionada con la edad, neovascularización coroidea, retinopatía diabética proliferativa de manera rutinaria, aunque no está aprobado para su uso oftalmológico por la FDA.

Se han publicado múltiples estudios en donde se ha comprobado la eficacia de los antiangiogénicos en el tratamiento de la retinopatía del prematuro y se ha comprobado que han tenido menos efectos adversos que terapias convencionales como el LASER. ^{13,14,15,16,17}

En ésta serie de casos se evidencia una regresión total de dicha patología en los pacientes a quienes se les administró bevacizumab y ninguno requirió terapia LASER, respaldando el uso de anti-VGEF como tratamiento de primera línea del ROP. En uno de los ojos de los pacientes fue necesario administrar una segunda dosis de bevacizumab, y existió regresión total de la enfermedad después de la segunda dosis. Ninguno de los pacientes tratados presentó complicaciones asociadas a la administración de bevacizumab.

Hasta donde tenemos conocimiento este es el primer grupo de tamizaje y tratamiento de Guatemala que realizó tratamiento de ROP en un Hospital fuera de la Ciudad de Guatemala. Otros grupos que tamizan ROP en provincia, tradicionalmente refieren los casos susceptibles de tratamiento a la Ciudad de Guatemala. Algunos han comenzado a dar tratamiento en los distintos hospitales en el interior hasta hace poco tiempo. Sin embargo, como se demuestra en éste estudio, la modalidad de tratamiento con bevacizumab resulta ser más eficiente para el hospital, no consume recursos en transporte; disminuye también los riesgos de transporte de neonatos que pueden estar muy enfermos o débiles. El utilizar antiangiogénicos elimina la necesidad de adquirir y transportar equipo de alta tecnología (LASER) hacia los hospitales donde se realizaran los tratamientos.

Aunque se están realizando grandes esfuerzos por tamizar y tratar la ROP en Guatemala, todavía existen muchos intensivos de neonatos sin cobertura en el interior del país. Y seguirán de la misma forma hasta no existir una legislación que obligue el tamizaje de ROP en todos los intensivos de neonatos estatales, del Ministerio de Salud y centros privados de Guatemala.

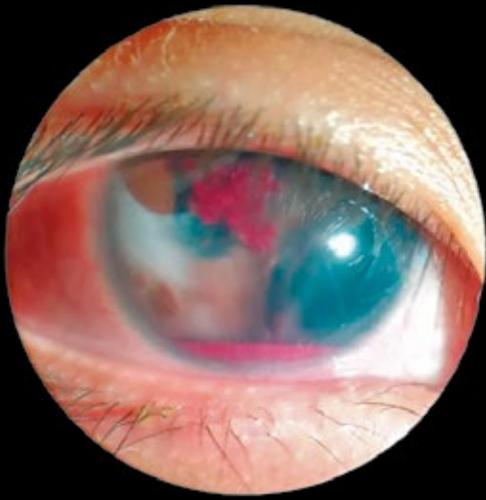
Con respecto a la dosis de 25 microlitros, por estudios realizados en conjunto con la UVG, sabemos que esa dosis es imposible de calcular utilizando métodos tradicionales como jeringas de 1 ml para insulina; sin embargo, este es el primer estudio en Latinoamérica hasta donde tenemos conocimiento donde se utilizó microdosis calculadas, en nuestro caso microvolumenes; obteniendo buenos resultados. El perfeccionamiento en la obtención de dosis exactas sigue en desarrollo en trabajo conjunto con la UVG. Un nuevo dispositivo rediseñado por la UVG es capaz de calcular dosis del orden de 10, 20, 30 50 microlitros; también en este momento se está perfeccionando detalles sobre la precisión del procedimiento, pero en este momento no contamos con una casuística lo suficientemente grande para sugerir cual es la mejor dosis de tratamiento, para los pacientes que necesitan tratamiento. Pero se cuenta con instrumentos, mecánicos y de ingeniería biomédica novedosos con los cuales, si es posible obtener dicha información, si se reúne una muestra lo suficientemente grande.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

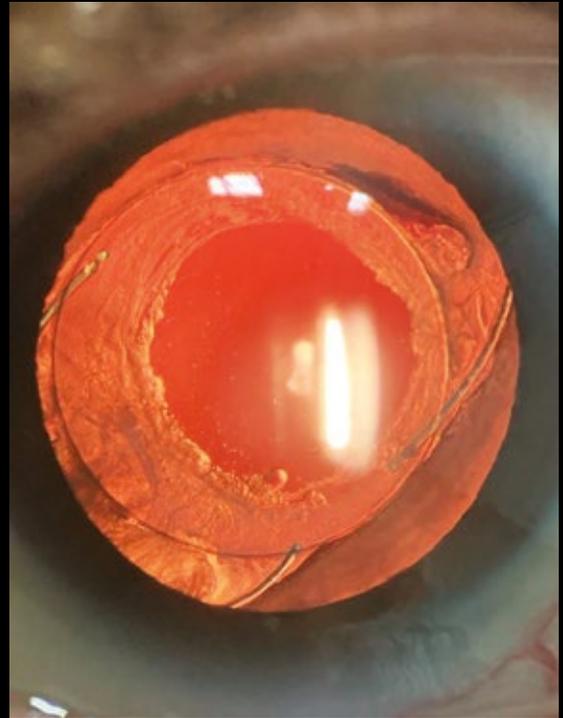
1. Vinekar A, Dogra M, Azad RV, Gilbert C, Gopal L, Trese M. The changing scenario of retinopathy of prematurity in middle and low income countries: Unique solutions for unique problems. *Indian J Ophthalmol* 2019;67:717-9
2. Blencowe H, Lawn JE, Vazquez T, Fielder A, Gilbert C. Preterm-associated visual impairment and estimates of retinopathy of prematurity at regional and global levels for 2010. *Pediatr Res* 2013;74(Suppl 1):35-49
3. Kong L, Fry M, Al-Samarraie M, Gilbert C, Steinkuller PG. An update on progress and the changing epidemiology of causes of childhood blindness worldwide. *J AAPOS* 2012;16:501-7
4. Guía para la atención integral para la retinopatía del prematuro, Ministerio de Salud y Asistencia Social, Guatemala, octubre 2018.
5. Zimmermann M, Fong-Sung J, Porrás-Jui D, Cotto E, Romero A, Retinopatía del Prematuro en un país en vías de desarrollo. 2009; 83 (6): 323-326.
6. Sanchez M, Andrews BJ, Karr D, Lansingh V, Withrop KL, The emergence of retinopathy of prematurity in Guatemala. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2010; 21:47.
7. Zimmermann M, Rojas M, Galicia I. Características de pacientes con retinopatía del prematuro tratado con LASER en el Instituto Guatemalteco De Seguridad Social del 2012 al 2014. *Rev Mex Oftalmol*. 2017
8. Zimmermann M, Fong-Sung J, Gaete T. Retinopatía del Prematuro en un Hospital Regional de Guatemala. *Revista del Colegio de Médicos de Guatemala*. 2012; VI (4): 36-40
9. Burgos V, Del Cid N, Sarti M, Paiz M, Rivas A. Caracterización de la retinopatía del prematuro en el Hospital Nacional de Chimaltenango. *Col Med. Guatem* 2017; 156 (1): 39-42.

10. Kim KJ, Li B, Winer J, et al. Inhibition of vascular endothelial growth factor induced angiogenesis suppresses tumour growth in vivo. *Nature*. 1993; 362(6423):841–844. [PubMed: 7683111]
11. Pierce EA, Avery RL, Foley ED, et al. Vascular endothelial growth factor/vascular permeability factor expression in a mouse model of retinal neovascularization. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1995; 92(3):905–909. [PubMed: 7846076]
12. Hartnett ME, Penn JS. Mechanisms and management of retinopathy of prematurity. *N Engl J Med*. 2012; 367(26):2515–2526. [PubMed: 23268666]
13. Mintz-Hittner HA, Kennedy KA, Chuang AZ; BEAT-ROP Cooperative Group. Efficacy of intravitreal bevacizumab for stage 3+ retinopathy of prematurity. *N Engl J Med*. 2011;364(7):603–615.
14. Early Treatment for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Revised indications for the treatment of retinopathy of prematurity: Results of the early treatment for retinopathy of prematurity randomized trial. *Arch Ophthalmol* 2003;121:1684-94.
15. Wu WC, Yeh PT, Chen SN, Yang CM, Lai CC, Kuo HK. Effects and complications of bevacizumab use in patients with retinopathy of pre-maturity: a multicenter study in Taiwan. *Ophthalmology*. 2011;118(1):176–183.
16. Wu WC, Kuo HK, Yeh PT, Yang CM, Lai CC, Chen SN. An updated study of the use of bevacizumab in the treatment of patients with preth-reshold retinopathy of prematurity in Taiwan. *Am J Ophthalmol*. 2013;155(1):150–158.
17. Harder BC, Schlichtenbrede FC, Von Baltz S, Jendritza W, Jendritza B, Jonas JB. Intracitreal Bevacizumab for Retinopathy of Prematurity: Refractive Error Result. *Am J Ophthalmol* 2013; 155: 1119-1124.
18. Azurdia PJ, Squit C. Dosificador para el tratamiento De retinopatía del Prematuro. Tesis de Graduación Universidad Del Valle de Guatemala. 2013
19. Azurdi PJ, Squit C, Coronado K, Saenz EV. Calculation of the real and efficient bevacizumab dosage for ROP. Scientific poster. Wordl ROP Meeting Cancun 2017.
20. Wallace DK, Kraker RT, Freedman SF, Crouch ER, Hutchinson AK, Bhatt AR, Rogers DL, Yang MB, Haider KM, VanderVeen DK, Siatkowski RM, Dean TW, Beck RW, Repka MX, Smith LE, Good WV, Hartnett ME, Kong L, Holmes JM; Pediatric Eye Disease Investigator Group (PEDIG). Assessment of Lower Doses of Intravitreal Bevacizumab for Retinopathy of Prematurity: A Phase 1 Dosing Study. *JAMA Ophthalmol*. 2017 Jun 1;135(6):654-656
21. Wallace DK. Retinopathy of Prematurity: Anti-VEGF treatment for ROP: which drug and what dose? *J AAPOS*. 2016 Dec;20(6):476-478

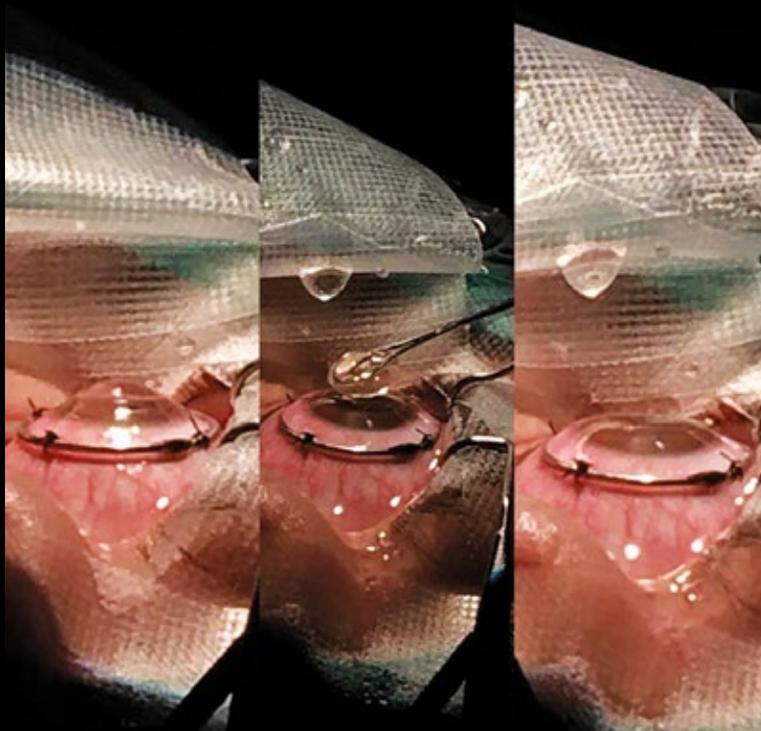
GALERÍA FOTOGRÁFICA



Trauma Ocular
Centro Oftalmológico León



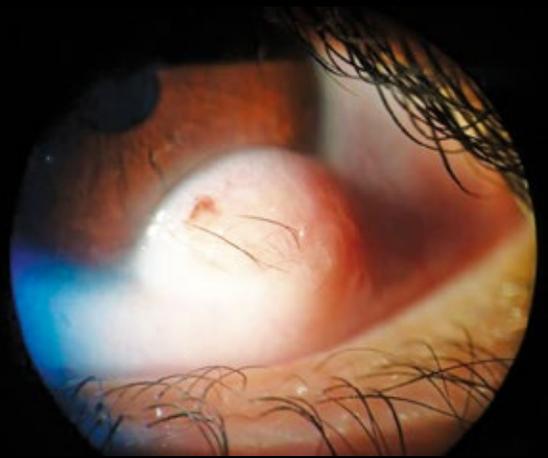
Perlas de Elshning
Dra. Andrea Arriola



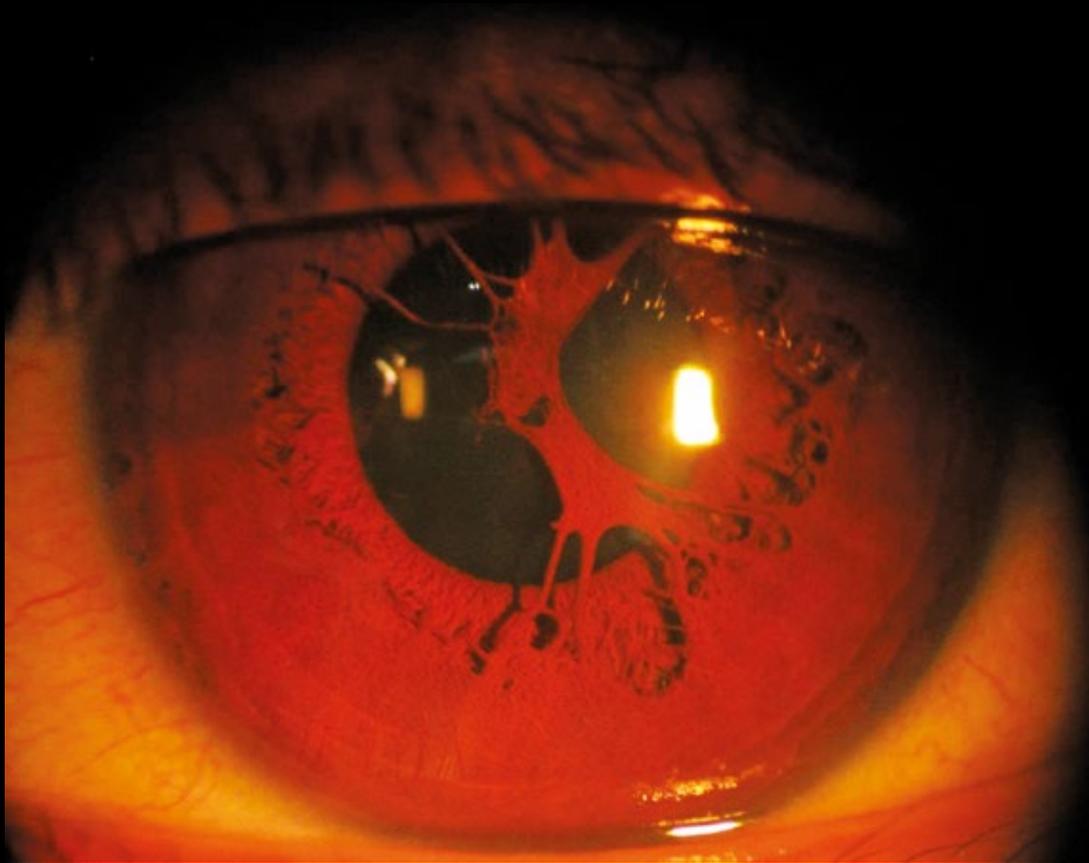
Cielo abierto
Hospital Rodolfo Robles Valverde



Silicón emulsificado en cámara anterior
Dra. Andrea Arriola



Quiste dermoide limbal
Centro Oftalmológico León



Membrana iridopupilar
Dr. Erick Saenz

LÍNEA DE LUBRICANTES



VASCULITIS AND BRANCH RETINAL ARTERY OCCLUSION CAUSED BY TOXOPLASMOSIS

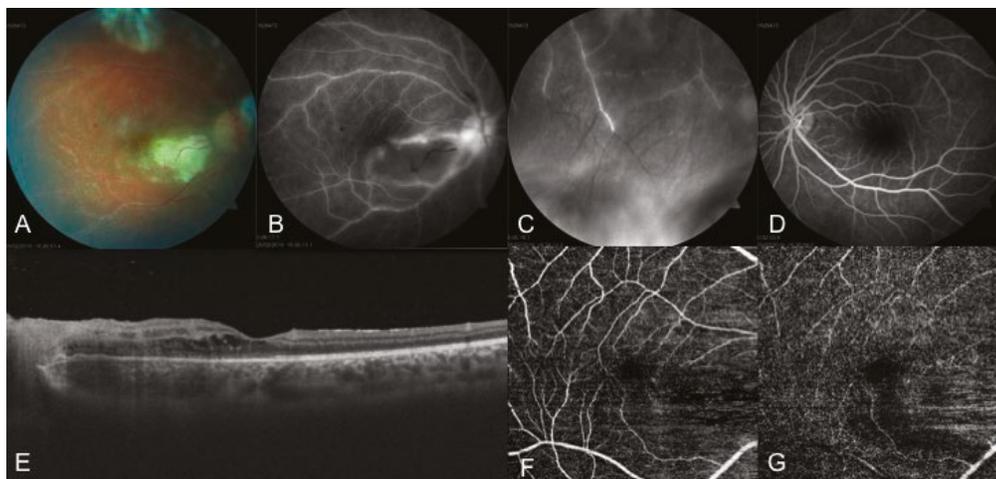
C. Sjöholm Gomez de Liaño, M. Henriquez Recine, F. Sanchez Carnerero Casas,
L. Velez Delgado, J. Argaya Amigo.
La Moraleja University Hospital.
Spain
Euretina – Paris 2019

Purpose: Branch retinal artery occlusion (BRAO) and perivascular sheathing are uncommon in ocular toxoplasmosis. We report a case of atypical presentation characterized by combined branch artery occlusion and periphlebitis in a young patient.

Methods: A case of macular branch retinal arterial occlusion adjacent to an active chorioretinitis lesion is reported. We performed a systemic work-up including hemogram, serological tests for human immunodeficiency virus, syphilis, herpes virus group, toxoplasmosis, hepatitis A, B, C, Bartonella henselae and Rickettsia. A rheumatologic study was also performed and Chest X-ray, brain magnetic resonance and computed tomography of the chest.

Results: A previously healthy 19-year-old male attends to emergency for vision of central spot in his right eye. Visual acuity was 1/5 in his right eye and 1/1 in the left eye. Family history was negative for systemic vasculitis and coagulation disorders. Fundoscopy of right eye showed an inferior macular BRAO associated to a chorioretinitis lesion and vasculitis. Left eye was normal. Fluorescein angiography showed vasculitis with predominant involvement of veins and a macular arterial branch occlusion. In optical coherence tomography we observed edema of inner retinal layers. Hemogram showed eosinophilia. Serological test for Toxoplasma immunoglobulin (Ig) G antibodies were positive in an enzyme-linked immunosorbent assay (167 IU/mL), whereas anti-toxoplasma IgM antibodies were negative. The patient also had a hypercoagulable workup as well as a rheumatologic study which were both normal. Chest X-ray, brain magnetic resonance and computed tomography of the chest were also normal. The diagnosis of ocular toxoplasmosis was made and treatment was started with prednisone 1mg/kg/day and trimethoprim-sulfamethoxazole, and the retinitis lesion resolved.

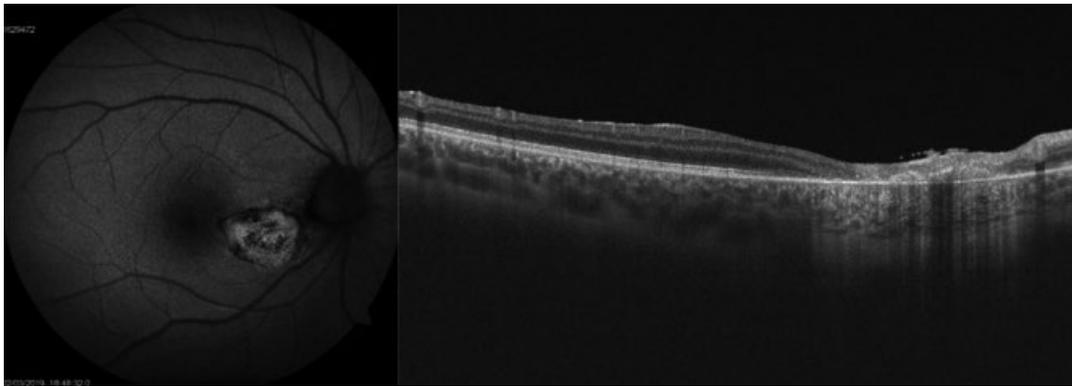
Conclusions: Vascular occlusions are rare in toxoplasmosis and may change the appearance of the fundus and obscure the initial inflammatory focus. Ocular toxoplasmosis should be included in the differential diagnosis of branch retinal vascular occlusion associated with vasculitis, particularly in young patients.



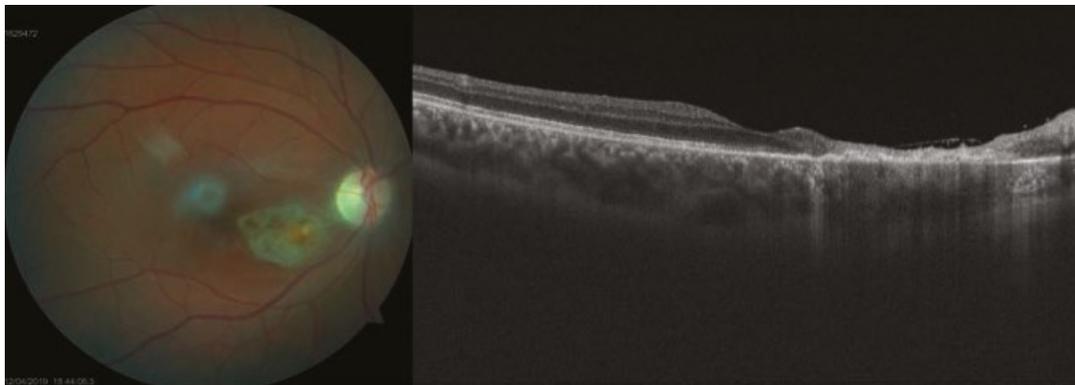
A. Color fundus photo shows BRAO and perivascular sheathing. B,C. FA shows vasculitis and macular branch occlusion. D. Normal OS. E. OCT-SD shows inner layer edema. F. OCT-A Superficial layer. G. OCT-A deep layer.



One week with treatment.



Three weeks with treatment



Two months later.



Three months later.

REPORTE DE CASO.

ÚLCERA CORNEAL POR *PSEUDOMONA AERUGINOSA* SECUNDARIA A USO DE LENTES DE CONTACTO BLANDO

Dra. Fátima Marroquin¹ Dr. Eduardo Ventura² Dr. Rafael Ocampo² Dr. Carlos León³

¹Residente de segundo año de la Escuela Superior de Oftalmología, Centro Oftalmológico León

²Residente de primer año de la Escuela Superior de Oftalmología, Centro Oftalmológico León.

³Director Escuela Superior de Oftalmología y Centro Oftalmológico León.

INTRODUCCIÓN

El uso de lentes de contacto es una tendencia que en la actualidad tiene auge en la industria médica. Incluso la venta de los mismos sin receta médica en el caso de lentes de contacto estéticos para el cambio de color del iris es algo común. Sin embargo, es importante tener en cuenta los riesgos que conlleva el uso inapropiado, tales como cambios en la forma de la estructura corneal, lesiones por rascado o mala calidad de la lágrima. Éstos cambios pueden predisponer a infecciones e incluso úlceras corneales, éstas últimas en la mayoría de los casos, relacionadas a microorganismos como *Pseudomona aeruginosa*, que puede conllevar consecuencias graves como una cicatriz estromal afectando la transparencia corneal, e incluso requerir tratamientos más invasivos como una queratoplastia.

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 25 años de edad con antecedente de haber utilizado lentes de contacto blandos mientras se bañaba en un río aproximadamente por 45 minutos, posteriormente lo remueve y guarda en el estuche con adecuada cantidad de líquido. Al día siguiente inicia con disminución de agudeza visual, dolor intenso y sensación de cuerpo extraño en ojo derecho por lo que decide consultar.

Antecedentes Oftalmológicos: usuario de lentes de contacto blandos OD: -2.00 OI: -1.75

A la evaluación oftalmológica

AVSC OD logMAR 0.7 OS: logMAR 0.5 **AVCC** OD: logMAR 0.7 -2.00 esférico. OS: logMAR 0.0 -2.00 esférico.

A la biomicroscopia:

OD: Ortoposición, movilidad ocular sin restricciones. Edema palpebral grado 2, severa hiperemia conjuntival, edema corneal estromal +++, lesión central estromal circular con halo de 3.3 x 3.3mm de diámetro, tinción con fluoresceína positiva, cámara anterior con celularidad ++ e hipopion de 2mm, iris café, pupila redonda reactiva a luz, cristalino claro, el fondo de ojo no valorable por opacidad de medios. (Figura 1) Se realiza ultrasonido ocular modo B, en el que se evidencia cámara vítrea hipocogénica y complejo retinocoroideo dentro de límites normales

OS: Dentro de límites normales.

Con los hallazgos descritos se establece diagnóstico de miopía ambos ojos y úlcera corneal ojo derecho.

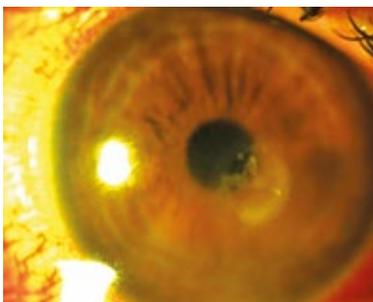


Figura 1 Fotografía a color: Úlcera corneal paracentral OD. Centro Oftalmológico León.

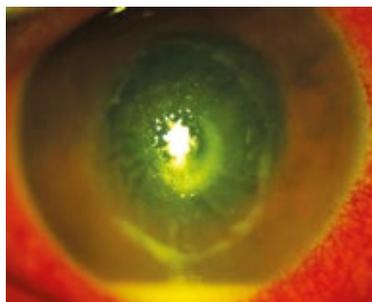


Figura 2 Fotografía a color: Hipopion OD. Centro Oftalmológico León.



Figura 3 Resolución de hipopion OD. Centro Oftalmológico León.

Se toma muestra para cultivo y se establece tratamiento inicial moxifloxacina 400 mg vía oral, 1 tableta cada 24 horas por 10 días, ibuprofeno 400 mg 1 tableta cada 12 horas, moxifloxacina gotas oftálmicas 0.5% 1 gota en ojo derecho cada 15 minutos, tobramicina gotas oftálmicas 0.3% 1 gota cada 15 minutos en ojo derecho, atropina 1 gota cada 12 horas en ojo derecho.

Consulta a las 24 horas con aumento de edema corneal, aumento de tamaño de úlcera y halo de aproximadamente 5x5 mm, y aumento de hipopion a 4mm (Figura 2). Se agrega a tratamiento inicial itraconazol 100 mg, 1 tableta cada 12 horas vía oral por 10 días, econazol solución oftálmica 1 gota cada 12 horas, solución salina oftálmica 5%

1 gota cada 3 horas, preparado de suero autólogo 1 gota cada 6 horas en ojo derecho. Se administra vancomicina 0.1 ml intravítreo en ojo derecho. A las 36 horas de consulta se evidencia disminución de inflamación en córnea, el hipopion y úlceras estables. Continúa tratamiento establecido y 20 días después se evidencia leucoma central de 3x3 mm y ausencia de hipopion (Figura 3).

Nuevos datos

Se recibe cultivo positivo para *Pseudomona aeruginosa* y *Serratia liquefaciens* sensible a amikacina, cefepime, ciprofloxacina, ertapenem, fosfomicina gentamicina, meropenem.

FECHA DEL INFORME

9 DE FEBRERO DE 2,019

EXAMEN

RESULTADO

CULTIVO DE SEC OCULAR

de cultivo se aislaron colonias de *Pseudomona* sp.

SENSIBLE

amikacina, azitromicina, cefotaxime, ceftazidima, ceftriaxone, gentamicina, imipenem

INTERMEDIO

ciprofloxacina, norfloxacina, fosfomicina

RESISTENTE

ampicilina sulbactan, amoxicilina+clavulinico, tetraciclina.

DISCUSIÓN

La úlcera se define como una lesión causada por la pérdida superficial de tejido que generalmente se acompaña de inflamación de etiología variable. La queratitis ulcerosa rara vez ocurre en el ojo normal y sano. En presencia de esta se debe considerar la búsqueda del agente causal, así como las alteraciones subyacentes en la estructura corneal, inmunidad, inervación o mecanismos de defensa.^{1,2} La lesión ulcerosa se extiende de forma periférica y se desarrolla en horas con un rápido involucro en el tejido corneal, se puede desarrollar en forma de anillo. El epitelio periférico de la cornea es el que suele ser afectado al inicio del cuadro clínico con un desarrollo difuso, grisáceo, con opacidad de vidrio despulido. El estroma inicia a perder su configuración y toma coloración verdosa con descargas de moco amarillento. Frecuentemente se desarrolla una marcada inflamación en la

cámara anterior, hipopion y extensa queratitis, que se extiende hasta el limbo y produce infección de la esclera.^{2,3}

La queratitis microbiana usualmente ocurre en pacientes con predisposición y factores de riesgo en la superficie ocular³, esto puede incluir: pacientes fumadores¹, pacientes con anomalías de párpados como un pobre cierre en la hendidura palpebral³, anomalías en la lágrima, así como la poca secreción de la misma, (ésta cuenta con inmunoglobulinas IgA, mucinas, surfactantes, lisozimas, lactoferrina, y otros componentes antibacterianos^{1,3}), usuarios de lente de contacto o trauma.

Se calcula que el 6 % de los usuarios de lentes de contacto pueden tener alguna complicación relacionada con el uso de los mismos. Los lentes

de contacto generalmente inducen numerosos cambios de la córnea y de la lágrima, disminuyen el oxígeno especialmente durante la noche, causando hipoxia estromal, edema por cambios osmóticos debido a la acumulación de lactato, disminuye la sensibilidad córnea, y el volumen de la lágrima.¹⁻⁴

Se ha visto que los lentes de contacto blandos de hidrogel y silicón son los que se ven más relacionados con problemas corneales y queratitis.¹

El uso de lentes de contacto ahora se considera el principal factor de riesgo de queratitis microbiana, con aproximadamente el 65% de todas las úlceras nuevas relacionadas con su uso. Los aislamientos más comunes de los usuarios de lentes de contacto son bacterias Gram negativas, en particular *Pseudomonas aeruginosa*, seguidos por organismos grampositivos como *Staphylococcus*, hongos y *Acanthamoeba*. El entorno estático en el lado posterior de una lente de contacto permite a los organismos permanecer en la superficie ocular durante un período prolongado y estar protegidos de los mecanismos de defensa del huésped, y así replicarse más fácilmente.²

Las bacterias como la *Pseudomona aeruginosa* y *Staphylococcus epidermidis*, se adhieren a la superficie de los lentes de contacto, formando un biofilm en la superficie del lente o estuche. La capacidad de los microorganismos para adherirse a esta superficie y el aumento de los sitios de unión bacteriana epiteliales, junto con el hecho de que los usuarios de lente de contacto pueden tener un epitelio comprometido, subrayan la complicada epidemiología de la queratitis microbiana.¹

Adherencia bacteriana:

Posterior a una pérdida de continuidad del epitelio corneal, las bacterias se adhieren a los bordes de las células epiteliales, a la membrana basal, al estroma y al glicocálix del epitelio lesionado susceptible creando uniones estrechas entre el microorganismo y las glicoproteínas del epitelio corneal; dichas uniones son especialmente frecuente en infecciones por *Pseudomona aeruginosa*.^{1,3,4}

***Pseudomona aeruginosa* :**

Es la bacteria gram negativa que frecuentemente es aislada en las queratitis bacterianas.^{1,2,3,4,6} Está asociada al uso de lentes de contacto blandos, tiene una progresión rápida con infiltrados densos estromales una marcada supuración, licuefacción y necrosis. Las lesiones pueden progresar

rápidamente al estroma, formando abscesos, queratolisis estromal y perforación a pesar de tratamiento adecuado.⁴

La patogénesis

Es debido a factores de virulencia del microorganismo entre estos factores están las proteínas Exo U, Exo S, elastasa B, proteasas.⁵ Las proteasas contribuyen a la patogénesis en la queratitis a través de la destrucción del tejido conectivo y degradación de los factores inmunológicos del huésped. El microorganismo ingresa al estroma anterior y produce enzimas proteolíticas que destruyen la matriz y el colágeno.^{3,5}

Tratamiento médico

Antes de iniciar el tratamiento antimicrobiano el médico debe valorar la realización de pruebas diagnósticas.⁶ Si el paciente ya ha recibido antibióticos tópicos, se debe interrumpir la medicación durante 12-24 h antes del cultivo para mejorar la recuperación de los microorganismos viables, aunque es un tema motivo de controversia. El tratamiento antimicrobiano no se debe interrumpir en úlceras corneales graves o rápidamente progresivas.⁶

Es importante iniciar tratamiento médico de forma empírica en espera de los resultados de cultivos. El régimen inicial suele ser una fluoroquinolonas como monoterapia o cefalosporina con aminoglicósidos, los cuales tienen un 90% de eficacia. La dosis recomendada en el caso de úlceras severas es de una gota entre cada 5 a 15 minutos en la primera hora.⁴

La ciprofloxacina es el medicamento de elección para *P. aeruginosa*. Otra opción son los aminoglicósidos como la gentamicina o tobramicina en concentraciones fortificadas de 9-20mg/mL.⁴ Debe tomarse en cuenta que a éstas concentraciones pueden causar irritación ocular, es difícil encontrarlos en el mercado y tienen alto costo económico.³

Las fluoroquinolonas son una opción en caso de monoterapia en úlceras menos graves. Inicialmente se deben administrar al menos cada hora para aumentar los efectos terapéuticos.⁴

La queratitis microbiana que progresa a endoftalmitis es un evento poco frecuente, que

ocurre en menos del 1% de las úlceras corneales cultivadas.⁷ Los pacientes con mayor riesgo de progresión a endoftalmitis incluyen pacientes que usan corticosteroides tópicos, pacientes con queratitis micótica, pacientes con perforación corneal y pacientes con queratitis infecciosa que se desarrolla adyacente a una herida quirúrgica previa.⁷ En una serie de casos en la cual se evaluaron pacientes con infecciones de origen bacteriano, se usaron antibióticos intraoculares en el 70%, siendo la ceftazidima y la vancomicina los antibióticos de elección. Los pacientes a quienes no se les administró antibiótico intravítreo fueron sometidos a enucleaciones primarias.⁸ Debido a la marcada pérdida visual, dolor, hipopion y poca visualización del segmento posterior, se hace difícil distinguir la queratitis de la endoftalmitis. Puede realizarse ultrasonido modo B para evaluar el polo posterior y evaluar cambios en el vítreo.⁸

Tratamiento quirúrgico

La queratoplastia penetrante como tratamiento de la queratitis bacteriana está indicada en los casos que la enfermedad progresa a pesar del tratamiento médico, ante la formación de un descemetocele, o perforación.

La zona afectada se identifica en el preoperatorio y se intenta delimitar todas las áreas de infección. Está indicada la iridectomía láser, ya que los pacientes pueden desarrollar oclusión pupilar por la presencia de membranas pupilares inflamatorias.

Se recomienda usar puntos simples, antibióticos, cicloplégicos y corticoesteroides tópicos en dosis altas en el postoperatorio.⁶

CONCLUSIONES

Los lentes de contacto blandos son artículos de uso común, y de venta libre, sin embargo, los usuarios no toman las precauciones necesarias ni medida higiénicas al momento de utilizarlos, limpiarlos y guardarlos, predisponiendo a lesiones en la córnea, y una posible úlcera que puede dar como resultado la pérdida de la visión y la necesidad de un trasplante corneal en los casos más complicados. Siendo la *Pseudomonas aeruginosa* una bacteria frecuente causante de úlceras corneales secundarias al uso de lentes de contacto, es de mucha importancia brindar un plan educacional efectivo y minucioso

sobre la colocación, higiene y el uso adecuado de este tipo de lentes, evitando así efectos adversos como una rápida progresión de una úlcera corneal y efectos negativos en la salud visual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yanoff M, Duker J. Ophthalmology, Fourth Edition. Elsevier Health Sciences; 2014.
2. Makwana P, Abulafia A, Ondhia C, Barrett G. Severe bilateral *Pseudomonas* keratitis exacerbated by prolonged contact lens wear. *Medical Journal of Australia*. 2014;201(2):112-113.
3. Bourkiza R, Kaye S, Bunce C, Shankar J, Neal T, Tuft S. Initial treatment of *Pseudomonas aeruginosa* contact lens-associated keratitis with topical chloramphenicol, and effect on outcome. *British Journal of Ophthalmology*. 2013;97(4):429-432.
4. Krachmer J, Mannis M, Holland E. *Cornea*. 4th ed. [St. Louis, Mo.]: Mosby/Elsevier; 2011.
5. Choy M, Stapleton F, Willcox M, Zhu H. Comparison of virulence factors in *Pseudomonas aeruginosa* strains isolated from contact lens- and non-contact lens-related keratitis. *Journal of Medical Microbiology*. 2008;57(12):1539-1546.
6. Arriola Villalobos P. *Enfermedades de superficie ocular y córnea*. 6th ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
7. Stryjewski T, Chodosh J, Kim I, Barshak M, Miller J. Severe corneal ulcer with progression to endophthalmitis and high-grade bacteremia. *American Journal of Ophthalmology Case Reports*. 2017;6:30-32.
8. Henry C, Flynn H, Miller D, Forster R, Alfonso E. Infectious Keratitis Progressing to Endophthalmitis. *Ophthalmology*. 2012;119(12):2443-2449.



**Sociedad
Centroamericana y del
Caribe de Glaucoma y
1er Congreso de la
Asociación Dominicana
de Glaucoma**

Dr. Federico Hermes

El IX Congreso de la Sociedad Centroamericana y del Caribe de Glaucoma y el 1er. Congreso de la Asociación Dominicana de Glaucoma se realizó del 12 al 15 de septiembre de 2019 en el Convention Center Punta Cana del hotel Hard Rock de República Dominicana, luego de ser designada como la organizadora del evento en el VIII Congreso de la Sociedad Centroamericana y del Caribe de Glaucoma, celebrado en Panamá el 16 y 17 de marzo del año 2017. El programa científico abarcó 56 conferencias de especialistas dentro de los que destacan el Dr. Lukas Saldarriagas, de Colombia, por Argentina, el Dr. Javier Fernando Casiraghi, y el Dr. Fabián Lerner, Dr. Jesús Jiménez de México, Dr. Javier Córdova de Costa Rica, Dra. María Fernanda Delgado de Colombia, Dra. Mónica Mayorga de Costa Rica, Dr. Roberto Fiallos de El Salvador, Dr. Ho- Wu Wang Wu, de República Dominicana, y por Guatemala, la Dra. Pilar Alonzo, la Dra. Dinora Calderón y el Dr. Federico Hermes. Además contó con la participación de excelentes Oftalmólogos, Fellows y Residentes de República Dominicana, quienes presentaron estudios, casos y experiencias clínicas.

Durante esos días se abordaron las últimas novedades para el diagnóstico y tratamiento del glaucoma.

Dicho congreso fue presidido por la doctora Margarita Arbaje, presidente pro t mpore de la Sociedad Centroamericana y del Caribe y presidente de la Asociación Dominicana de Glaucoma, quien manifestó al finalizar el congreso, estar muy satisfecha por la asistencia al evento de más de 120 especialistas en glaucoma de todo el continente Americano.

Además del programa científico, se tuvo la oportunidad de contar con un programa social excelente que permitió conocer la riqueza cultural de República Dominicana. Las atenciones proporcionadas por los laboratorios nacionales e internacionales permitieron la participación de más número de participantes, propiciando un marco de confraternidad dentro y fuera del evento científico.

Dentro de dicho marco, se realizó la asamblea de la Sociedad, quedando electo el Dr. Javier Córdova de Costa Rica, quien será el nuevo Presidente de la Sociedad Centroamericana y del Caribe de Glaucoma para el siguiente período, comprometiéndose a realizar en Costa Rica el X Congreso, quedando fecha y lugar pendiente.





MIEMBROS ACTIVOS AGO A MARZO DEL 2020

- Dra. Alejandra Quiñónez Tello
Dr. Alejandro Campos Alvergue
Dr. Alfonso Ponce López
Dr. Allen Boburg Solís
Dra. Amelia Patricia Solórzano Bustamante
Dra. Ana Raquel Hernández Cospín
Dra. Ana Caroline Putzeys
Dra. Ana Dolores Lobos Mendoza
Dra. Ana Guadalupe Molina Medina
Dra. Ana Karina Hernández Morales
Dra. Ana Lucia Asturias De León
Dra. Ana Rafaela Salazar de Barrios
Dra. Ana Silvia Pombal Barillas
Dra. Andrea Elizabeth Arriola López
Dr. Ángel Marroquín Castañeda
Dr. Antonio Federico Hernández Gallardo
Dr. Augusto Enrique Manuel Leche Gramajo
Dra. Beatriz Eugenia Asturias
Dra. Blanca Elena Woc Chuy de Cálix
Dr. Byron Danilo Polanco Marroquín
Dr. Carlos Enrique Rimola
Dr. Carlos Leonel Taracena Porres
Dr. Carlos Manuel Portocarrero Herrera
Dr. Carlos René León Roldan
Dra. Carmen Gil
Dra. Carol Soto Wiegand
Dra. Claudia Gordillo
Dr. Cristian Rolando Acevedo Campos
Dra. Delia Karina Porras
Dr. Edgardo Antonio Laparra Segura
Dra. Edwina Everalda Reyes Castellano de Bonilla
Dr. Edy Fernando De la Cerda Arbizú
Dr. Egdar Antonio Barrientos
Dr. Erick Vinicio Sáenz Morales
Dra. Ericka Patricia Alarcón Meléndez
Dr. Federico Guillermo Hermes Beltranena
Dr. Francisco Rodolfo Quintero Cajas
Dr. Franz Walter Schieber López
DR. Freddy Augusto Aldana Sigui
Dr. Fredy Oswaldo López Maldonado
Dr. Gilberto Lau Chang
DR. Gildardo Antonio Girón Cuscul
Dra. Gladys Ileana Charuco Sagastume
Dr. Gonzalo Enrique Cruz Díaz
Dr. Guillermo Falla González
Dr. Ignacio Andicoechea Alegría
Dra. Iris Janneth Fernández Paz
Dra. Ivette Eugenia Lam Fuentes
Dr. Jorge Vickers Díaz
Dr. José Fernando Estrada Castro
Dr. José Gonzalo Anzueto
Dr. José Rynaldo Golcher Vides
Dr. Juan Mauricio Ardón García
Dra. Julia Marina Arreola Hernández De Lara
Dr. Julio Alberto Paz Morales
Dr. Julio David Alcahe
Dr. Julio Roberto Benítez Bathen
Dra. Karen Patricia Dahinten Warren
Dra. Karen Vanessa Vásquez García
Dra. Karoline M. Schieber López
Dra. Laura Sofía Reyna Soberanis
Dr. Leopoldo Bolaños Bendfeldt
Dra. Lisbeth Emilia Santizo Rosales
Dr. Luis Alberto Destarac Sáenz
Dr. Luis Felipe Hernández Matute
Dr. Luis Francisco Soto Galindo
Dra. Luz Antonieta Cordón de Arévalo
Dra. Luz Marina Galindo Rodas
Dra. Lyly Jeanette Cornejo González
Dra. Margarita Barnoya Pérez de Engel
Dra. María Del Carmen Berganza Guerrero
Dra. María Del Pilar Alonzo Figueroa
Dra. María Janethe Gaitán Fernández
Dra. María José Ramírez Sartí
Dra. María Teresa Cifuentes
Dra. Mariamercedes Palma Quiñónez
Dr. Mariano Fernández Acevedo
Dr. Mariano Yee Melgar
Dr. Mario Arturo de León Regil Rodríguez
Dr. Mario Augusto Gutiérrez Paz
Dr. Mario Enrique Godoy Menéndez
Dr. Mario Fernando Estrada León
Dr. Mario Roberto Curley Penados
Dr. Mario Rodolfo Laparra Barrena
Dr. Miguel Ángel Leche Gramajo
Dra. Milvia del Rosario Kroell Estrada
Dra. Miriam Gilomara I. Rojas S. de Alejos
Dra. Monica Cardoza Leal
Dra. Nancy Juanita Ixchel Loarca González
Dr. Néstor Emilio Alvarado López
Dr. Nicolás Yee Melgar
Dr. Otto Raúl Reyna Calderón
Dra. Paula Julianna Andrea Tres Molina
Dra. Paulina Castejón
Dr. Ramiro Faillace Poggio
Dra. Rhina María López Avila
Dra. Rhina María Piche López
Dr. Ricardo Guillermo Rosales Méndez-Ruiz
Dr. Ricardo Miranda Umaña
Dr. Rocco Maurizio De Luca Di Chiara
Dr. Rudy Oliver Gutiérrez Díaz
Dr. Rudy Oliver Gutierrez Paz
Dr. Sergio Fernando Nitsch Montiel
Dr. Sídney Morales Gordillo
Dr. Sigfrido Rodas Díaz
Dra. Silvia Rizzo Molina
Dr. Víctor Alfredo Taracena
Dr. Walter Gustav Schieber Vielman
Dra. Yamile Gil Lozano

DIRECTORIO COMERCIAL

OPHTHA

www.ophta.com.co

Sucursal Guatemala

Teléfono: (502) 2337-3775

SAVAL GUATEMALA

www.savalcop.com

Teléfono: (502) 2375-5493



Bancórneas

Banco de Córneas de Guatemala

**SI QUIERE SER DONANTE
PUEDE COMUNICARSE A:**

Tels.: 2226-9106 / 4102-2655

2a. Avenida 0-46, Zona 2, Ciudad

www.bancorneas.org

info@bancorneas.org

f / [bancorneas](https://www.facebook.com/bancorneas)

*“Que la luz
de tus ojos
siga brillando,
aún después
de tu vida”*

CON EL APOYO DE:



www.bancorneas.org