

TRAUMA

La urgencia médica de hoy

Volumen
Volume **5**

Número
Number **1**




Enero-Abril
January-April **2002**

Artículo:




Trauma ocular: distribución de acuerdo con la clasificación estandarizada

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Asociación Mexicana de Medicina y Cirugía de Trauma, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



www.medigraphic.com

Trauma ocular: distribución de acuerdo con la clasificación estandarizada

Dr. Virgilio Lima Gómez,* Dra. Midori Caballero-Palomares**

Palabras clave: Clasificación estandarizada, trauma ocular.

Key words: Ocular trauma, standardized classification.

Resumen

Se realizó una revisión retrospectiva para conocer la distribución de trauma ocular de acuerdo con la clasificación estandarizada y para valorar la utilidad de esta clasificación en la evaluación de los pacientes. **Material y métodos:** Se recalificaron las interconsultas oftalmológicas por trauma, efectuadas entre 1996 y 1999, de acuerdo con la clasificación estandarizada y se calificó la presencia de los parámetros de la clasificación en la valoración original. **Resultados:** Se evaluaron 324 pacientes, 250 con trauma con globo cerrado y 74 con trauma con globo abierto. El tipo más frecuente fue el cerrado A con 137 pacientes (42%), seguido del cerrado C con 94 (29%) y abierto B con 42 pacientes (13%). La agudeza visual más frecuente correspondió al grado 1 en 201 (62%) pacientes. La zona más común de lesión fue la I (n: 186, 74%), en trauma cerrado y III (n: 42, 56.75%) en trauma abierto. Trescientas diez interconsultas (95.6%) únicamente tenían registrados dos parámetros de la clasificación. **Discusión:** El empleo de la clasificación estandarizada en forma habitual, puede facilitar la evaluación inicial del paciente con trauma ocular, tanto por el oftalmólogo como por el médico de primer contacto.

Abstract

A retrospective review was performed in order to know the distribution of ocular trauma according to the standardized classification, and to evaluate its usefulness in the clinical assessment of patients. **Method:** Ophthalmic consultations from 1996 to 1999 were re-evaluated using the standardized classification, and the presence of the parameters of the classification in the original evaluation was

* Médico adscrito al Servicio de Oftalmología, Hospital Juárez de México.

** Oftalmóloga egresada del Hospital Juárez de México.

Dirección para correspondencia:

Dr. Virgilio Lima Gómez.

Banco de ojos. Hospital Juárez de México. Av. Instituto Politécnico Nacional 5160, Colonia Magdalena de las Salinas C.P. 07760

E-mail: vlimag@terra.com.mx

recorded. **Results:** Three hundred and twenty-four patients were reviewed, 250 with closed-globe trauma and 74 with open-globe. The most common type was closed A (n = 137, 42%), followed by closed C (n = 94, 29%) and open B (n = 42, 13%). The most frequent visual acuity was grade 1 (n = 201, 62%). The most common injury zone was I in closed trauma (n = 186, 74%) and III in open trauma (n = 42, 56.75%). Three hundred and ten (95.6%) consultations only had two parameters of the classification registered. **Discussion:** Using the standardized classification may make the initial evaluation of the patient with eye trauma easier, for the ophthalmologist as well as for the primary care physician.

Introducción

El traumatismo ocular es un accidente que ocasiona gran alarma e inquietud en el lesionado y en quien lo rodea.¹ Tradicionalmente se considera que la función del médico de primer contacto en la evaluación de estos pacientes es determinar la normalidad de la agudeza visual, la función de los músculos extraoculares, la superficie corneal y el fondo del ojo,² y en los sistemas de apoyo vital avanzado en trauma (ATLS) el entrenamiento en atención de trauma ocular es un tema opcional.³ El problema deriva del escaso conocimiento de las lesiones intraoculares que origina el trauma y de la dificultad para identificarlas. Aun en los textos clásicos de trauma, la atención se enfoca al tratamiento de lesiones específicas,⁴⁻⁶ que no siempre son reconocidas por el médico de primer contacto. Además, la identificación de una lesión específica no excluye la existencia de otras, especialmente en la porción posterior del globo ocular.⁷⁻⁹ Como ejemplo, se refiere que el 62% de los ojos con trauma penetrante sufren daño en el segmento posterior.¹⁰

En 1996 Kuhn y colaboradores¹¹ propusieron una terminología específica en el trauma ocular con la finalidad de estandarizar la denominación de las lesiones. El grupo de clasificación de trauma ocular se formó como siguiente paso en la estandarización del trauma ocular y estableció un sistema para clasificar categóricamente los traumatismos mecánicos del ojo. Esta clasificación está basada en variables anatómicas y fisiológicas que han mostrado tener un pronóstico visual. Únicamente se escogieron variables que pueden ser valoradas clínicamente en la revisión inicial.¹² Para la mayoría de las lesiones oculares, este sistema de clasificación no depende de pruebas sofisticadas ni del conocimiento e identificación de lesiones específicas. La clasificación estandarizada de trauma

ocular permite al médico de primer contacto determinar la severidad de la lesión, sin necesidad de emplear elementos de diagnóstico pertenecientes al especialista y sin que se requiera diagnosticar las lesiones específicas del ojo afectado.

La clasificación estandarizada no se ha difundido en forma extensa en nuestro país, probablemente porque no se considera necesaria. Sin embargo, si se aplica adecuadamente podría permitir tanto al oftalmólogo como al médico de primer contacto, detectar a los pacientes con mayor afección como consecuencia del trauma ocular. Ya que su empleo puede facilitar a todos los médicos que tratan pacientes con lesiones oculares, hablar en un mismo lenguaje, se realizó una revisión retrospectiva de casos de trauma ocular y se recalificaron, para conocer la distribución del trauma de acuerdo con la clasificación estandarizada. Adicionalmente se calificó el contenido de la evaluación oftalmológica, para determinar si contaba con todos los elementos a valorar por la clasificación estandarizada y determinar su utilidad.

Material y métodos

Se revisaron las interconsultas de pacientes con trauma ocular recibidas por el Servicio de Oftalmología del Hospital Juárez de México entre enero de 1996 y septiembre de 1999 y se recalificaron de acuerdo con la clasificación estandarizada de trauma ocular. Para cada interconsulta se buscaron los parámetros de la clasificación estandarizada (tipo, agudeza visual, pupila y zona). Esta información se obtuvo de la exploración oftalmológica descrita en la interconsulta.

La recalificación de la lesión se basó en los parámetros de la clasificación estandarizada:

Tipo:

Globo cerrado:

- A: Contusión
- B: Laceración lamelar
- C: Cuerpo extraño superficial
- D: Mixto

Globo abierto:

- A: Ruptura
- B: Penetración
- C: Cuerpo extraño intraocular
- D: Perforación
- E: Mixto

Agudeza visual:

1. 20/40 o mejor
2. 20/50 a 20/100
3. 19/100 a 5/200
4. 4/200 a percepción de luz
5. No percepción de luz

Pupila:

- Positiva: defecto pupilar aferente presente
- Negativa: defecto pupilar aferente ausente

Zona:

Globo cerrado:

- I: Externa: conjuntiva, córnea y esclera.
- II: Cámara anterior hasta cápsula posterior del cristalino.
- III: Por detrás de la cápsula posterior del cristalino.

Globo abierto:

- I: Córnea, hasta limbo esclerocorneal.
- II: De limbo esclerocorneal hasta 5 mm posteriores a éste.
- III: Más de 5 mm posteriores al limbo.¹¹

Se comparó la proporción de agudeza visual 1, 1 y 2, 1 a 3 y 1 a 4, entre los pacientes con lesiones con globo cerrado y los pacientes con globo abierto.

Aunque las zonas son diferentes para trauma abierto y cerrado, representan afección a las porciones anterior, intermedia y posterior del globo y su evaluación en un primer contacto es más accesible mientras más anteriores son. En los pacientes con lesión producida por un objeto romo (trauma con globo cerrado tipo A, contusión y trauma con globo abierto tipo A, ruptura), se comparó la proporción de ojos con afección en zonas I y II, con aquéllos en que se afectaba la zona III.

En los pacientes con globo abierto, se comparó la proporción de ojos con afección a zona I y II con los que tenían afección en zona III, entre los casos con lesiones por objeto romo y por objeto cortante.

Se comparó en los ojos con lesiones por objeto romo, la agudeza visual entre aquéllos con globo cerrado y los que tenían globo abierto. La misma comparación se realizó en los pacientes con lesión por objeto cortante.

La información obtenida se analizó mediante porcentajes y χ^2 .

Las interconsultas se calificaron con un punto por cada parámetro de la clasificación que tenían registrado, con una escala de 1 a 4.

Resultados

Se revisaron 372 interconsultas, de las cuales 48 fueron eliminadas por no contar con información suficiente. El universo de trabajo quedó integrado por 250 pacientes de trauma con globo cerrado (77%) y 74 con trauma ocular abierto (23%); en total 324 pacientes.

Doscientos ochenta y dos (87.03%) correspondieron al sexo masculino y 42 (12.96) al femenino. Cincuenta y dos (16.04%) tenían menos de 15 años de edad, 160 (49.38%) entre 15 y 29 años, 87 (26.85%) entre 30 y 44 años, 19 (5.86%) de 45 a 59 años y 6 (1.85%) más de 60 años (*Figura 1*).

El tipo de trauma más frecuente fue el cerrado tipo A con 137 pacientes (42%), seguido del cerrado tipo C con 94 pacientes (29%), abierto tipo B

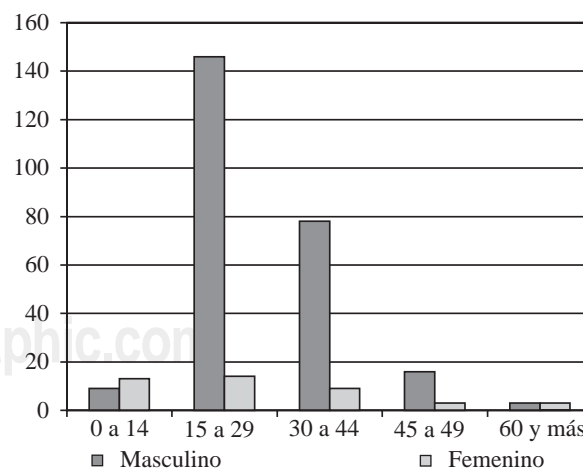


Figura 1. Distribución de la población por edad y sexo.

con 42 pacientes (13%), abierto tipo A con 29 pacientes (9%) y cerrado tipo B con 19 pacientes (6%). El trauma abierto tipo C fue el menos frecuente con 3 pacientes (1%).

La agudeza visual correspondió al grado 1 en 201 pacientes (62%), al 2 en 30 pacientes (9%), al 3 en 21 pacientes (6.5%), al 4 en 53 (16.5%) y al 5 en 19 (6%).

La evaluación de reflejos pupilares se registró en 14 pacientes (4.3%); en 4 (1.2%) se reportó pupila positiva (defecto pupilar aferente).

Trauma cerrado

De los 250 pacientes con trauma con globo cerrado, 137 (55%) correspondieron al tipo A (contusión), 19 (8%) al tipo B (laceración lamelar), 94 (38%) al tipo C (cuerpo extraño superficial) y no se registraron lesiones de tipo D (mixto).

La agudeza visual grado 1 se presentó en 197 pacientes (79%), el grado 2 en 21 (8%), el grado 3 en 13 (5%), el grado 4 en 16 (6%) y el grado 5 en 3 (1%) (*Cuadro I*).

El defecto pupilar aferente se reportó en 4 casos (2%) y no se reportó en 246 (98%).

La zona en que se presentó la lesión fue I en 186 pacientes (74%), II en 24 (10%) y III en 40 (16%) (*Cuadro II*).

En la distribución por edades del tipo de trauma se encontró que en el grupo de 15 a 29 años predominó la contusión (tipo A) con 59 (23.6%), la laceración lamelar (tipo B) se presentó con mayor frecuencia en el mismo grupo de edad (8 ojos, 3.2%). En el tipo C correspondiente a cuerpo extraño superficial el grupo más afectado fue el de 15 a 29 años con 42 (16.8%), se observó que este grupo de edad fue el más vulnerable.

Trauma abierto

Setenta y cuatro pacientes presentaron trauma con globo abierto, de los cuales 29 presentaron el tipo A (ruptura, 39.18%), 42 (56.75%) el tipo B (penetración) y 3 (4.05%) el tipo C (cuerpo extraño intraocular). No se reportó algún tipo D (perforación) ni E (mixto).

La agudeza visual grado 1 se presentó en 4 casos (5.4%), grado 2 en 9 (12.16%), grado 3 en 8 (10.81%), grado 4 en 37 (50%) y grado 5 en 16 (21.62%) (*Cuadro III*).

De 10 pacientes con trauma con globo abierto en quienes se reportaron los reflejos pupilares

(13.5%), no se reportó alguno con defecto pupilar aferente.

La zona de lesión fue I en 10 pacientes (13.55%), II en 32 (43.24%) y III en 42 (56.75%) (*Cuadro IV*).

La distribución por edades del tipo de trauma fue: para el grupo de 0 a 14 años todos los tipos correspondieron a tipo B (penetrante, 8, 10.81%). Para el grupo de 15 a 29 años el más frecuente fue el tipo B con 21 casos (28.33%), seguido por el tipo A en 14 (18.9%), para el grupo de 30 a 44

Cuadro I. Agudeza visual por tipo de trauma cerrado.

Tipo	A.V.					Total
	1	2	3	4	5	
A	89	17	13	15	3	137
B	17	1	0	1	0	19
C	91	3	0	0	0	94
Total	197	21	13	16	3	250

A.V.: Agudeza visual.

Cuadro II. Zona de lesión por tipo de trauma cerrado.

Tipo	Zona I	Zona II	Zona III	Total
A	77	20	40	137
B	15	4	0	19
C	94	0	0	94
Total	186	24	40	250

Cuadro III. Agudeza visual por tipo de trauma abierto.

Tipo	A.V.					Total
	1	2	3	4	5	
A	0	0	0	15	14	29
B	3	9	8	21	1	42
C	1	0	0	1	1	3
Total	4	9	8	37	16	74

A.V.: Agudeza visual.

Cuadro IV. Zona de lesión por tipo de trauma abierto.

Tipo	Zona I	Zona II	Zona III	Total
A	0	1	28	29
B	10	21	11	42
C	0	0	3	3
Total	10	22	42	74

años también el más frecuente fue el tipo B con 11 (14.86%), en el de 45 a 59 años existió tipo A en 7 casos (9.45%) y en el de 60 años o más el más frecuente fue el tipo A en 2 pacientes (2.70%). El grupo más vulnerable fue el de 15 a 29 años.

La agudeza visual, al compararla por grado en forma acumulativa, siempre fue menor en los pacientes con globo abierto ($p < 0.00$).

En los pacientes con trauma producido por un objeto romo, se encontró que los que presentaron lesiones con globo abierto tenían más frecuentemente afección en la zona III (28 de 29, 97%), a diferencia de los que tenían lesión con globo cerrado, en quienes la mayoría de las lesiones se encontraban en las zonas I y II, (97 de 137, 83%, $p < 0.0000$).

En pacientes con trauma con globo abierto tipo A no se presentaron lesiones en la zona I y de 29 lesiones, 28 (97%) se presentaron en la zona III. En los pacientes con trauma con globo abierto tipo B la mayoría de las lesiones se presentaron en las zonas I y II (31 de 42, 74%, $p < 0.0000$).

En los pacientes con trauma por objeto romo, todos los que presentaron globo abierto presentaron agudeza visual en grados 4 y 5, mientras que en los pacientes con globo cerrado, la agudeza visual predominó en los grados 1, 2 y 3 (119 de 127, 93.7%, $p < 0.000$).

En los pacientes con trauma por un objeto cortante, los que tuvieron lesión con globo cerrado presentaron con mayor frecuencia agudeza visual grado 1 (17 de 19, 89.4%), mientras que los que tuvieron lesión con globo abierto presentaron con mayor frecuencia una agudeza visual en los grados 2 al 5 (41 de 45, 91%, $p < 0.0000$).

Evaluación

Se calificaron las interconsultas revisadas de acuerdo a la presencia de los cuatro parámetros de la clasificación estandarizada. A ninguna interconsulta se le asignó una calificación de 4 puntos; a 14 (2%), se le asignó una calificación de 3 puntos y a las 310 restantes (95.6%) una calificación de 2 puntos.

Discusión

El uso de la clasificación estandarizada de trauma ocular podría representar un elemento útil para contar con datos que puedan reproducirse y generalizarse en nuestro medio. En este reporte el trauma

ocular en general se presentó más frecuentemente en el sexo masculino; el tipo más frecuente fue el cerrado tipo A (contusión). La agudeza visual grado 1 (20/40) o mejor fue la reportada en mayor proporción para todos los tipos de trauma. En el trauma cerrado la zona que presentó más lesiones fue la zona I. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en cuanto al ojo afectado.

Los resultados de distribución del trauma obtenidos a partir de la clasificación estandarizada, sugirieron algunas asociaciones entre las variables que califica:

- Mientras más deficiente fue la agudeza visual, mayor fue la proporción de lesiones con globo abierto.
- En lesiones producidas por un objeto romo, el trauma con globo abierto tipo A (ruptura) afectó más frecuentemente la zona III, lo que dificulta detectarlo en forma directa.
- La presencia de una lesión con globo abierto posterior a la zona 1 fue más frecuente en trauma tipo A (ruptura), con afección en la zona III en mayor proporción.
- La agudeza visual 4 y 5 ante un trauma producido por un objeto romo fue más frecuente en lesiones con globo abierto.
- En las lesiones por objetos cortantes, la agudeza visual menor a 1 se presentó con mayor frecuencia en lesiones con globo abierto.

La clasificación es útil para el especialista porque la valoración habitual no cubre todos los criterios de calificación. A pesar de que la clasificación no sustituye a la exploración oftalmológica y paraclínica exhaustiva, y aun cuando puede ser modificada durante la exploración quirúrgica, en forma inicial permite sospechar la presencia de daño con base en los cuatro parámetros evaluados. Debe hacerse notar que la valoración oftalmológica habitual en nuestra serie no calificó todos los parámetros sugeridos por la clasificación. A pesar de que el oftalmólogo realice otro tipo de exploraciones, es conveniente que en su valoración del caso incluya los parámetros de la clasificación estandarizada, que han demostrado en estudios previos tener valor para la detección de las lesiones.

La clasificación estandarizada de trauma ocular no establece un pronóstico visual. Para ha-

cerlo primero debe contarse con un registro reproducible. Será difícil establecer el pronóstico de una lesión con globo abierto tipo B, con agudeza visual 3, pupila negativa y zona II, si cada evaluador interpreta los parámetros en forma diferente. El empleo cotidiano de la clasificación por el médico de primer contacto es recomendable porque permite una valoración clínica inicial de las lesiones sin la necesidad de infraestructura especializada; para el oftalmólogo es útil porque homologa la definición y manejo de las lesiones y permite un intercambio más productivo con el médico que atiende pacientes con trauma.

Referencias

1. *Trauma, atención médico-quirúrgica*. Academia Mexicana de Cirugía. México, McGraw-Hill Interamericana 1997: 131.
2. Jenkins JL, Loscalzo J. *Manual de medicina de urgencias*. México, Salvat Editores, 1989: 309.
3. Colegio Americano de Cirujanos, Comité de Trauma. *Programa avanzado de apoyo vital en trauma para médicos*. 6ª ed., Chicago, Colegio Americano de Cirujanos, 1997: 439-446.
4. Broker G, Mendicino ME, Stone C. Injury to the eye. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, eds. *Trauma*. 4th edition, New York, McGraw-Hill, 2000: 401-414.
5. Saunders C, Ho M. *Diagnóstico y tratamiento de urgencias*. 3ª ed, México, Ed. El Manual Moderno. 1994: 456-462.
6. Odlang W, Crockard A. *Traumatología*. México, Ed. Interamericana. 1985: 557-583.
7. Pavan-Langston D. *Manual de diagnóstico y terapéutica ocular*. 3ª. ed., Barcelona, Masson-Salvat. 1993: 37-54.
8. *Basic and clinical science course. Section 12. Retina and vitreous*. San Francisco, The foundation of the American Academy of Ophthalmology, 2000: 264-274.
9. Lima GV, Hernández BA. Repercusión visual de las lesiones oculares con globo cerrado. *Trauma* 2000; 3: 13-16.
10. Dalma-Weiszhausz J, Dalma-Kende A. Traumatología ocular. En: Herrera de la Cruz P. Retina y vítreo. Asociación Mexicana de Retina. México, JGH editores, 2000: 234.
11. Kuhn F, Morris R, Withersponn D, Heinmann K, Jeffers JB, Treister G. A standardized classification of ocular trauma. *Ophthalmology* 1996; 103: 240-243.
12. Pieramici DJ, Stenberg P, Aaberg T et al. A system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). *Am J Ophthalmology* 1997; 123: 820-831.