

“CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE ENDOFTALMITIS POSTRAUMÁTICA” ESTUDIO REALIZADO EN LA UNIDAD NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA DEL 2012 AL 2016.

Judith María Pérez Martínez¹, Wendy Lisseth Reyes Maldonado²

¹Médico Cirujana Oftalmóloga subespecialista en Glaucoma y Catarata

²¹Médico Cirujana Oftalmóloga subespecialista en Segmento Anterior.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La endoftalmitis es una complicación relativamente poco frecuente pero devastadora en las lesiones de globo abierto. Constituye aproximadamente entre 10 y 30 % de todas las endoftalmitis infecciosas y es más frecuente en los hombres (85 %). Se ha reportado la presencia de endoftalmitis postraumática de 5 a 14 % y aumenta su incidencia con la presencia de cuerpo extraño intraocular, puede llegar hasta 30 % independientemente de la naturaleza de este, si ocurre en un ambiente de alto riesgo (ambiente rural).

OBJETIVO

Caracterizar clínicamente a los pacientes que desarrollaron endoftalmitis postraumática que acudieron a la clínica de Trauma Ocular de la Unidad Nacional de Oftalmología durante los años 2012 a 2016.

METODOLOGÍA

Se revisaron los expedientes clínicos de todos los pacientes con trauma ocular que fueron atendidos en la clínica específica de la Unidad Nacional de Oftalmología en los años del 2012 al 2016 y desarrollaron endoftalmitis, se revisó factores de riesgo, signos, síntomas, agudeza visual inicial, agudeza visual final y el tratamiento brindado a cada uno de ellos.

RESULTADOS

Se encontraron 67 casos de endoftalmitis postraumática, la edad media fue de 28.3 con DE ± 14 . El 85% de sexo masculino.

CONCLUSIONES

El 94% de los pacientes tuvo tratamiento después de 24 horas de ocurrido el trauma ocular. En el 62% de los casos de endoftalmitis postraumática hubo presencia de cuerpo extraño intraocular. El 76% de los pacientes eran de procedencia rural. El 73% de los casos tenían ruptura de cápsula posterior lo cual favoreció a la propagación del patógeno a cavidad vítrea. La fotofobia, dolor ocular y la vitritis fueron los signos de endoftalmitis postraumática que se encontraron con más frecuencia. El 95.5% de los pacientes obtuvo tratamiento antibiótico, 43 casos de 67 se les realizó evisceración y 44 casos quedaron sin percepción de luz.

PALABRAS CLAVE

Complicaciones, trauma ocular, endoftalmitis postraumática, diagnóstico, prevención y control.

INTRODUCCIÓN

La endoftalmitis tras un traumatismo penetrante del globo ocular (endoftalmitis postraumática) constituye una urgencia oftalmológica. Esta entidad constituye un grupo especial dentro de las endoftalmitis, ya que está causada por un espectro microbiológico específico y tiene peor pronóstico. Se requiere un diagnóstico y tratamiento precoz para intentar mejorar el pronóstico visual ^(1,2). Su incidencia varía según las series descritas en la literatura. Se estima una incidencia de 2-7% para todos los traumatismos oculares penetrantes, que puede elevarse hasta un 13% en el caso de complicarse con una retención de cuerpo extraño intraocular o hasta un 30% si el traumatismo ocurre en una zona rural ^(3,4,5).

El diagnóstico y conducta a seguir ante un paciente con endoftalmitis traumática constituye un desafío, debido a las características distintivas y agravantes que la diferencian de las que ocurren en otras escenas. Con el advenimiento de la vitrectomía, un gran número de ojos con este tipo de patología han tenido una evolución satisfactoria. Sin embargo, el pronóstico visual se afecta por la complejidad de factores como son: alta virulencia de los microorganismos, endoftalmitis polimicrobiana, respuesta inflamatoria, afectación de estructuras oculares vitales por el mecanismo del trauma, severidad de la lesión, retraso en el diagnóstico e instauración del tratamiento, afectación del segmento posterior y otros asociados a la presencia de cuerpo extraño intraocular como el tamaño, localización, material, trayectoria y toxicidad ocular por su retención dentro del globo ocular ⁽⁶⁾.

Todos los factores considerados imponen una intervención terapéutica inmediata e individualizada con el objetivo de reparar el globo ocular para una conducta definitiva, contrarrestar los microorganismos potenciales de infección, la respuesta inflamatoria destructiva y la extracción del cuerpo extraño intraocular en caso de estar presente. El pronóstico de la endoftalmitis va a depender de la severidad de la infección, del germen responsable y del grado de daño ocular producido por la inflamación y la cicatrización ^(7,8,9). Casos leves de endoftalmitis pueden tener un resultado visual excelente.

Casos severos no solamente derivan en pérdida de visión si no también en pérdida de todo el ojo. En Guatemala no hay ningún estudio que caracterice la endoftalmitis postraumática, por lo que por medio de este estudio descriptivo transversal se pretende conocer las características de los pacientes que desarrollan endoftalmitis después de trauma ocular, su incidencia, factores de riesgo, hallazgos clínicos tempranos, así como el tratamiento médico y quirúrgico más común y el resultado visual de estos pacientes; con esta información poder realizar diagnóstico temprano y tomar medidas inmediatas para mejorar el pronóstico visual del paciente en nuestra población.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal siendo la unidad de análisis expedientes de pacientes de ambos sexos que se presentaron a la Clínica de Trauma Ocular de la Unidad Nacional de Oftalmología que desarrollaron endoftalmitis postraumática durante los años 2012 al 2016. La información recabada en el instrumento de recolección fue codificada y procesada a un formato digital por computadora utilizando el programa Epi-Info versión 3.5.3. Con la base de datos completa se procede a analizar la información según las variables estudiadas e interpretarlas con respecto a cada una de las variables.



RESULTADOS

Tabla No. 1

Características generales de los pacientes con endoftalmitis postraumática que consultaron a la Unidad Nacional de Oftalmología, del 2012 al 2016.

N=67

Sexo	Masculino	57	85%
	Femenino	10	10%
Edad	Media 28.3 años	DE \pm 14.0	

Fuente: Caracterización clínica de endoftalmitis postraumática 2012-2016, UNO

Tabla No. 2

Relación entre el cierre de herida primaria y el desarrollo de endoftalmitis postraumática en la Unidad Nacional de Oftalmología del 2012 al 2016.

Cierre de la herida primaria	Casos	Porcentaje
Mayor a 24 horas	63	94
Menor a 24 horas	4	6

Fuente: Caracterización clínica de endoftalmitis postraumática 2012-2016, UNO

Tabla No. 3
Agudeza visual inicial en escala de Snellen y logMAR del ojo afectado por endoftalmitis postraumática en la Unidad Nacional de Oftalmología del 2012 al 2016.

Snellen	logMAR	Pacientes	Porcentaje
20/12.5-20/25	-0.2-0.1	0	0
20/30-20/60	0.2-05	0	0
20/80-20/160	0.6-0.9	0	0
20/200-20/400	1.0-1.3	7	10.4
20/500-20/1000	1.4-1.7	10	14.9
20/1200-20/2000	1.8-2.0	15	22.4
MM	MM	17	25.4
PL	PL	15	22.4
NPL	NPL	3	4.5

Fuente: Caracterización clínica de endoftalmitis postraumática 2012-2016, UNO

MM = Movimiento de manos

PL= Percepción de Luz

NPL= No Percepción de Luz

Tabla No. 4
Relación entre la presencia de cuerpo extraño intraocular y el desarrollo de endoftalmitis postraumática en la Unidad Nacional de Oftalmología del 2012 al 2016.

Presencia de Cuerpo extraño intraocular	Casos	Porcentaje
Si	42	62
No	25	38

Fuente: Caracterización clínica de endoftalmitis postraumática 2012-2016, UNO

Tabla No.5
Procedencia de los pacientes con endoftalmitis postraumática en la Unidad Nacional de Oftalmología del 2012 al 2016.

Procedencia	Casos	Porcentaje
Rural	51	76
Urbana	16	24

Fuente: Caracterización clínica de endoftalmitis postraumática 2012-2016, UNO

Tabla No. 6
Relación entre ruptura capsular posterior y desarrollo de endoftalmitis postraumática en la Unidad Nacional de Oftalmología del 2012 al 2016.

Ruptura de cápsula posterior	Casos	Porcentaje
Si	49	73
No	18	27

Fuente: Caracterización clínica de endoftalmitis postraumática 2012-2016, UNO

Tabla No. 7
Presencia de signos tempranos, (24 horas post trauma ocular) en pacientes con endoftalmitis postraumática en la Unidad Nacional de Oftalmología del 2012 al 2016.

Signos	Casos	Porcentaje
Dolor ocular	64	95
Fotofobia	62	93
Vitrítis	62	93
Pérdida visual	60	90
Hipopión	54	81
Fiebre	51	77
Periflebitis retiniana	33	49

Fuente: Caracterización clínica de endoftalmitis postraumática 2012-2016, UNO

Tabla No. 8
Tratamiento brindado a los pacientes con endoftalmitis postraumática en la Unidad Nacional de Oftalmología del 2012 al 2016.

Tratamiento	Casos	Porcentaje
Antibióticos Intravítreos	64	95.5
Vitrectomía	32	47.8
Evisceración	43	64.2

Fuente: Caracterización clínica de endoftalmitis postraumática 2012-2016, UNO

Tabla No. 9
Agudeza visual final en escala de Snellen y logMAR del ojo afectado por endoftalmitis postraumática 3 meses post trauma ocular en la Unidad Nacional de Oftalmología del 2012 al 2016.

Snellen	logMAR	Pacientes	Porcentaje
20/12.5-20/25	-0.2-0.1	0	0
20/30-20/60	0.2-0.5	1	1.5
20/80-20/160	0.6-0.9	3	4.5
20/200-20/400	1.0-1.3	3	4.5
20/500-20/1000	1.4-1.7	4	6
20/1200-20/2000	1.8-2.0	5	7.5
MM	MM	4	6
PL	PL	3	4.5
NPL	NPL	44	65.7

Fuente: Caracterización clínica de endoftalmitis postraumática 2012-2016, UNO

MM = Movimiento de manos

PL = Percepción de luz

NPL= No Percepción de Luz

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Pese a los importantes avances en el tratamiento médico y quirúrgico, este tipo de endoftalmitis continúa teniendo un mal pronóstico, ya que, debido a la severidad del traumatismo, y sus consecuencias funcionales y/o anatómicas, se asocia una infección con un espectro de microorganismos específicos, más agresivos. La incidencia de endoftalmitis después de un globo abierto es de 5 a 14% (10). En el USEIR (United States Eye Injury Registry) la incidencia es de 2.6% (11,12). En la Unidad Nacional de Oftalmología en los años del 2012 al 2016 la incidencia de endoftalmitis postraumática fue del 3.3% (ver Tabla No. 1) de 2,031 casos con trauma penetrante.

El sexo que predominó en la endoftalmitis postraumática fue el masculino 85% (ver Tabla No. 1), lo que se debe a la cultura y sociedad que actualmente vivimos en nuestra región donde son los hombres quienes tienen más oportunidades de trabajo y quienes son los más expuestos a traumas. Esto concuerda con estudios norteamericanos en donde es más común en hombres en un 85% (13). En el USEIR el rango es de 2.8% entre hombres y 1.4% entre las mujeres (14). La edad de los pacientes osciló entre los 5 y 48 años con una media de 28 años. En la actualidad no se encontraron estudios que hicieran relación entre la edad de los pacientes con endoftalmitis postraumática; pero sabemos que principalmente se dan en personas mayores y jóvenes quienes realizan tareas laborales que los ponen en riesgo.

Un 94% (ver Tabla No. 2) de los pacientes con trauma que desarrollaron endoftalmitis acudió con más de 24 horas del suceso a la clínica, lo que coincide con las referencias bibliográficas con la gran mayoría de los pacientes con endoftalmitis traumáticas cuya herida se trató pasadas las 24 horas, se asociaron a peor pronóstico visual (15,16). Así mismo estos resultados coinciden con la Sociedad Española de Retina y Vítreo que plantea existe mayor riesgo de adquirir endoftalmitis si la herida se cierra pasada las 12 horas (17).

Los pacientes presentaban agudezas visuales iniciales (ver Tabla No. 3) de movimiento de manos 25.4%, percepción de luz y entre 20/1200 a 20/2000 22.4% y 3 de ellos no percibían luz. Esto coincide con estudios internacionales de la

severidad de la agudeza visual afectada por esta patología y predice el pronóstico visual final del paciente (17,18).

El 62% de los pacientes tenían cuerpo extraño intraocular (ver Tabla No. 4) lo que se asemeja con los estudios norteamericanos en donde se ha reportado que hay presencia de cuerpo extraño intraocular en ojos diagnosticados con endoftalmitis traumática en un 43% (19). A pesar que el registro americano de trauma no mostró alguna diferencia en la incidencia de endoftalmitis entre cuerpo extraño intraocular orgánico o inorgánico, otros estudios han mostrado asociación significativa entre endoftalmitis traumática y cuerpo extraño intraocular compuestos de material vegetal o contaminado por tierra (3). El retraso en remover el cuerpo extraño intraocular (mayor a 24 horas) está asociado con un incremento de endoftalmitis al menos en heridas producidas en la casa y ocupacionales (20).

La procedencia de estos pacientes fue altamente rural con un 76% (ver Tabla No. 5) esto coincide con estudios realizados en los que indican que el origen rural del traumatismo está relacionado con un aumento en el riesgo de infección. Así Boldt y Pulido encuentran un 30% vs 11% si el origen del traumatismo fue rural, fundamentalmente granjeros (21).

Hubo ruptura de cápsula posterior en un 73% (ver Tabla No. 6) esto facilita que los patógenos microbianos pueden fácilmente acceder al vítreo.

Los signos tempranos con mayor frecuencia fueron dolor ocular 95%, fotofobia 93% y vitritis 93% (ver Tabla No. 7). El 77% de estos pacientes tuvieron fiebre el cual es un signo característico de *Bacillus Cereus*, el cual es un patógeno que comúnmente se encuentra asociado a endoftalmitis postraumática y uno de los que tienen peor pronóstico visual (22,23). La periflebitis retiniana 49% lo que no significa que no existiera sino por la opacidad de medios fuera muy difícil evidenciarlo.

La aplicación de antibiótico intravítreo en endoftalmitis postraumática se realizó en el 95.5% de los casos (ver Tabla No. 8) lo que coincide con el EVS aplicando sus criterios (24). En aquellos pacientes que ingresaban con agudezas visuales muy malas

como movimiento de mano, PL (percepción de luz) y NPL (no percepción de luz) terminaban en NPL y evisceración (ver Tabla No. 9). En el 47.8% de ellos se realizó vitrectomía en donde se eliminó el nido de infección obteniendo mejores resultados. Los pacientes con endoftalmitis postraumática ingresaron en su mayoría con agudezas visuales muy deterioradas en movimiento de manos y percepción de luz. La mayoría de ellos termino con agudezas visuales de NPL o eviscerados en un 64.2% lo que coincide con los pronósticos visuales del estudio en la India y del OTS (Ocular Trauma Score) (21,25). Esto secundario a los factores de riesgo que presentaban lo cual demoró el diagnóstico precoz y el comienzo de tratamiento médico y quirúrgico a tiempo.

CONCLUSIONES

- Entre los factores de riesgo que predispusieron a desarrollar endoftalmitis después de trauma ocular se encontró el tiempo de consulta mayor a 24 horas, procedencia rural, ruptura de la cápsula posterior, lo que facilitó la contaminación a cavidad vítrea y cuerpo extraño intraocular.

- Los signos de endoftalmitis postraumática que se encontraron con más frecuencia fueron fotofobia, dolor ocular y vitritis. La presencia de fiebre, orienta hacia el patógeno *Bacillus Cereus*, uno de los microbios con peor pronóstico clínico.
- A pesar que el 95.5% de los pacientes obtuvo tratamiento antibiótico intravítreo, la mayoría de casos se evisceró o avanzó hacia la ceguera; esto debido a los factores de riesgo que retrasaron el diagnóstico temprano y rápida intervención.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la alta sospecha clínica temprana según los hallazgos clínicos.
- Realizar cultivos de vítreo para tener mejor selección de antibióticos y mejores resultados.
- Se recomienda la intervención temprana: vitrectomía temprana, antibióticos sistémicos, infusión intraocular continua de antibióticos en cirugía a dosis intravítreas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Romeo Muñoz Cruz. *Manual de Urgencias Oculares*. Guatemala. Editorial Universitaria. 1996. p 31-65.
2. Ferenc Kuhn, Dante J. Pieramicci. *Ocular Trauma: Principles and Practice*. New York. Thieme. 2002. p 293-300.
3. James T. Banta. *Ocular Trauma*. Miami. W. B. Saunders Co. 2007. p 181-193.
4. Richard A. Zorab, et al. *Enfermedades de Superficie ocular y córnea*. 11ed. Madrid. Elsevier. 2012. p 351-362.
5. Richard A. Zorab et al. *Retina y Vítreo*. 11 ed. Madrid. Elsevier. 2012. p 35-72.
6. Bradford J. Shingleton, et al. *Eye Trauma*. New York. Mosby Year Book. 1991. p 242-250.
7. Parrish CM, et al. *Traumatic endophthalmitis*. New York. [s.n]. 1987. p 112-119.
<https://doi.org/10.1097/00004397-198702720-00008>
8. Brinton GS, et al. *Posttraumatic endophthalmitis*. *Arch Ophthalmol*. [En línea]. April 1984. [Citado en 26 de marzo 2016]. Volume 102. p 547-550. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/01040030425016>.
<https://doi.org/10.1001/archophth.1984.01040030425016>
9. Forster RK. *Endophthalmitis*. Philadelphia. In Duane TD. 1987. Vol 4. p 132-145.
10. Mandelbaum S and Forster RK. *Postoperative endophthalmitis*. *Int Ophthalmol*. [En línea]. April 1987. [Citado en 27 marzo 2016]. Volume 94. p 407-413. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(87\)33447-5](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(87)33447-5)
11. Mandelbaum S. and Forster RK. *Endophthalmitis associated with filtering blebs*. *Int Ophthalmol*. [En línea]. July 1985. [Citado en 30 mayo 2016]. Volume 92. p 964-972.
[https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(85\)33947-7](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(85)33947-7)
12. Roger F. Steinert. *Cataract Surgery*. 2 ed. Boston, Massachusetts. Saunders. 2004. p 267-300.
13. Thomas A. Oetting. *Basic Principles of Ophthalmic Surgery*. 2 ed. San Francisco, California. American Academy of Ophthalmology. 2011. p 57-78.
14. Jonathan D. Trobe. *The Physicians Guide to Eye Care*. 4 ed. San Francisco, California. American Academy of Ophthalmology. 2011. p 31-54.
15. León Arango, et al. *Investigación Clínica: Manual de Referencia*. Guatemala. CIDAL. 2010.
16. Arango S. Kevin, et al. *Oftalmología: Fundamentos de Cirugía*. 2 ed. Medellín. CiB. 2013. p 111-200.
17. Miguel Ángel Quevedo, Borja Corcóstegui. *Alteraciones Vitreoretinianas predisponentes al desprendimiento de Retina: Guía de tratamiento*. Colombia. [s.n.]. 2012. p 117-125.
18. Bruno Lumbroso, et al. *Clinical Oct Angiography Atlas*. New Delhi, India. Jaypee Brothers Medical Publishers. 2015. p 231-240.
19. Quiroz H. et al. *Microcirugía Oftalmológica: Guía de Prácticas*. México. McGraw-Hill Interamericana. 2012. p 73-79.
20. Alfaro VD, Roth D, Liggett PE. *Traumatic endophthalmitis: causative organisms, treatment and prevention*. San Francisco. [s.n]. 1994. p 206-211.
<https://doi.org/10.1097/00006982-199414030-00004>
21. Das T et al. *Relación entre presentación clínica y resultados visuales en Endoftalmitis Postoperatoria y Postraumática en el Sur Central de la India*. [En línea]. Marzo 2005. [Citado 23 junio 2016]. Volumen 53. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15829741>.
22. Cebulla CM, Flynn HW Jr. *Endophthalmitis after open globe injuries*. *Am J Ophthalmol*. [En línea]. 2009. [Citado 24 junio 2016]. Volumen 4. p 567-568. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
<https://doi.org/10.1016/j.ajo.2008.12.016>
23. Kuhn F. y colaboradores. *The Ocular Trauma Score*. [En línea]. United States Eye Injurie Registry. Department of Ophthalmology. University of Alabama at Birmingham. 2002. [Citado 24 Junio 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12229231>.
24. Ryan, Stephen. *Vitrectomía en la Endoftalmitis Infecciosa*. 4 ed. New York. Elsevier. 2015. p 1366-1372.
25. Sami, Kamjoo et al. *Endophthalmitis*. San Francisco. Academia Americana de Oftalmología. 2014.

Las autoras declaran que no tienen ningún conflicto de interés. El estudio fue financiado con recursos de las autoras.

Recibido: 15 de Marzo del 2021

Aceptado: 27 de Abril del 2021

Publicado: 7 de Septiembre del 2021

Derechos de Autor (c) 2021 Judith Maria Pérez Martínez, Wendy Lisseth Reyes Maldonado



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia - Texto completo de la licencia](#)