

Características epidemiológicas del trauma ocular, clasificado de acuerdo al ocular trauma score

Epidemiological characteristics of ocular trauma, classified according to the ocular trauma score

José Luis Poucell Ferráez¹, Rómulo Perdomo Martínez²

1. Becario de Oculoplástica, Servicio de Oftalmología, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud (CIDOCS), Hospital civil de Culiacán.
2. Jefe de servicio de Oculoplástica del servicio de Oftalmología, Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud (CIDOCS), Hospital civil de Culiacán. Docente de Oftalmología en la Universidad Autónoma de Sinaloa.

DOI <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v9.n3.004>

Recibido 25 de febrero de 2019, aceptado 21 de mayo de 2019

RESUMEN

Características epidemiológicas del trauma ocular clasificado de acuerdo a la escala Ocular Trauma Score. **Objetivo.** Demostrar las principales características epidemiológicas del trauma ocular. Analizar la relación entre el Ocular trauma score (OTS) y Trauma cráneo encefálico (TCE), así como reportar las lesiones acompañantes más frecuentes. **Métodos.** Estudio retrospectivo de expedientes con diagnóstico de TCE, trauma de cabeza, y trauma ocular. Se clasificaron las variables en cada por sexo, edad, lugar del evento, lesión principal y secundaria, mecánica de la lesión. Cada estableció la frecuencia de cada variable. **Resultados:** Hay una posibilidad del 93% de que un caso de trauma ocular se trate de un paciente masculino, entre la tercera y cuarta década de vida en un 68%, de haber sufrido el trauma en vía pública del 75%, y con la posibilidad del 50% de no presentar TCE. **Conclusiones:** En nuestro medio las características del trauma ocular son similares a las reportadas en bibliografía internacional, con algunas variantes en los mecanismos de trauma más frecuentes. El trauma ocular es una de las causas más importantes de discapacidad visual. La medicina preventiva encuentra un campo fértil en el tema de trauma ocular.

Palabras Clave: Trauma ocular, trauma de cabeza, trauma cráneo encefálico, Ocular Trauma Score

Summary

Epidemiological characteristics of ocular trauma classified according to the scale Ocular Trauma Score. **Objective:** Demonstrate the main epidemiological characteristics of ocular trauma. To analyze the relationship between the Ocular trauma score (OTS) and cranial encephalic trauma (CET), as well as to report the most frequent accompanying injuries. **Methods:** Retrospective study of records with diagnosis of TBI, head trauma, and ocular trauma. The variables were classified in each by sex, age, place of the event, main and secondary injury, mechanics of the lesion. Each established the frequency of each variable. **Results:** There is a 93% possibility that a case of ocular trauma is a male patient, between the third and fourth decade of life in 68%, of having suffered the trauma in public roads of 75%, and with the possibility of 50% of not presenting TCE. **Conclusions:** In our environment, the characteristics of ocular trauma are similar to those reported in international bibliography, with some variations about the mechanism of trauma. Ocular trauma is one of the most important causes of visual disability. Preventive medicine finds a fertile field in the topic of ocular trauma.

Keywords: Ocular trauma, head trauma, head brain trauma, Ocular Trauma Score

INTRODUCCIÓN

El trauma ocular es toda lesión originada por un agente mecánico sobre el ojo, ocasiona daño tisular con compromiso de la función visual¹. En 1997 el Grupo de Clasificación del trauma ocular genera el Sistema Birmingham de terminología para el trauma ocular (BETTS, por sus siglas en

inglés) para estandarizar la terminología utilizada en trauma ocular². En el 2002, surge la escala del Ocular Trauma Score (OTS) por medio de esta se puede dar un pronóstico visual a los 6 meses de tener un trauma ocular y es muy sencillo³. En México la Guía de Práctica clínica "Diagnóstico y tratamiento de la contusión ocular y orbitaria"¹ adopta las definiciones del BETTS así como el

*Correspondencia: Dr. José Luis Poucell Ferráez, Eustaquio Buena No. 91, Col. Gabriel Leyva, Culiacán, Sinaloa, México, Tel. 7132606, CP: 80030; joseluisazulrojo@gmail.com

OTS, también utiliza la clasificación de la lesión mecánica del globo ocular. El trauma ocular es la primera causa de discapacidad visual monocular y entre el 80 y 90% de los eventos son prevenibles^{4,5}. Para el 2013, además de EUA, otros 25 países cuentan con sistema de registro nacional de trauma ocular⁶, entre los cuales no está México. Se ha reportado que 55% de los traumas oculares ocurren antes de los 25 años y es la primera causa de ceguera unilateral no congénita en los pacientes pediátricos^{7,8}. El trauma ocular requiere frecuentemente de un abordaje multidisciplinario⁹ y entre el 18 al 45% de las lesiones panfaciales presentan daño a globo ocular, y columna¹⁰. En México, la información relacionada a trauma ocular continua siendo escasa. Es interesante notar la similitud de los datos epidemiológicos de estos pequeños reportes con los hechos en el extranjero o por las organizaciones internacionales, lo cual sugiere que las clasificaciones y pronósticos propuestos en lo internacional son adecuados para nuestro medio. En las investigaciones mexicanas de tesis¹¹⁻²² encontramos coincidencias al describir variables como el sexo, edad y son similares en mecánica. En ninguna de ellas reporta los daños a estructuras adyacentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, retrospectivo. El universo del estudio son los expedientes de pacientes ingresados al Hospital civil de Culiacán con diagnósticos de trauma cráneo encefálico o trauma-

tismo de cabeza o trauma ocular durante el periodo comprendido enero del 2016 a julio del 2018.

Los criterios de inclusión: Expedientes con diagnóstico de trauma cráneo encefálico o traumatismo de cabeza o trauma ocular, y expediente clínico completo.

Los criterios de exclusión: expedientes con diagnóstico de traumatismo cráneo encefálico o traumatismo de cabeza sin trauma ocular, expediente clínico incompleto, expedientes cuya exploración física no hubiera registrado agudeza visual.

Los criterios de eliminación: Expedientes con diagnóstico erróneo. Las variables se midieron en porcentajes para obtener las más frecuentes.

Se analizaron 135 expedientes, de los cuales se excluyeron 69; se eliminaron 37; y se incluyeron 29.

RESULTADOS

El trauma ocular tuvo una clasificación según el OTS más frecuente en la categoría 5 (38%), seguido de OTS 4 (24%), continuando con OTS 1 y 2 ocupando ambos el 28%, y la categoría menos frecuente fue el OTS 3 (10%). Ver gráfico 1.

El trauma ocular ocurrió en 93% de los casos en pacientes de sexo masculino. Solo dos mujeres (7% de los casos) tuvieron trauma ocular, ambas en el hogar, ambas con OTS de 5; ambas entre los 30 y 50 años de edad. En el sexo masculino el OTS presentado más frecuente fueron las clasificaciones OTS 5 seguidos de OTS 4. Ver gráficos: 2.

Gráfico 1. Frecuencia de trauma de acuerdo a Ocular Trauma Score (OTS)

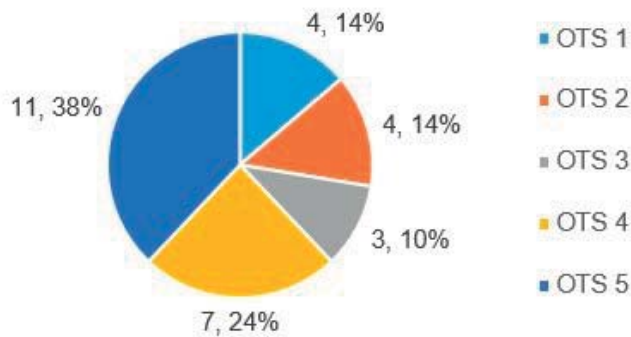
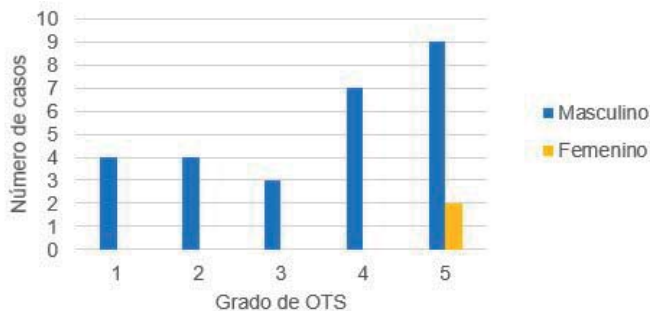


Gráfico 2. Número de casos de acuerdo a grado de OTS y sexo



El 68% de los traumas oculares se presentaron entre la tercera y cuarta década de la vida, y 90% de los casos entre la tercera y la sexta década de la vida.

El lugar físico donde ocurrió el trauma ocular fue en mayor frecuencia la vía pública (75%), seguido del lugar de trabajo o en actividades del trabajo con 17%, y el hogar con 7%.

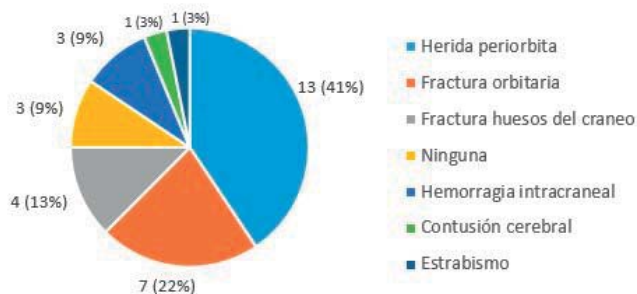
La mecánica del trauma ocular fue más frecuente fue durante el uso de motocicleta (24%), dentro de esta clasificación se incluyen derrapes, cho-

ques con otro vehículo o bien choques con objetos propios y característicos de la vía pública como postes o árboles. La siguiente mecánica más frecuente fue la de riña o pelea callejera con 20%, esta incluye en su mayor parte de los casos pacientes politraumatizados, golpeados además con objetos romos como piedras o palos o bates de béisbol. Continúa la frecuencia con las actividades laborales (17.24%), considerando dentro de ellas, traumas oculares sin TCE, es decir, sólo traumas que involucraban directamente el globo ocular. Incluye también actividades de granja. Siguen en frecuencia similar los traumas con arma de fuego y por accidente automovilístico, cada uno con 10%. Armas de fuego cuentan dentro de la categoría de sitio de vía pública, y en mecánica se tomaron como categoría aparte de riña debido a la grave lesión que origina. El accidente automovilístico incluye volcaduras, choques; no así atropellamientos que se toma como diferente categoría. El 17% restante lo ocupan caída, atropellamiento y actividad de diversión o actividad deportiva.

Las heridas y lesiones que acompañan un trauma ocular resultaron ser más frecuentes las habidas dentro de la categoría de heridas en región periocular (40%), estas incluyen heridas de tejidos blandos en párpados, región ciliar, frente, mejillas y nariz. La categoría siguiente en frecuencia fue la de fractura de órbita con 21%, encontrándose varios casos de fractura de más de una pared, siendo más frecuentes pared medial y piso. Sigue

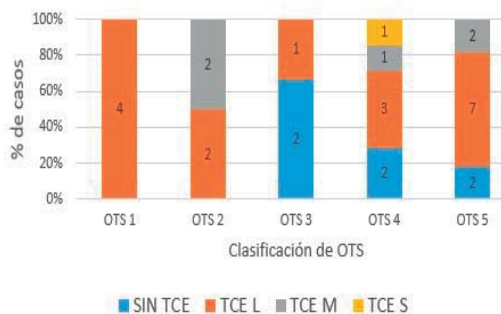
en frecuencia la fractura de huesos del cráneo, incluyendo huesos de bóveda craneal o de macizo facial. Ninguna lesión asociada al trauma ocular se registró en 9.3% de los casos, en esta categoría aparecen incluidos traumas con OTS de 1 o 2, debido a que son lesiones directas al globo ocular, incluyendo cuerpos extraños intraoculares. Así mismo, con misma frecuencia de 9.3% aparecen las hemorragias intracraneales, incluyéndose dentro de esta categoría hemorragias de meninges o del parénquima cerebral o de cualquier zona intracraneal. Contusión cerebral aislada se reportó en un caso y estrabismo en otro. El estrabismo apareciendo posterior al trauma. Ver gráfico 3.

Gráfico 3. Frecuencia de lesiones asociadas a trauma ocular



Se realizó una búsqueda de la distribución del TCE entre los casos de trauma ocular. El TCE se clasificó en leve, moderado, grave y "sin TCE", este último se añadió ya que los traumatismos directos a globo ocular no se contaron como trauma craneo encefálico. Se encontró que las categorías más frecuentes fueron las de "sin TCE" y TCE-L, ocupando 23 de los casos. El TCE-M fue hallado solo en 5 casos y el TCE-S solamente en un caso. Ver gráfico 4.

Gráfico 4. Porcentaje de TCE entre los casos de trauma ocular según categoría de OTS



OTS: Ocular trauma score; TCE: trauma craneo encefálico; L: leve; M: Moderado; S: Severo

Los días de hospitalización en toda la muestra tuvieron una media de 3.4 días y un rango de 1 a 12 días. La distribución de los días de estancia hospitalaria de acuerdo al grupo de OTS se encontraron menores en cuanto menos favorable fue el pronóstico visual, es decir a menor OTS menor número de días de estancia hospitalaria.

DISCUSION

De acuerdo a la distribución por sexo, grupo de edad, lugar del evento la tendencia se mostró similar a lo ya reportado en todos los estudios, el sexo masculino es el que aparece en la gran mayoría de los casos.

La distribución del trauma ocular prevaleció en la tercera y cuarta década de vida, ocupando casi el 70% de los casos, mientras que si extendemos el dominio entre la tercera y sexta década de vida ocupa el 90% de los casos. En este análisis existe un sesgo en nuestra muestra, debido a que se trata de un hospital de adultos y los niños son manejados solamente por consulta externa en el servicio de oftalmología pediátrica. La frecuencia por edad

es similar igualmente a lo reportado en OMS⁴, USEIR^{5, 23}, trabajos nacionales^{11, 12, 16, 29, 22} y de la gran mayoría de reportes de otros países^{6, 7, 8} en los cuales se señala que alrededor del 80% de los traumas oculares ocurren entre la tercera y quinta década de la vida.

El sitio o lugar donde ocurrió el trauma ocular que prevaleció fue la vía pública en tres cuartos de los casos, seguido de actividades en el lugar de trabajo. Esto es diferente a lo hallado por otros autores^{4, 5, 11} y una posible causa es que nuestra institución funciona como hospital universitario, abierto a todo público, que cuenta con afiliaciones para personal de la universidad y alumnado; y en México las dos instituciones que ocupan la mayor cantidad de trabajadores son el IMSS, el ISSSTE y los hospitales de salubridad las cuales cuentan con el seguro popular.

El sitio va asociado a la mecánica del trauma; y en esta variable las categorías predominantes fueron accidentes en motocicleta (24%), riña o pelea en la vía pública (20%) y accidentes en el lugar de trabajo (17%). Todos los accidentes en motocicleta y laborales no contaban con la protección de cabeza u ocular. En los reportes de OMS⁴ o de USEIR^{3, 23} los accidentes en lo que se involucra vehículo motorizado ocupan también un lugar importante en frecuencia, pero son más frecuentes los acontecidos en el área laboral; de ellos, hallamos varias mecánicas, como caídas, golpes, accidente con herramientas y materiales, pero debido a la importancia que tiene rubro de accidente

laboral se conglomeran dentro de esta categoría como mecánica en lugar en trabajo.

Otras mecánicas como actividades lúdicas y de esparcimiento que tienen importancia en países de primer mundo muestran menor frecuencia en nuestra muestra⁵.

Son pocos los reportes que incluyen en sus resultados las heridas asociadas a un caso de trauma ocular, como el caso del reporte de Mackinnon²⁴ cuyo estudio relaciona fracturas faciales con complicaciones oculares en 2516 casos, de los cuales el 13% tuvo complicaciones oftalmológicas. En nuestro estudio prevalecen las heridas de tejidos blandos en región peri ocular, seguidas de fracturas orbitarias con o sin fracturas de huesos del cráneo o del macizo facial. Podría suponerse que a mayor trauma cráneo encefálico correspondería mayor trauma ocular, sin embargo, la muestra indica que a mayor TCE hay menor trauma ocular, y viceversa. Es decir, la estructura ósea demuestra la protección que otorga al globo ocular. Por ello mientras más graves fueron los TCE menos es la incidencia de trauma ocular, y menos necesidad de la atención de un oftalmólogo. Y de esta forma, los traumas oculares acompañados con TCE leve o "sin TCE" tienen un mayor índice de lesiones graves al globo ocular, porque son lesiones pequeñas con daño bien dirigido al globo ocular, como son los cuerpos extraños intraoculares, las lesiones penetrantes o perforantes.

La lesión por arma de fuego merece una atención aparte, por la dinámica de la atención que requiere en el servicio de urgencias; por la extensión de daño que ocasiona, y a que regularmente se acompaña de un TCE moderado o severo cuando el paciente sobrevive. Y aún en esta categoría de arma de fuego, los huesos de la cara y del cráneo demuestran la protección que otorgan al globo ocular. Su incidencia es baja en los reportes de países desarrollados, mientras que en nuestro estudio la mecánica de proyectil por arma de fuego tuvo un porcentaje de 10% de los casos de trauma ocular.

Otro dato que por lo regular no se muestra en estudios previos son los días de estancia hospitalaria. Hallamos que en nuestra institución los OTS 1 y 2, que son los de peor pronóstico tienen menor número de días de hospitalización, y aquellos con OTS de mejor pronóstico 3, 4 ó 5 el rango de días de hospitalización se extendía. Una razón de ello es la relación, anteriormente mencionada, entre la extensión de la lesión y lesiones asociadas y la categoría de OTS; a menor OTS mayor daño ocular y menos lesiones asociadas, mientras que a mayor OTS se encuentran lesiones asociadas más complejas, aunque esta es una condición que se presenta en la menor parte de los OTS 4 o 5.

Los días de estancia hospitalaria descritos por medidas de tendencia central nos indican que en su mayoría la estancia es de alrededor de uno a tres días. Regularmente son mayores las estan-

cias cuando las lesiones asociadas requieren intervenciones de otros servicios como neurocirugía, traumatología o cirugía general.

CONCLUSIONES

En nuestro medio, y relacionado al trauma ocular se destaca la alta frecuencia de accidentes en vehículos motorizados y los acontecidos en la vía pública como riñas o asaltos. La falta de uso de equipos de protección personal en los accidentes en vehículo motorizado o accidentes laborales, nos hablan de la falta de regularización en esta área, y representan un campo fértil para la medicina preventiva.

Así mismo, es sobresaliente la importancia del trauma ocular como causa importante de secuelas graves y de discapacidad; el 20% de nuestra muestra resultó al final con ceguera legal y un tercio de nuestra muestra con discapacidad visual.

Para futuros estudios y reportes, sería de utilidad la correcta y completa anotación de diagnósticos diferenciales que puede abarcar un trauma ocular como lesión primaria o secundaria, tales diagnósticos pudieran clasificarse como trauma de cabeza o trauma cráneo encefálico; y con ello investigar las asociaciones entre las distintas lesiones.

Acerca de la epidemiología del trauma ocular en México, son aún aislados los esfuerzos por la investigación en este campo, y aún pocas las estadísticas oficiales y la difusión de las mismas.

REFERENCIAS

1. Diagnóstico y Tratamiento de la Contusión Ocular y Orbitaria. México: Secretaría de Salud, 2010. [homepage on internet]. México [cited 2018 Jul 27] Available on internet from: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/436_GPC_Confusixn_ocular_y_orbitaria/GER_Contusixn_ocular_y_orbitaria.pdf
2. International Society of Ocular Trauma [Homepage on the internet] Birmingham, Alabama, USA. [cited 2018 Jul 24] Available on: <https://isotonline.org/>
3. Lima GV, Razo BH, Rojas JA. Ocular trauma score para la evaluación inicial del trauma ocular. *Cir Ciruj*. 2010; 78(3): 209-213.
4. Organización Mundial de la Salud [homepage on the internet]. [cited 2018 Jul 18]. Available from: <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
5. United States Eye Injury Registry [homepage on the internet]. Alabama, USA [cited 2018 Jul 18]. Available from: <https://useir.org/epidemiology/>
6. Guerra GR, García DP, Martínez FE, Columbié GY, Martínez RR. The Cuban Ocular Trauma Registry. *J Clin Exp Ophthalmol* 2013; 4:276.
7. Mowatt L, McDonald A, Ferron-Boothe D. Hospitalization trends in adult ocular trauma at the University Hospital of the West Indies. *West Indian Med J*. 2012; 61(6): 605-609
8. Quezada NC, Zimmermann MA, Ordoñez AM. Características clínicas y epidemiológicas del trauma ocular en menores de 14 años. *Arch Argent Pediatr*, 2015; 113(5): e260-e263
9. Kulkarni AR, Aggarwal SP, Kulkarni RR, Deshpande MD, Walimbe PB, Labhsetwar AS. Ocular manifestations of head injury: a clinical study. *Eye*. 2005; 19: 1257-1263
10. Güerrissi JO. Fracturas panfaciales: Oportunidad de tratamiento. *Revista argentina de cirugía* [serial on the internet]. 2017 [cited 2018 Jul 18]; 109(4): 1-10. Available from: <http://dx.doi.org/10.25132/raac.v109.n4.1308.es>
11. Prestequin RG. Frecuencia del trauma ocular abierto que ameritó tratamiento quirúrgico con evisceración del globo ocular en pacientes ingresados en el Hospital Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional La Raza. Tesis. Universidad Autónoma de México; 2018.
12. Moreno AC. Determinación de la frecuencia del trauma ocular atendido en el Hospital General Dr. Manuel Gea González en el período 2011-2015. Tesis. Universidad Autónoma de México. 2017.
13. Figueroa YJ. Frecuencia y tipo de trauma ocular pediátrico y su clasificación de acuerdo al nuevo score aplicado a la oftalmología pediátrica. Tesis. Universidad Autónoma de México; 2015
14. Pesci EL. Concordancia del resultado visual en pacientes post operados de cirugía de catarata secundaria a trauma en zonas I y II con la escala predictiva del ocular trauma score. Tesis. Universidad Autónoma de México; 2011
15. Cortés HG. Epidemiología del trauma ocular abierto con/sin cuerpo extraño intraocular en el Hospital General de México del 1° de marzo del 2008-28 de febrero 2009. Tesis. Universidad Autónoma de México; 2009
16. Lopez GF. Prevalencia y pronóstico visual de trauma ocular en un centro de concentración. Tesis. Universidad Autónoma de México; 2009

17. Pavón RL. Afección visual inicial en trauma ocular de acuerdo con el Ocular trauma Score. Tesis. Universidad Autónoma de México; 2009
18. Baron AW. Frecuencia de ptosis bulbi en pacientes pediátricos con trauma ocular en el Hospital General de México. Tesis. Universidad Autónoma de México; 2005
19. Estrada ME. Frecuencia de trauma ocular en las diferentes áreas físicas. Tesis. Universidad Autónoma de México; 2002
20. Caballero PM. Trauma ocular: distribución de acuerdo a la clasificación estandarizada. Tesis. Universidad Autónoma de México; 2001
21. Aaroz MB. Principales aspectos epidemiológicos de enfermos con trauma ocular severo en el Hospital General Centro Médico La Raza. Tesis. Universidad Autónoma de México; 1998
22. Maya HS. Epidemiología del trauma ocular en el Hospital de Oftalmología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Tesis. Universidad Autónoma de México; 1998
23. May DR, Kuhn FP, Morris RE, Witherspoon CD, Danis RP, Matthews GP, et al. The epidemiology of serious eye injuries from the United States Eye Injury Registry. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2000; 238(2): 153-157
24. Mackinnon CA, David D, Cooter RD. Blindness and severe visual impairment in facial fractures: an 11 year review. *Br J Plast Surg* 2001; 55(1):1-7.