

revista científica

SCO

Sociedad Colombiana de Oftalmología

Versión impresa: ISSN 0120-0453
Versión en línea: ISSN: 2539-424X

Volumen 52 * No. 2, Págs: 71-132 * Julio - Diciembre 2019
Volume 52 * Issue 2, Pages: 71-132 * July - December 2019

Journal of the Colombian Society of Ophthalmology

revista científica

SCO

Sociedad Colombiana de Oftalmología

Publicación semestral – Biannual publication

ISSN Versión impresa: 0120-0453

ISSN Versión en línea: 2539-424X

Financiada por /Supported by:

Sociedad Colombiana de Oftalmología

Fundadores:

Mario Ortiz Gómez, MD
Mario Hoyos Botero, MD
Eduardo Arenas Archila, MD
Fundada en 1969
Periodicidad: Semestral

Editor en Jefe:

Juan Carlos Gil Muñoz MD
Medellín, Colombia

Comité Editorial:

Luis Fernando Mejía Echavarría, MD
Córnea, cirugía refractiva y superficie ocular
Medellín, Colombia
lfmejia@une.net.co

Alejandra De La Torre Cifuentes, MD, PhD
Inmunología ocular y uveítis / Ciencias biomédicas

Bogotá, Colombia
alejadelatorre@yahoo.com
Shirley Margarita Rosenstiehl Colón, MD
Oftalmología general / Epidemiología
Bogotá, Colombia
shirmar06@hotmail.com

Carolina Sardi Correa, MD, MsC
Retina médica / Epidemiología
Venezuela
Medellín, Colombia
Carolinasardi@gmail.com

Bernardo Alfonso Quijano Nieto, MD
Retina y vítreo
Bogotá, Colombia
drbquijano@hotmail.com

Carlos Mario Rangel Gualdrón, MD
Retina y vítreo / Uveítis
Bucaramanga, Colombia
carlosmrangel@hotmail.com

Mauricio Vélez Fernández, MD
Córnea y cirugía refractiva
Medellín, Colombia
mauroftalmo@hotmail.com
Clemencia de Vivero Arciniegas, MD
Glaucoma / Catarata y segmento anterior
Bogotá, Colombia
cledevi@gmail.com

Giovanni Castaño Robayo, MD
Oftalmología pediátrica / Oncología
Bogotá, Colombia
gcastanor@yahoo.com

Revisores Internacionales:

Eduardo Alfonso MD
Miami, USA
Gustavo Alvira MD
Guayaquil, Ecuador
Fernando Arévalo MD
Riyadh, Arabia Saudita
Sandra R. Montezuma MD
Minneapolis, USA
Félix Pérez MD
Caracas, Venezuela
Dayra M. León MD
República Dominicana
Natalia Villate MD
Fort Lauderdale, USA
Fernando Ussa MD
Valladolid, España
Federico Vélez, MD
Los Angeles, USA

REVISTA SOCIEDAD COLOMBIANA DE OFTALMOLOGÍA Información general

La Revista de la Sociedad Colombiana de Oftalmología se dedica a difundir los resultados de las investigaciones y conocimientos, por medio de la publicación de artículos originales que contribuyan al estudio de la Oftalmología y disciplinas relacionadas, y a su utilización como herramienta para mejorar la calidad de vida de la población. La audiencia de la revista la conforman los profesionales de la salud y otras profesiones que compartan intereses con la oftalmología.

La publicación se inició en 1969 y tiene una frecuencia semestral (2 veces/año): Enero/Junio – Julio/Diciembre.

La revista tiene una circulación de 1000 ejemplares y se envía gratuitamente a todos los oftalmólogos miembros de la S.C.O. y a entidades (sociedades, universidades, clínicas, hospitales) designadas por la junta de la S.C.O. o el Consejo Editorial.

Tiene su propio dominio web con posibilidad de sometimiento online de manuscritos:
<https://scopublicaciones.socoftal.com>

El Editor se reserva a rechazar cualquier publicidad por cualquier razón. El publicista es totalmente responsable de la pauta. El publicista debe indemnizar a la Revista en caso de pérdida, gasto, queja o problema que resulte de la publicidad, las cuales deben cumplir con las normas y regulaciones correspondientes.

Indexada por:
Índice Latinoamericano de Revistas Científicas y Tecnológicas – LATINDEX,
(www.latindex.unam.mx)

Índice internacional Actualidad Iberoamericana
(<http://www.citrevistas.cl>)

Biblioteca Virtual en Salud BVS
(<http://www.bvscolombia.org>)

Literatura Latino-Americana y del Caribe en Ciencias de la Salud- LILACS.

BASE– Bielefeld Academic Search Engine
(<https://www.base-search.net/>)

Dialnet– <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=26487>

Financiada por
Sociedad Colombiana de Oftalmología
Bogotá, Colombia.

Diseño portada

Alejandra Cano

Diagramación

Jaime Villamarín O.

Impresión

Canal Visual E.U.

Agrupaciones de Especialidades Afiliadas a la Sociedad Colombiana de Oftalmología

ARVO Colombia (C-ARVO)

Coordinadora: Claudia Acosta MD

Asociación Colombiana de Cirujanos de Catarata y Refractiva (ASOCCYR)

Presidente: María Ximena Nuñez MD

Glaucoma Colombia

Presidente: Patricia Amaris Tatis MD

Asociación Colombiana de Retina y Vítreo (ACOREV)

Presidente: Juan Gonzalo Sánchez MD

Asociación Colombiana de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo (ACOPE)

Presidente: Adriana Solano MD

Asociación Colombiana de Córnea y Cirugía Refractiva (ASOCORNEA)

Presidente: Eduardo Arenas MD

Asociación Colombiana de Cirugía Plástica Ocular, órbita y Oncología (ACPO)

Presidente: Ramiro Arieta Guzmán MD

Grupo Colombiano de Ecografía e Imágenes Diagnósticas en Oftalmología

Coordinador: Ramiro Prada Reyes MD

Asociación Colombiana de Prevención de Ceguera (ASOPREC)

Presidente: Hernando Gómez MD

Asociación Oftalmológica de Medicina Integrativa de Colombia (ASOMINT)

Presidente: Catalina Jiménez MD

Córnea Colombia

Presidente: Ángela María Gutiérrez MD

Grupo Banco de Ojos de Colombia

Directora ejecutiva: Lina María López

Grupo Uveítis

Coordinador: Miguel Cuevas MD

Grupo Neuro-Oftalmología

Coordinador: Mario Pérez MD

Grupo Ergo-Oftalmología

Coordinador: Ramiro Prada MD

Junta Directiva Sociedad Colombiana de Oftalmología 2018 - 2020

Presidente

Dr. Alberto Luis Díaz Díaz

Vice-presidente

Dr. José Ramiro Prada Reyes

Tesorero

Dra. Vivian Liliana Vera Díaz

Secretario Ejecutivo

Dr. Carlos Augusto Medina Siervo

Fiscal

Dr. Carlos Alberto Restrepo Peláez

Vocal

Dra. Christine Stephanie Kornerup Fals

Dr. Mauricio Vélez Fernández

Dr. César Carlos Carriazo Escaf

Dr. Luis Alberto Rodríguez Suárez

Dr. Carlos Mario Rangel Gualdrón

Dr. Geancarlo Storino Palacio

Presidente Electo 2020 - 2022

Dr. Juan Manuel Sánchez Álvarez

Founders:

Mario Ortiz Gómez, MD
Mario Hoyos Botero, MD
Eduardo Arenas Archila, MD
Founded on 1969
Biannual publication

Editor in Chief:

Juan Carlos Gil Muñoz MD
Medellín, Colombia

Editorial Committee:

Luis Fernando Mejía Echavarría, MD
Córnea, cirugía refractiva y superficie ocular
Medellín, Colombia
lfmejia@une.net.co

Alejandra De La Torre Cifuentes, MD, PhD
Inmunología ocular y uveítis / Ciencias biomédicas
Bogotá, Colombia
alejadelatorre@yahoo.com

Shirley Margarita Rosenstiehl Colón, MD
Oftalmología general / Epidemiología
Bogotá, Colombia
shirmar06@hotmail.com

Carolina Sardi Correa, MD, MsC
Retina médica / Epidemiología
Venezuela
Medellín, colombia
Carolinasardi@gmail.com

Bernardo Alfonso Quijano Nieto, MD
Retina y vítreo
Bogotá, Colombia
drbquijano@hotmail.com

Carlos Mario Rangel Gualdrón, MD
Retina y vítreo / Uveítis
Bucaramanga, Colombia
carlosmangel@hotmail.com

Mauricio Vélez Fernández, MD
Córnea y cirugía refractiva
Medellín, Colombia
mauroftalmo@hotmail.com

Clemencia de Vivero Arciniegas, MD
Glaucoma / Catarata y segmento anterior
Bogotá, Colombia
cledevi@gmail.com

Giovanni Castaño Robayo, MD
Oftalmología pediátrica / Oncología
Bogotá, Colombia
gcastanor@yahoo.com

International Reviewers:

Eduardo Alfonso MD
Miami, USA
Gustavo Alvira MD
Guayaquil, Ecuador
Fernando Arévalo MD
Riyadh, Arabia Saudita
Sandra R. Montezuma MD
Minneapolis, USA
Félix Pérez MD
Caracas, Venezuela
Dayra M. León MD
República Dominicana
Natalia Villate MD
Fort Lauderdale, USA
Fernando Ussa MD
Valladolid, España
Federico Vélez, MD
Los Angeles, USA

JOURNAL OF THE COLOMBIAN SOCIETY OF OPHTHALMOLOGY
General information

The Journal of the Colombian Society of Ophthalmology is dedicated to broadcasts research results and knowledge through the publication of original articles that contribute to the study of ophthalmology and related disciplines, and its use as a tool to improve the quality of life of the population. The audience comprises those professionals working in the areas of health and other professionals who share interest with ophthalmology.

The Journal started in 1969 and is a quarterly publication: January/June and July/December. Its 1.000 issues are distributed freely to all ophthalmologists members of the S.C.O. and to those entities (companies, universities, clinics and hospitals) appointed by the Board of Directors of the S.C.O. or by the Editorial Council. There is a web page as well: <http://https://scopublicaciones.socoftal.com>

The Editors reserve the right to turn down any advertisement for any reason whatsoever. The publisher is solely responsible for the guidelines. The publisher must compensate the Journal in the case of losses, expenditures, claims or problems arising from advertising, which must comply with the relevant rules and regulations.

Indexed by :
Índice Latinoamericano de Revistas Científicas y Tecnológicas – LATINDEX, (www.latindex.unam.mx) (www.colciencias.gov.co/)

Índice internacional Actualidad Iberoamericana (<http://www.citrevistas.cl>)

Biblioteca Virtual en Salud BVS (<http://www.bvscolumbia.org>)

Latin American and Caribbean Health Sciences LILACS/

BASE– Bielefeld Academic Search Engine (<https://www.base-search.net/>)

Dialnet– <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=26487>

Supported by
Sociedad Colombiana de Oftalmología
Bogotá, Colombia

Cover design
Alejandra Cano

Design
Jaime Villamarín O.

Print
Canal Visual E.U.

Colombian Society of Ophthalmology Associations

ARVO Colombia (C-ARVO)

Coordinator: Claudia Acosta MD

Asociación Colombiana de Cirujanos de

Catarata y Refractiva (ASOCYR)

President: María Ximena Nuñez MD

Glaucoma Colombia

President: Patricia Amaris Tatis MD

Asociación Colombiana de Retina y Vítreo (ACOREV)

President: Juan Gonzalo Sánchez MD

Asociación Colombiana de Oftalmología

Pediátrica y Estrabismo (ACOPE)

President: Adriana Solano MD

Asociación Colombiana de Córnea y Cirugía

Refractiva (ASOCORNEA)

President: Eduardo Arenas MD

Asociación Colombiana de Cirugía Plástica

Ocular, órbita y Oncología (ACPO)

President: Ramiro Arieta Guzmán MD

Grupo Colombiano de Ecografía e Imágenes

Diagnósticas en Oftalmología

Coordinator: Ramiro Prada Reyes MD

Asociación Colombiana de Prevención de

Ceguera (ASOPREC)

President: Hernando Gómez MD

Asociación Oftalmológica de Medicina

Integrativa de Colombia (ASOMINT)

President: Catalina Jiménez MD

Córnea Colombia

President: Ángela María Gutiérrez MD

Grupo Banco de Ojos de Colombia (Eye Bank group)

Director: Lina María López

Grupo Uveítis (Uveitis group)

Coordinator: Miguel Cuevas MD

Grupo Neuro-Oftalmología (Neuro-

ophthalmology group)

Coordinator: Mario Pérez MD

(Ergo-Ophthalmology group)

Coordinator: Ramiro Prada MD

Executive Board of the Colombian Society of Ophthalmology 2018-2020

President

Dr. Alberto Luis Díaz Díaz

Vice-President

José Ramiro Prada Reyes MD

Executive Secretary

Dr. Carlos Augusto Medina Siervo

Fiscal

Dr. Carlos Alberto Restrepo Peláez

Treasurer

Dra. Vivian Liliana Vera Díaz

Active Regional Delegates

Dra. Christine Stephanie Kornerup Fals

Dr. Mauricio Vélez Fernández

Dr. César Carlos Carriazo Escaf

Dr. Luis Alberto Rodríguez Suárez

Dr. Carlos Mario Rangel Gualdrón

Dr. Geancarlo Storino Palacio

Elected president 2020 - 2022

Dr. Juan Manuel Sánchez Alvarez

ÍNDICE

EDITORIAL: ¿Hay evidencia de que estamos ante una crisis de la evidencia?.....	76
<i>Autor: Giovanni Castaño R., MD</i>	
Registro de Trauma Ocular Colombiano (ReTOC). Primer reporte.....	79
<i>Autores: Alberto Castro Zawadski, MD; Juan Carlos Mejía Turizo, MD; Laura Gutiérrez Sinisterra, MD</i>	
Sífilis ocular en una población Colombiana: manifestaciones clínicas y resultados del tratamiento.....	87
<i>Autores: Carlos M. Rangel, MD; Álvaro I. Ortiz, MD; Clara L. Varón, MD; María F. Acuña, MD; Nathalia J. Moreno, MD; Angélica M. Prada, MD; Ronald M. Sanchez-Avila, MD, PhD, MBA, MSc</i>	
Complicaciones en cirugía de catarata por facoemulsificación en pacientes con miopía axial alta.....	95
<i>Autores: Germán Darío Gamarra Amaya, MD; Ana Raquel Calderón Vargas, MD; Luis Daniel Holguín Romero, MD</i>	
Estereopsis en pacientes con ambliopía en ausencia de estrabismo.....	101
<i>Autores: Adriana Restrepo S, MD; Tatiana Palacio G, MD; Adriana Solano, MD</i>	
Éxito y seguridad de la resección de quiste encapsulado en implante valvular de Ahmed. serie de casos.....	110
<i>Autores: María Fernanda Neira Vargas, MD; Gustavo Espinoza García, MD; Leonardo Ernesto Castellanos, MD; Paul Camacho, MSc; Juan Camilo Parra Restrepo, MD</i>	
Papiledema como primera manifestación de trombosis de senos venosos en un paciente pediátrico. Reporte de caso y revisión de literatura.....	117
<i>Autores: Adriana A. Solano, MD; Claudia L. Téllez, MD; Manuela Peñaloza, MD; Omar J. Toncel, MD; Juliana C. Duran, MD</i>	
Oftalmología en imágenes: La importancia del estudio de la proptosis en niños.....	123
<i>Autores: Andreas Di Luciano, MD; Thomas Johnson, MD; María Montero, MD</i>	

INDEX

EDITORIAL: ¿Is there any evidence that we are facing a crisis of the evidence?.....	76
<i>Autor: Giovanni Castaño R., MD</i>	
Colombian Eye Injury Registry (ReTOC). First report.....	79
<i>Autores: Alberto Castro Zawadski, MD; Juan Carlos Mejía Turizo, MD; Laura Gutiérrez Sinisterra, MD</i>	
Ocular syphilis in a Colombia population: clinical manifestations and treatment outcomes.....	87
<i>Autores: Carlos M. Rangel, MD; Álvaro I. Ortiz, MD; Clara L. Varón, MD; María F. Acuña, MD; Nathalia J. Moreno, MD; Angélica M. Prada, MD; Ronald M. Sanchez-Avila, MD, PhD, MBA, MSc</i>	
Complications in cataract extraction by phacoemulsification in patients with high axial myopia.....	95
<i>Autores: Germán Darío Gamarra Amaya, MD; Ana Raquel Calderón Vargas, MD; Luis Daniel Holguín Romero, MD</i>	
Stereopsis in patients with ambliopia in absence of strabismus.....	101
<i>Autores: Adriana Restrepo S, MD; Tatiana Palacio G, MD; Adriana Solano, MD</i>	
Success and safety of encapsulated cyst resection in Ahmed valve implant: case series.....	110
<i>Autores: María Fernanda Neira Vargas, MD; Gustavo Espinoza García, MD; Leonardo Ernesto Castellanos, MD; Paul Camacho, MSc; Juan Camilo Parra Restrepo, MD</i>	
Papilledema as an initial finding in venous sinus thrombosis in a child. Case report and literature review..	117
<i>Autores: Adriana A. Solano, MD; Claudia L. Téllez, MD; Manuela Peñalosa, MD; Omar J. Toncel, MD; Juliana C. Duran, MD</i>	
Ophthalmology on images: The importance of the study of proptosis in children.....	123
<i>Autores: Andreas Di Luciano, MD; Thomas Johnson, MD; María Montero, MD</i>	



EDITORIAL

¿Is there any evidence that we are facing a crisis of the evidence?

¿Hay evidencia de que estamos ante una crisis de la evidencia?

Giovanni Castaño R., MD

Médico Cirujano Oftalmólogo, subespecialista en Oftalmología Pediátrica y Oncología Oftalmológica.
Miembro Institucional del Departamento de Cirugía de la Fundación Santa Fe de Bogotá.
Miembro del comité editorial revista SCO. - ORCID: 0000-0003-3317-6283

Cómo citar este artículo: Castaño G. ¿Hay evidencia de que estamos ante una crisis de la evidencia?. Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología. 2019; 52(2):76-78

Se cree que el primer experimento clínico fue diseñado, en el siglo VI antes de Cristo, por el profeta Daniel. Un tiempo antes de ser arrojado al foso de los leones, Daniel convenció al jefe de los eunucos de ofrecer una dieta diferente a dos grupos de jóvenes (incluido él mismo) y observar su impacto diez días después. Si bien no se trató de un estudio doble ciego y aleatorizado, se considera un ejemplo histórico de la necesidad de comparar dos intervenciones y observar los resultados. A pesar del buen intento de Daniel, durante milenios, el ejercicio médico y la actividad científica en general se basaron en el empirismo puro. La experiencia, la tradición y en muchos casos las creencias sin fundamento, dictaminaron el estado del arte médico y científico. El dogma médico primitivo tiene su ejemplo más dramático en la anatomía de Galeno. Aunque el famoso médico cometió errores y consignó grandes imprecisiones en sus descripciones anatómicas, sus textos fueron enseñados al pie de la letra, sin derecho a duda ni refutación, durante los siguientes 1400 años! Fue solo cuando un médico flamenco de persistente rigor científico, Andreas Vesalius, publicó su tratado de anatomía, en el siglo XVI, que fue posible entender la anatomía humana sin los errores difundidos por los galenistas. Tanto Vesalius como posteriormente Harvey, quien comprobó que la sangre circulaba de manera permanente, encontraron resistencia en la comunidad médica para aceptar

sus descubrimientos. La respuesta de estos dos científicos sentó las bases de la experimentación: la reproducibilidad de los resultados. En las cartas que Harvey responde a sus contradictores, los invita a revisar el método de sus experimentos y especialmente les pide que ellos mismos repitan las intervenciones para que sus resultados pudieran ser corroborados.¹ La necesidad de seguir un método sistemático en los experimentos científicos y la obvia conclusión de que solo aquellos que son reproducibles están más cerca de la verdad, fueron componentes esenciales del pensamiento de investigadores posteriores, como Claude Bernard y Santiago Ramón y Cajal en el siglo XIX; así como la necesidad de dudar de la hipótesis planteada como ejercicio obligatorio del científico innovador.

Es en ese mismo siglo XIX cuando aparece una nueva disciplina médica: la epidemiología. Los movimientos poblacionales propios de la revolución industrial, y en particular las nuevas condiciones de hacinamiento urbano, obligan a que se diseñen métodos de diagnóstico y censo efectivos y rápidos para controlar las epidemias. Es entonces necesario medir y cuantificar para planear las intervenciones en salud pública. Esta evolución de la estadística aplicada a la medicina origina la bioestadística. Unos años más tarde, la tragedia de las guerras mundiales trae algunos

beneficios para la investigación científica y es así como el siglo XX ve nacer una variante de la epidemiología de campo (centrada en las epidemias), se trata de la epidemiología clínica, que consiste en la aplicación de los principios bioestadísticos en estudios relacionados con intervenciones sobre la salud humana. En 1960, el doctor Brian MacMahon, de la Universidad de Harvard publica su libro “Métodos Epidemiológicos”, en donde se plasman las bases de la epidemiología clínica moderna, incluyendo el modelo por excelencia en investigación clínica: el ensayo clínico controlado, aleatorizado. La posterior llegada de la sistematización computarizada impulsa la epidemiología, no solo en cuanto a la velocidad de análisis, sino también en lo referente a la metodología: las posibilidades analíticas de las variables, análisis multivariado, variables de confusión, control de sesgos y muchos otros modos de manejo de los datos se hacen posibles gracias a modelos matemáticos y de programación antes inimaginados.

Ante esta explosión de conocimiento, que solo busca optimizar los resultados de la investigación médica, y ante la creciente preocupación porque en muchos casos los médicos parecen estar acudiendo a intervenciones clínicas, farmacológicas o quirúrgicas que no tienen un sustento científico claro, es solo cuestión de tiempo para que aparezca una rama de la epidemiología clínica que pretende que las decisiones médicas, con cada paciente, se tomen basadas en la mejor evidencia disponible: la medicina basada en la evidencia. La última década del siglo XX ve nacer esta nueva forma de abordar el ejercicio médico que ha traído grandes beneficios para la práctica clínica. Es hoy en día posible, en pocos minutos, incluso mientras el paciente espera, analizar la evidencia disponible que permita ofrecer al enfermo la mejor alternativa de tratamiento, basado en la evidencia. Pero la medicina basada en la evidencia tiene sus limitaciones. En primer lugar, investigar requiere de inmensos recursos. Obtener evidencia sustentada para una sola terapia en particular (estudios aleatorizados y controlados, meta-análisis, revisiones sistemáticas de la literatura), implica destinar tiempo, personal y presupuesto que no siempre están disponibles. Por otro lado, resulta imposible, por lo menos en la actualidad, disponer de evidencia con altos grados de recomendación para cada opción de tratamiento o para justificar cada acción médica. Pero la limitación más seria que afronta la medicina basada en la evidencia viene de una fuente inesperada: sus defensores con

espíritu extremista. De hecho, se ha analogado este fundamentalismo médico al extremismo religioso. El análisis de los “textos sagrados” de la medicina depende en buena parte de la interpretación de quién los lee. Las conclusiones después de leer un artículo pueden ser diferentes de lector a lector. Y quienes desacreditan cualquier decisión clínica que no esté sustentada por la medicina basada en la evidencia podrían fácilmente estar ubicados en el grupo de los “fundamentalistas epidemiológicos”.²

La falta de evidencia sobre alguna intervención en salud en realidad solo quiere decir eso, que no hay literatura publicada con poder epidemiológico suficiente que la sustente. Que no existe una publicación, no que la intervención carezca de eficacia clínica. Definitivamente no quiere decir que el tratamiento no funcione o sea inadecuado. Un artículo fenomenal, publicado en 2003, cuando la medicina basada en la evidencia contaba con apenas una década, explica mejor esta situación. Todos creemos saber que el uso del paracaídas previene lesiones traumáticas graves o la muerte, cuando alguien se lanza desde un avión en pleno vuelo. Sin embargo, cuando se hace una búsqueda de la literatura médica, no existe evidencia alguna que sustente esta hipótesis. Es decir, no existe un trabajo en el que se hayan comparado dos grupos similares de sujetos, en donde un grupo se haya lanzado desde 13000 pies de altura usando paracaídas y el otro grupo se haya lanzado cargando un morral (placebo), pero sin paracaídas. Como ese estudio no puede ser encontrado en ninguna búsqueda ni en ninguna base de datos, la conclusión obvia es que no existe evidencia que sustente el uso del paracaídas como medio de evitar la muerte o el politraumatismo en estos casos. Esa es la única conclusión, que no existe dicha publicación. Esto obviamente no quiere decir que el paracaídas no sea efectivo evitando la muerte de quien lo utiliza.³ Pero incluso si el lector no es un extremista epidemiológico, incluso si además es experto en analizar métodos y resultados de trabajos científicos, existe siempre la posibilidad del sesgo subjetivo y de la sobreinterpretación de los resultados. Muy recientemente el *British Journal of Anesthesia* sorprendió al mundo médico con un experimento fantástico. Se publicó un artículo sobre el efecto de la profundidad de la sedación en ancianos sometidos a cirugía de cadera sobre la mortalidad y la recuperación de la deambulacion. Se concluyó que la profundidad de la sedación definitivamente no influía en ninguno de

los dos desenlaces. Sin embargo, la misma revista y en el mismo número, publicó las conclusiones a las que llegó otro investigador independiente, no relacionado con el desarrollo del experimento, pero quien tuvo acceso de los datos completos de metodología y resultados. El nuevo investigador llegó a conclusiones diferentes. En realidad, consideró que, con los resultados obtenidos, no era posible llegar a una recomendación clínica. Hubo entonces dos conclusiones para un mismo artículo. Esta situación demuestra que, aunque el experimento tenga un diseño impecable y se analicen los datos con rigor y seriedad, el sesgo del investigador siempre está presente.⁴

Otra situación que afecta la confianza en el análisis bioestadístico de los estudios científicos es la sobrevaloración o el uso inadecuado de la p . El valor de probabilidad o valor p , se ha utilizado como punto fundamental para validar los resultados de un experimento. Pero en medicina, el valor de p ha tomado importancia extrema. Muchos lectores desprevenidos solo quieren saber si el valor de la p reportado en el artículo de su interés es menor a 0,05; nivel entre otras arbitrariamente definido. La realidad es que la significancia estadística va mucho más allá del valor de p . Si bien es cierto que la p es importante, otros datos igualmente relevantes incluyen los intervalos de confianza y los radios de riesgo, pero sobre todo debe pesar la capacidad lógica del investigador y posteriormente del lector. Un preocupante reporte sobre las conclusiones de artículos científicos basados en los resultados de la significancia estadística ha demostrado que casi la mitad de las publicaciones (no necesariamente médicas), podrían tener sus conclusiones equivocadas por basarse solo en el valor de p .⁵ Y si esta situación se aplicara a la medicina, en donde el consumidor de la literatura puede modificar su abordaje a los pacientes basado en las conclusiones de los artículos y en el valor de p reportado, estaríamos hablando de que las conductas médicas basadas en publicaciones científicas podrían estar equivocadas en un porcentaje inaceptablemente alto.

¿Acaso estas situaciones planteadas hacen tambalear la credibilidad en la epidemiología clínica y en el método científico por sí mismo? Sirva este texto de ejemplo para evitar llegar a conclusiones incorrectas. La respuesta es no. No hay en realidad una crisis en la metodología y la bioestadística en investigación médica. Lo que sí hay es una gran crisis en la capacidad de los lectores

médicos de analizar la literatura publicada. La práctica extendida de leer únicamente los resúmenes de los artículos, sin profundizar precisamente en la metodología y el análisis de los resultados, como forma de definir si unas conclusiones se aceptan o no, es un problema fundamental que el médico juicioso debe corregir sin tardanza. Igualmente, el rigor de la investigación en medicina clínica debe ser absoluto. En oposición a la tendencia común de acudir al epidemiólogo o al estadístico ya con los resultados del trabajo, para que “les saque la p ”, el departamento de epidemiología debe estar involucrado en todas las fases del proyecto, desde el momento mismo del planteamiento de la idea de investigación, lo que implica que todo el desarrollo del protocolo debe contar con el soporte de los epidemiólogos, quienes, dicho sea de paso, deben convertirse en coequiperos y no en obstaculizadores del proceso. Cuando el soporte epidemiológico está presente desde que el investigador tiene una idea, la metodología del trabajo será la indicada, el análisis estadístico se adaptará a las variables y a las hipótesis y el valor de p y de los otros parámetros bioestadísticos, se convertirán en lo que son: una manera muy inteligente para evitar resultados producto del azar, asegurando así que los hallazgos provienen de la intervención que motivó la investigación.

El concepto de verdad científica ha variado con el tiempo. Los lineamientos del investigador deben ser claros y precisos, pero la flexibilidad del pensamiento será lo que permita analizar los resultados de su trabajo con inteligencia y sabiduría. Un investigador debe tener la mente abierta. Aceptar que su hipótesis puede no ser correcta es parte de su función, así como lo es celebrar cuando comprueba sin lugar a dudas que su idea era acertada.

REFERENCIAS

1. Harvey W. The Circulation of the Blood and other Writings. 1^a ed. London:JM Dent&Sons. 1907.
2. Links M. Analogies between reading of medical and religious texts. *BMJ*. 2006; 333:1068-1070.
3. Smith GCS, Pell JP. Parachute use to prevent death and major trauma related to gravitational challenge: systematic review of randomized controlled trials. *BMJ*. 2003;327:1459-1461.
4. Adam D. Reproducibility trial publishes two conclusions for one paper. *Nature*.2019;570:16.
5. Amrhein V, Greenland S, McShane B. Scientists rise up against statistical significance. *Nature*. 2019;567:305-307.



Colombian Eye Injury Registry (ReTOC). First report

Registro de Trauma Ocular Colombiano (ReTOC). Primer reporte

*Alberto Castro Zawadski, MD¹; Juan Carlos Mejía Turizo, MD²;
Laura Gutiérrez Sinisterra, MD³*

1 Oftalmólogo, Sub-especialista en Retina y Vítreo, Clínica de Oftalmología de Cali. Colombia – ORCID: 0000-0003-1431-4521

2 Oftalmólogo, Sub-especialista en Retina y Vítreo, Clínica de Oftalmología de Cali. Colombia – ORCID: 0000-0001-6649-411X

3 Residente de Oftalmología Universidad Javeriana Cali – ORCID: 0000-0001-7416-2350

Autor de Correspondencia: Alberto Castro Zawadski - Correo electrónico: alberto@castromd.com

Conflictos de Interés: No existen en ninguno de los autores, sobre el contenido en el presente artículo.

Cómo citar este artículo: Castro A, Mejía JC, Gutiérrez L. Registro de Trauma Ocular Colombiano (ReTOC). Primer reporte. Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología. 2019; 52(2):79-86

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 23/08/2018

Aceptado: 01/10/2019

Palabras clave:

Trauma ocular; epidemiología; registro de trauma

RESUMEN

Introducción: el trauma ocular constituye una causa importante de morbilidad visual en todo el mundo. Se estima que 55 millones de traumas oculares ocurren cada año a pesar de ser prevenibles en la mayoría de los casos.

Objetivo: Caracterizar el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con trauma ocular, en diferentes ciudades de Colombia, entre junio de 2013 y enero de 2018.

Diseño del estudio: observacional descriptivo, estudio transversal

Método: es un estudio observacional, descriptivo, cuya población objetivo fueron pacientes con trauma ocular, atendidos en diferentes centros y hospitales en Colombia, por los servicios de retina entre junio de 2013 y enero de 2018. Se diseñó un formulario de preguntas por medio de Google forms y se analizaron diferentes variables, apoyándonos en el Birmingham Eye Trauma Terminology System. Los datos fueron llenados principalmente por retinólogos.

Resultados: se recolectaron datos de 619 pacientes entre junio 2013 y enero 2018, el rango de edad fue entre 16-30 años, en su mayoría hombres. La ciudad en donde se registraron la mayoría de los pacientes fue Cali. El compromiso de la agudeza visual (AV) fue severo en la mayoría de los casos (MM-PL) y el mecanismo más común fue el accidente laboral. La lesión más registrada fue la contusión ocular. La mayoría de los pacientes no usaba protección al momento del trauma.

Conclusión: el trauma ocular se presentó más comúnmente en hombres, jóvenes en accidentes de tipo laboral. Presentaron compromiso severo de la AV, predominando la visión de MM a PL. Es el primer reporte de un estudio de sus características en Colombia, dando recomendaciones específicas al ministerio de salud y estimulando al registro de más datos a nivel nacional para lograr prevenir las causas más importantes de trauma.

Keywords:

Ocular trauma; epidemiology; trauma registry

A B S T R A C T

Background: eye trauma is an important cause of visual morbidity worldwide. An estimated 55 million eye traumas occur each year despite being preventable in most cases. 3% of these lead to blindness.

Objective: to characterize the clinical and epidemiological profile of patients with ocular trauma, in different cities of Colombia, between June 2013 and January 2018.

Study design: cross-sectional

Method: it is an observational, descriptive study, whose target population was patients with ocular trauma, attended in different centers and hospitals in Colombia, for retina services between June 2013 and January 2018. A question form was designed using Google forms and different variables were analyzed, based on the Birmingham Eye Trauma Terminology System. The data was filled mainly by retinologists, who receive patients referred from the emergency department.

Results: data were collected from 619 patients between June 2013 and January 2018, the most common age range was between 16-30 years, mostly men. The city where the majority of patients registered was in Cali. The commitment of visual acuity was severe in most cases (MM-PL). The most common mechanism of trauma was the occupational accident and the most common lesion was ocular contusion. Most patients did not use protection at the time of the trauma.

Conclusion: ocular trauma occurs most commonly in men, young people and in work-related accidents. They presented severe compromise of visual acuity, predominantly the vision of MM to PL. It is the first report of a study of its characteristics in Colombia, giving specific recommendations to the ministry of health and encouraging the registry of more data at a national level to prevent the most important causes of trauma.

INTRODUCCIÓN

El trauma ocular es toda lesión originada por un agente mecánico sobre el ojo, que ocasiona daño tisular y secundariamente compromiso de la función visual, temporal o permanente.^{1,2}

A nivel mundial se ha estimado aproximadamente 1,6 millones de casos de ceguera, 2,3 millones de casos con disminución de la visión y 19 millones con ceguera unilateral secundarias a lesiones oculares^{3,4}

En Estados Unidos el trauma ocular es una causa importante de ceguera monocular, ocupando el segundo lugar según el registro de trauma ocular de estados unidos (USEIR). Se estima que 500.000 pacientes al año presenta pérdida ocular severa en este país.⁵

Son pocos los estudios realizados en Colombia sobre trauma ocular, a pesar de ser una de las causas más importantes y prevenibles de pérdida visual severa. En 2005 fue publicado por la Fundación Oftalmológica de Santander un estudio sobre la epidemiología del trauma ocular en el Nororiente Colombiano, donde se reporta una incidencia de 557.93 por 100.000 habitantes.⁶ En gran parte se debe a accidentes de tránsito, a la falta de uso de gafas de protección en ambiente laboral y violencia en diferentes escenarios. Este estudio reporto todos los casos que llegaban a urgencias de oftalmología. Actualmente Cali ocupa el puesto 21⁷ en el ranking mundial de las ciudades más violentas según el informe de justicia y paz, siendo el trauma ocular una de sus grandes consecuencias, por lo anterior, se decide crear en esta ciudad el primer Registro de Trauma Ocular Colombiano (ReTOC) el cual es una plataforma web en forma de encuesta que se alimenta por medio de los médicos oftalmólogos y retinólogos que registran los casos de trauma que llegan a su consulta, extendiendo el alcance del estudio a nivel nacional. El primer reporte del ReTOC pretende caracterizar el trauma ocular en Colombia, por medio de datos epidemiológicos. Como objetivo secundario se pretende reconocer las principales causas y patrones de trauma ocular severo, en diferentes ciudades de Colombia, entre Junio de 2013 y enero de 2018. Además como los datos recolectados se realizaran recomendaciones pertinentes a la comunidad para tomar medidas preventivas.

MÉTODO

Diseño y Muestra

Es un estudio de tipo observacional descriptivo, cuya población objetivo fueron encuestas llenadas por médicos oftalmólogos cada vez que tenían pacientes con diagnóstico de trauma ocular. La información se consignó en un cuestionario en google forms en diferentes clínicas de Colombia entre junio de 2013 y enero de 2018.

La recolección de la información se realizó de manera prospectiva, por medio del diligenciamiento de un formulario creado en Google Forms (Google®). Las preguntas se escogieron con base en el cuestionario con el cual surgió la clasificación de BETTS⁸, donde se consignan los datos epidemiológicos, edad en rango, lugar donde consulta el paciente, tipo de lesión, AV inicial y si usaban protección en el momento del trauma. En una plataforma de acceso público para que cualquier oftalmólogo en el país, en la siguiente página web (<https://t.ly/Evzrj>) se consolido la encuesta.

Se difundió la información sobre el formulario en los diferentes congresos de Oftalmología a nivel nacional. Se tabularon las variables en una base de datos de Microsoft Office Excel (Microsoft, Redmond, Washington, USA).

Consideraciones éticas

Este estudio se basa en fuentes secundarias de datos con riesgo menor que el mínimo. Además se rige por los principios éticos de la declaración de Helsinki y la resolución 8430 del año 1993 para la investigación en Colombia.

No existe ningún tipo de patrocinio comercial que pudiera generar conflictos de interés. No se realizará ninguna intervención con pacientes, por lo que no requerirá consentimiento informado de los mismos

Análisis Estadístico

Las variables categóricas se presentan como frecuencias absolutas y relativas. Las variables continuas como mediana, rango y rango intercuartílico, se empleó el programa EPIDAT 4.2 para los análisis.

RESULTADOS

Las lesiones oculares siguen siendo un problema de salud pública serio sobre todo en países en vía de desarrollo. Sin embargo el problema real radica en la falta de consciencia en la gravedad de la enfermedad y la ausencia de prevención, siendo ésta la mejor solución al problema. Este informe refleja el análisis de los primeros 619 pacientes de Colombia que fueron recolectados por el ReTOC.

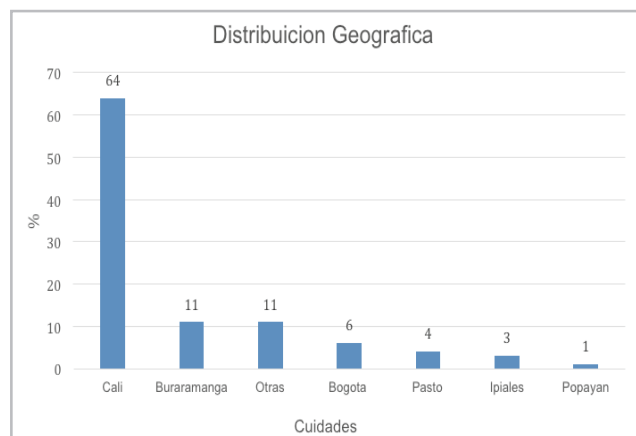
Características demográficas

Se recolectaron datos de 619 pacientes entre junio de 2013 y enero de 2018, con diagnóstico de trauma ocular severo remitido a retinólogos (Tabla 1). Rango de edad entre 16-30 años, en su mayoría hombres, con una proporción hombre mujer de 4,6 Las ciudades en donde se registraron la mayoría de los pacientes fue en Cali, Bucaramanga y Bogotá (Figura 1).

Severidad del daño por evaluación inicial - agudeza visual: El rango de agudeza visual inicial más frecuente encontrada fue movimiento de manos (MM) a percepción de luz (PL) con un 40,86%, seguido por la visión de 20/50 a 20/200 con 19,54%. (Figura 2).

Se realizó además el análisis de acuerdo del contexto del trauma, aquellos pacientes en los cuales el accidente fue laboral, en el hogar o trauma por violencia o agresión, la mayoría llegaron en MM a PL. (Figura 3)

Figura 1. Locaciones de recolección de datos



Locaciones donde se recolectaron los datos en Colombia por medio de Google Forms

Tabla1. Características de pacientes con trauma ocular en Colombia.

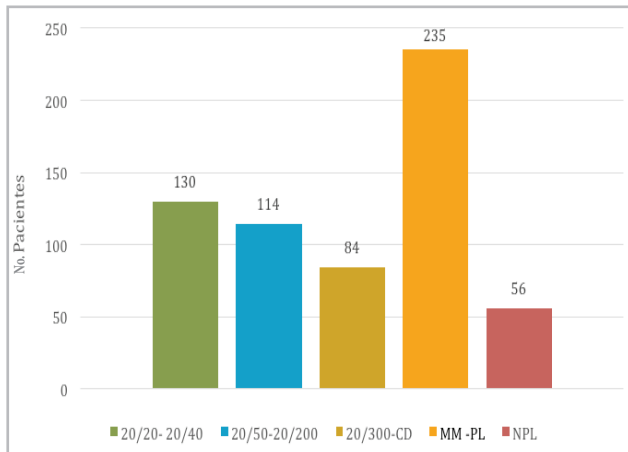
Características generales. N=619	
Edad	Rango 16-30 años
Sexo	
Femenino	510 (82,39%)
Masculino	109 (17,61%)
Tipo de lesión ocular	
Trauma contuso	301 (48,63%)
Trauma penetrante	
CEIO	187 (30,21%)
Estallido de globo ocular	49 (7,92%)
Endoftalmitis	35 (5,65%)
Herida lamelar	28 (4,52%)
Retinopatía Esclopetaria	8 (1,29%)
Trauma perforante	6 (0,97%)
MM-PL	5 (0,81%)
	235 (40,86%)
Uso de protección	
No	584 (94,35%)
SI	28 (4,52%)

Se Expone la población y sus características demográficas. CEIO: Cuerpo extraño intraocular MM: movimiento de manos PL: percepción de luz

Mecanismo del trauma

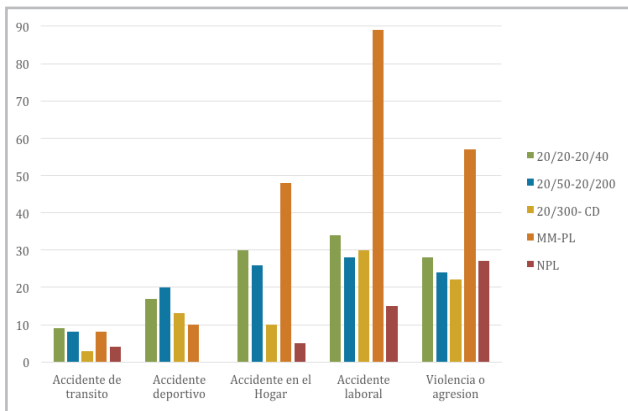
El mecanismo del trauma más común fue el accidente laboral con el 31,22%, seguido por violencia o agresión con 26,14% (Figura 4). Dentro de las causas específicas, cabe resaltar los objetos corto-punzantes (10,15%), objetos contundentes (9,64%), martillando

Figura 2. Agudeza visual inicial en porcentaje de pacientes.



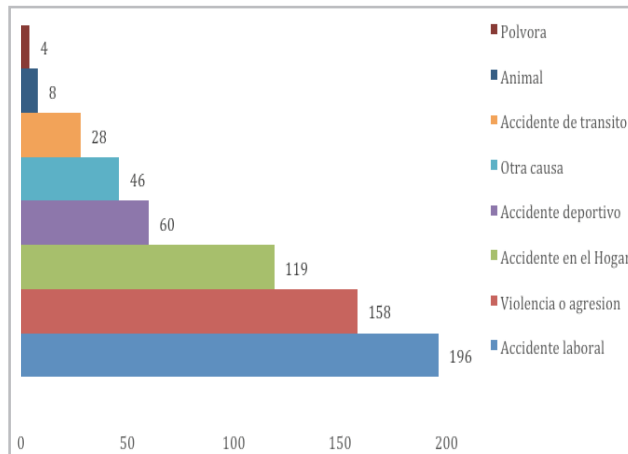
Agudeza visual con la que ingresaron los pacientes con trauma ocular

Figura 3. AV inicial en cada escenario



Relación entre AV inicial y la actividad que desempeñaba el paciente en el momento del trauma

Figura 4. Contexto del Trauma



Actividad que realizaba el paciente en el momento del trauma o la causa del trauma ocular

(5,58%), proyectil de arma de fuego (5,33%), puño (5,08%), botella de vidrio (4,82%), fútbol (4,31%), cortadora de césped (4,31%) y trauma vegetal (4,31%). De todos los accidentes laborales el segundo más frecuente fue por cortadora de césped (guadaña), el 10.2% fue martillando y 4% fue con pulidora.

Tipo de lesión ocular

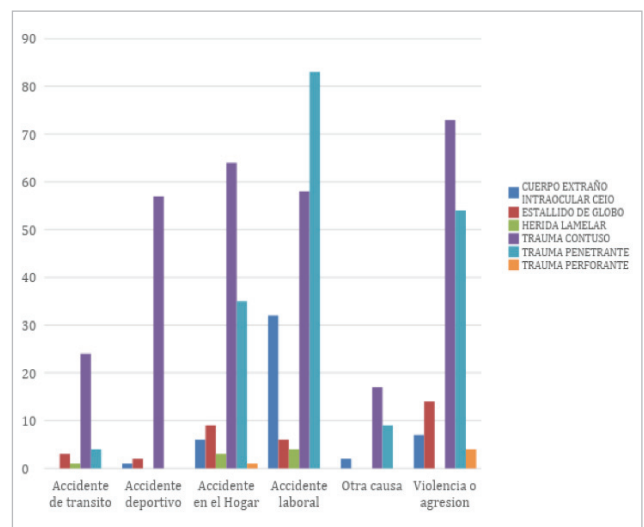
Se registraron los tipos de lesiones oculares asociadas según el Birmingham Eye Trauma Terminology system (BETT)⁽⁶⁾, la más frecuente fue la contusión con el 48,63%, seguido por el trauma penetrante (30,21%) y cuerpo extraño intraocular (7,92%) (Tabla 1). Los objetos comúnmente implicados fueron: pelota de fútbol, accidente de tránsito en moto, paintball y cortadora de césped (guadaña), en orden de mayor a menor frecuencia.

También se encontró que entre los diferentes escenarios de trauma, el trauma contuso (51.5%) fue el más predominante, excepto en accidente laboral en donde predominó el penetrante, representando casi la mitad de todos los traumas penetrantes de los resultados (44.4%) (Figura 5)

Uso de protección

La mayoría de los pacientes (94,35%), no se encontraba usando algún tipo de protección en el momento del trauma. (Tabla 1)

Figura 5. Tipo de trauma en cada escenario



Relación entre el tipo de trauma ocular y la actividad que desempeñaba el paciente en el momento del trauma

DISCUSIÓN

Son pocos los estudios realizados en Colombia sobre trauma ocular, a pesar de ser una de las causas más importantes y prevenibles de pérdida visual severa. El estudio publicado por la Fundación Oftalmológica de Santander, es retrospectivo y reporta todos los casos que llegan a un servicio de urgencias, por lo que tiene una mucha mayor proporción de trauma menor. En éste fue reportada una incidencia de 557.93 por 100.000 habitantes, en su mayoría trauma cerrado, en hombres de edad media (30 – 59 años).

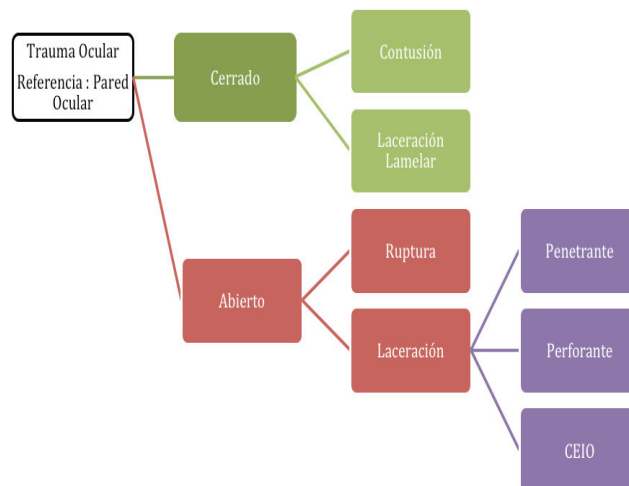
En 2012 fue publicado un estudio sobre los resultados visuales en pacientes con trauma ocular abierto en el Hospital de San José en Bogotá, Colombia, reportando los resultados de 60 ojos y correlacionando sus resultados con el Ocular Trauma Score (OTS) al ingreso, encontrando la validez y correlación con el puntaje y la agudeza visual final.⁹

La experiencia de tener un registro de trauma ocular en Estados Unidos (USEIR) viene desde 1988 y permite elaborar investigaciones de tipo epidemiológico, reconocer las principales causas y patrones de trauma al igual que su pronóstico. Es una fuente de información para las agencias gubernamentales para establecer medidas preventivas en cuanto a las causas más frecuentes, se estima que el 90% de los traumas es prevenible. El trauma ocular es más frecuente en pacientes en edad productiva económicamente, por lo tanto prevenirlo tendría un gran impacto a nivel de la sociedad. Un ejemplo de ello fue la medida sugerida por el registro de trauma en Canadá, el cual sugirió que el uso de máscaras protectoras en hockey sobre hielo fuera de uso obligatorio, teniendo reducciones dramáticas en el número de accidentes.¹⁰

Con el objetivo de unificar criterios para la clasificación del trauma ocular la Sociedad Internacional de Trauma Ocular publica en 2002 el sistema de terminología Birmingham (Birmingham Eye Trauma Terminology System BETTS), el cual clasifica el trauma ocular de acuerdo al compromiso de la pared ocular (esclera), dividiéndolo en abierto o cerrado.⁸ esta clasificación fue utilizada en nuestro estudio con el fin de manejar la misma terminología. (Figura 6)

La creación del Registro de Trauma Ocular Colombiano (ReTOC), con su primer reporte es el paso inicial

Figura 6. Clasificación BETT del trauma ocular.



Esquema como se clasifica el trauma ocular según BETT en 1996¹³

para establecer una estadística confiable sobre el trauma ocular en el país y así poder tomar medidas preventivas sobre una de las causas de ceguera legal prevenible más importantes.

En nuestro estudio se recolectaron datos de 619 pacientes, de diferentes ciudades del país mediante un novedoso método al usar un formulario simplificado vía web, al cual podía acceder cualquier oftalmólogo en el país. El registro fue diligenciado en su mayoría en la ciudad de Cali (64%), debido a que allí residen los creadores del registro, esto podría ser un sesgo para el estudio, aunque la muestra es representativa para extrapolar a otras ciudades colombianas. También representa un sesgo, el hecho de que no es posible garantizar que quienes llenan el registro lo hacen en forma secuencial en todos los casos de trauma. Esto posiblemente un sobre registro de trauma severo, por lo que este estudio puede considerarse válido, en relación a los efectos de trauma severo. Si con este primer reporte, se logra motivar a retinólogos de otras ciudades para diligenciar el registro, se podrá mejorar mucho la calidad y confiabilidad de la información.

El rango de edad más común fue entre 16-30 años, en su mayoría hombres (82,39%), con una proporción hombre mujer de 4,67 : 1. Similar a los datos publicados por la base del USEIR, los cuales entre 11.360 casos, el 81% eran hombres, con una edad promedio de 29 años.^{5,11,12}

En el estudio publicado en 2005 en Bucaramanga, se obtuvieron datos similares con un rango de edad entre los 30 – 59 años (ligeramente mayor a nuestro registro), una proporción hombre/mujer de 4,42.

En nuestro estudio, se registraron los tipos de lesiones oculares asociadas, la más frecuente fue la contusión con el 48,63%, seguido por el trauma penetrante (30,21%) y cuerpo extraño intraocular (7,92%). En trauma de origen laboral, predominó el penetrante, representando casi la mitad de todos los traumas penetrantes. Esto cuestiona la efectividad de las medidas de prevención en la industria: un alto porcentaje de los afectados no estaba usando protección. En el estudio realizado en Bucaramanga, la gran mayoría de los pacientes tuvieron trauma cerrado (2.125 pacientes), de tipo cuerpo extraño superficial en el 56%.

Así mismo el rango de agudeza visual inicial más frecuentemente encontrada fue movimiento de manos (MM) a percepción de luz (PL) con un 40,86%, similar a la reportada por el USEIR (50,1% peor de 20/200)⁵ A diferencia del estudio de Galvis y colaboradores, quienes presentaron mejores resultados en cuanto a la agudeza visual (20/20 – 20/50), debido a la menor gravedad en los traumas.

Se realizó un análisis separado de acuerdo al contexto del trauma, aquellos pacientes en los cuales el accidente fue de tipo laboral, en el hogar o trauma por violencia o agresión, la mayoría de los pacientes llegaron en MM a PL (Figura 5).

El mecanismo del trauma más común fue el accidente laboral con el 31,22%, seguido por violencia o agresión con 26,14%. En el estudio de Galvis y colaboradores se reporta que en el 18% de los pacientes el mecanismo del trauma fue por accidente laboral. En series internacionales como el USEIR, el accidente laboral es de 20,1%, más bajo que el reportado en el registro colombiano.⁵ El 94% de los pacientes no estaban usando protección.

En cuanto a las causas específicas, el registro permite diligenciar específicamente el contexto en el que ocurrió el trauma, llama la atención que se ha incrementado la frecuencia en los últimos años de los amarres tipo “pulpo”, usadas para fijar objetos en motos o carros, las cuales fueron las causantes de ocho casos

de trauma severo. Los disparos por armas de paintball (10 casos), son una causa importante de daño ocular irreversible. En todos los casos, los afectados se habían levantado la máscara, a pesar de no haber terminado el juego. Las cortadoras de césped (guadaña), tanto en el ámbito laboral como fuera de éste, son también causa de trauma severo. (26 casos) Son frecuentes los casos de cuerpo extraño intraocular y endoftalmitis.

En conclusión el trauma ocular se presenta más comúnmente en hombres, jóvenes y en accidentes de tipo laboral. Presentaron compromiso severo de la agudeza visual, predominando la visión de MM a PL. La severidad del compromiso ocular se explica porque el registro es llenado principalmente por cirujanos de retina que reciben referencia de los casos más severos. Al ser el primer reporte de un estudio de sus características en Colombia tiene el deber de generar recomendaciones preventivas como por ejemplo:

- Insistir que en industria sea obligatorio el uso de protección ocular, en toda actividad en la que haya máquinas de velocidad o en las que se martillo o similar.
- Prohibir botellas de vidrio en eventos públicos, discotecas, licoreras y en lo posible eliminarlas como contenedor de los licores más populares (aguardiente, cerveza)
- Prohibir la distribución de amarres tipo “pulpo” como sistema de fijación y reemplazarlo por bandas no elásticas ajustables.
- Recomendar gafas de protección para deportes que se consideran usualmente como inocuos desde el punto de vista ocular: fútbol (17), tenis (3), pesca (2).
- Sanciones fuertes a los establecimientos de paintball en donde ocurran accidentes oculares serios, por no implementar las normas de protección.
- Prohibir el porte libre de armas cortopunzantes, armas de aire, pólvora o explosivos, estableciendo fuertes sanciones en donde ocurra algún tipo de accidente.
- Motivar a los diseñadores de productos para el hogar y muebles, para que hagan diseños amigables sin esquinas y prominencias.
- Promover el uso de gafas de protección en el trabajo agrícola.
- Exigir a los cortadores con guadaña, barreras de protección y avisos de prevención alrededor de las áreas en las que están trabajando

- Hacer educación en los servicios de urgencia generales, para promover la pronta remisión a especialistas de retina.
- Incentivar a todas las instituciones en donde se atiende trauma ocular en el país a diligenciar el Registro de Trauma Ocular Colombiano (ReTOC), para mejorar la calidad de la información aquí reportada

Este estudio tiene la limitación de que no hay garantía que los oftalmólogos llenen en forma cumplida y secuencial el formulario. Es más probable que se motiven cuando ven un trauma serio. También se presentaron múltiples pérdidas de información pero no mayores del 10%.

AGRADECIMIENTOS

Alba Cristina Peñaranda, Alejandra Arias Uribe, Álvaro Iván Ortiz Zapata, Andrés Lasave, Andrés Osorio, Beatriz Endo, Camilo Tobón, Carlos Talero, Carlos Mario Rangel Gualdrón, Claudia Paola Aux, Diego Ardila, Diego Marín, Diego Torres, Gabriel Zambrano, Giuseppe Miotto, Harvey Barón, Hugo Hernán Ocampo, Joaquín Lemos, Juan José Miro, Leinys Gómez, Lina Marcela Pineda, Luis Fernando Velásquez Ossa, Mónica Giraldo, Roger Almanza, Roger Cerón, Rosemary Fernández.

REFERENCIAS

1. Négrel A-D, Thylefors B. The global impact of eye injuries. *Ophthalmic Epidemiol.* 1998;5(3):143-169. doi:10.1076/opep.5.3.143.8364
2. Kuhn F. Perforating Injuries. In: Kuhn F, ed. *Ocular Traumatology.* Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2008:391-403. doi:10.1007/978-3-540-33825-3_24
3. Wong TY, Klein BEK, Klein R. The prevalence and 5-year incidence of ocular trauma. *Ophthalmology.* 2000;107 (12): 2196-2202. doi:10.1016/S0161-6420(00)00390-0
4. Banta JT. *Ocular Trauma.* Edinburgh : Elsevier Saunders; 2007.
5. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Mann L. Epidemiology of blinding trauma in the United States Eye Injury Registry. *Ophthalmic Epidemiol.* 2006;13(3):209-216. doi:10.1080/09286580600665886
6. Quiróz LC, D'Antone VA. Caracterización epidemiológica del trauma ocular en los pacientes ingresados al servicio de optometría del municipio de santa rosa del sur, bolívar en el año 2015-2016. :53.
7. Carlos Martell. Las 50 Ciudades más Violentas. Consejo Ciudadano de la Seguridad Pública y la Justicia Penal. <http://www.seguridadjusticiaypaz.org.mx/seguridad>. Published March 12, 2018.
8. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Mester V. The Birmingham eye trauma terminology system (BETT). *J Fr Ophthalmol.* 2004;27(2):206-210.
9. Anaya D, DíazGranados JF, Arias A, Pinto I, Solano A, Carvajal R. Trauma ocular abierto en el Hospital de San José. *Vis Pan-Am Pan-Am J Ophthalmol.* 2018;17(2):79-83. doi:10.15234/vpa.v17i2.451
10. US Eye Injury Registry. <https://useir.org/>. Accessed September 9, 2019.
11. Liggett PE, Pince KJ, Barlow W, Ragen M, Ryan SJ. Ocular trauma in an urban population. Review of 1132 cases. *Ophthalmology.* 1990;97(5):581-584. doi:10.1016/s0161-6420(90)32539-3
12. Tielsch JM, Parver L, Shankar B. Time trends in the incidence of hospitalized ocular trauma. *Arch Ophthalmol Chic Ill 1960.* 1989;107(4):519-523. doi:10.1001/archophth.1989.01070010533025
13. BETTS. *Int Soc Ocul Trauma.* March 2013. <https://isotonline.org/betts/>. Accessed October 17, 2019.



Ocular syphilis in a Colombian population: clinical manifestations and treatment outcomes

Sífilis ocular en una población Colombiana: manifestaciones clínicas y resultados del tratamiento

**Carlos M. Rangel, MD¹; Álvaro I. Ortiz, MD²; Clara L. Varón, MD³;
María F. Acuña, MD⁴; Nathalia J. Moreno, MD⁵; Angélica M. Prada, MD⁶;
Ronald M. Sanchez-Avila, MD, PhD, MBA, MSc⁷**

- 1 Centro Oftalmológico Virgilio Galvis, FOSCAL Internacional. Departamento de Retina y Vítreo, Fundación Oftalmológica de Santander (FOSCAL). Floridablanca, Colombia – ORCID: 0000-0002-6198-0503
- 2 Departamento de Neurooftalmología, Fundación Oftalmológica de Santander (FOSCAL). Floridablanca, Colombia – ORCID: 0000-0002-8986-7510
- 3 Departamento de Retina y Vítreo, Fundación Oftalmológica de Santander (FOSCAL). Floridablanca, Colombia – ORCID: 0000-0002-5545-4873
- 4 Centro Oftalmológico Virgilio Galvis, FOSCAL Internacional. Floridablanca, Colombia – ORCID: 0000-0001-9081-6318
- 5 Centro Oftalmológico Virgilio Galvis, FOSCAL Internacional. Floridablanca, Colombia – ORCID: 0000-0001-9285-5361
- 6 Centro Oftalmológico Virgilio Galvis, FOSCAL Internacional. Floridablanca, Colombia – ORCID: 0000-0001-9076-356X
- 7 Instituto Universitario Fernández-Vega, Fundación de Investigación Oftalmológica, Oviedo, España – ORCID: 0000-0002-5884-6741

Autor de correspondencia: Carlos M. Rangel, Centro Oftalmológico Virgilio Galvis, Fundación Oftalmológica de Santander – Dirección: FOSCAL, Floridablanca, Colombia; Correo: carlosmrangel@hotmail.com - Teléfono: +57 3173672452.

Cómo citar este artículo: Rangel CM, Ortiz AI, Varón CL, Acuña MF, Moreno NJ, Prada AM, Sánchez-Avila RM. Sífilis ocular en una población Colombiana: manifestaciones clínicas y resultados del tratamiento. Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología. 2019; 52(2):87-94

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 16/10/2018

Aceptado: 15/11/2019

Palabras clave:
Sífilis; Uveítis; VIH; Penicilina

RESUMEN

Introducción: La sífilis es una enfermedad de transmisión sexual causada por *Treponema pallidum*. Puede permanecer latente en el individuo durante toda la vida. Las manifestaciones del compromiso ocular son similares a otras afecciones oculares inflamatorias. Es crucial hacer un diagnóstico y manejo temprano con el fin de evitar complicaciones.

Objetivo: describir las características clínicas y los resultados del tratamiento de los pacientes con sífilis ocular.

Diseño de estudio: Retrospectivo observacional descriptivo.

Método: Se recolectaron datos de pacientes con sífilis ocular evaluados en un centro de referencia de oftalmología en Colombia desde marzo de 2015 hasta febrero de 2017.

Resultados: Dieciséis pacientes fueron diagnosticados con sífilis ocular durante el período estudiado. Cuatro (25%) pacientes tuvieron afectación de ambos ojos, para un total de 20 ojos. Hubo 11 (68.8%) hombres y 5 (31.3%) mujeres. La edad media de presentación fue de 51.1 años (23-86 años). Cuatro pacientes masculinos estaban coinfectados con VIH. La manifestación más frecuente fue la panuveítis en ocho ojos (40%). Seis pacientes (37.5%) presentaron hallazgos dermatológicos sistémicos. El tratamiento incluyó penicilina cristalina y esteroides sistémicos. El seguimiento medio fue de 16.2 meses (12-21 meses). La agudeza visual media mejoró de $1,01 \pm 0,71$ logMAR a $0,58 \pm 0,64$ logMAR después del tratamiento.

Conclusión: La sífilis es una causa poco común de inflamación intraocular. Sin embargo, la incidencia ha venido en aumento en los últimos años tanto en pacientes VIH positivo como VIH negativo. La panuveítis es el hallazgo ocular más frecuente. El pronóstico visual es bueno si hay un diagnóstico y tratamiento temprano.

Keywords:

Syphilis; Uveitis; HIV; Penicillins

A B S T R A C T

Background: Syphilis is a sexually transmitted disease caused by *Treponema pallidum*. It can remain dormant in the individual throughout life. The manifestations of ocular involvement are similar to other inflammatory eye conditions. It is crucial to make an early diagnosis and management in order to avoid complication.

Objective: to describe the clinical characteristics and the results of the treatment of patients with ocular syphilis.

Study design: observational retrospective study

Method: Retrospective cohort of patients with ocular syphilis evaluated in an ophthalmology reference center in Colombia from March 2015 to February 2017.

Results: Sixteen patients were diagnosed with ocular syphilis during the studied period. Four (25%) patients had involvement of both eyes, for a total of 20 eyes. There were 11 (68.8%) men and 5 (31.3%) women. The mean age of presentation was 51.1 years (23-86 years). Four male patients were coinfecting with HIV. The most frequent manifestation was panuveitis in eight eyes (40%). Six patients (37.5%) presented systemic dermatological findings. Treatment included crystalline penicillin and systemic steroids. The mean follow-up was 16.2 months (12-21 months). The mean visual acuity improved from 1.01 ± 0.71 logMAR to 0.58 ± 0.64 logMAR after treatment.

Conclusion: Syphilis is a rare cause of intraocular inflammation. However, the incidence has been increasing in recent years in both HIV positive and HIV negative patients. Panuveitis is the most frequent ocular finding. The visual prognosis is good if there is an early diagnosis and treatment.

INTRODUCCIÓN

La sífilis es una infección de transmisión sexual causada por el *Treponema pallidum*. La puerta de entrada para este microorganismo pueden ser los genitales, la boca o por soluciones de continuidad en la piel.¹ En los Estados Unidos la incidencia de esta infección es más del doble en la última década; es más frecuente en hombres que tienen sexo con hombres (HSH), particularmente en aquellos coinfectados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).² La sífilis puede permanecer latente en el individuo infectado durante toda la vida. Las manifestaciones son variables, capaces de imitar gran variedad de enfermedades. Sus manifestaciones clínicas se dividen en cuatro etapas: primaria, en la cual hay aparición de un chancro en el sitio de inoculación; secundaria, que se manifiesta con una erupción generalizada y linfadenopatías; latente, la cual tiene manifestaciones clínicas sutiles o ausentes y se puede dividir en tempranas o tardías dependiendo del tiempo desde la infección inicial; y finalmente la sífilis terciaria que a su vez se divide en 3 grupos: benigna en la cual la goma es la lesión típica; cardiovascular, que incluye aortitis, aneurismas aórticos, insuficiencia valvular aórtica y estrechamiento del ostium coronario; y neurosífilis que incluyen sífilis meningovascular, neurosífilis parenquimatosa y tabes dorsal.³ La afectación ocular por sífilis se puede dar en cualquier etapa, siendo la panuveítis la manifestación más frecuente⁴, sin embargo, las manifestaciones oculares pueden parecerse a otras afecciones oculares inflamatorias de otros orígenes. Hay dos hallazgos clínicos que son altamente específicos para la sífilis ocular, la coriorretinitis placoidea posterior sífilítica aguda⁵ y la presencia de precipitados retinianos superficiales.⁶ Varios informes en los Estados Unidos y Europa han sugerido un aumento en el compromiso ocular por *Treponema pallidum* en los últimos años.^{4,7-12} Como en todos los casos de uveítis, es importante hacer un diagnóstico y manejo precoces, para evitar complicaciones graves como cataratas, glaucoma, edema macular y desprendimiento de retina.³ En América Latina, se desconoce la prevalencia, la incidencia, y no hay reporte de manifestaciones clínicas y complicaciones oculares de la sífilis con afectación ocular. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio es describir las manifestaciones oculares de la sífilis en una población del este de Colombia.

MÉTODO

Diseño y muestra

Este es un estudio retrospectivo observacional descriptivo basada en la revisión de registros médicos de pacientes con sífilis ocular. Identificamos 16 pacientes que fueron evaluados y tratados por sífilis en la Fundación Oftalmológica de Santander - Clínica Carlos Ardila Lülle (FOSCAL) en Floridablanca, Colombia desde marzo de 2015 hasta febrero de 2017. Estos 16 pacientes representaron aproximadamente el 0.6% de todas las consultas de uveítis durante el periodo de estudio. Se recolectaron datos demográficos, prácticas sexuales, antecedentes de infección por sífilis, hallazgos sistémicos concomitantes, estadio del VIH y carga viral, recuento de linfocitos CD4, tratamiento con terapia antirretroviral de alta eficiencia (HAART por sus siglas en inglés), resultado de la prueba de absorción de anticuerpos treponémicos fluorescentes (FTA-ABS por sus siglas en inglés) y prueba serológica para Sífilis no treponémica (VDRL por sus siglas en inglés) y las pruebas de líquido cefalorraquídeo fueron recolectadas, si estaban disponibles. También se recolectaron los hallazgos en la oftalmoscopia, angiografía fluoresceínica y tomografía de coherencia óptica (OCT, por sus siglas en inglés), así como las mediciones de agudeza visual iniciales y posteriores al tratamiento (agudeza visual mejor corregida (AVMC) usando el optotipo de Snellen con conversión a logMAR (logaritmo del ángulo mínimo de resolución)). La nomenclatura utilizada se basa en las recomendaciones del grupo SUN (Standardized Uveitis Nomenclature Working Group).

Análisis estadístico

Las variables categóricas se presentan como números absolutos y proporciones y las variables continuas se presentan como medias con desviaciones estándar. Las comparaciones entre grupos se realizaron mediante la prueba T de Student cuando fue apropiado. La significancia estadística se consideró con un valor de p de dos colas inferior a 0,05. El software estadístico fue SPSS v19.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, Illinois, EE. UU.) y se utilizó para todos los análisis estadísticos. Este estudio fue aprobado por comité de ética de investigación de la Fundación Oftalmológica de Santander-Clínica Ardila Lülle. El comité de ética consideró que no se requería el consentimiento informado de los pacientes en estudios de cohorte

retrospectivos. Los autores han firmado un acuerdo de confidencialidad con respecto a los datos recopilados. Se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki de 1975 y revisada en 2013.

RESULTADOS

Dieciséis pacientes fueron diagnosticados con sífilis ocular durante el período estudiado. Cuatro (25%) pacientes presentaron compromiso ocular bilateral para un total de 20 ojos afectados. Hubo 11 (68.8%) hombres y 5 (31.3%) mujeres.

La edad media de presentación fue de 51.1 años (rango entre 23-86 años). Doce pacientes eran heterosexuales, cuatro pacientes hombres informaron haber tenido sexo con hombres y estos a su vez estaban coinfectados con VIH (tabla 1). Nueve pacientes (56.3%) reportaron relaciones sexuales promiscuas sin protección. La media del recuento de linfocitos fue de 215 células/uL (rango, 45-540 células/uL) en los pacientes con VIH. Los datos de carga viral de VIH no estaban disponibles. Ningún paciente estaba recibiendo terapia HAART en el momento de la presentación.

Seis (37.5%) pacientes presentaron lesiones dermatológicas sistémicas asociadas, características de sífilis. Siete (43.7%) tuvieron VDRL reactivo, mientras que 16 (100%) pacientes tuvieron FTA-ABS positivo

Tabla 1. Hallazgos demográficos de pacientes con Sífilis y factores asociados

Hallazgos	Media±DE (rango)
Edad	51,1±16,7 (23-86)
Hallazgos	n(%)
Género (F / M)	5(31,2) / 11(68,8)
Uso de sustancias psicoactivas (Si / No)	3(18,7) / 13(81,3)
HSH (Si / No)	4(25) / 12(75)
Promiscuidad (Si / No)	9(56,3) / 7(43,7)
VDRL en sangre (Si / No)	7(43,7) / 9(56,3)
VDRL in LCR (Si / No)	2(12,5) / 14(87,5)
FTA/ABS positivo (Si / No)	16(100) / 0(0)
Estadio de la Sífilis	16 (100)
Primaria	2(12,5)
Secundaria	11(68,8)
Terciaria	3(18,7)

DS: Desviación standard, F: Femenino, M: Masculino, HSH: Hombres que han tenido sexo con hombres VDRL: Serología para Sífilis (prueba no treponémica), LCR: líquido cefalorraquídeo

y 2 (12.5%) pacientes tuvieron VDRL positivo en líquido cefalorraquídeo. Dos (12.5%) pacientes fueron clasificados con sífilis primaria, 11 (68.8%) pacientes con sífilis secundaria y 3 (18.7%) pacientes con sífilis terciaria.

En cuanto a las manifestaciones oculares de la Sífilis, 4 (25%) pacientes tenían compromiso bilateral y 12 (75%) paciente compromiso unilateral. La AV inicial en los ojos afectados fue la siguiente: 2 ojos sin percepción de luz (NPL), percepción de luz (PL) en 1 ojo, cuenta dedos (CD) en 5 ojos, peor que 0.4 logMAR en 7 ojos, mejor que 0.4 logMAR en 5 ojos. La AV inicial media fue de 1,00 logMAR (rango, 0,1-2). La presión intraocular media en la primera evaluación fue de 15.25 mmHg (rango, 6-26 mmHg); tres (15%) ojos tuvieron hipertensión ocular. La panuveítis fue la manifestación ocular más frecuente en 8 (40%) ojos. Los hallazgos oculares se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Hallazgos Oftalmológicos en paciente con Sífilis ocular

Manifestaciones clínicas iniciales	n(%)
Panuveítis	8(40)
Vasculitis retiniana	4(20)
Neuroretinitis	4(20)
Hipertensión ocular	3(15)
Retinitis necrotizante	3(15)
Neuritis óptica	3(15)
Escleritis	2(10)
Uveítis anterior	2(10)
Uveítis intermedia	1(5)
Hipotonía	1(5)
Desprendimiento de retina seroso	1(5)
Coriorretinitis placóide posterior	1(5)
Complicaciones de Sífilis ocular	
Glaucoma	2(10)
Ptisis bulbi	1(5)
Desprendimiento de retina traccional	1(5)
Desprendimiento de retina regmatógeno	1(5)
Manifestaciones neurooftalmológicas iniciales	
Atrofia óptica	4(20)
Pupila de Argyll Robertson	3(15)
Tabes Dorsal	2(10)
Exotropía	1(5)

Cinco ojos (25%) presentaron complicaciones estructurales y 10 ojos (50%) presentaron manifestaciones neurooftalmológicas.

Todos los pacientes fueron evaluados por el servicio de medicina interna para una valoración neurológica completa y a todos se les realizó punción lumbar. Todos los pacientes fueron tratados como presunta neurosífilis con Penicilina G cristalina a una dosis de 14 millones de unidades diarias por 10 a 14 días además de esteroide sistémico.

Al finalizar el tratamiento y después de un seguimiento promedio de 16.2 meses (rango, 12-21 meses), la AV final en los ojos afectados fue la siguiente: NPL en 1 ojo, PL en 2 ojos, CD en 2 ojos, peor que 0,4 logMAR en 4 ojos, mejor que 0.4 logMAR en 11 ojos, con 4 ojos mejores que 0,1 logMAR. La AV final promedio fue de 0,58 logMAR (rango, 0 – 2) y el promedio de PIO en la última visita fue de 13.5 mmHg (rango, 6-20).

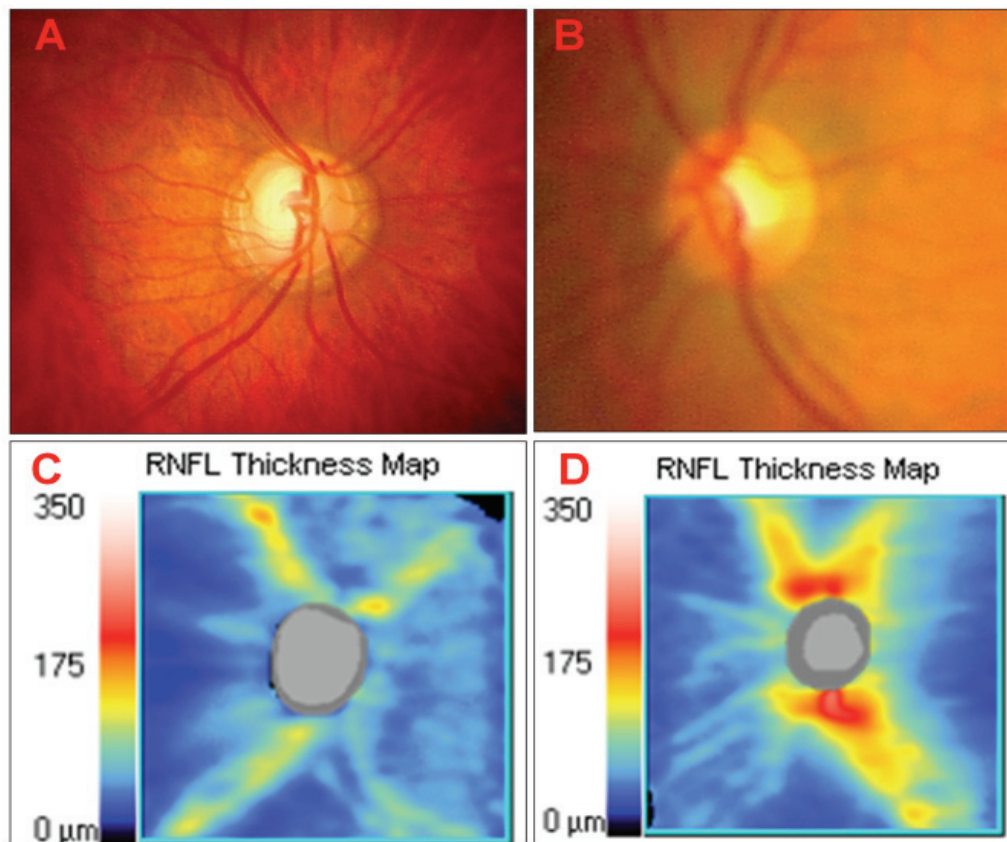
Después del tratamiento, hubo una mejoría estadísticamente significativa de la AV ($P = 0.021$), sin cambios significativos en la PIO (Tabla 3). Las figuras 1, 2 y 3 muestran los hallazgos encontrados en el estudio.

Tabla 3. Resultados de AVMC y PIO después de tratamiento

	Pre-tratamiento	Post-tratamiento	p
AVMC, media±DE (rango)	1,01 ± 0,71 (0,10 - 2,00)	0,58 ± 0,64 (0,00- 2,00)	*0,021
PIO, media±DE (rango) (mmHg)	15,3 ± 4,3 (6 - 26)	13,5 ± 3,6 (6 - 20)	0,161

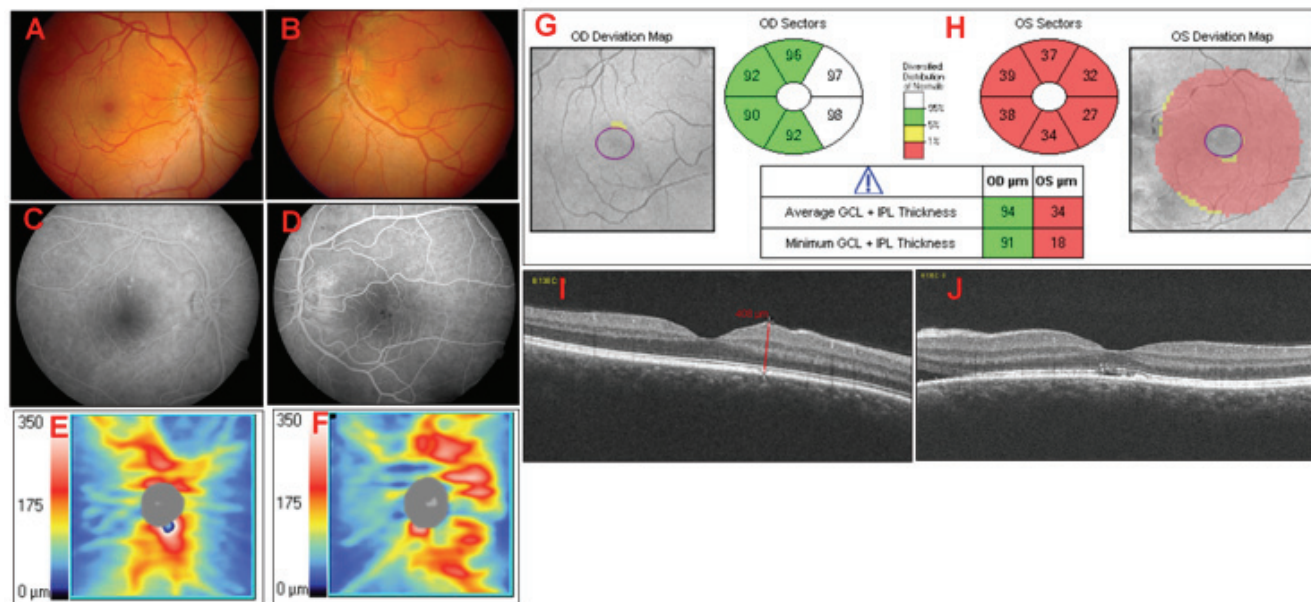
* $p < 0,05$, DS: Desviación Estandar, AVMC: Agudeza visual mejor corregida por sus siglas en inglés (LogMAR), PIO: presión intraocular

Figura 1. Glaucoma uveítico unilateral por Sífilis secundaria



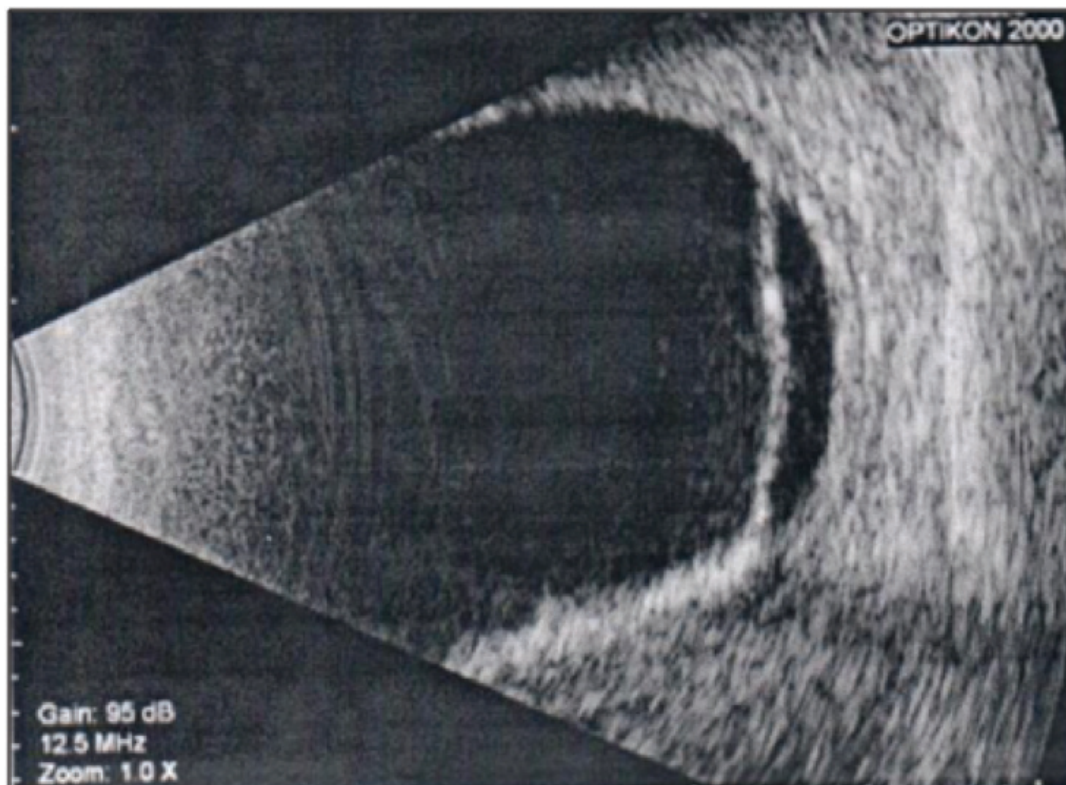
A. Excavación aumentada, atrofia peripapilar alfa y beta en ojo derecho (OD). B. Fondo de ojo izquierdo Normal (OI). C. Mapa de grosor de capa de fibras nerviosas retinianas (RNFL), con disminución en el nivel peripapilar en el OD. D. Mapa del grosor de RNFL normal en OI.

Figura 2. Coriorretinitis placoides posterior en un OI por Sífilis secundaria



A. Fotografía a color de ojo derecho (OD): normal., B. Fotografía a color ojo izquierdo (OI): lesiones foveales hiperpigmentadas., C. Angiografía Fluoresceínica de OD: normal., D. Angiografía Fluoresceínica de OI: Hiperfluorescencia debido a fuga peripapilar temporal, lesiones hipofluorescentes a nivel de la fovea., E y F Mapa de grosor de capa de fibras nerviosas retinianas (RNFL): normal en OD and OI., G. Mapa de grosor de células ganglionares: normal en OD., H. Mapa de grosor de células ganglionares: Significativamente disminuido en OI., I. OCT macular en OD: normal., J. OCT macular en OI: Disrupción de la membrana limitante externa y de la elipsoides a nivel de la fovea, líquido subretiniano perifoveal nasal.

Figura 3. Ecografía de Ojo derecho en un paciente con desprendimiento de retina secundario a Sífilis



DISCUSIÓN

La sífilis es una infección causada por el *Treponema pallidum*. Es una enfermedad de transmisión sexual, aunque se han descrito otras formas de transmisión.¹ La incidencia de casos de sífilis ocular ha venido en aumento en varios países según informan publicaciones recientes.^{8-10,13} Este aumento podría estar relacionado con el aumento de los casos de VIH, la prolongación de la expectativa de vida en los pacientes con SIDA atribuible a la disponibilidad de la terapia HAART, el cambio en la percepción de la población sobre el VIH/SIDA, como una enfermedad manejable, con el consiguiente aumento de las prácticas sexuales inseguras.¹⁴ El ojo es un sitio relativamente poco común de infección sifilítica, sin embargo, casi cualquier parte del ojo puede estar involucrado en la sífilis ocular y ésta podría imitar diferentes trastornos inflamatorios oculares.³

Más de la mitad de los pacientes en nuestro estudio fueron hombres (66,7%), como se encontró en otros estudios.^{5-11,13,15-19} Cuatro de ellos (30%) tenían historia de sexo con hombres y estaban coinfectados con VIH, hallazgos compatibles con la epidemiología de la sífilis ocular a nivel mundial.¹ Seis de los pacientes (40%) tuvieron además manifestaciones sistémicas, siendo las lesiones maculo-papulosas palmo/plantares el hallazgo más frecuente extraocular. Estos hallazgos fueron coherentes con otros estudios.^{4,9,16,20} En nuestro estudio la mayoría de los pacientes tenían compromiso unilateral (74%) al igual que lo reportado en la literatura^{18,19,21} sin embargo, el compromiso bilateral ha sido frecuente en otras series de casos.^{5,9-12,16,17,20}

La panuveítis fue la característica clínica ocular más frecuente en nuestra serie de casos (40%), al igual que lo encontraron reportes previos.^{6,10-12} En cuanto a los hallazgos en segmento posterior encontramos: vitreítis, retinitis necrotizante, vasculitis retiniana, coriorretinitis placoidea posterior, desprendimiento de retina seroso, traccional y regmatógeno; las manifestaciones neurooftalmológicas encontradas fueron: neuritis óptica, neuroretinitis, atrofia óptica, parálisis del sexto nervio craneal, pupila de Argyll Robertson y tabes dorsal, hallazgos similares a los reportados por Davis en una revisión de la literatura.²² Otros hallazgos en nuestra serie de casos fueron escleritis y glaucoma. Reddy²³ encontró una asociación entre hipertensión ocular inflamatoria y sífilis; él

encontró que el 18% de los pacientes que debutaron con hipertensión ocular aguda tenían una prevalencia de sífilis significativamente mayor comparado con otros grupos de uveítis. Nosotros encontramos solo 3 ojos (15%) de 2 pacientes diferentes con elevación aguda la presión intraocular. Además, dos de nuestros pacientes (13,3%) tuvieron diagnóstico de glaucoma uveítico varios años después, y nunca habían descartado la sífilis como una causa de la uveítis. Un hallazgo llamativo de nuestro estudio fue la pérdida de células ganglionares en la región macular en un paciente sin compromiso inflamatorio ni glaucomatoso del nervio óptico (Figura 2H); un hallazgo que no se ha descrito en la literatura relacionada con sífilis ocular, posiblemente relacionada como un efecto neurotrópico de la bacteria. En nuestro estudio cuatro pacientes (4 ojos) coinfectados con VIH presentaron panuveítis y retinitis necrotizante, hallazgos similares a los reportados por Amaratunge y colaboradores,⁴ con mejoría en la agudeza visual en sólo dos ojos (uno en cada uno de los pacientes comprometidos).

La AV media en nuestros pacientes mejoró de 1,05 logMAR a 0,51 log MAR (Snellen 20/224 a 20/76) durante el periodo de seguimiento. Diez ojos (50%) tuvieron mejoría de AV, nueve ojos (45%) mantuvieron la misma agudeza visual y en 1 ojo (5%) la AV empeoró. Todos los estudios consistentemente reportaron una mejoría de la AV en la mayoría de los pacientes y esto muy probablemente debe estar relacionado con la gran eficacia del tratamiento en estos casos. Con respecto a las pruebas de laboratorio, el 100% de los pacientes tuvieron la prueba FTA-ABS positiva y siete pacientes (46,7%) tuvieron VDRL positivo, al igual que lo ha reportado la literatura.³

El estudio tiene limitaciones debido a su diseño retrospectivo, al tiempo de seguimiento y las valoraciones realizadas en diferentes intervalos de tiempo.

En el estudio actual se reportaron características de la sífilis ocular en un centro de referencia de atención oftalmológica en Colombia. Las manifestaciones de la sífilis ocular pueden imitar cualquier otra enfermedad ocular, siendo la panuveítis el hallazgo más frecuente. El tratamiento para la Sífilis ocular fue efectivo con mejoría de la AV en un 50% de los ojos afectados.

Es importante tener en cuenta que las tasas de sífilis ocular están aumentando en los últimos

años y los pacientes que más frecuentemente están comprometidos son los hombres que tienen sexo con hombres y los pacientes VIH positivo. Las manifestaciones oftalmológicas de la sífilis son en la mayoría de los casos inespecíficas, pero hay 2 hallazgos que son altamente específicos y ayudan en el diagnóstico: coriorretinitis placoide posterior aguda Sifilítica y los precipitados retinianos superficiales. Las manifestaciones sistémicas de la sífilis son frecuentes, especialmente las manifestaciones cutáneas; por lo que un examen físico exhaustivo en conjunto con un médico internista es recomendable en pacientes que presenten hallazgos sugestivos de sífilis ocular.

REFERENCIAS

1. Woolston SL, Dhanireddy S, Marrazzo J. Ocular Syphilis: a Clinical Review. *Curr Infect Dis Rep.* 2016;18(11):36. doi:10.1007/s11908-016-0542-9.
2. Patton, M. E., Su, J. R., Nelson, R., & Weinstock H. Primary and secondary syphilis - United States, 2005-2013. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2014;63(18):402-406.
3. Mauro, John, Samson, C Michael, Foster CS. Syphilis. In: Foster, C Stephen, Vitale AT, ed. *Diagnosis & Treatment of Uveitis.* Second. New Delhi: Jaypee-Highlights; 2013:337-345.
4. Amaratunge BC, Camuglia JE, Hall AJ. Syphilitic uveitis: A review of clinical manifestations and treatment outcomes of syphilitic uveitis in human immunodeficiency virus-positive and negative patients. *Clin Exp Ophthalmol.* 2010;38(1):68-74. doi:10.1111/j.1442-9071.2010.02203.x.
5. Gass JD, Braunstein RA, Chenoweth RG. Acute syphilitic posterior placoid chorioretinitis. *Ophthalmology.* 1990;97(10):1288-1297. doi:10.1016/S0161-6420(90)32418-1.
6. Fu EX, Geraets RL, Dodds EM, et al. Superficial retinal precipitates in patients with syphilitic retinitis. *Retina.* 2010;30(7):1135-1143. doi:10.1097/IAE.0b013e3181cdf3ae.
7. Fonollosa A, Giralt J, Pelegrín L, et al. Ocular syphilis--back again: understanding recent increases in the incidence of ocular syphilitic disease. *Ocul Immunol Inflamm.* 2009;17(3):207-212. doi:10.1080/09273940902741709.
8. Lefebvre M, Biron C, Guillouze A, et al. La syphilis au CHU de Nantes entre 2000 et 2010 : à propos de 36 patients hospitalisés. *La Rev Médecine Interne.* 2013;34(9):522-527. doi:10.1016/j.revmed.2013.02.010.
9. Fonollosa A, Martinez-Indart L, Artaraz J, et al. Clinical Manifestations and Outcomes of Syphilis-associated Uveitis in Northern Spain. *Ocul Immunol Inflamm.* 2015;24(2):1-6. doi:10.3109/09273948.2014.943349.
10. Mathew RG, Goh BT, Westcott MC. British Ocular Syphilis Study (BOSS): 2-year national surveillance study of intraocular inflammation secondary to ocular syphilis. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2014;55(8):5394-5400. doi:10.1167/iovs.14-14559.
11. Moradi A, Salek S, Daniel E, et al. Clinical features and incidence rates of ocular complications in patients with ocular syphilis. *Am J Ophthalmol.* 2015;159(2):334-343.e1. doi:10.1016/j.ajo.2014.10.030.
12. Lee SY, Cheng V, Rodger D, Rao N. Clinical and laboratory characteristics of ocular syphilis: a new face in the era of HIV co-infection. *J Ophthalmic Inflamm Infect.* 2015;5(1):56. doi:10.1186/s12348-015-0056-x.
13. Oliver SE, Aubin M, Atwell L, et al. Ocular Syphilis — Eight Jurisdictions, United States, 2014–2015. *Morb Mortal Wkly Rep Ocul.* 2016;65:1185-1188. doi:http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6543a2.
14. Butler NJ, Thorne JE. Current status of HIV infection and ocular disease. *Curr Opin Ophthalmol.* 2012;23(6):517-522. doi:10.1097/ICU.0b013e328358ba85.
15. Margo CE, Hamed LM. Ocular Syphilis. *Surv Ophthalmol.* 1992;37(3):203-220.
16. Wickremasinghe S, Ling C, Stawell R, Yeoh J, Hall A, Zamir E. Syphilitic Punctate Inner Retinitis in Immunocompetent Gay Men. *Ophthalmology.* 2009;116(6):1195-1200. doi:10.1016/j.optha.2008.12.055.
17. Shen J, Feng L, Li Y. Ocular syphilis: an alarming infectious eye disease. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8(5):7770-7777.
18. Kim Y, Yu S, Kwak HW. Non-human Immunodeficiency Virus-related Ocular Syphilis in a Korean Population: Clinical Manifestations and Treatment Outcomes. *Korean J Ophthalmol.* 2016;30(5):360-368.
19. Sahin O, Ziaei A. Clinical and laboratory characteristics of ocular syphilis, co-infection, and therapy response. *Clin Ophthalmol.* 2015;10:13-28. doi:10.2147/OPHTH.S94376.
20. Pichi F, Ciardella AP, Cunningham ETJ, et al. Spectral Domain Optical Coherence Tomography Findings in Patients With Acute Syphilitic Posterior Placoid Chorioretinopathy. *Retina.* 2014;34(2):373-384. doi:10.1097/IAE.0b013e3182993f11.
21. Monje-Fernández L, Martín-García E, Cordero-Coma M. Coriorretinitis placoide sifilítica. Caso clínico. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2016;91(5):232-235. doi:10.1016/j.oftal.2016.01.005.
22. Davis JL. Ocular syphilis. *Curr Opin Ophthalmol.* 2014;25:513-218. doi:10.1016/0039-6257(92)90138-J.
23. Reddy S, Cubillan LDP, Hovakimyan A, Cunningham ET. Inflammatory ocular hypertension syndrome (IOHS) in patients with syphilitic uveitis. *Br J Ophthalmol.* 2007;91(12):1610-1612. doi:10.1136/bjo.2007.123174.



Complications in cataract extraction by phacoemulsification in patients with high axial myopia

Complicaciones en cirugía de catarata por facoemulsificación en pacientes con miopía axial alta

*Germán Darío Gamarra Amaya, MD¹; Ana Raquel Calderón Vargas, MD²;
Luis Daniel Holguín Romero, MD³*

- 1 Residente de oftalmología de la Fundación Universitaria Sanitas - Institución: Fundación Universitaria Sanitas – ORCID: 0000-0002-3118-1532
- 2 Residente de oftalmología de la Fundación Universitaria Sanitas - Institución: Fundación Universitaria Sanitas – ORCID: 0000-0002-4307-6027
- 3 Oftalmólogo. Director del postgrado en oftalmología de la Fundación Universitaria Sanitas – ORCID: 0000-0002-0462-0739

Autor de correspondencia: Germán Darío Gamarra Amaya, Email: german_dario_g@hotmail.com, Dirección: Cra 21# 102-12 Bogotá, Colombia.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés en la producción del siguiente artículo.

Cómo citar este artículo: Gamarra A, Calderón AR, Holguín LD. Complicaciones en cirugía de catarata por facoemulsificación en pacientes con miopía axial alta. Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología. 2019; 52(2):95-100

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 20/01/2019

Aceptado: 28/08/2019

Palabras clave:

Complicaciones; Facoemulsificación; Miopía axial alta; catarata.

RESUMEN

Introducción: La cirugía de extracción de catarata por facoemulsificación más implante de lente intraocular (LIO) es el tratamiento más utilizado contra la principal causa de ceguera reversible en el mundo; la catarata. Es un procedimiento muy exitoso debido a su baja frecuencia de complicaciones y su alta reproducibilidad. Sin embargo, los pacientes con miopía axial alta no se comportan de esta manera y tienden a presentar mayores complicaciones.

Objetivo: determinar la frecuencia de complicaciones en pacientes con miopía axial alta y catarata, a los que se les realizó extracción de catarata por facoemulsificación.

Diseño del estudio: observacional descriptivo de frecuencia.

Método: se incluyeron 107 ojos de pacientes con miopía axial alta, a los que se les realizó extracción de catarata por facoemulsificación más implante de LIO, operados en 2015. Se realizó una revisión de historias clínicas y descripciones quirúrgicas de los pacientes seleccionados y se evaluó la presentación de complicaciones con un seguimiento a un año después de la cirugía.

Resultados: 2 ojos presentaron ruptura de cápsula posterior (1,8 %). Otros 2 ojos presentaron diálisis zonular (1,8 %) y en 3 ojos se evidenció pérdida de vítreo (2,7 %). Durante el primer año postoperatorio de seguimiento se observó desprendimiento de retina en 1 ojo (0,9 %). No se reportaron casos de luxación del LIO a cámara anterior.

Conclusión: La frecuencia de complicaciones es similar a la reportada en la literatura mundial e inclusive más baja en algunas variables como la ruptura de capsula posterior y el desprendimiento de retina.

Keywords:

Complications; phacoemulsification; high axial myopia; cataract.

A B S T R A C T

Background: Cataract extraction by phacoemulsification plus intraocular lens (IOL) implant is the most used treatment against the main cause of reversible blindness in the world; the cataract. It is a very successful procedure due to its low frequency of complications and its high reproducibility. However, patients with high axial myopia do not behave in this way and tend to present more complications.

Objective: to determine the frequency of complications in patients with high axial myopia and cataract, who underwent cataract extraction by phacoemulsification.

Study design: observational descriptive.

Method: 107 eyes of patients with high axial myopia were included. All underwent cataract extraction by phacoemulsification plus IOL implantation, in 2015. A review of clinical histories and surgical descriptions of all patients was performed to determine the frequency of complications during a follow-up time of one year after surgery.

Results: 2 eyes presented posterior capsule rupture (1.8%). Two other eyes presented zonular dialysis (1.8%) and 3 eyes had vitreous loss (2.7%). During the first postoperative year of follow-up, retinal detachment was observed in 1 eye (0.9%). No cases of IOL dislocation to the anterior chamber were reported.

Conclusion: The frequency of complications in this population is similar to the one reported in other studies and even lower in some variables such as posterior capsule rupture and retinal detachment.

INTRODUCCIÓN

La cirugía de extracción de catarata por facoemulsificación más implante de lente intraocular (LIO) es el tratamiento actual más utilizado contra la principal causa de ceguera reversible en el mundo; la catarata¹. El desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas y el avance tecnológico de los equipos de facoemulsificación han permitido que los resultados postoperatorios sean óptimos y las complicaciones, mínimas². Esta cirugía se ha descrito como uno de los procedimientos quirúrgicos más comúnmente realizados en todo el mundo, el cual se ha beneficiado de los avances presentados en tecnología y diseño de lentes intraoculares, para cumplir con las expectativas de oftalmólogos y pacientes². Este procedimiento presenta un alto grado de seguridad y reproducibilidad en general, dado que presenta una frecuencia de complicaciones intra y postoperatorias que oscila tan solo entre el 1.8 % y el 5.8 % de los casos.^{3,11,13}

La miopía alta es una condición a la cual el oftalmólogo se ve enfrentado en algún momento de su práctica clínica. Se estima que la prevalencia mundial es de 2,7 %.⁴ La definición de miopía axial alta no es estándar, pero una longitud axial (LA) mayor de 26 milímetros (mm) ha sido usada en la mayoría de estudios clínicos como punto de corte.⁵⁻¹¹ La miopía axial alta está asociada con catarata, glaucoma, atrofia del epitelio pigmentario de la retina (EPR) y la coroides del polo posterior, inclinación del nervio óptico, estafiloma posterior, neovascularización coroidea, agujeros maculares, desgarros y desprendimientos de retina.⁸⁻¹⁰ Las longitudes axiales extremas en el ojo afectan el transcurso normal de la cirugía de catarata, creando un reto para el cirujano. Las longitudes axiales altas se han visto asociadas con complicaciones intraoperatorias como la ruptura de la cápsula posterior entre 2,8 y 5,7%, el desprendimiento de retina de 0,9 – 3,8% y los resultados refractivos no predecibles.¹³⁻¹⁵

Tanto la cirugía de catarata, como la miopía alta aumentan el riesgo de desprendimiento regmatógeno de retina en el postoperatorio mediato, que se origina en agujeros, desgarros o rupturas de la retina¹². Además, la presencia de una LA alta por sí sola, está relacionada con la aparición de algunas complicaciones durante la cirugía de facoemulsificación, como la ruptura de la cápsula posterior y la pérdida de vítreo, que aumentan aún más el riesgo de desprendimiento de retina regmatógeno en el postoperatorio.¹¹⁻¹³

Debido a lo anterior, decidimos identificar la frecuencia de complicaciones en pacientes con miopía axial alta en una institución de Bogotá, para poder determinar con certeza el riesgo al cual son sometidos estos pacientes cuando se les realiza cirugía de facoemulsificación de catarata más implante de lente intraocular y poder compararlo con los resultados descritos en la literatura a nivel mundial. Lo anterior nos permitirá dar una mejor asesoría y tener una mejor aproximación al momento de explicar los beneficios y riesgos de este procedimiento a estos pacientes.

MÉTODO

Diseño y muestra

Se realizó un estudio observacional descriptivo con el fin de determinar la frecuencia de complicaciones. Se seleccionaron de la base de datos de historias clínicas de una institución en Bogotá, a todos los pacientes que habían sido llevados a cirugía de extracción de catarata por facoemulsificación más implante de lente intraocular en el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2015, obteniendo un total de 2364 intervenciones. Se incluyeron en el estudio únicamente a todos los que presentaban longitudes axiales iguales o mayores a 26 mm. La LA fue determinada con biometría óptica tomada con el biómetro IOL máster 500 y los valores se obtuvieron de la base de datos BIOgraph de este sistema.

Se plantearon como criterios de exclusión antecedente de trauma ocular previo, antecedente de desprendimiento de retina o cualquier otra patología ocular asociada que pudiera incrementar el riesgo de complicaciones intraoperatorias, sin embargo, ninguno de los pacientes incluidos en el estudio presentó alguno de estos criterios. Del total de los 2364 ojos operados en 2015 se incluyeron 107 ojos en el estudio.

Consideraciones éticas

El estudio contó con todas las consideraciones éticas teniendo en cuenta la declaración de Helsinki. Fue aprobado por el comité de ética de la clínica Colombia y catalogado como un estudio sin riesgo debido a su naturaleza descriptiva.

Seguimiento

Se realizó una revisión de la descripción quirúrgica y de las historias clínicas de estos pacientes, para conocer si presentaron complicaciones intra o posoperatorias, hasta 1 año después de la cirugía.

Análisis estadístico

La información recolectada de las historias clínicas se consolidó en una matriz de variables en una hoja de cálculo de Excel. Se midieron las siguientes variables; Edad, sexo, LA, desprendimiento de retina, ruptura de cápsula posterior, pérdida de vítreo, caída de fragmentos de núcleo, luxación de lente a cámara anterior y conversión a cirugía extracapsular. A cada una de las variables de la matriz le fue asignada una unidad de medida cuantitativa o cualitativa, para el posterior análisis descriptivo.

Se emplearon medidas de tendencia central y dispersión para el reporte de las variables cuantitativas y medidas de frecuencia relativa y absoluta para variables cualitativas. La base de datos se procesó usando el programa estadístico SPSS versión 19.

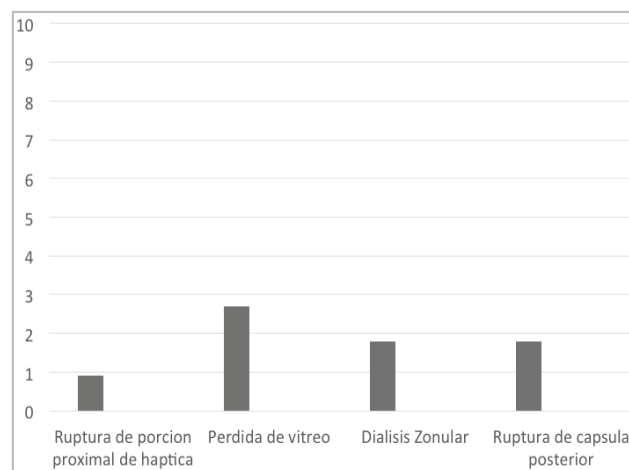
RESULTADOS

Se obtuvo un registro de 107 ojos que presentaban una LA igual o mayor a 26 mm. La edad promedio de los pacientes fue de 62,59 +/-1,19 años. 70 ojos pertenecían a pacientes de sexo femenino (65,4 %) y 37 al masculino (34,6 %). De los 107 ojos, 57 eran derechos (53,3 %) y 50 eran izquierdos (46,7 %). El promedio de la LA fue de 28,34 +/- 0,228 mm (promedio +/- DE).

En cuanto a las complicaciones intraoperatorias se resumen en la Figura 1; 2 ojos presentaron ruptura de cápsula posterior (1,8 %). En otros 2 ojos se evidenció diálisis zonular (1,8 %) y 3 ojos presentaron pérdida de vítreo (2,7 %). Se realizó implante de anillo de tensión capsular en 1 caso (0,9 %). En ningún caso se presentó caída de fragmentos de núcleo a segmento posterior o la necesidad de conversión a cirugía extracapsular.

No se reportaron casos de luxación de LIO a cámara anterior. Todos los pacientes asistieron al control anual.

Figura 1. Frecuencia relativa (%) de complicaciones intraoperatorias.

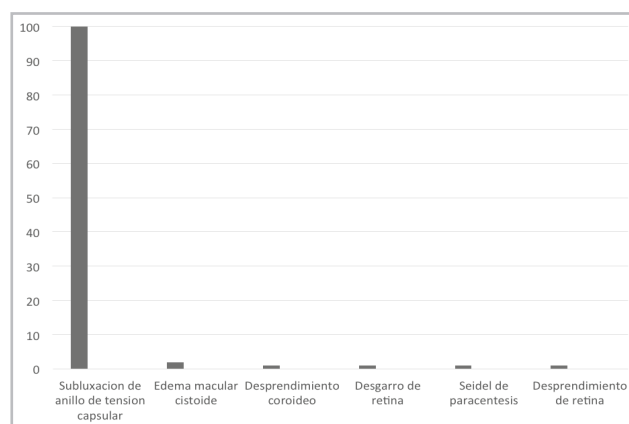


Otra complicación intraoperatoria reportada fue la ruptura de porción proximal de un háptica del LIO en 1 ojo (0,9 %);

Durante el primer año postoperatorio se observó desprendimiento de retina en 1 ojo (0,9 %). Otras complicaciones postoperatorias reportadas fueron: seidel de paracentesis en 1 ojo (0,9 %); desgarro de retina supero temporal en 1 ojo (0,9 %); desprendimiento corioideo en 1 ojo (0,9 %), edema macular cistoide en 2 ojos (1,8 %).

En cuanto al anillo de tensión capsular, este fue implantado en 1 solo caso de debilidad zonular y presentó subluxación en el postoperatorio mediato (1er mes POP) se encontró en sulcus y no en saco capsular. A pesar de que solo fue usado en el 0,9% de los casos operados, la subluxación corresponde al 100% de los casos en los que se usó el anillo. (Figura 2)

Figura 2. Frecuencia relativa (%) de complicaciones postoperatorias.



DISCUSIÓN

Los resultados sugieren que la extracción de catarata por facoemulsificación en pacientes con miopía axial alta es bastante segura en los pacientes estudiados. En nuestro estudio, la frecuencia de complicaciones fue comparable a la descrita en la literatura, con una tendencia más baja que las reportadas previamente en otros grupos de trabajo.^{11,15,17}

La ruptura de la cápsula posterior presentó una frecuencia más baja (1,8 %), comparada con la del estudio de Fesharaki¹¹ (5,7 %) y con la del de Zuberbuhler¹⁵ (2,8 %), que, aunque con una cantidad de pacientes muy similares, presenta diferencias metodológicas sustanciales, dado que el estudio de Zuberbuhler¹⁵ se realizó en pacientes con longitudes axiales mayores a 30,00 mm. En nuestro estudio, todas las rupturas de cápsula posterior fueron acompañadas de pérdida de vítreo (2,7 %) e incluso se presentó un caso de pérdida de vítreo secundario a debilidad zonular, resultados comparables con los estudios de Fesharaki¹¹ (4,5 %) y de Zuberbuhler¹⁵ (1,6 %).

No existen datos previos en la literatura médica de la frecuencia de diálisis zónular en esta población.

La caída de fragmentos de núcleo a segmento posterior se correlacionó perfectamente con los estudios previos reportados en la literatura, en los que no se presentó esta complicación en este tipo de pacientes,¹¹ lo que pudiera establecer un interrogante acerca de si esta condición puede ser un factor protector contra esta complicación; sin embargo, se necesitan más estudios que puedan fortalecer esta hipótesis.

En cuanto a la luxación de LIO a cámara anterior se presentaron diferencias, dado que en nuestro estudio no se presentó esta complicación, reportada en la literatura con una frecuencia de 1,9 %.¹¹

El uso del anillo de tensión capsular no fue de manera rutinaria y solo fue implantado en un caso de debilidad zónular (0,9 %). Posteriormente, este presentó subluxación a cámara posterior y debió ser retirado.

En cuanto al desprendimiento de retina regmatógeno con seguimiento a un año, podemos evidenciar que los resultados (0,9 %) se encuentran en el límite inferior de los reportados por la literatura^{11,12,14-17} (0,9-3,8 %). Hay

que resaltar que estos resultados pueden variar según la definición de miopía alta y pueden verse afectados por variaciones en la técnica quirúrgica. En nuestro estudio preferimos la definición de miopía alta que tiene en cuenta la LA y no la medida refractiva, debido a que son los miopes axiales quienes presentan alteraciones anatómicas que dificultan la cirugía y presentan más riesgo de complicaciones del segmento posterior.⁸⁻¹⁰

Otras complicaciones intra y postoperatorias reportadas en nuestro estudio no han sido relacionadas en la literatura con la cirugía de catarata por facoemulsificación en miopes altos. Sin embargo, llama la atención que la mayoría corresponde a patologías de polo posterior, como edema macular cistoide y desprendimiento coroideo, las cuales suelen ser más frecuentes en ojos con miopía axial alta, lo que podría indicar una relación de causalidad, aunque son necesarios más estudios para poder establecerla claramente.¹⁴

Como fortaleza destacamos que es el primer estudio en Colombia que determina la frecuencia de complicaciones en pacientes con miopía axial alta. Sin embargo, hay que reconocer que es un estudio descriptivo y no permite hablar de asociación. Además, existe la limitante que los datos obtenidos fueron recolectados a partir de las historias clínicas y descripciones quirúrgicas, lo que puede hacer que hubiéremos pasado por alto algunos antecedentes de importancia o eventos no reportados en estas.

En conclusión, la cirugía de catarata por facoemulsificación en pacientes con miopía axial alta aparentemente es segura en la población estudiada. La frecuencia de complicaciones es similar a la descrita en la literatura, e incluso en algunas, como la ruptura de capsula posterior y el desprendimiento de retina, es inferior a los resultados reportados previamente. Cabe resaltar que la caída de fragmentos de núcleo a segmento posterior, no se presentó en ningún caso, en concordancia con la literatura médica. Este hallazgo permitiría plantear que la longitud axial alta puede ser un factor protector para esta variable a manera de hipótesis. Además, encontramos algunas otras complicaciones no descritas previamente en la literatura, sin embargo, su relación con la cirugía de facoemulsificación y la miopía axial alta no es clara. Se requieren más estudios de tipo analítico para aclarar estas asociaciones.

REFERENCIAS

1. Lee CM, Afshari NA. The global state of cataract blindness. *Curr Opin Ophthalmol*. 2017;28(1):98-103.
2. Bellan L. The evolution of cataract surgery. *Geriatr Aging*. 2003;6(5):35-9.
3. Chenm, Swinnecy. Comparing the intraoperative complication rate of femtosecondlaser-assisted cataractsurgery to traditional phacoemulsification 2015;8(1):201-3. Available from: http://www.ijo.cn/en_publish/2015/1/20150134.pdf
4. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P, et al. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology* [Internet]. American Academy of Ophthalmology;2016;123(5):1036-42. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006>
5. Du Y, Wang G, Huang H, Lin L, Jin C, Liu L, et al. Comparison of OA-2000 and IOL Master 500 using in cataract patients with high myopia. *Int J Ophthalmol* [Internet]. 2019;12(5): 2-5. Available from: http://www.ijo.cn/gjyken/ch/reader/view_abstract.aspx?file_no=20190523&flag=1
6. Wan KH, Lam TC, Yu MC, Chan TC. Accuracy and precision of intraocular lens calculations using the new Hill-RBF version 2.0 in eyes with high axial myopia. *Am J Ophthalmol* [Internet]. Elsevier Inc.; 2019; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2019.04.01>
7. Javaloy J, Rivera E, Montalbán R, Beltrán J, Muñoz G, Rohrweck S. Diffractive trifocal pseudophakic intraocular lenses in high myopic eyes: 2-year assessment after implantation. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology; 2019;
8. Ziemssen F, Lagrèze W, Voykov B. Secondary diseases in high myopia. *Ophthalmologie*. 2017;114(1):30-43.
9. Grossniklaus HE, Green WR. Pathologic Findings in Pathologic Myopia.; *Retina*. 1992. 12: 127-133.
10. Tano Y. Pathologic myopia: Where Are We Now? ; *Am J Ophthalmol* 2002. 134:645-660.
11. Fesharaki H, Peyman A, Rowshandel M, Peyman M, Alizadeh P. A comparative study of complications of cataract surgery with phacoemulsification in eyes with high and normal axial length. 2012;1(2).
12. Williams MA, McGimpsey S, Abugreen S, Chan W, Sharkey JA, Best RM, Johnston PB. The Incidence and Rate of Rhegmatogenous Retinal Detachment Seven Years After Cataract Surgery in Patients with Ulster Med J. 2009; 78 (2): 99-104
13. Narendran N, Jaycock P, Johnston RL, Taylor H, Adams M, Tole DM, Asaria RH, Galloway P, Sparrow JM. The Cataract National Dataset Electronic Multicenter Audit Of 55,567 Operations: Risk Stratification for Posterior Capsule Rupture and Vitreous Loss. *Eye*; 2002 (Lond) 23: 31-37. doi: 10.1038/sj.eye.6703049
14. Fan DSP, Lam DSC, Li KKW. Retinal Complications After in Patients with High Myopia. *Ophthalmology*. 1999; 106: 688-691.
15. Zuberbuhler B, Seyedian M, Tuft S. Phacoemulsification in Eyes with Extreme Axial Myopia. *J Cart Refract Surg* [Internet]. ASCRS and ESCRS. 2008; 35 (2): 335-40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrs.2008.10.044>
16. Williams MA, McGimpsey S, Abugreen S, Chan W, Sharkey JA, Best RM, Johnston PB. The Incidence and Rate of Rhegmatogenous Retinal Detachment Seven Years After Cataract Surgery in Patients with High Myopia. *Ulster Med J*. 2009; 78 (2): 99-104.
17. Cetinkaya S, Oncel-Acir N, Fatma Y. Phacoemulsification in Eyes with Cataract and High Myopia. *Arq Bras Oftalmol*. 2015; 78 (5): 286-289.



Stereopsis in patients with ambliopia in absence of strabismus

Estereopsis en pacientes con ambliopía en ausencia de estrabismo

Adriana Restrepo S, MD¹; Tatiana Palacio G, MD¹; Adriana Solano, MD²

1 Residente de Oftalmología Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud – Hospital de San José de Bogotá

2 Oftalmóloga. Supra especialista en oftalmología pediátrica y estrabismo.

Profesor asociado, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - Hospital de San José de Bogotá – ORCID: 0000-001-6028-041X

Institución: Servicio de Oftalmología – Hospital de San José de Bogotá.

Autor de correspondencia: Adriana Solano F. MD; Email: adrisolano@yahoo.com, Dirección: Bogotá, Calle 10 # 18-75., Teléfono: (571) 3538000 extensión 141-167.

Conflictos de interés: No se tiene ningún conflicto de interés.

Financiación del proyecto: No se recibió ningún tipo de financiación.

Cómo citar este artículo: Restrepo A, Palacio T, Solano A. Estereopsis en pacientes con ambliopía en ausencia de estrabismo. Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología. 2019; 52(2):101-109

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 06/05/2019

Aceptado: 28/09/2019

Palabras clave:

Estereopsis; ambliopía; niños.

RESUMEN

Introducción: Los pacientes con estrabismo comúnmente tiene algún grado de compromiso en la estereopsis, y existe evidencia clara que el tratamiento de la ambliopía severa mejora este compromiso; sin embargo, no hay datos que reporten grados de estereopsis en pacientes con ambliopía en ausencia de estrabismo.

Objetivo: Determinar y comparar el grado de estereopsis en pacientes sin ambliopía, con ambliopía leve y moderada en ausencia de estrabismo, que asistieron a consulta de oftalmología pediátrica en el Hospital de San José entre Enero de 2015 y Agosto de 2017.

Diseño del estudio: Estudio de tipo transversal.

Método: Pacientes entre 5 y 15 años. Se utilizó el Random Dot Test para la evaluación de estereopsis. Se comparó el grado de estereopsis entre los distintos niveles de ambliopía por medio de una prueba de Kruskal Wallis.

Resultados: Se incluyeron 119 niños, 64 no tuvieron ambliopía y 55 tuvieron ambliopía, de los cuales el 67.3% fue leve (n=37) y el 32.7% fue moderada (n=18). La principal causa fue la refractiva; en el grupo de ambliopía leve 64.9% y moderada 77.8%. Los pacientes entre 5 y 10 años presentaron una mediana de estereopsis de 40 segundos de arco independientemente de si tenían o no ambliopía, a diferencia de los pacientes mayores de 10 años en quienes a medida que aumentó el grado de ambliopía, disminuyó la estereopsis.

Conclusión: Se observó una tendencia al empeoramiento del grado de estereopsis según el grado de ambliopía aunque no se alcanzó significancia estadística. El diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de la ambliopía durante los primeros años son fundamentales para garantizar un desarrollo visual adecuado de la población pediátrica.

Keywords:

Stereopsis; amblyopia; children.

A B S T R A C T

Background: Patients with strabismus usually have some degree of disturbance in stereopsis, and there is clear evidence that the treatment of severe amblyopia improves it. However, there are no data reporting grades of stereopsis in patients with amblyopia in absence of strabismus.

Objective: To determine and compare the degree of stereopsis in patients without amblyopia, with mild and moderate amblyopia in absence of strabismus who the attended pediatric ophthalmology clinic at Hospital de San José between January 2015 and August of 2017.

Study design: cross sectional study

Method: Study design: cross-sectional study. Participants: Patients between 5 and 15 years. Process: The Random Dot Test was used for stereopsis evaluation. The degree of stereopsis between the different levels of amblyopia was compared by means of a Kruskal Wallis test.

Results: 119 children were included, 64 did not have amblyopia and 55 had amblyopia. 67.3% were mild (n = 37) and 32.7% were moderate (n = 18). The principal cause was refractive, mild amblyopia 64.9% and moderate 77.8%. Patients between 5 and 10 years had a median stereopsis of 40 seconds of arc regardless of whether they had amblyopia or not, unlike patients older than 10 years in whom as the degree of amblyopia increased, stereopsis decreased.

Conclusion: It was observed a tendency to worsen the degree of stereopsis according to the degree of amblyopia although statistical significance was not reached. The early diagnosis and timely treatment of amblyopia during the first years are fundamental to guarantee an adequate visual development of the pediatric population.

INTRODUCCIÓN

La ambliopía es un trastorno del desarrollo cortical, secundario a estímulos visuales anormales en cada ojo

que ocurre en etapas tempranas de la vida (durante la etapa de plasticidad cortical), donde los potenciales de acción generados en la retina son diferentes (en amplitud, tiempo, o ambos). Estos cambios corticales

incitan a la corteza visual a preferir un ojo sobre el otro, lo que lleva a una serie de deficiencias funcionales en el ojo. Puede ser uni o bilateral.¹

Este defecto se encuentra en pacientes con estrabismo no corregido, anisometropía o deprivación de la visión que inicia durante el periodo de inmadurez visual. Además de producir cambios en la visión binocular y supresión, también hay pérdida de estereopsis, de sensibilidad al contraste, distorsión en forma y en la posición del estímulo, fenómeno de amontonamiento, trastornos del campo visual e integración de contornos. Tanto la estereopsis como la percepción de profundidad están alterados en la ambliopía, aunque no se ha establecido como tal su relación con agudeza visual.²⁻⁵

La ambliopía tiene una frecuencia del 2 al 3% aunque puede ser muy variable de acuerdo a la población estudiada. En pacientes entre 6 y 71 meses se ha descrito entre 0.73 y 1.9% y aumenta en niños escolares entre 1 y 5.5%. Se presenta con mayor frecuencia de forma unilateral aunque se ha descrito bilateral desde el 5 hasta 41% de los casos. Hay que tener en cuenta que estos datos pueden estar subestimados dada la poca prevención y detección precoz de esta patología.^{1,6,7}

La estereopsis está dada por diferentes características: acomodación, convergencia, movimiento, tamaño, forma, superposición, perspectiva e iluminación. Adicional a estas pistas monoculares, se encuentra la información dispar de cada ojo dada por la separación anatómica normal de los ojos. La estereopsis se desarrolla a las 15 semanas de edad y una estereopsis entre 30 y 100 segundos de arco se obtiene a las 40 semanas de edad. Los pacientes ambliopes tienen fallas en la estereopsis porque no son suficientes las pistas monoculares para una adecuada percepción. Tanto la estereopsis como la discriminación de la percepción están alteradas en ambliopes aunque no se ha establecido como tal su relación con agudeza visual.^{5,8,9}

La disminución de la estereopsis se encuentra asociada comúnmente con disminución de la agudeza visual o estrabismo lo cual afecta significativamente el desarrollo neurológico. El tratamiento para la mala visión sea por un defecto refractivo o ambliopía se cree que mejora la estereopsis; incluso se ha reportado que cambios en la estereopsis son un signo de mejoría

o deterioro en la alineación ocular. Además se ha reportado que la estereopsis de base en pacientes con ambliopía se asocia con el tipo de anisometropía, su magnitud y el tratamiento que mejora la agudeza visual.¹⁰⁻¹²

Existe evidencia clara que el tratamiento de la ambliopía severa mejora la estereopsis; sin embargo, no se encontraron datos en la literatura revisada que hablen sobre estereopsis en pacientes con ambliopía leve a moderada secundaria a causas diferentes del estrabismo y el impacto que ésta tiene en la calidad de la visión de los pacientes que sufren esta enfermedad. Por lo tanto, este estudio se propuso para describir y comparar el grado de estereopsis en pacientes sin ambliopía y con ambliopía leve y moderada, en ausencia de estrabismo.

MÉTODO

Diseño y muestra

Estudio de tipo transversal con recolección prospectiva de la información. La información se recolectó de manera prospectiva en el periodo comprendido entre enero de 2015 y agosto de 2017. Se llevó a cabo un muestreo no probabilístico, por conveniencia, conforme a los pacientes asistieron a consulta de oftalmología pediátrica y cumplieron los criterios de elegibilidad. No se realizó un cálculo de tamaño de muestra dado que no se cuenta con estudios que hagan referencia a grados de estereopsis en ambliopía leve y moderada para evaluar la diferencia estimada.

Se incluyeron pacientes que presentaron ambliopía leve y moderada, en pacientes entre los 5 y 15 años. Se agruparon los pacientes con visión de 20/30 a 20/50 como ambliopía leve y de 20/60 a 20/100 como ambliopía moderada. Se excluyeron pacientes con estrabismo, pacientes que no colaboraron con toma de agudeza visual y/o toma de estereopsis y pacientes con enfermedad neurológica.

Seguimiento

Para comparar el grado de estereopsis entre ambliopía y población normal se incluyó un grupo de pacientes sin ambliopía con el mismo rango de edad, con los mismos criterios de exclusión. Los sesgos de selección

fueron controlados por medio de la inclusión al estudio de todos los pacientes que asistieron a consulta de oftalmología pediátrica del Hospital de San José durante el período entre enero de 2015 y agosto de 2017. Los sesgos de información fueron controlados por medio de una medición estándar del grado de estereopsis en cada uno de los grupos de ambliopía o población normal por parte de un investigador ciego a los objetivos del estudio y entrenado.

La agudeza visual fue medida por oftalmólogos en entrenamiento previa capacitación en la toma del examen con la pantalla con sistema para toma de agudeza visual marca View utilizando optotipos de acuerdo a la edad (letras, figuras y E direccional) para determinar el grado de ambliopía. La estereopsis fue medida igualmente por oftalmólogos en entrenamiento quienes fueron previamente entrenados en la aplicación del Random dot test, diseñada para visión cercana, el cual contiene tres placas de prueba de 8 x 11 cm, que proporcionan una figura en profundidad estereoscópica cuando se ve a través de unas gafas polarizadas para lograr disparidad. Se le pidió al paciente que señalara la figura que está sobre levantada en cada uno de los niveles los cuales tienen estandarizados el grado de estereopsis en grados de arco.

Recolección y análisis de datos

Los datos fueron recogidos en un formato de recolección, luego digitados en una base de datos de Microsoft Excel y de allí exportados a los paquetes estadísticos Stata 13[®] y R para su análisis.

La descripción de las variables sociodemográficas y clínicas de la muestra de participantes se realizó por medio de frecuencias absolutas y relativas en el caso de variables cualitativas; las variables cuantitativas fueron descritas por medio de medidas de tendencia central y dispersión. La frecuencia de ambliopía leve y moderada fue descrita por medio de frecuencias absolutas y relativas. El grado de estereopsis en cada uno de los grupos de ambliopía y en la población normal fue descrito por medio de medianas y rangos intercuartílicos porque su distribución no fue normal. La comparación del grado de estereopsis entre los pacientes con diferentes grados de ambliopía se realizó por medio de una prueba de Kruskal-Wallis.

RESULTADOS

Características de la muestra de participantes.

Entre enero de 2015 y agosto de 2017 consultaron 1093 pacientes al servicio de oftalmología pediátrica del Hospital de San José, de los cuales fueron incluidos 119 niños en el estudio, quienes cumplieron criterios de elegibilidad. Estos pacientes tuvieron un promedio de edad de 9.53 años (desviación estándar 2.89), siendo el 50.4% de sexo femenino.

De los pacientes estudiados, 55 tuvieron ambliopía: 37 leve (67.3%) y 18 moderada (32.7%). La frecuencia de ambliopía leve fue mayor en el sexo masculino (54.1% versus 45.9%) a diferencia de la moderada que no tuvo predilección por sexo. La principal causa de ambliopía fue la refractiva tanto en el grupo de ambliopía leve (64.9%) como en el grupo de ambliopía moderada (77.8%); seguida de idiopática en ambos grupos (21.6% y 11.1%) y por deprivación (5.4% y 11.1%), respectivamente.

Nuestro estudio mostró que el 35.1% (n=13) de los pacientes con defecto refractivo menor a 1.00 dioptría tenían ambliopía leve mientras solo el 27% (n=10) tenían defecto refractivo mayor a 3.00 dioptrías y en pacientes con ambliopía moderada, el 22.2% (n=4) tenían defecto refractivo menor de 1.00 dioptría y 72.2% (n=13) mayor a 3.00 dioptrías. Además, el 45.3% (n=29) de los pacientes con defecto refractivo mayor a 1.00 dioptría no tenían ambliopía.

El 45.9% (n=17) de los pacientes con ambliopía leve y el 77.8% (n=14) de los pacientes con ambliopía moderada tenían comprometidos ambos ojos.

Grado de estereopsis de acuerdo con la ambliopía.

El grado estereopsis tuvo una mediana de 40 segundos de arco (RIQ 30 a 63) con un mínimo de 10 y un máximo de 400. La mediana, rango intercuartílico, mínimo y máximo del grado de estereopsis, por cada uno de los niveles de ambliopía, se presenta en la tabla 2 y se muestra una representación de estos datos y de la distribución del grupo de pacientes en la figura 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas

Variable	Sin Ambliopía (n=64)(%)	Ambliopía leve (n=37) (%)	Ambliopía moderada (n=18) (%)	Total (n=119) (%)
Edad – media (DE*)	10.39 (2.95)	8.46 (2.34)	8.77 (2.8)	9.53 (2.89)
Sexo				
Femenino	34 (53.1)	17 (45.9)	9 (50%)	60 (50.4)
Masculino	30 (46.9)	20 (54.1)	9 (50%)	59 (49.6)
Causa de la ambliopía				
Refractiva	NA**	24 (64.86)	14 (77.78)	38 (31.93)
Deprivación	NA	2 (5.41)	2 (11.11)	4 (3.36)
Idiopática	NA	8 (21.62)	2 (11.11)	10 (8.40)
Nistagmus	NA	1 (2.70)	0 (0)	1 (0.84)
Orgánica	NA	2 (5.41)	0 (0)	2 (1.68)
Defecto del ojo ambliope				
<±1,00	35 (54.69)	13 (35.14)	4 (22.22)	52 (43.70)
±1,00 a ±3,00	24 (37.50)	14 (37.84)	1 (5.56)	39 (32.77)
>±3,00	5 (7.81)	10 (27.03)	13 (72.22)	28 (23.53)
Ojo				
Derecho	NA	12 (32.43)	1 (5.56)	13 (10.92)
Izquierdo	NA	8 (21.62)	3 (16.67)	11 (9.24)
Ambos	NA	17 (45.94)	14 (77.78)	31 (26.05)

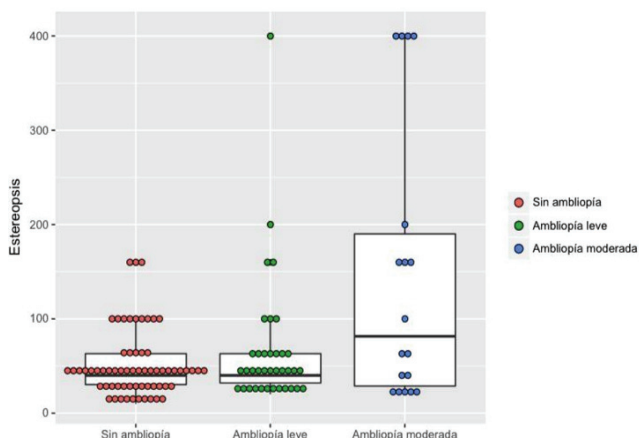
*DE: desviación estándar. **NA: no aplica.

Tabla 2. Grado de estereopsis en segundos de arco de acuerdo con el grado de ambliopía

Estadística	Sin Ambliopía (n=64)	Ambliopía leve (n=37)	Ambliopía moderada (n=18)	Total (n=119)
Mediana	40	40	81.5	40
Rango intercuartílico	28.5 a 63	32 a 63	25 a 200	30 a 63
Mínimo-Máximo	10-160	20-400	20-400	10-400

El grado estereopsis tuvo una mediana de 40 segundos de arco (RIQ 30 a 63)

Figura 1. Estereopsis de acuerdo con el grado de la ambliopía. Cada punto representa a un paciente.



Cada punto representa un paciente y cada color un grupo de ambliopía; el gráfico de caja y bigotes muestra la mediana y el rango intercuartílico.

Aunque se encontró una tendencia a la disminución del grado de estereopsis con el incremento del grado de ambliopía (mediana de 40, 40 y 81.5, ver figura 1) no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (Prueba de Kruskal Wallis: Ji cuadrado=4,71, p=0,09).

Como se observa en la tabla 3, la estereopsis en pacientes sin ambliopía tuvo una mediana de 40 grados de arco en pacientes sin diferencia de defecto refractivo en ambos ojos con un rango intercuartílico de 25 a 50 mientras que en pacientes con ambliopía leve, aunque tuvieron la misma mediana de grado de estereopsis su rango intercuartílico fue más amplio (30-63). Además, se encontró en pacientes sin ambliopía una mediana de 63 segundos de arco con diferencia en el defecto refractivo entre los dos ojos con un rango intercuartílico de 40 a 100, el cual es muy similar al de pacientes con ambliopía leve, quienes aunque

presentaron mejor estereopsis (56.5 segundos de arco), su variabilidad fue mayor (RIQ 32-100). Respecto al grupo de pacientes con ambliopía moderada, en quienes no había diferencias en el defecto refractivo entre ambos ojos, la mediana de estereopsis fue de 63 segundos de arco (RIQ 25-60) y con diferencias en el defecto refractivo de 160 segundos de arco (RIQ 100-400). Aunque la mediana de estereopsis fue mayor en el grupo con diferencias en el defecto refractivo entre ambos ojos, no se alcanzó significancia estadística en los tres grupos (p=0.09).

Al comparar el grado de estereopsis entre grupos de ambliopía no se observaron diferencias estadísticamente significativas tanto en los pacientes que no tenían diferencia en el defecto refractivo entre ambos ojos (prueba de Kruskal Wallis: Ji cuadrado=2,17, p=0,337) como en el grupo que sí tenía diferencia en el defecto refractivo (prueba de Kruskal Wallis: Ji cuadrado=2,22, p=0,328).

El grado de estereopsis de acuerdo el grado de ambliopía y la edad de los pacientes se describe en la tabla 4 y en la figura 2. Los pacientes entre 5 y 10 años presentaron una mediana de 40 grados de estereopsis en todos los grupos, sin embargo, el rango intercuartílico fue mayor a medida que se profundizaba la ambliopía siendo de 31-63 en pacientes con ambliopía leve y 20-160 en ambliopía moderada. Aunque se observó una tendencia al incremento en la mediana de estereopsis, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (Prueba de Kruskal Wallis: Ji cuadrado=0,99, p=0,608). En los pacientes mayores de 10 años el grado de estereopsis empeoró siendo en pacientes con ambliopía leve y moderada 63 (RIQ 32-100) y 160 (RIQ 63-400) respectivamente; además se observaron diferencias estadísticamente significativas en el grado de estereopsis entre el grupo sin ambliopía y el grupo con ambliopía moderada (prueba de Kruskal Wallis: Ji cuadrado=6,42, p=0,04).

Tabla 3. Grado de estereopsis en segundos de arco según la diferencia de defecto refractivo en ambos ojos.

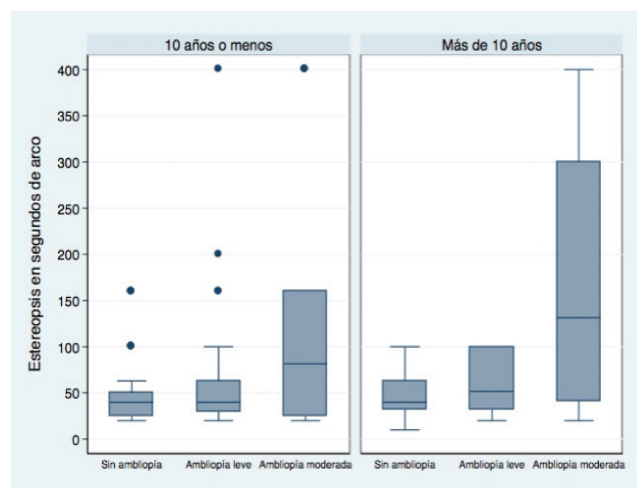
Grupo ¹	Estadística	Sin ambliopía	Ambliopía leve	Ambliopía moderada
Sin diferencias	n	57	27	13
	Mediana (RIQ)	40 (25-50)	40 (30-63)	63 (25-160)
Con diferencias	n	7	10	5
	Mediana (RIQ)	63 (40-100)	56.5 (32-100)	160 (100-400)

¹Sin diferencias hace referencia al grupo de pacientes con el mismo rango de defecto refractivo en ambos ojos (<1.00, 1.00 a 3.00, > 3.00 dioptrías) y con diferencias a los pacientes que tenían rangos de defecto refractivo diferente entre ambos ojos.

Tabla 4. Grado de estereopsis en segundos de arco de acuerdo con la edad

Edad	Estadística	Sin ambliopía	Ambliopía leve	Ambliopía moderada
5 a 10 años	n	29	24	11
	Mediana (RIQ)	40 (25 a 42)	40 (31 a 63)	40 (20 a 160)
Mayor de 10 años	n	35	13	7
	Mediana (RIQ)	40 (32 a 65)	63 (32 a 100)	160 (63 a 400)*

*La prueba de Kruskal Wallis indicó diferencias entre los grupos (Ji cuadrado=6,42, $p=0,04$); el análisis post hoc mostró las diferencias entre el grupo sin ambliopía versus ambliopía moderada, $p=0,006$.

Figura 2. Estereopsis de acuerdo con la edad y el grado de ambliopía

Se representa la mediana y rango intercuartílico para cada grupo de ambliopía y de acuerdo con la edad.

DISCUSIÓN

La ambliopía y la alteración en la estereopsis son dos condiciones clínicas cuyas consecuencias a largo plazo son irreversibles pero prevenibles si se realiza un diagnóstico oportuno y tratamiento en edades tempranas. Se ha comprobado que entre peor agudeza visual peor estereopsis; sin embargo puede depender de la etiología de la ambliopía. McKee, Levi y Movshon^{13,14} encontraron que más del 50% de pacientes con ambliopía anisométrica pasaron el Random dot test a diferencia del 10% de pacientes con ambliopía secundaria a estrabismo.

Holopigian, Blake and Greenwald desde 1986 describieron que si la estereopsis no es normal, no es

funcional. Sin embargo, existe evidencia clara que el tratamiento de la ambliopía mejora la estereopsis; Cakır y colaboradores⁸ encontraron que el tratamiento de la ambliopía y la corrección completa de hipermetropía son esenciales para el adecuado desarrollo de la estereopsis. En la literatura revisada no reportan datos sobre estereopsis en pacientes con ambliopía leve a moderada secundaria a causas diferentes del estrabismo ni el impacto que éste tiene en la calidad de la visión de los pacientes que sufren esta enfermedad.⁸ El grado de estereopsis fue similar en el grupo sin ambliopía y ambliopía leve. Los pacientes con ambliopía moderada, aunque tuvieron una mediana de 80 segundos de arco, su rango intercuartílico varió entre 20 y 400 segundos de arco, lo cual aunque no fue estadísticamente significativo, puede estar influenciado por el tipo de pacientes evaluados, es decir; al tratarse de una población pediátrica la medición en el grado de estereopsis es muy subjetiva. Esta hipótesis está soportada por el estudio de Jing Fu y colaboradores¹⁵ quienes encontraron que alrededor del 20 a 30% de los pacientes no tienen un resultado de test de estereopsis y agudeza visual confiable.

Nuestro estudio evidenció mayor porcentaje de pacientes con ambliopía leve con defectos refractivos menores a 1.00 dioptría, a diferencia de los pacientes con ambliopía moderada donde el 77.8% tenían un defecto refractivo mayor a 1.00 dioptría. Estos resultados, aunque sin ser estadísticamente significativos, soportan los resultados del estudio de Weakley quien encontró que los pacientes con miopía simple mayor a 2 dioptrías, hipermetropía simple mayor a 1 dioptría y astigmatismo mayor de 1,5 dioptrías, tienen mayor riesgo de ambliopía y estereopsis subnormal. Sin embargo, hay que tener en cuenta que puede existir alguna variación individual; se ha encontrado en

algunos pacientes con ambliopía anisométrica con agudeza visual de 20/50, una estereopsis excelente (20 arcos), mientras otros con estereopsis mejor a 140 arcos tienen una agudeza visual alterada.^{13,16}

Llama la atención que casi la mitad de los pacientes del grupo sin ambliopía (45.31%) tenían un defecto refractivo mayor a +/- 1.00 dioptría y no desarrollaron ambliopía. Sigue encontrándose un porcentaje importante de pacientes con ambliopía por privación: 5.41% en ambliopía leve y 11.11% en ambliopía moderada por lo cual hay que enfatizar al personal de salud, no solo oftalmólogos generales sino también a médicos generales en realizar un diagnóstico oportuno de la privación visual para realizar un tratamiento temprano y evitar las secuelas que esto implica. Muchos estudios han demostrado que incluso en ausencia de ambliopía, la anisometropía se asocia con disminución de la estereopsis. Brooks y colaboradores encontraron que pacientes con anisometropía tienen fusión periférica y la principal causa de disminución de la estereopsis es la supresión foveal en el ojo con mayor defecto. Por su parte, Tomac y colaboradores¹³ demostraron que la estereopsis se asocia a la fuerza de fusión, una fusión débil produce una disminución de estereopsis en proporción a la ambliopía anisométrica.

Los pacientes sin diferencia de defecto refractivo entre los dos ojos tuvieron una mejor estereopsis y menor variabilidad de la misma, lo cual ya había sido descrito por Velma Dobson y colaboradores quienes encontraron que el desarrollo de estereopsis depende en la similitud del defecto refractivo en ambos ojos. Los resultados del estudio hablan de una disminución significativa de estereopsis en pacientes que tienen $\pm 0,50$ dioptrías de diferencia entre ambos ojos ya sea por miopía, hipermetropía o astigmatismo. Esto mismo fue descrito por Weakley D quien encontró que errores cilíndricos (miopía o hipermetropía) de más de 1,5 dioptrías resultan en un incremento significativo de la ambliopía y disminución de la función binocular; además un defecto refractivo mayor a este se asocia con un incremento de la severidad de ambliopía.^{16,17}

David K. Wallace¹² encontró que la estereopsis basal es peor en pacientes mayores de 10 años comparado con pacientes entre 7 y 10 años. Nuestro estudio mostró que los pacientes entre 5 y 10 años presentaron una mediana de estereopsis de 40 segundos de arco

independientemente de si tenían o no ambliopía, a diferencia de los pacientes mayores de 10 años en quienes a medida que aumentó el grado de ambliopía, disminuyó la estereopsis, lo cual soporta la afirmación de David K Wallace quien considera que este menor grado de estereopsis en pacientes mayores puede ser explicada por una microtropía no detectada o mala aplicación del test.

A pesar de ser este el primer estudio que comparó el grado de estereopsis en pacientes con ambliopía no estrábica, se considera que el tamaño de muestra es adecuado teniendo en cuenta que en el año 2009 Parra Buitrago estimó que la prevalencia de ambliopía en Colombia en un 2,68% para pacientes entre 3 y 8 años. Al ser este el primer reporte, los datos obtenidos pueden utilizarse como base para el planteamiento de nuevas hipótesis y la realización de estudios similares y para calcular los tamaños de muestra para esos estudios.¹⁸

Ya que ha sido demostrado que existe un porcentaje de población pediátrica normal que tiene resultados de estereopsis disminuida por poca colaboración, se puede influir que pueden haber resultados subestimados del grado de estereopsis.²

En la práctica clínica se espera realizar diagnóstico y tratamiento oportuno de la ambliopía para evitar complicaciones irreversibles que se producen posterior al desarrollo completo de la vía retino cortical, alterando así la calidad visual del paciente de manera definitiva. Además, se espera divulgar estos resultados para para estimular una detección temprana y remisión oportuna.

En conclusión, se observa una tendencia al empeoramiento del grado de estereopsis según el grado de ambliopía, aunque no se alcanzó significancia estadística. Estos resultados reflejan la importancia de realizar una corrección temprana del defecto refractivo y tratamiento de la ambliopía para evitar pérdida irreversible de la visión, alteración de estereopsis secundaria y garantizar un desarrollo visual adecuado e integral de la población pediátrica, teniendo en cuenta las consecuencias devastadoras tanto para el desarrollo social como laboral de estos pacientes de esta patología.

AGRADECIMIENTOS

A la división de investigaciones de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS).

REFERENCIAS

- Gopal SKS, Kelkar J, Kelkar A, Pandit A. Simplified updates on the pathophysiology and recent developments in the treatment of amblyopia: A review. *Indian J Ophthalmol.* 2019;67(9):1392-9.
- Huang C-B, Zhou J, Lu Z-L, Feng L, Zhou Y. Binocular combination in anisometropic amblyopia. *Journal of Vision.* 2009;9(3).
- American Academy of Ophthalmology. *Pediatric ophthalmology and strabismus.* San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2011. xvi, 454 p. p.
- Daw NW. Critical periods and amblyopia. *Arch Ophthalmol.* 1998;116(4):502-5.
- Kani W. Stereopsis and spatial perception in amblyopes and uncorrected ametropes. *Br J Ophthalmol.* 1978;62(11):756-62.
- Von Noorden GK, Campos EC. *Binocular vision and ocular motility : theory and management of strabismus.* 6th ed. St. Louis, Mo.: Mosby; 2002. xvi, 653 p. p.
- Visedo F. Detección precoz de los trastornos de la refracción y ambliopía *Pediatría Integral.* 2005:419-25.
- Çakır B, Bursalı Ö, Özmen S, Aksoy N, Babashli T, Alagöz G. Factors influencing stereopsis in patients with both refractive accommodative esotropia and amblyopia. *Int Ophthalmol.* 2019;39(6):1263-7.
- Sharma P. The pursuit of stereopsis. *J AAPOS.* 2018;22(1):2.e1-2.e5.
- Adams WE, Leske DA, Hatt SR, Holmes JM. Defining real change in measures of stereoacuity. *Ophthalmology.* 2009;116(2):281-5.
- Richardson SR, Wright CM, Hrisos S, Buck D, Clarke MP. Stereoacuity in unilateral visual impairment detected at preschool screening: outcomes from a randomized controlled trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2005;46(1):150-4.
- Wallace DK, Lazar EL, Melia M, Birch EE, Holmes JM, Hopkins KB, et al. Stereoacuity in children with anisometropic amblyopia. *J AAPOS.* 2011;15(5):455-61.
- Levi DM, Knill DC, Bavelier D. Stereopsis and amblyopia: A mini-review. *Vision Res.* 2015;114:17-30.
- Sharma U, Panda S, Balekudaru S, Lingam V, Bhende P, Sen P. Outcomes of rhegmatogenous retinal detachment surgery in eyes with pre-existing glaucoma drainage devices. *Indian J Ophthalmol.* 2018;66(12):1820-4.
- Fu J, Li SM, Li JL, Li SY, Liu LR, Wang Y, et al. Screening for amblyopia among grade-1 students in primary school with uncorrected vision and stereopsis test in central China. *Chin Med J (Engl).* 2013;126(5):903-8.
- Weakley DR. The association between nonstrabismic anisometropia, amblyopia, and subnormal binocularity. *Ophthalmology.* 2001;108(1):163-71.
- Dobson V, Miller JM, Clifford-Donaldson CE, Harvey EM. Associations between anisometropia, amblyopia, and reduced stereoacuity in a school-aged population with a high prevalence of astigmatism. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2008;49(10):4427-36.
- Parra A. Tamización de ambliopía en cuidado primario. *Univ Med.* 2009;50 (2):11.



Success and safety of encapsulated cyst resection in Ahmed valve implant:
case series

Éxito y seguridad de la resección de quiste encapsulado en implante valvular de Ahmed. Serie de casos

María Fernanda Neira Vargas, MD¹; Gustavo Espinoza García, MD²; Leonardo Ernesto Castellanos, MD³; Paul Camacho, MsC⁴; Juan Camilo Parra Restrepo, MD⁵

- 1 Médico oftalmólogo supraespecialista en glaucoma. Fundación oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lulle (FOSCAL), Floridablanca, Santander, Colombia – ORCID: 0000-0003-4738-8017
- 2 Médico oftalmólogo supraespecialista en glaucoma. Fundación oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lulle (FOSCAL), Floridablanca, Santander, Colombia – ORCID: 0000-0003-2519-2355
- 3 Médico oftalmólogo supraespecialista en glaucoma.
- 4 Fundación oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lulle (FOSCAL); facultad de Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Santander, Colombia
- 5 Médico oftalmólogo supraespecialista en glaucoma. Fundación oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lulle (FOSCAL), Floridablanca, Santander, Colombia – ORCID: 0000-0003-4548-242

Autor de correspondencia: Maria Fernanda Neira, Correo electrónico: mafeneira58@gmail.com, Dirección: Cra. 43 #14 72, Medellín, Antioquia

Cómo citar este artículo: Neira MF, Espinoza G, Castellanos LE, Camacho P, Parra JC. Éxito y seguridad de la resección de quiste encapsulado en implante valvular de Ahmed. Serie de casos. Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología. 2019; 52(2):110-116

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 10/07/2019
Aceptado: 28/09/2019

Palabras clave:

Ahmed; quiste encapsulado; glaucoma refractario; dispositivo de drenaje.

RESUMEN

Introducción: El encapsulamiento de la ampolla o también llamado “quiste de Tenon” alrededor del dispositivo puede comprometer el funcionamiento valvular, aumentando la presión intraocular y así requiriendo procedimientos quirúrgicos adicionales.

Objetivo: Describir la eficacia y seguridad de la resección de quiste encapsulado en implante valvular de Ahmed en el control de la presión intraocular.

Diseño de estudio: Estudio observacional, retrospectivo, serie de casos.

Método: Se hizo un análisis de los pacientes a los que se les realizó resección de quiste encapsulado con un seguimiento a 6 meses, se excluyeron pacientes con antecedente de procedimiento ciclodestructivo, agudeza visual no percepción

de luz, alteración del estado de conciencia, cirugía combinada y /o seguimiento postoperatorio menor de 3 meses.

Resultados: Se analizaron 14 ojos de los cuales 9 (64.3%) eran mujeres. El promedio de edad fue 56.1 con un rango entre 14 – 83 años. La presión intraocular preoperatoria promedio fue 26.7 ± 6.6 mmHg con una reducción estadísticamente significativa desde el primer día posoperatorio 9.8 ± 0.93 mmHg y al sexto mes 13.7 ± 0.94 mmHg (p 0.005).

En el primer mes posoperatorio se logró reducción significativa en el número de medicamentos hipotensores (p 0.003), el cual se estabilizó al tercer mes y al sexto mes no presentó diferencia estadísticamente significativa (p 0.078).

Conclusión: La resección de quiste encapsulado es un procedimiento efectivo para lograr el control de la presión intraocular en pacientes con glaucomas refractarios y/o no controlados con pocas complicaciones asociadas.

Keywords:

Ahmed; encapsulated cyst; refractory glaucoma; drainage device.

A B S T R A C T

Background: The encapsulation of the bleb or so-called (Tenon cyst) around the device can compromise valve function, increasing intraocular pressure and thus requiring additional surgical procedures.

Objective: To describe the efficacy and safety of encapsulated cyst resection in Ahmed valve implant for the control of intraocular pressure.

Study design: Observational study, retrospective cases series.

Method: An analysis was made of the patients who underwent encapsulated cyst resection between January 2016 and August 2017 with a 6-month follow-up, patients with a history of cyclodestructive procedure, visual acuity of no light perception, altered state of consciousness, combined surgery and / or postoperative follow-up of less than 3 months were excluded.

Results: 14 eyes were analyzed, of which 9 (64.3%) were women. The average age was 56.1 with a range between 14 - 83 years. The average preoperative intraocular pressure was 26.7 ± 6.6 mmHg with a statistically significant reduction from the first postoperative day 9.8 ± 0.93 mmHg and at the sixth month 13.7 ± 0.94 mmHg (p 0.005). In the first postoperative month there was a significant reduction in the number of hypotensive drugs (p 0.003), which stabilized at the third month and at the sixth month did not present a statistically significant difference (p 0.078).

Conclusion: Encapsulated cyst resection is an effective procedure to achieve control of intraocular pressure in patients with refractory and / or uncontrolled glaucoma with few associated complications.

INTRODUCCIÓN

El glaucoma es una de las principales causas de ceguera en el mundo, con una prevalencia que varía dependiendo de las diferentes poblaciones. Es la primera causa de ceguera irreversible con una cifra

aproximada de 6.7 millones de personas ciegas en el mundo.¹⁻²

Los DDG fueron introducidos en 1993 como una alternativa de la cirugía filtrante convencional o en glaucomas con alto riesgo de falla.^{3, 6-8.}

Sin embargo, las tasas de éxito disminuyen con el tiempo, generalmente debido a la fibrosis postoperatoria alrededor de la placa. La actividad excesiva relacionada con fibroblastos es la causa del fracaso en las cirugías filtrantes de glaucoma. Esta fibrosis ocular es un proceso multifactorial complejo que consiste en cascadas superpuestas de inflamación, proliferación celular y remodelación tisular.

El encapsulamiento de la ampolla o también llamado (quiste de Tenon) alrededor del dispositivo puede comprometer el funcionamiento valvular, aumentando la PIO requiriendo procedimientos quirúrgicos adicionales. Esta capsula está compuesta por dos capas con un grosor promedio de 1.5 a 2 mm, las cuales consisten: una capa externa más rugosa con pérdida de organización de los tejidos, altamente vascularizada asociada a trombosis de los vasos. La capa interna es lisa y más brillante y se encuentra en contacto directo con el dispositivo valvular y consiste en una capa con fibras de colágeno comprimidas con signos de degeneración elastoide y la formación de un pseudoendotelio conformada por una monocapa de fibroblastos y ausencia de uniones celulares.²⁰

Existen pocos estudios con respecto al manejo de la válvula de Ahmed encapsulada.¹⁸⁻²¹ El objetivo de este estudio fue evaluar los resultados de nuestro abordaje quirúrgico con la remoción del quiste de Tenon en pacientes con glaucoma con válvula de Ahmed encapsulada cuya PIO no fue controlada con un tratamiento conservador.

MÉTODO

Diseño y muestra

Serie casos retrospectiva de fuentes secundarias, en la cual se revisaron historias clínicas pacientes con antecedente de implante de válvula de Ahmed y posterior hipertensión ocular refractaria a manejo médico, que fueron sometidos a procedimiento de resección de quiste de Tenon en la Fundación Oftalmológica de Santander Carlos Ardila Lulle (FOSCAL) entre enero de 2016 y agosto de 2017. El estudio fue aprobado por el comité de ética de la FOSCAL. El mismo fue realizado bajo los requisitos expresados en la declaración de Helsinki.

Los criterios de exclusión fueron historias de pacientes con antecedente de procedimiento ciclodestructoro, agudeza visual mejor corregida de no percepción de luz, alteración del estado de conciencia o retardo mental y un seguimiento menor de 3 meses posterior a la resección del quiste.

La evaluación oftalmológica incluyó agudeza visual mejor corregida de Snellen, evaluación en lámpara de hendidura de segmento anterior, tonometría de aplanación con tonómetro de Goldmann, fundoscopia estereoscópica con lente Volk (Volk Optical Inc., Mentor, Ohio, USA) de 78D o 90D.

Técnica quirúrgica

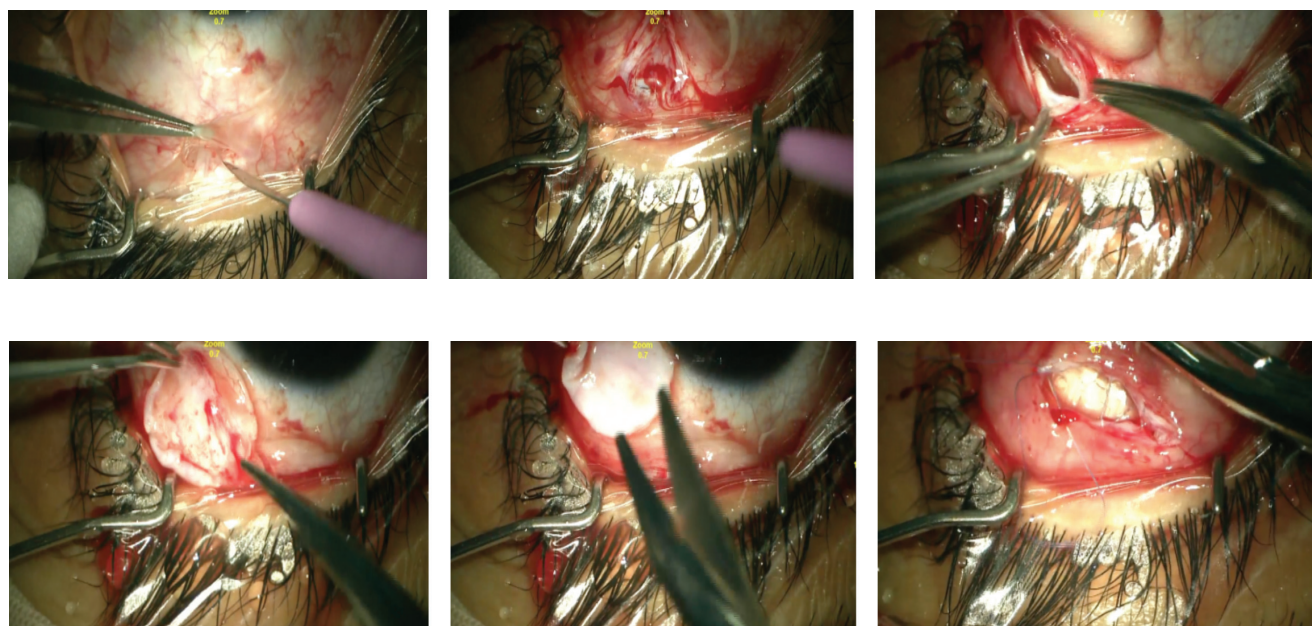
Todos los procedimientos de resección de quiste de Tenon fueron realizados por un cirujano experto de glaucoma (JCP). La cirugía fue realizada bajo anestesia regional peribulbar, subtenioniana o general. Se colocó una sutura de tracción corneal con vicryl 7-0 para lograr buena exposición del tejido. Con un cuchillete de 15 grados se realizaba una incisión por planos sobre la conjuntiva ubicada sobre el área valvulada del plato de la válvula de Ahmed, teniendo precaución de no cortar las suturas de anclaje del dispositivo y evitando cortar el mecanismo valvulado. Se realizó disección tanto de la conjuntiva como de la Tenon y posteriormente se hacía la incisión sobre el quiste de Tenon fibrosado. Una forma de reconocer que se alcanzaba el área valvulada del dispositivo era la salida súbita de humor acuoso al realizar el corte sobre el quiste de Tenon. Posteriormente se realizaba la resección de la capsula de Tenon fibrótica con tijera, liberando la parte superior del cuerpo valvular. Luego se suturaba la Tenon y la conjuntiva con suturas continuas de Vicryl 7-0 hasta lograr un cierre hermético. Figura 1.

Análisis estadístico

Los datos fueron recolectados, tabulados y analizados estadísticamente para la detección de valores significativos. La PIO tomada en cada control era comparada con la preoperatoria. El análisis estadístico se realizó utilizando el software de Stata 12.0 (Stata Corp LLC, Texas, USA) y el nivel de significancia del estudio era del 5%.

Las variables cualitativas se presentaron en frecuencias absolutas y relativas acompañado por el intervalo

Figura 1. Técnica quirúrgica



Incisión con cuchillito 15 grados sobre la conjuntiva adyacente al área valvular del DDG 2. Salida súbita de humor acuoso al abrir quiste 3. Disección de la capsula 4. Cara externa de aspecto rugosa y vascularizada 4. Cara interna del quiste lisa y brillante 6. Cierre hermético por planos sutura continua de vicryl 7-0.

de confianza del 95%; las variables cuantitativas se resumieron mediante medidas de tendencia central y dispersión según la distribución de frecuencias. Se evaluó la presión intraocular mediante un análisis de varianza de medidas repetidas o Kruskal Wallis según la distribución de frecuencias.

RESULTADOS

Se analizaron 14 ojos de los cuales 9 (64.3%) eran mujeres. El promedio de edad fue 56.1 con un rango entre 14 – 83 años. El 35.7% (5 ojos) eran ojos únicos (Tabla 1).

En cuanto al tipo de glaucoma, 5 ojos tenían glaucoma de ángulo abierto no controlado (35.7%), 4 glaucoma neovascular (28.6%), 2 pacientes glaucoma congénito (14.3%), 2 glaucoma secundario a cirugía vitreorretiniana (14.3%) y un paciente con glaucoma traumático.

El tiempo promedio desde el implante valvular a la resección del quiste encapsulado fue de 22.4 meses rango (2-48), la mayoría de los pacientes tenían otro antecedente quirúrgico: 7 cirugía de catarata, 3 ojos

Tabla 1. Características Generales

	n	%
Edad (rango)	56.1	14-83
Género (n)		
Masculino	5	35.7
Femenino	9	64.3
Raza (n)		
Blanca	5	35.7
Mestizo	9	64.3
Ojo (n)		
Derecho	5	35.7
Ojo único (n)		
Si	5	35.7
Relación C/D (DS)	0.7	0.17
Antecedentes Sistémicos		
Diabetes Mellitus (n)	4	28.6
Posición del tubo		
Preiridiano	6	42.9
Retroiridiano	8	57.1

vitrectomía, 3 ojos trabeculectomía y uno cirugía de estrabismo.

La presión intraocular preoperatoria promedio fue 26.7 ± 6.6 mmHg con una reducción estadísticamente significativa desde el primer día posoperatorio a 9.8 ± 0.93 mmHg, en el primer mes 16.4 ± 1.74 mmHg, en el tercer mes 14.2 ± 1.2 mmHg y al sexto mes 13.7 ± 0.94 (p 0.005). (Tabla 2).

Los medicamentos hipotensores presentaron una disminución estadísticamente significativa hasta el primer mes de 3.8 ± 0.37 a 2.1 ± 0.50 (p 0.003), que en los próximos controles se estabilizó hasta el sexto mes 3.5 ± 0.2 (p 0.078) y no presentó una diferencia estadísticamente significativa. (Tabla 2).

Se presentaron complicaciones en 5 ojos correspondiente a un 35.7%, entre estas 2 fugas (14.2%), exposición de tubo en un ojo (7.1%), 1 desprendimiento coroideo y un desprendimiento de retina. De los cuales 3 ojos fueron reintervenidos 21%, las 2 fugas y el paciente con extrusión de cuerpo valvular.

DISCUSIÓN

Los dispositivos de drenaje de glaucoma fueron introducidos como una alternativa de la cirugía

filtrante convencional en glaucomas con alto riesgo o refractarios. Sin embargo, la tasa de éxito disminuye con el tiempo, generalmente debido a la fibrosis postoperatoria alrededor de la placa.

El encapsulamiento de la ampolla o también llamado (Quiste de Tenon) alrededor del dispositivo puede comprometer el funcionamiento valvular, aumentando la PIO requiriendo procedimientos quirúrgicos adicionales.

El encapsulamiento de la ampolla se refiere a una complicación tardía después del implante valvular con una incidencia entre el 20 a 60%. La actividad excesiva relacionada con fibroblastos es la causa del fracaso en las cirugías filtrantes de glaucoma. Esta fibrosis ocular es un proceso multifactorial complejo que consiste en cascadas superpuestas de inflamación, proliferación celular y remodelación tisular.

En este estudio se presentaron 14 ojos con glaucoma refractarios que requirieron implante valvular de Ahmed con posterior elevación de la presión intraocular no controlada a pesar de terapia tópica máxima tolerada que no respondieron a nebulización con 5-FU, ni masaje ocular.

El diagnóstico más frecuente fue glaucoma de ángulo abierto avanzado no controlado (35.7%) y glaucoma neovascular (28.6%) similar a lo reportado por

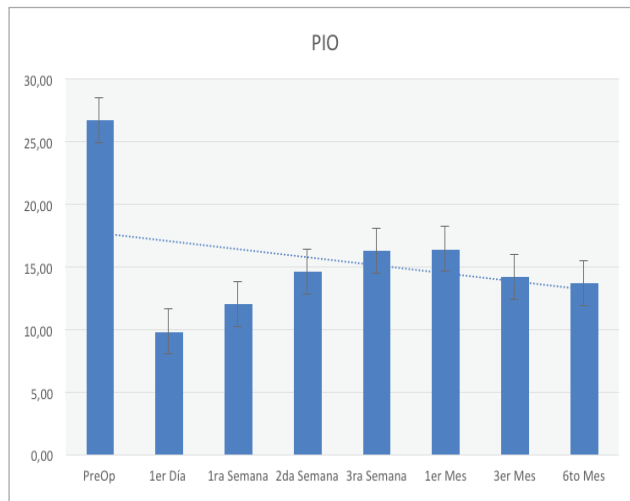
Tabla 2. Presión intraocular y número de medicamentos Pre y Posoperatorios

	PIO PROMEDIO \pm DS (p)	Nº Medicamentos \pm DS (p)
Preoperatoria	26.7 ± 6.6	3.8 ± 0.37
1er Día (n=14)	9.8 ± 0.93 (0.000)	0.53 ± 0.36 (<0.001)
1ra Semana (n=13)	12.0 ± 1.6 (<0.001)	0.91 ± 0.48 (<0.001)
2da Semana (n=13)	14.6 ± 1.74 (0.002)	0.91 ± 0.48 (<0.001)
3ra Semana (n=11)	16.3 ± 1.8 (0.003)	1.5 ± 0.61 (0.003)
1er Mes (n=14)	16.4 ± 1.6 (0.003)	2.1 ± 0.50 (0.003)
3er Mes (n=12)	14.2 ± 1.2 (<0.001)	3.3 ± 0.15 (0.006)
6to Mes (n=8)	13.7 ± 0.94 (0.005)	1.5 ± 0.20 (0.078)

Tsimhoni¹⁹. El 50% de nuestro pacientes tenían ceguera Legal (AV < 20/200), de estos 21% percepción de luz (PL), en los cuales el procedimiento estuvo indicado por ser ojo único funcional.

Se presentó una presión intraocular basal promedio de 26.7 mmHg \pm 6.6 mmHg con una reducción estadísticamente significativa desde el primer día al sexto mes de 13.7 \pm 0.94 mmHg (p 0.005) Figura 2. Se encontró una tasa de reducción de PIO del 40% logrando una adecuada PIO meta tratándose de glaucomas de difícil manejo.

Figura 2. PIO pre quirúrgica y control de PIO en el post-operatorio



En el primer mes posoperatorio se logró reducción en el número de medicamentos hipotensores el cual se estabilizó al tercer mes y al sexto no presentó diferencia estadísticamente significativa.

En la literatura no existen muchos reportes de la resección de quiste encapsulado asociado a implante valvular de Ahmed. Tsimhoni y col¹⁹. reportan un 23% de ampolla encapsuladas en una cohorte de 57 paciente con un promedio de disminución de PIO de 34.6 \pm 7.6 mmHg a 15.2 \pm 7.8 mmHg a un año (p<0.0001). Valimaki y col²² reportan el resultado de la resección de quiste de Tenon en implante de Molteno de plato único con una tasa de éxito de 75%, con un promedio PIO pre quirúrgica 35.2 \pm 10.1mmHg y seguimiento de 30 meses una PIO 19.7 \pm 3.8 mmHg. P < 0.001.

En cuanto a las complicaciones que se presentaron, las 2 fugas se presentaron en pacientes que tenían otros

antecedentes quirúrgicos además del implante valvular, vitrectomía y trabeculectomía respectivamente cicatrización conjuntival, 1 desprendimiento coroideo que requirió solo manejo médico y un (7.1%) desprendimiento de retina. Además, han sido reportados otras complicaciones como estrabismo secundario, diplopía, encapsulación recurrente.

Scott y Quigley²³ observaron que solo con terapia medica lograron control total de a PIO en todos los ojos (n=18), Van Burskik, Sherwood y col. encontraron que con terapia máxima y masajes disminuye la necesidad de una intervención quirúrgica a diferencia de nuestro estudio que no fueron medidas suficiente para lograr una adecuada PIO meta.

Es un procedimiento que se realiza para reestablecer el funcionamiento de la válvula en donde la mayoría de los casos son glaucomas de difícil manejo o refractarios.

Se podría considerar como primera opción en casos de quiste de Tenon y así tratar de evitar un segundo implante valvular. Mosallamy reporta que ambas técnicas quirúrgicas fueron efectivas para controlar la PIO; sin embargo, la técnica de decapsulación fue más simple con un tiempo de operación más corto y sin probabilidad de complicaciones relacionadas con el tubo.

RECOMENDACIÓN

la resección de quiste encapsulado es un procedimiento efectivo para lograr el control de la presión intraocular en pacientes con glaucomas refractarios y/o no controlados con pocas complicaciones asociadas.

REFERENCIAS

1. Kim E, Varma R. Glaucoma in Latinos/Hispanics. *Curr Opin Ophthalmol* 2010;21:100–105.
2. Jung k., Park C. Risk factors for the hypertensive phase after implantation of a glaucoma drainage device. *Act Ophthalmol.* 2015:1-8.
3. Amoozgar B., Lin, C., Han Y., Kuo J. A role for antimetabolites in glaucoma tube surgery: current evidence and future directions. *Co-ophtal* 2016; 27 (2): 164-169.
4. Quigley HA. Number of people with glaucoma worldwide. *Br J Ophthalmol* 1996; 90:262–267.

5. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, et al. Global data on visual impairment in the year. *Bull World Health Organ* 2004; 82:844–851.
6. Tham YC, Li X, Wong TY, et al. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and metaanalysis. *Ophthalmology* 2014; 121:2081–2090.
7. Patel S., Pasquale L. Glaucoma Drainage Devices: A Review of the Past, Present, and Future. *Sem in Ophthalmol.*2010; 25:265–270.
8. Coleman AL, Hill R, Wilson MR, et al. Initial clinical experience with the Ahmed Glaucoma Valve implant. *Am Ophthalmol.*1995;120:23–31
9. Costa VP, Azuara-Blanco A, Netland PA, Lesk MR, Arcieri ES. Efficacy and safety of adjunctive mitomycin C during Ahmed glaucoma valve implantation: a prospective randomized clinical trial. *Ophthalmology* 2004;111: 1071–1076.
10. Netland PA, Terada H, Dohlman CH. Glaucoma associated with keratoprosthesis. *Ophthalmology* 1998;105:751–7.
11. Englert JA, Freedman SF, Cox TA. The Ahmed valve in refractory pediatric glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1999;127:34–42.
12. Al-Mobarak F, Khan AO. Two-year survival of Ahmed valve implantation in the first 2 years of life with and without intraoperative mitomycin-C. *Ophthalmology.* 2009; 116: 1862–5.
13. Huang MC, Netland PA, Coleman AL, et al. Intermediateterm clinical experience with the Ahmed Glaucoma Valve implant. *Am J Ophthalmol* 1999;127:27–33.
14. Yazdani S, Mahboobipour H, Pakravan M, Doozandeh A, Ghahari E. Adjunctive Mitomycin C or Amniotic Membrane Transplantation for Ahmed Glaucoma Valve Implantation: A Randomized Clinical Trial. *J Glaucoma* 2016; 25: 415–21.
15. Nouri-Mahdavi K, Caprioli J. Evaluation of the hypertensive phase after insertion of the Ahmed glaucoma valve. *Am J Ophthalmol.* 2003;136:1001–1008.
16. Ayyala RS, Zurakowski D, Smith JA, et al. A clinical study of the Ahmed glaucoma valve implant in advanced glaucoma. *Ophthalmology.* 1998;105:1968–1976.
17. Yoon PS, Singh K. Update on antifibrotic use in glaucoma surgery, including use in trabeculectomy and glaucoma drainage implants and combined cataract and glaucoma surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2004;15:141–146.
18. Cordeiro MF. Role of transforming growth factor beta in conjunctival scarring. *Clin Sci (Lond)* 2003; 104:181–187.
19. Eibschitz-Tsimhoni M, Schertzer RM, Musch DC, et al. Incidence and management of encapsulated cysts following Ahmed glaucoma valve insertion. *J Glaucoma.* 2005;14:276–279.
20. Thieme H., Choritz I, Hofmann-Rummelt. Histopathologic Findings in Early Encapsulated Blebs of Young Patients Treated With the Ahmed Glaucoma Valve. *J Glaucoma.* 2011;20:246-251.
21. Trigler L, Proia AD, Freedman SF. Fibrovascular ingrowth as a cause of Ahmed glaucoma valve failure in children. *Am J Ophthalmol.*2006;141:388–389.
22. Valimaki J, Tuulonen A, Airaksinen PJ. Capsule excision after failed Molteno surgery. *Ophthalmic Surg Lasers.* 1997;28:382–386.
23. Scott DR, Quigley HA. Medical management of a high bleb phase after trabeculectomies. *Ophthalmology.* 1988;95: 1169-1173.



Papilledema as an initial finding in venous sinus thrombosis in a child.
Case report and literature review

Papiledema como primera manifestación de trombosis de senos venosos en un paciente pediátrico. Reporte de caso y revisión de literatura

Adriana A. Solano, MD¹; Claudia L. Téllez, MD²; Manuela Peñaloza, MD³; Omar J. Toncel, MD⁴; Juliana C. Duran, MD³

- 1 Oftalmóloga, Supraespecialista en Oftalmología Pediátrica y Estrabismo. Servicio de Oftalmología, Hospital de San José – ORCID: 0000-001-6028-0414
- 2 Oftalmóloga, Supraespecialista en Órbita, Oculoplástica y Vía lagrimal. Servicio de Oftalmología, Hospital de San José
- 3 Residente de Oftalmología. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud Hospital de San José
- 4 Residente de Oftalmología. Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud Hospital de San José – ORCID: 0000-003-2558-7621

Autor de correspondencia: Adriana A. Solano. Dirección: Bogotá, Calle 10 # 18-75, Teléfono (571) 3538000 extensión 141-167. Correo electrónico: aasolanof@gmail.com

Cómo citar este artículo: Solano AA, Téllez CL, Peñaloza M, Toncel OJ, Duran JC. Papiledema como primera manifestación de trombosis de senos venosos en un paciente pediátrico. Reporte de caso y revisión de literatura. Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología. 2019; 52(2):117-122

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Recibido: 12/05/2019
Aceptado: 01/11/2019

Palabras clave:

Trombosis de los senos intracraneales; cefalea; agudeza visual; papiledema

RESUMEN

Introducción: La trombosis de senos venosos (TSV) en niños, sin factores de riesgo es una patología rara pero potencialmente fatal. La cefalea es el síntoma principal y muy pocos pacientes se presentan sin este. El papiledema como hallazgo inicial se presenta sólo en el 9% de los pacientes. Presentamos el caso de una menor de 13 años, sin factores de riesgo para TSV, cuya manifestación inicial fue el papiledema en ausencia de cefalea.

Objetivo: Describir el caso clínico de una paciente menor de edad sin comorbilidades, factores de riesgo ni cefalea, con papiledema como única manifestación de TSV.

Diseño de estudio: Reporte de caso.

Resumen del caso: Menor de 13 años, sin antecedentes, con cuadro clínico de 12 horas de evolución de dolor en ojo derecho de instauración progresiva, tipo punzada, asociado a visión doble y un episodio emético. Al examen físico con agudeza visual (AV) 20/20 en ambos ojos, con papiledema; sin hallazgos positivos al examen neurológico ni en otros sistemas.

Conclusión: La TSV en pacientes pediátricos sin factores de riesgo ni cefalea es rara. El papiledema es uno de los hallazgos principales de esta patología y en pocas ocasiones es la manifestación inicial. Es importante conocer los síntomas y signos oftalmológicos de la TSV, ya que pueden ser el único hallazgo en esta patología.

Keywords:

Intracranial sinus thrombosis; headache; visual acuity; papilledema

A B S T R A C T

Background: Venous sinus thrombosis (VST) in children, without risk factors, is a rare but potentially fatal pathology. Headache is the main symptom and only few patients present without it. Papilledema as an initial finding occurs only in 9% of patients. We present the case of a 13 years old girl, without risk factors for VST, with papilledema as initial manifestation in the absence of headache.

Objective: To describe a clinical case of with venous sinus thrombosis without comorbidities or risk factors, who had papilledema as first symptom.

Study design: Case report and literature review

Case summary: 13 years old girl, without medical history, with a clinical picture of 12 hours of right eye progressive pain, prick type, associated with double vision and an emetic episode. Physical examination with visual acuity (VA) 20/20 in both eyes and papilledema; without positive findings in the neurological examination or in other systems.

Conclusion: Venous sinus thrombosis in pediatric patients without risk factors or headache is rare. Papilledema is one of the main findings of this pathology and in few cases it is the initial manifestation. It is important to know the symptoms and ophthalmological signs of VST because it could be the only finding in this pathology.

INTRODUCCIÓN

La trombosis de senos venosos en la infancia es una patología rara pero potencialmente mortal, con una incidencia anual menor de 1 por 100.000.¹ En la mayoría de los casos la cefalea es la primera manifestación clínica, ésta se acompaña principalmente de síntomas y signos neurológicos, no obstante, existen varias manifestaciones oftalmológicas asociadas, siendo el papiledema la más frecuente de ellas.¹⁻⁵ Éste hallazgo generalmente se presenta de forma tardía tras la presencia de síntomas y signos neurológicos. Se

presenta el caso clínico de una menor con TSV en quien el papiledema fue la primera manifestación clínica.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Menor de 13 años de edad sin antecedentes previos, con cuadro clínico de 12 horas de evolución consistente en dolor ocular asociado a visión doble y un episodio emético. Al examen físico, la agudeza visual fue 20/20 en ambos ojos (AO). Se evidenció diplopía horizontal homónima con el filtro rojo, sin embargo, el cover test

y los movimientos oculares estaban dentro de límites normales. La biomicroscopía y presión intraocular (PIO) fueron normales. Al fondo de ojo de ambos ojos la papila estaba elevada, congestiva, con bordes borrados en 360° y edema peripapilar (Figura 1 y 2). Se solicitó inicialmente Tomografía axial computarizada (TAC) reportada dentro de límites normales y posteriormente resonancia magnética contrastada (Figura 3) y angiorensonancia con venografía (Figura 4), en la cual se observa hiperintensidad en el seno sigmoideo, transverso y un área de obliteración hipertensa con vacío de señal en el área de la vena yugular en la secuencia T2. Con estos hallazgos se consideró que la paciente cursaba con trombosis de senos venosos transverso y sigmoideo y trombosis de la vena yugular izquierda. Posteriormente se realizaron estudios para descartar causas de autoinmunidad, síndromes de hipercoagulabilidad y neoplásicos, como posibles agentes etiológicos, los cuales fueron normales (Tabla 1). El diagnóstico final fue TSV idiopática, fue anticoagulada y se dio egreso dada su evolución satisfactoria.

Figura 1. Papiledema ojo derecho

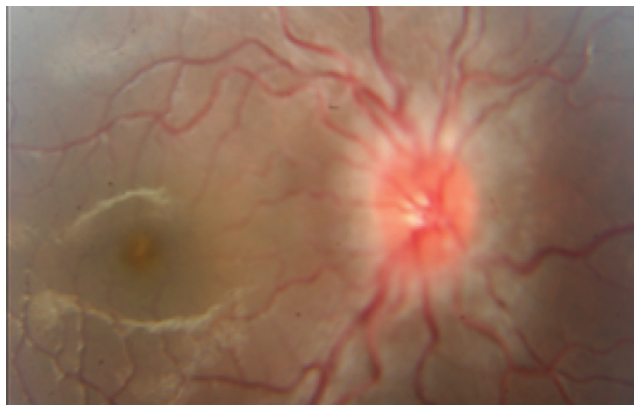


Figura 2. Papiledema ojo izquierdo



Figura 3. Resonancia magnética contrastada cerebral, con trombosis del seno sigmoideo

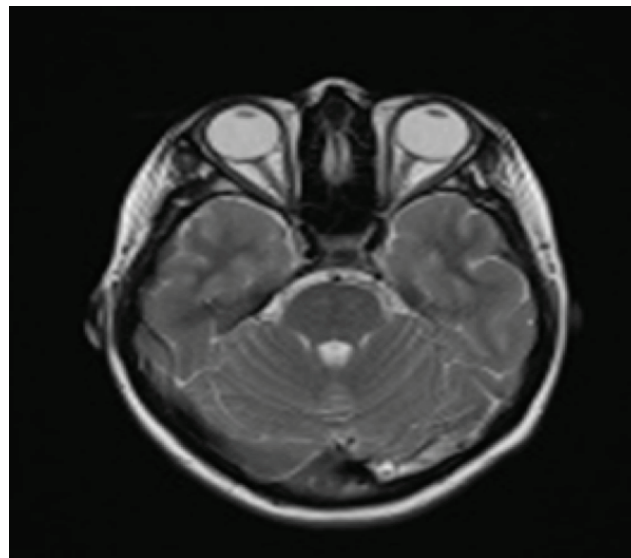
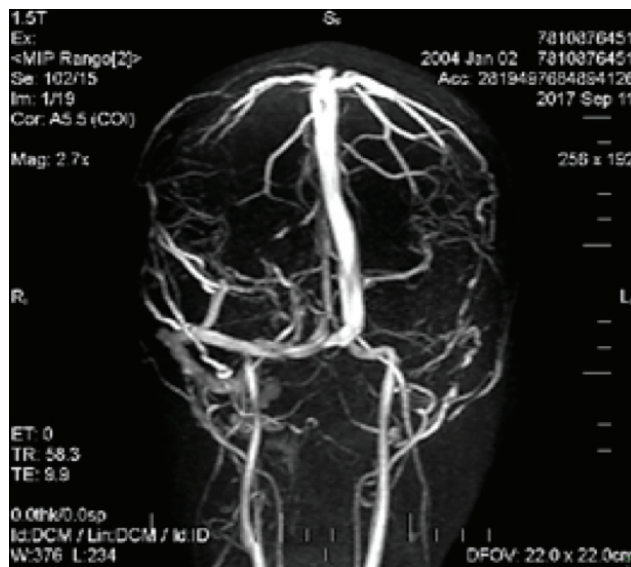


Figura 4. Angiorresonancia y venografía con trombosis del seno transverso y vena yugular interna izquierda



DISCUSIÓN

La trombosis de senos venosos (TSV) es una patología neurológica con alta mortalidad y se caracteriza por la obstrucción del sistema venoso del cerebro. La incidencia de TSV en niños es de 0.67 por 100.000 al año¹ y el síntoma principal de esta patología es la cefalea, la cual está presente en el 76 % de los casos.²⁻⁵ Los principales factores de riesgo relacionados con la TSV en niños, son las infecciones de oído medio

Tabla 1. Paraclínicos complementarios

Hemograma		Perfil Inmunológico	
Leucocitos	9300/ml	Factor reumatoideo	<8.6UI/ml
Neutrófilos	7600/mm ³	ANTI La (SSB Ac)	2.27 unidades
Linfocitos	1200/uL	ANTI RNP	1.68 Unidades
Monocitos	0	ANTI Ro (SSA Ac)	2.39 Unidades
Hemoglobina	11.6 g/dl	ANTI Sm (SMITH)	4.56 Unidades
Hematocrito	36.4	Antifosfolípidos IgG e IgM	0.16/0.24
Plaquetas	144.000/mcL	Anticuerpos antifosfolípidos	Negativo
PT	12.5 seg	RNP Ac IgG	1.68 Unidades
PTT	25.7 seg	Sm Ac IgG	4.56 U. EIA
INR	1.16	SSA (Ro) Ac IgG	2.39 U. EIA
Creatinina	0.6 mg/dl	SSB (La) Ac IgG	2.27 U. EIA
BUN	14 mg/dl	ANAS	Negativo
Glucosa	108 mg/dl	ENAS	Negativo
Estudio Liquiio Cefalorraquídeo		Complemento C3	126
Presión de apertura	28mmH ₂ O	Complemento C4	10.6
Glucosa	46 (50-75 mg/dl)		
Proteínas	20 (15-45 mg/dl)		
Aspecto	Transparente		
Coágulo	46 (50-75 mg/dl)		
Xantocromía	Negativa		
Leucocitos	1x3mm ³		

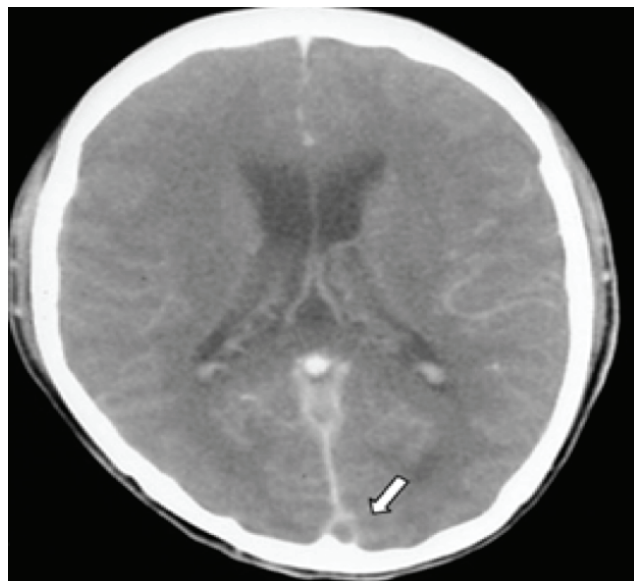
como mastoiditis o sinusitis (46%), seguidos de deshidratación (17%) y meningitis (8%).⁶ En cuanto al riesgo de desarrollar papiledema secundario a la TSV, aquellos pacientes con altos conteos leucocitarios, uso de anticonceptivos orales y trombosis del seno sagital y lateral tienen un mayor riesgo de presentar papiledema.⁷

En un estudio retrospectivo realizado por Shawn C. Aylward et al⁵ con 152 niños y pseudotumor cerebral; el 14.5% (n=22) no presentó cefalea y solo en 1 paciente la causa de hipertensión endocraneana (HE) fue la trombosis de los senos venosos (sigmoideo y vena yugular). Adicionalmente el 36.4% de los pacientes presentó únicamente manifestaciones oftalmológicas y todos los pacientes sin cefalea presentaron papiledema. En concordancia con lo anterior, nuestra paciente también presentó trombosis del seno sigmoideo y vena yugular, y los síntomas visuales fueron visión borrosa y diplopía, acompañado de papiledema.

En el fondo de ojo se puede detectar papiledema y atrofia óptica, ambos hallazgos relacionados con hipertensión endocraneana, sin embargo, esta valoración es subjetiva y tiene baja correlación interobservador con una sensibilidad de tan solo 14% - 40% para detectar HE y frecuentemente se aprecia tardíamente cuando el aumento de la presión intracraneana es severo.⁸⁻¹² Keihal Golshani y cols¹³ evaluaron 131 pacientes con sospecha de HE y encontraron que la sensibilidad y especificidad de la oftalmoscopia fue de 100% y 35.4% respectivamente con un AUC de 0.68 (IC 95: 0.63-0.73). Basados en estos resultados, algunos métodos diagnósticos como la ecografía y la tomografía de coherencia óptica (OCT) se han utilizado para diferenciar el papiledema del pseudopapiledema, así como la detección de signos de HE de forma no invasiva alternativos a los métodos invasivos utilizados clásicamente.

En el abordaje diagnóstico del paciente con sospecha de TSV es indispensable el uso de imágenes diagnósticas. La tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo simple es uno de los métodos más utilizados en la práctica clínica, dada su disponibilidad y bajo costo, los hallazgos que podemos encontrar son: dilatación de venas transcerebrales, signo de la cuerda, venas trombosadas, signo de delta vacío y delta denso, entre otros (Figura 5, 6)^{8,9} No obstante, solo el 30% de los pacientes con TSV tienen hallazgos anormales.

Figura 5. TAC con contraste. Signo de delta vacío.¹⁵



Tomado de: Guenther G, Arauz A. Trombosis venosa cerebral: aspectos actuales del diagnóstico y tratamiento. *Neurología*. 2011;26:488–9.

Basados en los estudios retrospectivos de Ronad T et.al y Oztur K et.al,^{9,10} se evaluó el rendimiento diagnóstico de la TAC, tomando como estándar el angio-TAC y la angiografía, obteniendo una sensibilidad entre el 70 % y 73% y una especificidad del 90%. Por esta razón, aunque la TAC es una opción inicial, este no descarta la presencia de TSV y expone al paciente a radiación, lo cual es una desventaja frente a otros exámenes imagenológicos. Actualmente contamos con la RNM más venografía la cual tiene una sensibilidad de 86% (IC 95% 0.83-0.89), especificidad 94% (IC 95% 0.93-0.95) y área bajo la curva (AUC) 0.94 (IC 95 %: 0.92-0.97) (11). Dentro de las desventajas de esta última está el costo y la necesidad de realizarse bajo sedación, sin embargo, dado que no implica irradiación, su alta sensibilidad y especificidad, hace que sea el estudio ideal para el diagnóstico de TSV.^{9,10}

Por otro lado, la ecografía ocular es una herramienta no invasiva y de fácil disponibilidad para evaluar signos indirectos de elevación de la presión intracraneana. En la revisión sistemática realizada por Dubourg y cols¹⁴ se incluyeron seis estudios cuyo propósito fue evaluar la precisión diagnóstica de la medida del diámetro de la vaina del nervio óptico (>5 mm), en este se determinó que existe una correlación directa entre el tamaño de la vaina y la probabilidad de HE (a mayor tamaño hay una mayor probabilidad de HE), obteniendo una sensibilidad de 90%, especificidad del 85% y AUC de 0.94% IC (95% 0.91–0.96).

Otra prueba diagnóstica no invasiva utilizada para el diagnóstico de papiledema es la tomografía de coherencia óptica (TCO); Jordan W. Swanson y cols¹² incluyeron 79 pacientes en su estudio con el objetivo de evaluar el rendimiento de la TCO para la determinación de HE, utilizando como estándar la medición de la PIC directamente de una ventriculostomía. Los hallazgos positivos en la TCO para HE fueron: el máximo grosor de la capa de fibras nerviosas (RFNL), máximo grosor de la retina y proyección anterior máxima de la retina. La sensibilidad y especificidad general de la TCO fue de 89% y 62% respectivamente, no obstante el grosor máximo de la RFNL alcanzó una sensibilidad y especificidad del 79 y 81% respectivamente.

El manejo de la TSV debe estar dirigido a tratar la causa; la anticoagulación es la piedra angular en el tratamiento no invasivo de la misma. Se debe instaurar de forma rápida para disminuir el riesgo de complicaciones, así como se realizó en la paciente reportada.

REOMENDACIÓN

El papiledema acompañado de manifestaciones oftalmológicas pueden ser los únicos hallazgos en un paciente con TSV; la ausencia de cefalea y factores de riesgo disminuyen la probabilidad de que esté presente esta patología, sin embargo no descartan su presencia. Adicionalmente, este reporte de caso ejemplifica la importancia de la anamnesis y el examen físico ya que solo la alta sospecha de la presencia de TSV permitió la realización de la RNM con venografía a pesar la presentación bizarra, ausencia de factores de riesgo y una TAC normal.

REFERENCIAS

1. Javed I, Sultan T, ur Rehman Z, Rizwan Yaseen M. Clinical Spectrum And Outcome Of Cerebral Venous Sinus Thrombosis In Children. *J Coll Physicians Surg Pakistan* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2018 Nov 7];28(5):390–3.
2. Chung MG. Cerebral Sinovenous Thrombosis in Neonates and Children. *Pediatr Neurol briefs* [Internet]. 2016 Mar [cited 2018 Nov 7];30(3):24.
3. Lim M, Kurian M, Penn A, Calver D, Lin J-P. Visual failure without headache in idiopathic intracranial hypertension. *Arch Dis Child* [Internet]. 2005 Feb [cited 2018 Nov 7];90(2):206–10.
4. Yadegari S, Jafari AK, Ashrafi E. Association of ocular findings and outcome in cerebral venous thrombosis. *Oman J Ophthalmol* [Internet]. 2017 [cited 2018 May 6];10(3):173–6.
5. Aylward SC, Aronowitz C, Reem R, Rogers D, Roach ES. Intracranial Hypertension Without Headache in Children. *J Child Neurol* [Internet]. 2015 May 17 [cited 2018 Nov 7];30(6):703–6.
6. Ichord RN, Benedict SL, Chan AK, Kirkham FJ, Nowak-Göttl U, International Paediatric Stroke Study Group. Paediatric cerebral sinovenous thrombosis: findings of the International Paediatric Stroke Study. *Arch Dis Child* [Internet]. 2015 Feb [cited 2018 Nov 7];100(2):174–9.
7. Saadatnia M, Pirhaji Z. Factors Influencing the Incidence of Papilledema in Patients with Cerebral Venous Thrombosis. *Adv Biomed Res* [Internet]. 2017 [cited 2018 Nov 7];6:165.
8. Chater G, Roldán G, Vallejo Puerta S, Caballero AF. Trombosis severa de senos venosos cerebrales Severe cerebral venous sinus thrombosis Actualización [Internet]. Vol. 25, *Acta Neurol Colomb*. 2009 [cited 2018 Nov 7].
9. Roland T, Jacobs J, Rappaport A, Vanheste R, Wilms G, Demaerel P. Unenhanced brain CT is useful to decide on further imaging in suspected venous sinus thrombosis. *Clin Radiol* [Internet]. 2010 Jan [cited 2018 Nov 7];65(1):34–9.
10. Ozturk K, Soylu E, Parlak M. Dural venous sinus thrombosis: The combination of noncontrast CT, MRI and PC-MR venography to enhance accuracy. *Neuroradiol J* [Internet]. 2018 Oct 5 [cited 2018 Nov 7];31(5):473–81.
11. Gao L, Xu W, Li T, Yu X, Cao S, Xu H, et al. Accuracy of magnetic resonance venography in diagnosing cerebral venous sinus thrombosis. *Thromb Res* [Internet]. 2018 Jul 17 [cited 2018 Nov 7];167:64–73.
12. Swanson JW, Aleman TS, Xu W, Ying G-S, Pan W, Liu GT, et al. Evaluation of Optical Coherence Tomography to Detect Elevated Intracranial Pressure in Children. *JAMA Ophthalmol* [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2018 Nov 7];135(4):320.
13. Golshani K, Ebrahim Zadeh M, Farajzadegan Z, Khorvash F. Diagnostic Accuracy of Optic Nerve Ultrasonography and Ophthalmoscopy in Prediction of Elevated Intracranial Pressure. *Emerg (Tehran, Iran)* [Internet]. 2015 [cited 2018 Nov 7];3(2):54–8.
14. Koziarz A, Sne N, Kegel F, Alhazzani W, Nath S, Badhiwala JH, et al. Optic nerve sheath diameter sonography for the diagnosis of increased intracranial pressure: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open* [Internet]. 2017 Aug 11 [cited 2018 Nov 7];7(8):e016194.
15. Guenther G, Arauz A. Trombosis venosa cerebral: aspectos actuales del diagnóstico y tratamiento. *Neurología*. 2011;26:488–9.



Oftalmología en imágenes / Ophthalmology in images

The importance of the study of proptosis in children

La importancia del estudio de la proptosis en niños

Andreas Di Luciano, MD¹; Thomas Johnson, MD²; María Montero, MD³

- 1 Ophthalmologist, Flying Eye Hospital, Orbis international. New York, US – ORCID: 0000-0002-7475-9592
- 2 Professor of Clinical Ophthalmology at University of Miami Bascom Palmer Eye Institute, Oculo-plastic Surgeon and Orbis Volunteer Faculty, US.
- 3 Ophthalmologist, Flying Eye Hospital, Orbis International. New York, US.

Cómo citar este artículo: Di-Luciano A, Johnson T, Montero M. La importancia del estudio de la proptosis en niños. Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología. 2019; 52(2):123-124

A 15-year-old boy presented with history of a previous orbitotomy due to an ethmoidal osteoma on his right side, painless progressive protrusion of the right eye (RE) for 6 months. No history of trauma. Normal development and no past family history.

His visual acuity was RE 20/80 and LE 20/20. Pupils were reactive in both eyes. Right proptosis of 25 mm with restriction of the ocular motility superiorly, inferiorly, laterally and medially. Mild conjunctival chemosis and lateral eye displacement (Figure 1A)

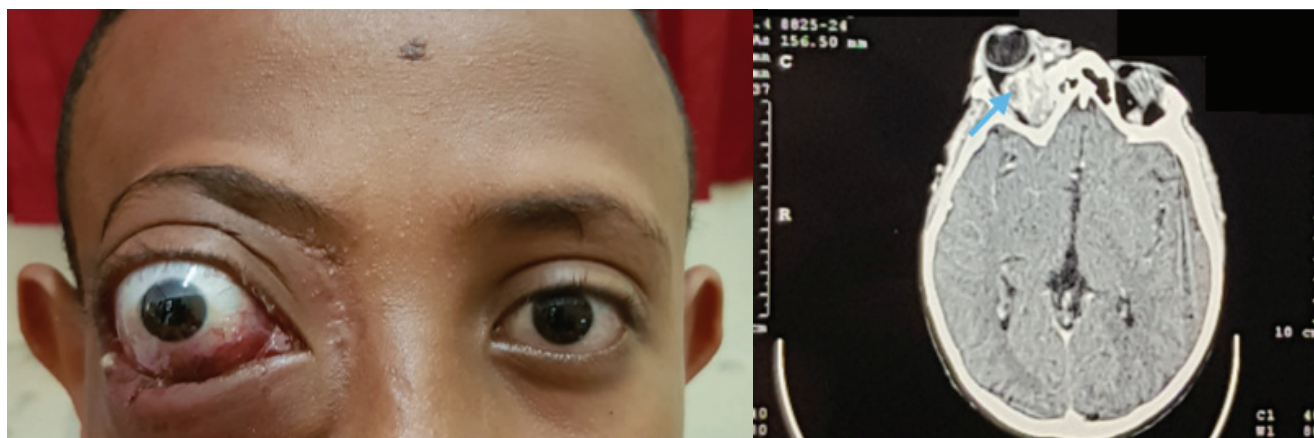
Laboratory investigations showed an erythrocyte sedimentation rate of 50 mm/h, the rest of the tests were normal

An MRI was done, finding the following: heterogeneously enhancing of the mass in the right retro-orbital space pushing the eyeball anteriorly and displaced the optic nerve laterally. Sclerosis of the adjacent ethmoidal bone but no frank destruction was seen. No extension of the mass into intracranial cavity. Left eye was normal. (Figure 1B)

The presumptive diagnosis was tumor recurrence of primary Osteoma vs Rhabdomyosarcoma in the RE.

Given the clinical and imaging characteristics, the size of the mass and the compromise of the ocular structures, it was decided to perform a biopsy by excision under general anesthesia in the compromised eye.

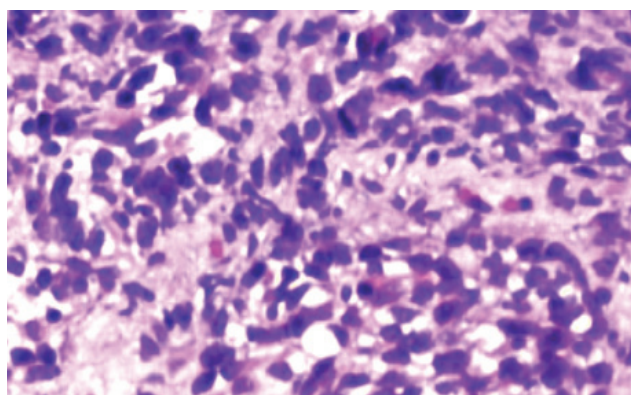
Figure 1: Frontal view of the patient(A) and craneal MRI : Sagittal cut (B)



- A. *Proptosis of the right eye with mild chemosis. The eye is displaced laterally.*
- B. *Low to intermediate intensity mass, hyperintense to the adjacent muscle located in the upper orbit. Retro-orbital mass pushing the eye ball laterally*

The histological diagnosis was an embryonic rhabdomyosarcoma (Figure 2), Using the IRS- post surgical staging system the patient was considered in the group II, so the oncologist started chemotherapy with Vincristine, Actinomycin D and Cyclophosphamide associated with Radioterapy(conventional fractional irradiation).Chest-CT, TC bone scan, and bone marrow punctures and trephines were ordered. Patient maintains treatment to date with periodic follow-ups.

Figure 2. Histology sample



hyperchromatic nuclei, rounded or slightly ovoid, with occasional mitosis, poor cytoplasm and strongly eosinophilic.

Orbital Rhabdomyosarcoma should be considered in the differential diagnosis of any child with a progressive unilateral proptosis. It is also very important to make an adequate classification of the tumor stage in order to start the appropriate treatment. After the biopsy, staging for orbital Rhabdomyosarcoma should be always done according to the IRS post-surgical staging system.¹

This patient was in the stage II. Therefore, chemotherapy and radiotherapy was started.

Some author agree that this classification is useful in terms of treatment, stratification and prognosis prediction.²

The pictures are taken and published with authorization of parents, and informed consent was signed.

REFERENCES

1. Jurdy L, Merks JH, Pieters BR, et al. Orbital rhabdomyosarcomas: A review. Saudi J Ophthalmol. 2013;27(3):167-175.
2. Shields J.A., Shields C.L. Rhabdomyosarcoma: review for the ophthalmologist. Surv Ophthalmol. 2003;48:39-57



Envío de manuscritos Revista SCO: Directrices para autores

1. INFORMACIÓN GENERAL

La Sociedad Colombiana de Oftalmología (SCO) siguiendo su mandato estatutario, ha apoyado y mantenido la Revista Científica, respetando la independencia y el criterio académico del comité editorial. Dadas las características del público objetivo de la publicación, la revista está abierta a los contenidos de interés en oftalmología, incluyendo todas las subespecialidades; también tiene interés en temas científicos relacionados que provienen de otras disciplinas como inmunología, farmacología, neurología, endocrinología, biología, salud pública y la epidemiología.

Los autores tienen un papel protagónico en todo este proceso; en últimas es gracias a ellos que la revista existe; después de su juicioso proceso de investigación, ellos someten los resultados para publicación y difusión, y merecen especial reconocimiento, pues son conocidas las limitaciones para desarrollar esta área en nuestro país. Sin embargo, grandes talentos traen grandes responsabilidades; los requisitos y estándares para publicación son cada vez más exigentes e incluyen no solo un adecuado conocimiento de su área de experticia clínica sino conocimientos generales sobre metodología de la investigación, epidemiología, estadística, idiomas (inglés) y manejo de programas informáticos entre otros.

La revista de la Sociedad Colombiana de Oftalmología tiene por objeto difundir y publicar el conocimiento de la región y del mundo referente a la especialidad y áreas relacionadas, difundiendo así información con alta calidad científica que genere aportes y crecimiento del gremio oftalmológico y de la salud en general.

2. ENVÍO DE MANUSCRITOS

El envío de artículos a la revista se hace a través del sistema OJS a través de la página web de la revista, una

vez se registre en el dominio: <https://scopublicaciones.socoftal.com/index.php/SCO/user/register>

Una vez enviado el artículo, el autor recibirá una respuesta automática indicando que el correo y su contenido adjunto han sido recibidos. En caso de dudas o de no haber respuesta, el autor puede comunicarse a: revistasco@socoftal.com

La revista exige que los manuscritos sometidos sean originales y que no se hayan presentado o se vayan a presentar a ninguna otra publicación mientras estén considerando para publicación en la Revista Colombiana de Oftalmología. El editor o su grupo de trabajo podrá someter cualquiera de los manuscritos presentados para publicación en la Revista SCO a una prueba de software para la detección de plagio. No se considerarán manuscritos referentes a material que haya aparecido o esté en proceso de publicación en forma abreviada o preliminar en otras publicaciones, a menos que la publicación anterior haya sido un resumen de una reunión o que el manuscrito actual sea un avance o continuación del anteriormente publicado.

3. AUTORÍA

Todas las personas designadas como autores deben calificar para la autoría, y todos los autores que califiquen deberán enumerarse. Cada uno de los autores deberá haber tenido una participación suficiente en el trabajo para asumir responsabilidad pública por partes apropiadas del contenido. Uno o más de los autores deberá asumir la responsabilidad por la integralidad del trabajo en su totalidad, desde la concepción hasta la publicación. Acreditar como autor se basa en 1. aportes sustanciales a la concepción y el diseño, o la adquisición de datos o el análisis y la interpretación de los datos para el trabajo; 2. redacción o revisión crítica para confirmar que el contenido intelectual es importante; 3. aprobación final de la versión para

publicación; y 4. aceptación de la responsabilidad por todos los aspectos del trabajo y certeza de haber investigado y resuelto las preguntas relacionadas con la exactitud o la integridad de cualquier parte del trabajo. Es preciso cumplir con todas las condiciones descritas en los numerales 1, 2, 3 y 4. Por sí solas, las labores de consecución de financiación, recopilación de datos o supervisión del grupo de investigadores no justifican la autoría, tampoco es suficiente para ser autor la supervisión general del grupo de investigación.

Todas las personas que hayan contribuido al trabajo pero no como autores deben mencionarse en la sección de Agradecimientos al final del manuscrito.

4. REVISIÓN Y ELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Todos los artículos originales, revisiones, reportes y series de caso serán evaluados por el consejo editorial y por pares revisores de acuerdo a la especialidad de forma anónima y de acuerdo a los principios planteados por el ICMJE ([link:Peer Review](#)).

Cada documento recibido será evaluado inicialmente por el Editor o el encargado, quienes evalúan la calidad y actualidad de la información y su pertinencia en el contexto de la revista de la SCO. Los artículos que no se consideren relevantes para la revista no se enviarán a la revisión por pares, en cambio, serán devueltos a los autores con las conclusiones y anotaciones emitidas por el Editor. Los artículos seleccionados como pertinentes por el grupo de Editor(es), serán enviados a un grupo seleccionado de pares internos y externos, y posteriormente se hará retroalimentación a los autores en menos de 4 semanas posteriores a la recepción de documentos.

5. MANUSCRITO GENERAL

Los manuscritos deben ser escritos en fuente Arial, tamaño 12, a doble espacio, en formato de 21,5cms x 28cms, utilizando Microsoft Word como procesador de palabras. No se justifica la margen derecha.

El texto debe seguir la norma Vancouver, y en caso de abreviaciones, éstas deben restringirse a aquellas universalmente utilizadas y comprendidas, siempre con redacción en tercera persona.

Cuando se vaya a repetir varias veces un sintagma complejo, tras su primera cita podrá ponerse en paréntesis su acrónimo, y a partir de entonces usar éste en las citas sucesivas.

Para las unidades de medida se usará el sistema métrico decimal.

Se sugiere evitar el uso de nombres comerciales para hacer referencia a medicamentos, deben ser referenciadas bajo su nombre genérico, excepto que sea importante en caso que se realice una comparación.

Si hay contenido estadístico en el artículo, se debe identificar el o los métodos estadísticos utilizados, el programa de software utilizados. Se debe incluir el cálculo de la muestra y el poder de análisis si es pertinente.

Los autores deben mostrar los niveles de errores alfa y beta y las diferencias clínicamente significativas que fueron utilizados para determinar el poder. Los equivalentes numéricos deben preceder todos los porcentajes (por ejemplo: de 100, 1 (1%) tuvo edema de córnea).

No se aceptarán manuscritos previamente publicados.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Cuando en el estudio participen humanos, ya sea en estudios o reportes de casos, en la sección de métodos se debe incluir la aprobación de la junta o comité de ética institucional, que se obtuvo consentimiento informado y especificar que el estudio se adhirió a la declaración del Helsinki de 1975 y revisada en 2013. No se usan nombres de pacientes, iniciales, fechas o números de historia, especialmente en el material ilustrado. Asimismo, para experimentos con animales se deben mencionar la guía para el cuidado de los animales y las licencias aplicadas para realizar el estudio y reportarlas conforme a la declaración ARRIVE (Animales en la investigación: reporte de experimentos in vivo). De no ser necesaria la autorización de los entes de ética, o si hay alguna excepción frente a estas exigencias éticas, se debe mencionar la razón en la metodología.

No se permite la publicación de fotografías de pacientes excepto si la información es esencial como propósito científico, y debe haber un consentimiento informado previo del paciente, padre o cuidador responsable.

De ser requerido, los autores deben enviar la aprobación por el comité institucional al momento de la admisión del documento y sólo se considerarán manuscritos donde la aprobación del comité de ética pueda ser documentada.

7. CONFLICTO DE INTERESES

El autor para correspondencia debe declarar en la página de presentación del manuscrito si existe conflicto de interés económico en representación de todos los coautores al momento de someter

inicialmente el manuscrito. El propósito principal es determinar si los autores han recibido algún tipo de apoyo financiero que pudiera crear un conflicto de interés. Además de los intereses económicos, podría existir conflicto bien sea que una persona crea o no que una relación (como doble compromiso, intereses en conflicto o lealtades en conflicto) afecta su criterio científico. (consultar ICMJE - link: [Peer Review](#)). Se anotará también la(s) fuente(s) de apoyo, que incluye el equipamiento, medicamentos y/o subsidios que facilitaron la realización del trabajo o su escritura misma.

8. ARTÍCULOS ORIGINALES

Son todos aquellos trabajos basados en la investigación los cuales pueden ser experimentales, pseudo-experimentales o descriptivos con o sin intención analítica.

Dichos trabajos deberán ser inéditos y no estar en consideración para su publicación en otra revista. No debe exceder 14 páginas escritas en Microsoft Word como procesador de palabras, incluyendo las referencias, página de leyendas de figuras y tablas.

Su preparación se debe ajustar a la norma Vancouver y seguir el siguiente orden:

- 1) Página de título
- 2) Resumen en español y palabras clave
- 3) Abstract (resumen en inglés) y palabras clave (Key words)
- 4) Texto (introducción, método, resultados, discusión, conclusión)
- 5) Agradecimientos y contribuciones
- 6) Referencias bibliográficas
- 7) Página con leyendas de figuras y tablas
- 8) Tablas
- 9) Figuras

1.1. TÍTULO

En el título se hace una descripción detallada del contenido completo del artículo planteando el problema claramente; y, en conjunto con el resumen, aporte información que facilite su localización

mediante recursos electrónicos, siendo lo más conciso e ilustrativo posible.

Idealmente deben usarse en lo posible Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) o términos del Medical Subject Heading (MeSH) del Inex Medicus.

En ocasiones se recomienda que el tipo de estudio o diseño del mismo sea incluido como parte del título, principalmente en ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas y meta-análisis.

El título debe ser tan informativo y completos como sea posible.

Se debe enviar el título en español y en inglés.

1.2. AUTORES

Debe incluirse el nombre de cada autor en el siguiente orden: primer nombre completo, incluyendo apellidos, acompañado de la descripción de su mayor grado académico.

En los casos de trabajos realizados por un grupo grande o un centro, en la lista de autores se deberán incluir las personas cuyos aportes cumplan con los criterios de autoría antes descritos, al igual que el nombre del grupo.

El nombre de la división, departamento, institución u organización a la cual puede atribuirse el trabajo debe también ser especificada.

Dirección para correspondencia: Se debe designar a uno de los autores para que sea el autor de responsable o de correspondencia, e incluir una dirección vigente de correo electrónico y la dirección física completa.

1.3. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El resumen debe evidenciar el contexto y fondo del estudio, dejando muy claro el propósito del mismo. Debe ser estructurado, de 250 palabras o menos, con los siguientes títulos:

- Introducción: breve explicación del contexto del problema de investigación
- Objetivo: propósito del estudio
- Diseño del estudio: tipo de estudio
- Método: descripción básica de selección de individuos y metodología utilizada

- Resultados: principales hallazgos con datos específicos y su valor estadístico si es posible
- Conclusión

Debe tenerse presente que el resumen debe ser preciso y coherente frente al contenido completo del artículo.

Luego del resumen deben citarse 5 a 8 palabras clave, idealmente usando Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>), sin embargo, si no se tiene acceso a ellos puede utilizarse términos de uso común.

1.4. ABSTRACT

El mismo resumen estructurado (Background, objective, study design, method, results, conclusión) y palabras clave traducidas al inglés, idealmente usar términos MeSH.

1.5. TEXTO

Ya se han expresado las características generales y limitaciones del texto en cuanto a escritura y longitud total del artículo. Se hará enumeración consecutiva de las páginas y organizarse de tal manera que contenga las siguientes secciones:

- Introducción
- Método
- Resultados
- Discusión

a) INTRODUCCIÓN

Aporta contexto al propósito del estudio con anotación de estudios previos, conceptos básicos previos y nuevos, que motivó a realizar el estudio y que aportará el estudio a la ciencia y la sociedad, dejando claro el objetivo general en su escrito. Incluye citas bibliográficas específicas, sin embargo, no contiene ninguna información como resultados o conclusiones del estudio actual.

b) MÉTODO

En esta sección se explica claramente cómo se hizo el estudio y el por qué se llevó a cabo de una manera en particular. Debe ser lo suficientemente detallada para que otros que tengan acceso estén en la capacidad de reproducir los resultados. Si alguna organización fue

contratada o pagada para ayudar en el desarrollo de la investigación, debe ser anotado en los métodos. Se incluye en los métodos la selección y descripción de participantes, información técnica, metodología estadística para el procesamiento y análisis de resultados, consideraciones éticas.

Se sugiere en esta sección dividir por apartados el paso a paso de la metodología, así se recomienda usar los apartados según si aplica o no: diseño y muestra, consideraciones éticas, seguimiento, técnica quirúrgica, análisis estadístico.

c) RESULTADOS

Se presentan los resultados en un orden lógico y coherente siendo coherente con la información aportada en la metodología y en el título del proyecto. Limitar las tablas e ilustraciones a las necesarias para el razonamiento del artículo. Usar gráficos como alternativas a tablas muy densas.

d) DISCUSIÓN

Dirigida solo a los datos obtenidos en los resultados resumiendo los resultados principales y su posible explicación y análisis. Enfatizar en los aspectos relevantes y ponerlos en contexto con la evidencia literaria disponible. Declarar limitaciones del estudio y explorar posibles implicaciones del estudio en investigaciones futuras.

Uno o máximo dos párrafos finalizan la discusión dejando una conclusión clara, donde se responde a la pregunta y objetivo de investigación a través de los resultados obtenidos dando un final contundente y a la vez breve que concluya adecuadamente el manuscrito.

1.6. AGRADECIMIENTOS

Nombrar en este apartado (con previa autorización), a todas las personas que contribuyeron intelectualmente en el artículo pero que no cumplen los requisitos para ser nombrados autores.

1.7. REFERENCIAS

Se indicará cada referencia de manera ordenada y consecutiva en el orden en que aparezca, con números arábigos dispuestos como superíndices sin paréntesis, corchetes ni otro carácter que los contenga, en caso de haber dos referencias en un mismo párrafo, se

anotarán ambos números en superíndice separados por una coma, en caso de tres o más referencias consecutivas, se anotarán ente separadas por un guion. Dicha lista de referencias iniciará en una hoja aparte al final del artículo.

Esto deberá realizarse con un asistente virtual o software especializado en referencias para unificar presentación, como Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología recomendamos el asistente Zotero (link: www.zotero.org)

El estilo adoptado por la revista de la SCO es el anotado en el ICJME (link: [Peer Review](#)), también llamado estilo Vancouver. Se citan ejemplos de referencias según el formato a continuación:

Artículos publicados

Arteaga G, Buritica E, Escobar MI, Pimienta H. Human prefrontal layer II interneurons in areas 46, 10 and 24. *Colomb Med.* 2015;46(1):19-25.

Artículos aceptados no publicados

Igual que artículos publicados, pero se reemplaza con la palabra “in press” la sección de número de página.

Sitios web o artículos online

Huynen MMTE, Martens P, Hilderlink HBM. The health impacts of globalisation: a conceptual framework. *Global Health.* 2005;1: 14. Available: <http://www.globalizationandhealth.com/content/1/1/14>.

Libros

B. Bargaining for life: A social history of tuberculosis. 1st ed. Philadelphia: University of Pennsylvania Press; 1992.

Capítulos de libros

Hansen B. New York City epidemics and history for the public. In: Harden VA, Risse GB, editors. *AIDS and the historian.* Bethesda: National Institutes of Health; 1991. pp. 21-28.

Medios nuevos (blogs, sitios web u otros sitios escritos)

Allen L. Announcing PLOS Blogs. 2010 Sep 1 [cited 17 March 2014]. In: PLOS Blogs [Internet]. San Francisco: PLOS 2006 - . [about 2 screens]. Available: <http://blogs.plos.org/plos/2010/09/announcing-plos-blogs/>.

Tesis de maestría o doctorado.

Wells A. Exploring the development of the independent, electronic, scholarly journal. M.Sc.

Thesis, The University of Sheffield. 1999. Available: <http://cumincad.scix.net/cgi-bin/works/Show?2e09>

Multimedia (videos, películas, o programas de TV)

Hitchcock A, producer and director. *Rear Window* [Film]; 1954. Los Angeles: MGM.

1.8. PÁGINA DE LEYENDAS DE FIGURAS Y TABLAS

Deben tener un título asignado el cual va siguiendo la palabra Tabla/Figura. Si se requieren explicaciones precisas se pondrán en notas a pie de página y no en la cabecera del cuadro donde se expliquen siglas, asteriscos, pruebas de contrastes de hipótesis entre otras; en dichas notas se especificará las abreviaturas no usuales empleadas en la figura o tabla. Para ordenar las notas de pie se usarán números en forma consecutiva. Identifique las medidas estadísticas de variación, tales como la desviación estándar, el error estándar de la media o el rango intercuartil.

Cuando se utilicen símbolos, flechas, números o letras para referirse a ciertas partes de las ilustraciones, se deberá identificar y aclarar el significado de cada una en la leyenda. En las fotografías microscópicas explique la escala y especifique el método de tinción empleado.

Si la Tabla/Figura pertenece a otra publicación debe anotarse en el pie de Tabla/Figura su respectiva referencia bibliográfica.

1.9. TABLAS

Las tablas serán información complementaria al texto que se explique por sí solas, serán citadas en el texto en el orden en que aparezcan, asegúrese de que cada cuadro se halle citado en el texto. Debe utilizarse siempre tanto en la referencia del texto como en el título la palabra **Tabla**, iniciando con mayúscula y en negrilla seguida por la numeración respectiva y posteriormente el título en la ubicación superior izquierda de la tabla. La inclusión de un número excesivo de cuadros en relación con la extensión del texto puede dificultar la composición de las páginas. Utilice únicamente líneas horizontales para elaborar la tabla.

No se permite tablas escaneadas, en pantallazo o importadas de otros textos como imagen, en este caso deben ser nuevamente realizadas por el autor siguiendo las recomendaciones del texto actual, y en el pie de

tabla debe ir claramente la referencia bibliográfica de donde fue tomada.

1.10. FIGURAS

Las figuras serán citadas en el texto en el orden en que aparezcan, asegúrese de que cada cuadro se halle citado en el texto. Debe utilizarse siempre tanto en la referencia del texto como en el título la palabra **Figura**, iniciando con mayúscula y en negrilla seguida por la numeración respectiva y posteriormente el título. Las fotos (a color o a blanco y negro), dibujos o figuras deben ser de alta resolución y calidad. Si se emplean fotografías de personas, éstas no deben ser identificables; de lo contrario, se deberá anexar el permiso por escrito para poder utilizarlas (véase el apartado de consideraciones éticas).

En caso de usar imágenes escaneadas o tomadas de otro texto, debe hacerse la respectiva referencia bibliográfica en el pie de tabla.

9. REVISIÓN DE LITERATURA

Debe seguir los lineamientos del artículo original, y enfocarse en la evidencia que apoye una técnica actual, un procedimiento, terapia o enfoque clínico, asociado a la experiencia y puntos de vista de autores. En este caso no debe exceder 18 páginas incluyendo las referencias y 8 figuras o tablas.

Dichos artículos pueden ser sometidos a revisión rigurosa por pares antes de decidir su publicación. Se recomienda previamente conocer las reglas principales para la realización de una revisión de tema o literatura (link: [Ten Simple Rules for Writing a Literature Review](#))

10. CARTAS AL EDITOR

Las contribuciones a esta sección pueden incluir comentarios sobre artículos previamente publicados en la revista o comentarios sobre otro material de interés para la oftalmología.

El escrito no debe superar las 750 palabras, no más de 10 referencias bibliográficas y no más de 2 figuras o tablas (máximo 2 en total de ambas).

Una vez se ha recibido el escrito, será sometido a revisión por el editor y será publicado en la medida en que el espacio, las prioridades y el interés lo permitan; en caso de referirse a un artículo previamente

publicado en la revista, el Editor encargado podrá elegir convocar al autor del artículo para redactar una respuesta en el plazo de un mes. La carta al editor y la respuesta serán publicadas de manera simultánea.

11. SERIES Y REPORTES DE CASO

Las publicaciones de este tipo se consideran documentos originales e interesantes que contribuyen al conocimiento médico, así como a la creación de futuros proyectos de investigación importantes; se limitarán a las que cumplan con los siguientes criterios:

- Efectos secundarios inusuales o no reportados donde se involucran medicamentos
- Presentaciones de una enfermedad inusuales o inesperadas
- Nuevas asociaciones o variantes de un proceso patológico
- Presentaciones, diagnóstico y/o manejo de una enfermedad nueva o emergente
- Asociaciones desconocidas hasta ahora o inesperadas entre enfermedad y signos/síntomas
- Evento inesperado en el proceso de observación o tratamiento
- Hallazgos que pueden llevar a nuevas hipótesis de investigación, posible patogénesis de una enfermedad o efecto adverso.

La estructura será similar al artículo original con variaciones en el texto:

- Título
- Resumen en español e inglés (que a su vez se estructura en introducción, objetivo, diseño del estudio, resumen del caso, conclusión) con sus respectivas palabras clave
- Introducción
- Descripción del caso
- Discusión
- Recomendaciones
- Referencias

Al momento de realizar un reporte o serie de casos, además de basarse en lo mencionado anteriormente en cuanto a resaltar la importancia del caso, es fundamental acompañarlo de una revisión de literatura

breve y actualizada del tema abordado, enriqueciendo su información y aporte a la literatura médica y metodología científica y poniendo en contexto al lector.

En el apartado de discusión es importante darle forma al mensaje educativo y científico que aporta el caso y dejar clara la importancia del mismo, para finalmente brindar recomendaciones frente al caso al lector.

Se recomienda analizar previamente el escrito con las guías CARE (link: [CARE](#))

12. OFTALMOLOGÍA EN IMÁGENES

Esta Sección incluirá fotografías o fotocomposiciones con varias imágenes de alta calidad de entidades de características llamativas o poco habituales de entidades clínicas de la especialidad. Sería de especial interés si además de la imagen biomicroscópica o de fondo de ojo se asocia alguna imagen diagnóstica clave (anatomía patológica, OCT, entre otros). La imagen irá acompañada de un breve texto descriptivo de menos de 100 palabras. El máximo de referencias bibliográficas será de dos.



Sociedad Colombiana de Oftalmología
Calle 98 No. 21-36 Oficina 701 - PBX: 642 1526
Web site: www.socofal.com - Email: revistasco@socofal.com
Bogotá, Colombia

