



I CONVENCIÓN DE SALUD  
Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola"

V TALLER PROVINCIAL DE OFTALMOLOGÍA.  
"Actualización en urgencias oftalmológicas"

**Caracterización clínico epidemiológica del trauma ocular a globo cerrado**

**Clinical Epidemiological Characterization of Closed Globe Ocular Trauma**

Autores:

- Dr. Ramón Ortiz López \* <http://orcid.org/0009-0006-7824-0567>  
[rortiz1986jona@gmail.com](mailto:rortiz1986jona@gmail.com)
- MsC. Mileidys Hernández Conde\* <https://orcid.org/0000-0002-2217-7750>  
[mileydishernandezconde@gmail.com](mailto:mileydishernandezconde@gmail.com)
- Dr. Luis Miguel Martínez Paz \* <http://orcid.org/0009-0004-7747-9387>  
[luismiguel90117@gmail.com](mailto:luismiguel90117@gmail.com)

\*Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola"

Ciego de Ávila, Cuba

2024



## RESUMEN:

Los traumatismos oculares constituyen la primera causa de ceguera unilateral en personas jóvenes. En la actualidad ha aumentado la incidencia de este tipo de trauma. Esta investigación tuvo como objetivo caracterizar variables clínicas y epidemiológicas de los traumatismos oculares a globo cerrado en pacientes atendidos en el Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila entre febrero y octubre de 2024. Se realizó un estudio observacional descriptivo longitudinal prospectivo donde la muestra estuvo integrada por todos los pacientes que asistieron al Hospital Provincial General Docente Dr. Antonio Luaces Iraola con diagnóstico de trauma ocular cerrado y que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio. Como resultados arrojó que predominó la edad entre 50 a 59 años y el sexo masculino, donde la zona I estuvo afectada con mayor incidencia, también se evidenció que la agudeza visual inicial estuvo entre 0,5 o mejor en la mayoría de los pacientes, presentándose los hematomas palpebrales, hemorragias subconjuntivales y defectos epiteliales como las principales lesiones asociadas al trauma. Los resultados de la investigación permitieron revelar la magnitud del problema (incidencia), así como aportar un nuevo conocimiento clínico para el manejo del trauma ocular cerrado que contribuya a su prevención y control por la discapacidad visual a la que puede tributar.

**Palabras clave:** traumatismo ocular, ceguera unilateral, variables clínicas y epidemiológicas.

## INTRODUCCIÓN:

Los traumatismos oculares ocupan un lugar importante dentro de la práctica médica y constituyen la primera causa de ceguera unilateral en personas jóvenes. Por su elevada frecuencia, representan alrededor del 10 % en relación con otras lesiones traumáticas del organismo. Se estima que existen aproximadamente 1,6 millones de ciegos por traumas oculares en el mundo, más de 2 millones de personas con baja visión bilateral por esta causa y cerca de 19 millones con baja visión o ceguera bilateral relacionada con traumas.<sup>(1)</sup>



Se considera trauma ocular la lesión originada por mecanismos contusos sobre el globo ocular y sus estructuras periféricas. Sus daños pueden ser de diversos grados; desde una leve afectación hasta el compromiso de la función visual de forma temporal o permanente.<sup>(2)</sup>

En los Estados Unidos de América (EUA) se reportan más de 65 000 lesiones y enfermedades oculares relacionadas con el trabajo. En Hong Kong, la incidencia anual de lesiones oculares ocupacionales es de aproximadamente 8 000 casos por año o su equivalente, 125 casos por cada 100 000 habitantes, los que representan el 8 % de todos los traumas oculares ocupacionales registrados. Además, se estima que el costo anual de hospitalizaciones asociados a los accidentes ocupacionales alcanza los 155 millones de dólares en Australia y 200 millones de dólares en los EUA, según cifras ofrecidas por la Organización Mundial de Salud (OMS).<sup>(3,4)</sup>

En México, en el año 2000, Peña Aceves y cols. realizaron un estudio sobre Epidemiología de traumas corneo esclerales, hubo predominio del sexo masculino en 81,2%. La edad promedio fue de 26,3 años.<sup>(5)</sup>

En España, el trauma ocular supone la tercera causa de ceguera o secuelas importantes, detrás de la retinopatía diabética y el glaucoma, por orden de frecuencia.<sup>(3,4)</sup> Un estudio realizado en Colombia también reporta una alta frecuencia de trauma ocular en el período de 2013 a 2018.<sup>(6)</sup>

En Cuba se ha calculado que la ceguera unilateral por traumatismos alcanza el 50 %, y las bilaterales se encuentran entre el 10 y el 12 %, según apuntes de Verdecia Martínez citado por Pla Acebedo.<sup>(7)</sup>

En el caso del trauma ocular a globo cerrado (TOGC), es lo que se denomina una contusión ocular, y se produce cuando un objeto romo, como un puño, una pelota de papel, de tenis o de golf, incide o golpea a alta velocidad sobre la superficie del ojo y puede dañar diversas estructuras. Sus daños pueden ser de diversos grados; desde una leve afectación hasta el compromiso de la función visual de forma temporal o permanente y a menudo provoca malos resultados.<sup>(10)</sup> Los avances científicos y tecnológicos en la especialidad y los conocimientos adquiridos han contribuido al éxito en el manejo de los pacientes con TOGC, aun así, las consecuencias pueden ser devastadoras.<sup>(4)</sup>



En la actualidad existe una notable tendencia al aumento en la incidencia de este tipo de trauma. Los objetos romos, fuente importante de TOGC, constituyen 27 % de los agentes traumáticos según el registro de trauma ocular de los EUA. De estos, 21 % son puños y pelotas.<sup>(10)</sup> El tratamiento inicial de estas lesiones difiere mucho del de las lesiones a globo abierto.<sup>(22)</sup>

La agudeza visual inicial, el tipo y la extensión del trauma, así como las lesiones asociadas determinan el pronóstico visual.<sup>(30,31)</sup>

Un estudio realizado en el Instituto Cubano de Oftalmología en 2021 informa que la primera causa de ingreso y cirugía urgente fueron los traumas oculares cerrados <sup>(32)</sup>. Mientras que, en México, un estudio de la Universidad Veracruzana concluyó que el trauma ocular cerrado fue la segunda causa de evisceración.<sup>(33)</sup>

Tras un evento traumático ocular severo, una de las primeras preocupaciones del paciente es acerca de su recuperación visual *a posteriori*. En este sentido y desde el punto de vista pronóstico, incorporó más solidez al BETT, el estudio de la puntuación del trauma ocular OTS, por sus siglas en inglés: Ocular Trauma Score) lo cual permite una valoración del futuro visual del paciente después del tratamiento de un trauma ocular. <sup>(10)</sup>

En Cuba se ha calculado que la ceguera unilateral por traumatismos alcanza el 50 %, y las bilaterales se encuentran entre el 10 y el 12 %, según apuntes de Verdecia Martínez citado por Pla Acebedo.

En Ciego de Ávila, las investigaciones sobre traumatismos oculares y sus consecuencias son escasas y aisladas y no se aplican las herramientas estandarizadas para su aplicación y predicción de resultados visuales. Estas carencias evidencian la contradicción existente entre el número de traumatismos oculares que ocurren en la provincia de Ciego de Ávila y la necesidad de profundizar en la caracterización clínica y epidemiológica del trauma ocular a globo cerrado para un tratamiento más efectivo en el Hospital Provincial General Docente Dr. Antonio Luaces Iraola.

Lo anteriormente expuesto, no deja lugar a la duda de lo destructor de los traumas oculares cerrados, su carácter discapacitante y hasta mutilante por la posibilidad de pérdida del globo ocular, hace reflexionar sobre la importancia de las medidas preventivas y del correcto manejo una vez que se presenten.



## **MÉTODO**

Se realizó un estudio observacional descriptivo longitudinal prospectivo con el objetivo caracterizar variables clínicas y epidemiológicas de los traumatismos oculares a globo cerrado en pacientes atendidos en el Hospital Provincial Dr. Antonio Luaces Iraola de Ciego de Ávila entre febrero y octubre de 2024. El universo quedó constituido por un total de 34 pacientes con diagnóstico de trauma ocular a globo cerrado que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión del estudio.

### **Criterios de inclusión.**

- Pacientes con diagnóstico de trauma ocular a globo cerrado
- Pacientes que den su consentimiento para participar en la investigación (**anexo 3**)

### **Criterios de exclusión.**

- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes con cirugía ocular o tratamiento farmacológico previo en otros centros de salud, debido al trauma
- Pacientes con enfermedades oculares con afectación de la agudeza visual que hayan sido identificadas previamente. (Glaucoma, Cataratas y Retinopatías)

### **Criterios de salida.**

- Abandono del seguimiento por dos o más consultas
- Pacientes que por alguna razón decidan abandonar el estudio

### **Métodos de recolección de información**

Se elaboró una ficha de recolección de datos, que contiene los objetivos específicos y las variables a estudio, se aplicó por el investigador con el propósito de recolectar información de las historias clínicas para describir las características del trauma ocular cerrado en los pacientes mayores de 18 años atendidos en la institución y que representan la muestra del estudio. Posteriormente se organizó, resumió, clasifíco y se



transcribió a los modelos de datos según las variables y categorías para facilitar su análisis.

La investigación se estructuró en las siguientes etapas:

**I-Etapa de recopilación de datos:** En la primera etapa del trabajo se procedió a la preparación teórica sobre el tema del cual se investigó, se revisaron diferentes bibliografías que abordaron la problemática desde diversas aristas, así como la revisión de documentos en internet.

**II-Etapa Organizativa:** Se formuló el problema de investigación, se estableció la estrategia investigativa, así como los objetivos que guiaron el estudio. Durante la preparación del diseño metodológico se definió la metodología a emplear. Se recolectaron los datos de los pacientes que asistieron a la institución con un trauma ocular cerrado desde su admisión hasta el alta y posterior seguimiento en consulta externa, se informó a todos los médicos sobre la investigación y sus características.

**III-Etapa de ejecución:** Se aplicó un cuestionario, confeccionado por los autores y validado por el consejo científico del hospital, que permitió determinar cuáles son las principales variables clínico epidemiológicas que más se asocian al trauma ocular a globo cerrado.

**IV-Etapa de Evaluación:** Se realizó la evaluación de las principales variables clínico epidemiológicas, se redactó el informe final. Se corrobora la factibilidad y el valor científico de los resultados de la investigación para su introducción y generalización en el sistema de salud.

#### **Principales variables de medición de respuesta.**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>
Sexo	Condición orgánica que distingue a los varones de las hembras	Cualitativa nominal dicotómica	-Femenino -Masculino	Número y porcentaje según el sexo biológico



Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento de recoger la información	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasta 18</li> <li>- 19-29</li> <li>- 30-39</li> <li>- 40-49</li> <li>- 50-59</li> <li>- 60-69</li> <li>- 70-79</li> <li>- 80 y más</li> </ul>	Número y porcentaje según grupos de edades establecidos para la investigación.
Agudeza visual sin corrección (AVsc) al ingreso y a los 3 meses del trauma.	Facultad que posee el ojo de distinguir dos puntos de la retina, situados en un mismo plano perpendicular al eje visual. <sup>(1)</sup>	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No PL</li> <li>- PL o MM</li> <li>- 0,005-0,095</li> <li>- 0,1- 0,4</li> <li>- 0,5 y más</li> </ul>	Número y porcentaje según agudeza visual alcanzada sin corrección óptica con el optotipo de Snellen para la letra E
Topografía de la lesión ocular.	Sitio de la anatomía donde ocurre la lesión a la pared ocular.	Cualitativa nominal ordinal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona I.</li> <li>- Zona II.</li> <li>- Zona III.</li> </ul>	Número y porcentaje
Lesiones asociadas al trauma ocular.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hematoma palpebral</li> <li>- Hemorragia subconjuntival</li> <li>- Defecto epitelial</li> <li>- Escoriación palpebral</li> <li>- Hifema</li> <li>- Catarata</li> <li>- Erosion conjuntival</li> <li>- Subluxación del cristalino</li> </ul>	Número y porcentaje



			- Hemovitreo - Vítreo en cámara anterior	
--	--	--	---	--

### **Plan de análisis de los resultados**

Para el procesamiento de la información se creó una base de datos con el programa de análisis estadístico SPSS. Versión 21, en una microcomputadora Pentium IV utilizando el sistema operativo Windows XP profesional. En esta base se introdujeron todos los datos recogidos de la anamnesis a los pacientes, encuestas e historias clínicas, posteriormente se procesó y analizó con las herramientas de este programa, que permitió vaciar toda la información en tablas estadísticas, para cada una de las variables objeto de estudio.

Las informaciones se presentaron en tablas y gráficas mediante distribuciones de frecuencia en valores absolutos y porcentuales, las distribuciones de frecuencia se analizaron de forma descriptiva, permitiendo el análisis de los resultados y la comparación con otras investigaciones afines al tema que nos permitieron elaborar las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

Se confeccionó un informe de los resultados utilizando el procesador para textos de Microsoft Word, para ser presentado y discutido como informe final de la Investigación.

### **Aspectos éticos:**

La investigación se realizó según los preceptos establecidos en el código internacional de ética médica (la autonomía, la beneficencia, la no-maleficencia y la justicia) y los que competen a las investigaciones biomédicas en humanos contemplados en la declaración de Helsinki.<sup>(36)</sup> Los sujetos participantes expresaron su voluntad de participar en la investigación mediante la firma del consentimiento informado antes de cualquier proceder relacionado con el estudio. En todo momento se utilizaron las iniciales y un número consecutivo de inclusión, con el fin de garantizar la confidencialidad de los sujetos en investigación.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 muestra que la edad donde fue más frecuente la aparición de la enfermedad fue entre 50 y 59 años con un total de 17 pacientes, seguida de 40-49 con un total de 9, siendo el sexo masculino el más representativo con un total de 26 pacientes también.

Tabla 1: Pacientes según edad y sexo

Grupos de edad (años)	Masculino (M)		Femenino (F)	
	No.	%	No.	%
18 – 29	4	15,4	1	12,5
30 – 39	-	-	1	12,5
40 – 49	7	26,9	2	25
50 – 59	13	50	4	50
60 – 69	-	-	-	-
70 – 79	1	3,8	-	-
80 y más	1	3,8	-	-
<b>Total</b>	26	76,5	8	23,5
<b>Razón M:F</b>	2,7:1			

Estudios realizados por Villar-Valdés y Cardoso-Guillén realizado en el año 2021 evidencian que la edad entre 50 y 59 años es la más representativa siendo también el sexo masculino el que más representación tubo en dicho estudio.<sup>(1)</sup>

La tabla 2 muestra que 23 de los 34 pacientes en estudio presentan afección en la zona I, siendo esta la más representativa seguida de la zona II con 7, además evidencia que solamente 4 de los 34 pacientes presentaron lesiones en la zona III.



Tabla 2: Topografía de la lesión

Zona	No	%
I	23	67,6
II	7	20,6
III	4	11,8
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

Estudios realizados en las universidades de Veracruz México y Colombia en el 2021 demuestran que la zona I es la zona más afectada mostrando un 59,8 % mostrando concordancia con este estudio, el cual muestra un 67,6 % de esta zona afectada.

Yanza Crespo, Méndez Abril y Molina Ríos de la Universidad de Cuenca. Ecuador muestran que la zona más afectada es la zona II alcanzando un 63,4 %, discrepando con la presente investigación y que la zona II solo alcanzo un 20 %, quedando por debajo del estudio anterior.

Esta tabla muestra como resultado que 19 de los 36 pacientes en estudio presentaban una agudeza visual inicial de 0,5 y más, seguida por una representación de 11 pacientes con una agudeza visual de 0,1 a 0,4, además tres de estos pacientes presentaron una agudeza visual de percepción luminosa a cuenta dedos y solamente 1 no percibió la luz.

Tabla 3: Agudeza visual inicial

Agudeza Visual	No	%
<b>0,5 y más</b>	19	55,9
<b>0,1 - 0,4</b>	11	32,4
<b>0,005-0,095</b>	-	-
<b>PL - CD</b>	3	8,8
<b>No PL</b>	1	2,9
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>



Por su parte, Chen y Cols. informaron en estudio realizado en el 2021 que la agudeza visual inicial de pacientes con TOGC, el 21,9 % de los ojos habían sido eviscerados y 24,0 % se atrofiaron<sup>(25)</sup>. No siendo demostrado en este estudio ya que un 55,9 % de los pacientes estudiados alcanzaron una agudeza visual de 0,5 o mejor y solamente un 2,9 % presentaron una pérdida visual inicial. Los autores concluyen que los TOGC sigue siendo un problema grave de salud pública y resulta en una pérdida significativa de la visión o del globo ocular.<sup>(25)</sup>

Esta tabla muestra como resultado que el hematoma palpebral es la lesión más frecuente encontrada en los traumatismos oculares a globo cerrado 11 pacientes de los 34 presentaron estas lesiones, también la hemorragia subconjuntival presento cifras significativas con un total de 6 pacientes seguido del defecto epitelial con solo 5 pacientes.

Tabla 4: Lesiones oculares asociadas al trauma.

<b>Lesiones</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
<b>Hematoma palpebral</b>	11	32,4
<b>Hemorragia subconjuntival</b>	6	17,6
<b>Defecto epitelial</b>	5	14,7
<b>Excoriación palpebral</b>	2	5,9
<b>Hifema</b>	2	5,9
<b>Catarata</b>	2	5,9
<b>Erosión conjuntival</b>	1	2,9
<b>Subluxación del cristalino</b>	3	8,8
<b>Hemovítreo</b>	1	2,9
<b>Vítreo en CA</b>	1	2,9
<b>Total</b>	34	100

Phit y Cols.<sup>(27)</sup> encontraron en su estudio en el 2021 que el desprendimiento de retina fue la afección más frecuente alcanzando un 45 %, no siendo demostrado en este estudio



donde la afección mas frecuente fueron los hematomas palpebrales alcanzando un 32,4 %.

Resultado similar se notifica en otra investigación realizada en la Academia Española en el año 2020 donde los pacientes estudiados alcanzaron un 33,6% de subluxación del cristalino <sup>(28)</sup>, no mostrando este resultado significativo ya que solo alcanzo un 8,8% en nuestro estudio.

## CONCLUSIONES

En el trauma ocular a globo cerrado es una afección muy frecuente en nuestro medio, el cual de no ser atendido de forma inmediata puede dar traste a afecciones de la visión, en este estudio se obtuvieron resultados similares a los reportados en el mundo, y en Cuba, aunque con un gran predominio de una buena recuperación visual, algo novedoso del presente estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alemañy-Martorell J, Villar-Valdés R, Cardoso-Guillén E, Corteguera-Salermo ME, Díaz-Jidy M, Jiménez-Cepeda R, et al. Traumatología ocular. En: Alemañy-Martorell J, Villar-Valdés R, Cardoso-Guillén E, Corteguera-Salermo ME, Díaz-Jidy M, Jiménez-Cepeda R, et al. Oftalmología [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; [Internet].2005. P. 211-18 [citado 12 Oct 2021]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/libros\\_texto/oftalmologia/cap18.pdf](http://bvs.sld.cu/libros_texto/oftalmologia/cap18.pdf)
2. Cruvinel-Isaac DL, Coral Ghanem V, Abujamra-Nascimento M, Torigoe M, Kara-José N. Prognostic factors in open globe injuries. Ophthalmologica. [Internet]. [Dic 2003; 2021] [citado 13 de agosto]; 431-5. Disponible en: [https://scholar.google.es/scholar?cites=760504497749763268&as\\_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=es](https://scholar.google.es/scholar?cites=760504497749763268&as_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=es)
3. Cruz Izquierdo D, Guerra García RA. Trauma ocular y politrauma. Rev. Cubana Oftalmol. [Internet]. 2012 [citado 1 de agosto 2021]; 25: 500-507. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762012000400002&script=sci\\_arttext&tln=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762012000400002&script=sci_arttext&tln=en)



4. Colom-Serra G, Pola-Alvarado L, Santiesteban-Freixas R. Traumatismos oculares. En: Santiesteban-Freixas R, Luis-González S, Jara-Casco E, Colom-Serra G, Alberto-Escobar Y, Mendoza-Santiesteban C, et al. Oftalmología Pediátrica [Internet]. 2da ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; [Internet]. 2018. P. 343-54 [citado 12 Oct 2022]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros/oftamologia\\_pediatica/cap25.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros/oftamologia_pediatica/cap25.pdf)
5. Peña –Aceves A, Pérez- Reguera A, Hernández- Fernández F, Suarez-Tata L, Quiroz-Mercado H. Epidemiología de las heridas corneoesclerales en un hospital de especialidad. Rev Mex Oftalmol; Noviembre-diciembre 2006; 80(6):333-339. [Internet]. 2012 [citado 1 de agosto 2021]; 25: 500-507.
6. Castro A, Mejía JC, Gutiérrez L. Registro de Trauma Ocular Colombiano (retoc). Primer reporte. Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología. [Internet]. 2019. [citado 17 Mar 2021] 52(2):79-86 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7409076.pdf>
7. Plá-Acebedo ME, Cisneros-Vázquez MC, Abeleira-Ortiz BA, Ramírez-Pérez EC, Mena-Silva HA. Pacientes con trauma ocular atendidos en el servicio de urgencia del hospital provincial de Las Tunas, 2019. Rev. Electron. Zoilo [Internet]. Feb 2021 [citado 17 Mar 2021];46(1): [aprox. 7 p.] Disponible en: [http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/download/2451/pdf\\_742](http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/download/2451/pdf_742)
8. Yanza Crespo DI, Méndez Abril DB, Molina Ríos CE. "trauma ocular en Latinoamérica: epidemiología, factores asociados y tratamientos". Proyecto. Universidad de Cuenca. Ecuador. [Internet].2021 [citado 11 Sep 2021]<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23158/1/Tesis.pdf>
9. Zayas-Ribalta Y, Mayea-Díaz DY, Herrera-Porro JA, Iserm-Rodríguez BE, Rodríguez-Duménigo R, De la Paz-Pita R. Características clínicas y epidemiológicas de los traumatismos oculares en tiempos de la COVID-19. Revmediciego [Internet]. 2021;28: e3077 ISSN: 1029-3035 RNPS: 1821. [citado 12 Oct 2021] Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/>
10. Aveleira Ortiz BA, Eguía Martínez F. Cap.32 Trauma ocular. Consideraciones actuales.p.401- En Ríos Torres M, Capote Cabrera A, Hernández Siva JR, Eguía Martínez F, Padilla González CM. Oftalmología. Criterios y Tendencias actuales.



- Ciencias Médicas. [Internet].2009 [citado 11 Sep 2021] Disponible en: [http://scholar.google.es/scholar?cites=16734067228348624929&as\\_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=es](http://scholar.google.es/scholar?cites=16734067228348624929&as_sdt=2005&scioldt=0,5&hl=es)
11. Chang Hernández M, Velázquez Villares YC, Hernández Martínez R, Santana Alas ER, García Ferrer L. Trauma ocular a globo abierto asociado a cuerpo extraño intraocular vegetal. Rev cubana Med Gen Integr [Internet].2018 [citado 11 Sep 2021];34(2): [aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252018000200014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0864-21252018000200014)
  12. Moreno Ramírez ME, Pérez Parra Z, Palazuelos López ME, Hernández Silva JR, Padilla González CM. Características y manejo del trauma ocular a globo abierto en zona I. Rev Cubana Oftalmología. [Internet]. Feb 2021[citado 12 Feb 2022];34(1): e923.  
[Http://scielo.sld.cu/scielo.php?Pid=S086421762021000100005&script=sci\\_arttext&tlnq=en](Http://scielo.sld.cu/scielo.php?Pid=S086421762021000100005&script=sci_arttext&tlnq=en)
  13. Márquez-Falcón A, Cabanes-Goy L, Martínez-Urbay JG, Sing-Yu J. Trauma ocular severo. Estudio retrospectivo de cuatro años. Acta Médica del Centro [Internet]. Mar 2020 [citado 11 Sep 2021];14(1):6-17. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/download/1113/1342>
  14. Informe trauma ocular Resultados preliminares obtenidos de la Unidad de Trauma Ocular Chile [Internet]. 19 de octubre al 08 de noviembre de 2019. [citado 9 Oct 2022] Disponible en: <http://arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1657>
  15. Poucell-Ferrárez JL, Perdomo-Martínez R. Características epidemiológicas del trauma ocular, clasificado de acuerdo al ocular trauma score. Rev Med UAS [Internet]. Sep 2019 [citado 9 Oct 2022];9(3):143-50. Disponible en: <http://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v9/n3/traumaocular.pdf>
  16. Castellón-Chicas ML. Comportamiento del traumatismo ocular globo abierto en pacientes mayores de 15 años Hospitalizados en el Centro Nacional de Oftalmología en el período de julio 2016 a junio 2017 Managua: Universidad Nacional Autónoma de



- Nicaragua; [Internet] 2017 [citado 11 Feb 2021]. Disponible en:  
<https://repositorio.unan.edu.ni/9189/1/98746.pdf>
17. Díaz-Mendoza JJ, Chirinos-Saldaña MP, Uribe- Villarreal J, Hilario-Vargas J, Adrianzén RE. Características epidemiológicas de los traumatismos oculares en un instituto oftalmológico de referencia regional, Trujillo Perú, 2016 – 2017. Acta Med Perú. [Internet]. 2019[citado 9 Oct 2022]36(4):281-6.Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S172859172019000400006&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S172859172019000400006&script=sci_arttext&tlng=pt)
  18. Cuan Aguilar Y, Montero Díaz E, Pérez Candelaria EC, Bauza Fortunato Y, Trujillo Fonseca KM. Cuerpo extraño intracristaliniano. Revista cubana de oftalmología. [Internet]. 2021[citado 9 Oct 2022];34(4): e1055.Disponible en  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421762021000400016](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421762021000400016)
  19. Abbott J, Shah P. La epidemiología y la etiología del trauma ocular pediátrico. *Surv Ophthalmol*.2013;58:476-485.doi:10.1016/j.sruvophthalmol.2012.10.007Pubmed crossRef.
  20. Viales López G. Patología traumática ocular. Med Leg Costa Rica. Diciembre de 2016; [citado 6 Mar 2021] 33(2):86-97. Disponible en  
[http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S140900152016000200086&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S140900152016000200086&script=sci_arttext&tlng=en)
  21. Pérez García D, Eguía Martínez F, García Guerra A, Cruz Ordaz E. Utilidad del "Ocular Trauma Score" como herramienta de pronóstico visual en lesiones traumáticas oculares. Revista Cubana de Oftalmología. [Internet]. 2010; [citado 6 Mar 2021] 23(2)196-208 Disponible en  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421762010000200003&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421762010000200003&script=sci_arttext&tlng=en)
  22. Llerena Rodríguez JA, Guerra García RA, Pérez García D, Rúa Martínez R. Manejo del traumatismo ocular a globo abierto. Revista Cubana de Oftalmología. [Internet]. 2012; [citado 6 Mar 2021]25(Supl 2):536-544 Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762012000400006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762012000400006)



23. Bowling B. Traumatismos. En: Bowling B. Kanski. Oftalmología clínica. 8va ed. Barcelona: Elsevier; [Internet]. 2016. P. 861-85 [citado 6 Mar 2021]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9788491130031000214>
24. Puodžiuvien E, Valeišait G, Žemaitien R. Clinical Characteristics, Visual Outcomes, and Prognostic Factors of Open Globe Injuries. Medicina 2021, 57, 1198. Disponible en <https://doi.org/10.3390/medicina57111198>.
25. Hongling Chen, Junjun Han, Xianliang Zhang, Xuemin Jin. Análisis clínico de lesiones a globo abierto en adultos en China central. Front Med (Lausana). 2021;8:755158. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2021.755158/pdf>
26. Perquó Peleja M, Santo Da Cunha FB, Perquó Peleja M, Dias Rohr JT. Epidemiología y factores pronósticos en lesiones de globo abierto en el Distrito Federal de Brasil. BMC Ophthalmol 22,111 (2022). Disponible en <https://doi.org/10.1186/s12886-021-02183-z>
27. Upaphong P, Supreeyathitikul P, Choovuthayakorn J. Open Globe Injuries Related To Traffic Accidents: A Retrospective Study. J Ophthalmol. 2021. [Internet]. 2021; [citado 12 Oct 2021] Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/joph/2021/6629589/>
28. Supreeyathitikul P, Chokesuwattanaskul S, Choovuthayakorn J, Patikulsila D, Watanachai N, Kunavisarut p, Chaikitmongkol V. Epidemiología y resultados de una lesión de globo abierto en la región agrícola, una experiencia de 11 años. 2020. Epidemiología oftálmica,27:4, 246-251, Disponible en <https://doi.org/10.1080/09286586.2020.1716381>.
29. Beshay N, Keay L, Dunn H, Kamalden TA, Hoskin AK, Watson SL. The Epidemiology of Open Globe Injuries presenting to a tertiary referral eye hospital in Australia. Injury. 2017 Jul;48(7):1348-1354 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2017.04.035>.
30. Malek I, Sayadi J, Zerei N, Mekni M, El Amri K, Zgolli H et al Epidemiología y factores pronósticos del trauma ocular a globo abierto en la población pediátrica tuneciana. Journal Francais de Ophthalmologie, 2020. (Internet). [citado 6 enero



2021]. Disponible

en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0181551220302394>

31. Ozturk H, Ozen B, The clinical features and the factors affecting visual prognosis in pediatric open-globe injuries. International Ophthalmol.2022 May 17. (Internet).2021. [citado 7 enero 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10792-022-02359-6>
32. Veitía Roviroza ZA, Feng Zhan G, Padilla González C, Pérez Suárez RG, Bauza Fortunato Y. Epidemiología de las urgencias oftalmológicas. Revista Cubana de Oftalmología. [Internet].2021;34(2): e1118 [citado 6 enero 2021]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762021000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762021000200005)
33. Baylon Omaña Z. Evisceración ocular: experiencia de una unidad médica de alta especialidad de 2015 A 2020. Tesis. Universidad Veracruzana [Internet].2020 [citado 15 enero 2021]. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstrem/handle/1944/50460/BaylonOmanaZyanya.pdf?sequence=1>
34. Hernández Herrera Y, Moreira Guillén E, Del Risco Moreira JI, Pérez Padilla CA. Traumatismo ocular en el niño. MediCiego Vol 6, No 1, 2000. Disponible en <https://www.revmediciego.sl.cu/index.php/mediciego/article/view/1761>
35. Landrián Iglesias B, Meneses Pérez M, Padrón Pereira ME, Pérez Marrero MJ, Corcho Mata D. Consideraciones Clínico epidemiológica de los Traumatismos Oculares. MediCiego Vol 12, No Suplemento 1, 2006. Disponible en <https://www.revmediciego.sl.cu/index.php/mediciego/article/view/2301>
36. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM -Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Brasil: 64ª Asamblea General, Asociación Médica Mundial; 2013 [citado 14 Jun 2021]. Disponible en: [http://www.anmat.gov.ar/comunicados/HELSINSKI\\_2013.pdf](http://www.anmat.gov.ar/comunicados/HELSINSKI_2013.pdf)