

# Trauma

La urgencia médica de hoy

Volumen  
Volume 7

Número  
Number 2

Mayo-Agosto  
May-August 2004

Artículo:

Hifema traumático: ¿sólo debe vigilarse la aparición de hipertensión intraocular?

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
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*



**Edigraphic.com**

# Hifema traumático: ¿sólo debe vigilarse la aparición de hipertensión intraocular?

Dr. Virgilio Lima Gómez,\* Dra. Laura Cristina Ríos González\*\*

**Palabras clave:** Clasificación estandarizada, hifema, trauma ocular.

**Key words:** Hyphema, ocular trauma, standardized classification.

## Resumen

El hifema (hemorragia en la cámara anterior del ojo) puede presentarse en trauma con globo abierto o cerrado, complicarse con hipertensión intraocular (25%) y coexistir con otras lesiones. Se identificaron las características de los ojos con hifema y la coexistencia de otras alteraciones. **Material y método:** Se revisaron las interconsultas por trauma ocular de 1995 a 2003 y se determinó la proporción con hifema. En estos pacientes se identificó la proporción e intervalos de confianza (IC) de hipertensión intraocular (presión intraocular > 21 mmHg), globo abierto, deficiencia visual (grado > 1) y lesiones adicionales en zona II y III. **Resultados:** De 576 pacientes, 67 presentaban hifema (11.6%); su edad promedio fue 25.1 años, 85.1% correspondieron al sexo masculino. La presión intraocular promedio fue 13.1 mmHg (D.E.  $\pm$  5.5); cuatro ojos presentaron hipertensión (5.9%, IC95% 0.3-11.5), 20 globo abierto (29.9%, IC95% 19.7-40.1), 51 deficiencia visual (76.1%, IC95% 65.9-86.3), 43 lesiones adicionales en la zona II (64.2%, IC95% 52.7-75.7) y 19 en la III (28.3%, IC95% 17.5-39.1). **Discusión:** Las proporciones de deficiencia visual y de lesiones adicionales en zonas II y III, superaron la de hipertensión intraocular, que fue menor a la reportada. Identificar una lesión ocular evidente no debe sustituir a la evaluación ocular integral, que puede obtenerse con la clasificación estandarizada de trauma ocular.

59

\* 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

Teléfono 57477560, ext. 240

E-mail: vlimag@aol.com

## Abstract

HypHEMA (hemorrhage in the anterior chamber of the eye) may present in open or closed-globe eye trauma, may be complicated by ocular hypertension (25%) and may be accompanied by other injuries. Clinical features of eyes with hypHEMA and presence of additional injuries were identified. **Method:** Ocular trauma cases evaluated between 1995 and 2003 were reviewed, and the rate of hypHEMA was determined. Rates and confidence intervals (CI) of ocular hypertension (intraocular pressure > 21 mmHg), open-globe injury, visual deficiency (> 1 grade) and additional injuries in zones II and III were identified in hypHEMA patients. **Results:** 67 of 576 patients had hypHEMA (11.6%); their age averaged 25.1 years, 85.1% were male. Mean intraocular pressure was 13.1 mmHg (SD ± 5.5); four eyes had ocular hypertension (5.9%, 95% CI 0.3-11.5), 20 had open globe injury (29.9%, 95% CI 19.7-40.1), 51 had visual deficiency (76.1%, 95% CI 65.9-86.3), 43 had additional injuries in zone II (64.2%, 95% CI 52.7-75.7) and 19 had zone III injuries (28.3%, 95% CI 17.5-39.1). **Discussion:** Rates of visual deficiency and additional injuries in zones II and III overtook that of ocular hypertension, which was lower than reported. Identifying an evident ocular injury should not substitute integral ocular evaluation, which could be achieved by using the standardized classification of ocular trauma.

## Introducción

60

Se denomina hifema a la presencia de sangre en la cámara anterior del ojo (espacio comprendido entre la córnea y el iris). Puede ser difícil de detectar si existe una pequeña cantidad, pero en la mayoría de los casos puede detectarse con una lámpara de bolsillo (*Figura 1*). El hifema usualmente indica trauma intraocular severo.<sup>1</sup>

El hifema se presenta en trauma con globo abierto o cerrado. Sus complicaciones incluyen hipertensión intraocular (presión intraocular mayor a 25 mmHg en el 25% de los casos),<sup>2</sup> impregnación hemática de la córnea, formación de sinequias anteriores y posteriores, catarata y una variedad de cambios patológicos relacionados indirectamente. El hifema traumático puede reducir significativamente la visión.

La incidencia estimada de hifema en estudios norteamericanos es de 17 a 20 por 100,000 habitantes por año; la mayoría son menores de 20 años. La proporción de afección por sexo (masculino/femenino) es aproximadamente 3 a 1 y la causa más común es un objeto romo.

El 33% de los ojos con lesiones graves tienen hifema; el 46% de los hifemas se presenta en trauma con globo abierto (*Figura 2*). Las lesiones asociadas con mayor frecuencia son: receso angular,

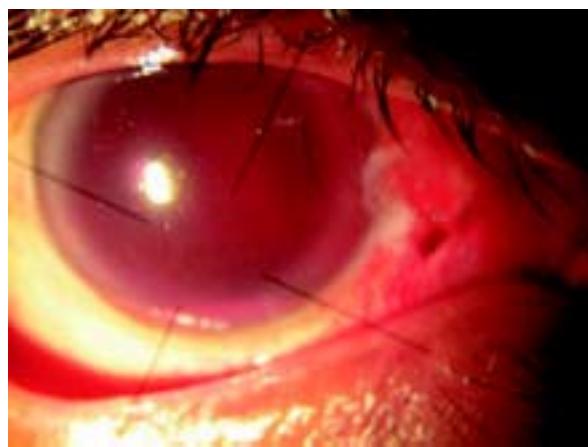
ciclodialiáisis, miosis, midriasis (10%), iridodiáisis (10%), cambios corneales, catarata,<sup>2</sup> subluxación del cristalino (8%), lesiones del segmento posterior hemorragia vítreo (8%),<sup>3</sup> edema de retina, hemorragias retinianas (50%), desgarros, agujeros de retina, rupturas coroideas.<sup>2</sup>

Las complicaciones son hifema recurrente (10 al 30% de los casos, 2 a 5 días después del primer evento),<sup>3</sup> glaucoma (temprano o tardío, 7%)<sup>3</sup> y tinción hemática de la córnea.

El tratamiento se dirige a reducir la proporción de recurrencias, lograr la resorción del hifema, tratar las lesiones asociadas y minimizar las secuelas tardías. La cirugía está indicada para tratar hipertensión intraocular que no responde a tratamiento médico y la tinción hemática de la córnea.<sup>2</sup>

En una serie nacional, el hifema representó el 3.76% de las lesiones oculares, y afectó al 5.3% de los pacientes evaluados.<sup>4</sup>

El hifema es una de las lesiones oculares más fáciles de detectar; de acuerdo con la enseñanza tradicional de la evaluación del paciente traumatizado, mediante la búsqueda intencionada de lesiones, al identificar el hifema debe establecerse el manejo, sospechar la existencia de una lesión intraocular grave y vigilar la aparición de hipertensión intraocular.



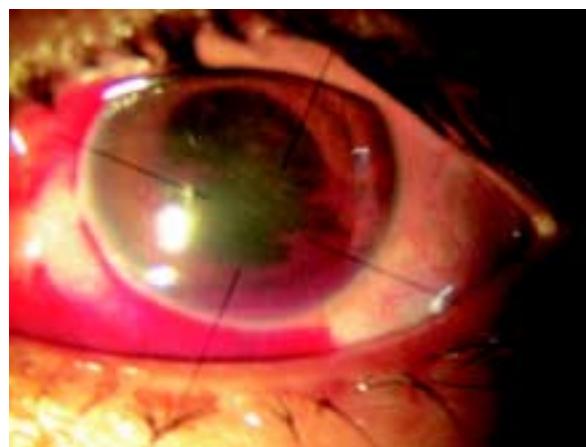
**Figura 1.** Hifema traumático que no permite valorar los detalles del iris.

En 1996 Kuhn propuso una clasificación estandarizada de trauma ocular basada en la afección de la pared ocular (córnea, esclera), con la finalidad de identificar el tipo de lesión (de acuerdo con la cinemática del trauma).<sup>5</sup> A esta calificación se agregó en 1997 la evaluación de tres parámetros más: grado (agudeza visual mejor corregida), pupila (presencia de defecto pupilar aferente) y zona (localización más posterior del tipo de lesión del globo *Cuadro 1*).<sup>6</sup> La ventaja de la clasificación estandarizada sobre la búsqueda intencionada de lesiones es que permite hacer una evaluación integral del globo, independientemente de la lesión más evidente, y evaluar el estado funcional, que puede indicar la presencia de lesiones no aparentes. Por ello se realizó un estudio con la finalidad de identificar las características clínicas de los ojos con hifema, de acuerdo con la clasificación estandarizada, y conocer la proporción de alteraciones anatómicas y funcionales agregadas que requerirían vigilancia o tratamiento adicional.

### Material y métodos

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo, analítico, observacional y abierto. La población objetivo fue la de pacientes con trauma ocular en la ciudad de México; la población accesible fue la de los pacientes atendidos en un hospital de tercer nivel.

Se revisaron las interconsultas por trauma ocular recibidas por el servicio de oftalmología de nues-



**Figura 2.** Hifema disperso en trauma con globo abierto.

tro hospital, realizadas entre 1995 y 2003 y se re-clificaron de acuerdo con la clasificación estandarizada de trauma ocular.<sup>5,6</sup> Se determinó la proporción de pacientes con hifema y se calcularon intervalos de confianza para esta proporción.

Se determinaron las características clínicas de los pacientes con hifema, de acuerdo con la clasificación estandarizada de trauma ocular; adicionalmente se registró la presión intraocular.

Las variables en estudio fueron: hipertensión intraocular (definida como presión intraocular mayor a 21 mmHg), globo (abierto o cerrado), deficiencia visual (grado mayor a 1) y lesiones adicionales en las zonas II y III. Se consideraron como variables basales: edad, sexo, tipo, grado, pupila y zona, que se calificaron de acuerdo con los parámetros de la clasificación estandarizada de trauma.

Se identificó la proporción de los pacientes con hifema que presentaban hipertensión intraocular, globo abierto, deficiencia visual y lesiones adicionales en zona II y III. Se calcularon intervalos de confianza del 95% para estas proporciones.

Se comparó la proporción de hipertensión intraocular con la reportada en la literatura, mediante prueba z para proporciones.

### Resultados

Se evaluaron quinientos setenta y seis pacientes, de los cuales sesenta y siete presentaban hifema (11.6%, IC 95% 8.9 a 14.2). La edad tuvo un intervalo de tres a noventa años (promedio 25.1, D.E.  $\pm$

Cuadro I. Clasificación estandarizada de trauma ocular.		
Cerrado	Globo	Abierto
	<p style="text-align: center;">Tipo</p> <p>Contusión A Laceración lamelar B Cuerpo extraño superficial C Mixto D E</p> <p style="text-align: center;">Grado</p> <p>1: <math>\geq 20/40</math> 2: 20/50 a 20/100 3: 19/100 a 5/200 4: 4/200 a percepción de luz 5: No percibe luz</p> <p style="text-align: center;">Pupila</p> <p>Positiva (defecto pupilar aferente) Negativa (sin defecto pupilar aferente)</p>	<p style="text-align: center;">Ruptura Penetración</p> <p>Cuerpo extraño intraocular Perforación Mixto</p>
Externa	I	Córnea (incluye limbo)
Cámara anterior, hasta cápsula posterior del cristalino (incluye pars plicata)	II	Hasta 5 mm posteriores al limbo
Pars plana, vítreo, retina, nervio óptico	III	Más de 5 mm posteriores al limbo

62

17.3). Diez pacientes correspondieron al sexo femenino (14.9%) y cincuenta y siete al masculino (85.1%). En cuarenta y dos casos el ojo afectado fue el derecho (62.7%) y en veinticinco el izquierdo (37.3%).

Veinte de los pacientes presentaban lesión con globo abierto (29.9% IC 95% 19.7 a 40.1) y cuarenta y siete con globo cerrado (70.1%). El tipo de lesión fue A en cincuenta pacientes (74.6%), B en doce (17.9%) y D en cinco (7.5%). El grado fue 1 en diecisésis pacientes (23.9%), 2 en nueve (13.4%), 3 en cuatro (6%), 4 en treinta y tres (49.3%) y 5 en cinco (7.5%). La pupila fue positiva en cinco pacientes (7.5%) y negativa en sesenta y tres (92.5%). La zona afectada fue I en cinco pacientes (7.5%), II en cuarenta y uno (61.2%) y 3 en veintiuno (31.3%). La presión intraocular tuvo un intervalo de 0 a 26 mmHg (promedio 13.1, D.E.  $\pm 5.5$ ); cuatro ojos (5.9% IC 95% 0.3 a 11.5) presentaron hipertensión intraocular.

En los pacientes con globo abierto la edad tuvo un intervalo de once a ochenta y cuatro años (promedio 31.1, D.E.  $\pm 18.6$ ), cuatro pacientes correspondieron al sexo femenino (20%) y diecisésis al

masculino (80%). El tipo fue A en ocho pacientes (40%) y B en doce (60%), el grado fue 1 en dos pacientes (10%), 2 en uno (5%), 4 en trece (65%) y 5 en cuatro (20%). La pupila fue positiva en tres pacientes (15%), la zona fue I en cinco pacientes (25%), II en diez (50%) y III en cinco (25%). La presión intraocular tuvo un intervalo de 0 a 13 mmHg (promedio 4, D.E.  $\pm 4.4$ ).

En los pacientes con globo cerrado la edad tuvo un intervalo de tres a noventa años (promedio 22.6, D.E.  $\pm 16.3$ ), seis pacientes correspondieron al sexo femenino (12.8%) y cuarenta y uno al masculino (87.2%). El tipo fue A en cuarenta y dos pacientes (89.4%) y D en cinco (10.6%), el grado fue 1 en catorce pacientes (29.8%), 2 en ocho (17%), 3 en cuatro (8.5%), 4 en veinte (42.6%) y 5 en uno (2.1%). La pupila fue positiva en dos pacientes (4.2%), la zona fue II en treinta y un pacientes y III en diecisésis (34%). La presión intraocular tuvo un intervalo de 8 a 26 mmHg (promedio 14.5, D.E.  $\pm 4.8$ ); cuatro pacientes presentaron hipertensión intraocular (8.5%, IC 95% 0.5 a 16.5)

Treinta y dos pacientes presentaron uveítis (47.8%), nueve catarata (13.4%), nueve prolalpo

de tejido uveal (13.4%), cinco receso angular (7.5%) y cinco lesión del esfínter del iris (7.5%); doce pacientes presentaban conmoción retiniana (17.9%), siete hemorragia vítreo (10.4%) y uno desprendimiento de retina (1.5%).

La proporción encontrada de hipertensión intraocular fue menor a la reportada (25%) tanto al considerar al total de la muestra (5.9%,  $p < 0.01$ ), como al considerar únicamente los pacientes con globo cerrado (8.5%,  $p < 0.01$ ). Cincuenta y un pacientes presentaron deficiencia visual (76.1%, IC 95% 65.9 a 86.3); cuarenta y tres pacientes tenían otra lesión en la zona II, además del hifema (64.2%, IC 95% 52.7 a 75.7) y diecinueve pacientes tenían además del hifema, una lesión en la zona III (28.3%, IC 95% 17.5 a 39.1).

## Discusión

La presencia de deficiencia visual (76.1%), lesiones adicionales en zona II (64.2%) y lesiones en zona III (28.3%) asociadas a hifema indican que no es suficiente con identificar una lesión, para realizar una evaluación adecuada del paciente con trauma ocular.

El hifema es una de las lesiones que pueden detectarse en un primer contacto sin necesidad de instrumentos especiales: basta con una lámpara de bolsillo para iluminar la cámara anterior en forma tangencial para identificarlo. Esta facilidad de detección ha sido aprovechada por la telemedicina, mediante la cual pueden detectarse correctamente los hifemas en 80% de los casos.<sup>7</sup>

El hifema representa un factor pronóstico para una agudeza visual posoperatoria menor a 20/100, en trauma con globo abierto;<sup>8</sup> en algunas series es la lesión inicial más frecuente en este grupo de pacientes.<sup>9</sup>

La prevalencia de hifema fue superior a la reportada previamente en una serie nacional. La proporción de hipertensión intraocular en pacientes con globo cerrado en esta serie (8.5%), fue menor a la reportada internacionalmente (25%). Debe considerarse que la evaluación en este estudio fue transversal, por lo que no se cuenta con información sobre los pacientes que desarrollaron hipertensión intraocular después de la valoración inicial.

Casi el 30% de los pacientes con hifema tenía una lesión con globo abierto. En esta serie la proporción de hipertensión intraocular fue menor a la

de globo abierto, deficiencia visual y lesiones adicionales en zonas II y III. El límite de confianza del 95% superior para la proporción de hipertensión intraocular (16.5%) fue inferior a los límites de confianza del 95% inferiores para globo abierto (19.7%), lesiones en zona III (17.5%), lesiones adicionales en zona II (52.7%) y deficiencia visual (65.9%).

Se describe que el papel del médico de primer contacto en la detección del hifema es crítico, y se realiza mediante una historia cuidadosa y una evaluación simple con una lámpara de bolsillo. Si se encuentra sangre en la cámara anterior, se recomienda tratar al paciente como si tuviera una lesión con globo abierto, hasta demostrar lo contrario, y se requiere protección ocular y valoración oftalmológica urgente.

En la sala de emergencia las medidas de sostén requeridas son: manejo del dolor (evitar ácido acetilsalicílico), limitar la actividad, ayuno, en caso de que se requiera cirugía y elevación de la cabeza.<sup>2</sup> Sin embargo, debe considerarse que este es el manejo correspondiente exclusivamente al hifema, en esta serie, los pacientes que únicamente presentaron hifema y que no tuvieron deficiencia visual representaron el 3% de los casos.

La calificación mediante la clasificación estandarizada de trauma permite estimar la severidad del daño ocular, sin necesidad de instrumentos especializados y puede ser aplicada en un primer contacto, previamente a la evaluación oftalmológica. La severidad del daño se evalúa mediante dos parámetros funcionales (grado y pupila) y mediante dos anatómicos (tipo y zona).

Esta calificación permitió identificar daño adicional al hifema en más de la mitad de los pacientes, y alteración funcional en casi el 80%. La estrategia tradicional de manejar la lesión específica detectada,<sup>1,10</sup> habría requerido únicamente vigilar al 5% de los pacientes, que presentaron hipertensión intraocular.

El hifema usualmente indica un trauma ocular severo. Una herramienta útil para evidenciarlo es el empleo de la exploración sugerida por la clasificación estandarizada de trauma. Esta evaluación anatómica y funcional permitiría detectar en un primer contacto los ojos con hifema que tienen una mayor afección funcional o globo abierto. Aunque la detección de un hifema sea fácil en un primer contacto, los resultados de esta serie sugieren que

su identificación no debe ser el paso final de la evaluación ocular, sino un elemento que permita guiar la evaluación del ojo traumatizado en conjunto.

Aunque es indiscutible que la detección de hipertensión intraocular es prioritaria en el paciente con hifema traumático, no debe ser lo único que debe evaluarse. Una proporción elevada de los pacientes no desarrollará hipertensión intraocular por el hifema, pero pueden presentar otras lesiones que pongan en peligro la función o la conservación del globo.

## Referencias

1. Colegio Americano de Cirujanos. *Programa avanzado de apoyo vital en trauma para médicos*. 6<sup>a</sup> ed. Chicago, Colegio Americano de Cirujanos; 1997.
2. Kuhn F, Pieramici D. *Ocular trauma. Principles and practice*. New York, Thieme; 2002.
3. Pavan-Langston. *Manual of ocular diagnosis and therapy*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins; 2002.
4. Lima GV. Traumatismo ocular. Comparación entre las lesiones evaluadas por el ATLS y las de una serie nacional ¿Utilidad de una clasificación estandarizada? *Cir Ciruj* 2002; 70: 36-39.
5. Kuhn F, Morris R, Witherspoon D, Heinmann K. A standardized classification of ocular trauma. *Ophthalmology* 1996; 1003: 240-243.
6. Pieramici DJ, Stenberg P, Aaberg T et al. A System for classifying mechanical injuries of the eye (globe). *Am J Ophthalmol* 1997; 123: 820-831.
7. Simon DP, Thach AB, Bower KS. Teleophthalmology in the evaluation of ocular trauma. *Mil Med* 2003; 168: 205-211.
8. Cruvinel Isaac DL, Ghanem VC, Nascimento MA, Torigoe M, Kara-Jose N. Prognostic factors in open globe injuries. *Ophthalmologica* 2003; 217: 431-435.
9. Smith D, Wrenn K, Stack LB. The epidemiology and diagnosis of penetrating eye injuries. *Acad Emerg Med* 2002; 9: 209-213.
10. Mattox KL, Feliciano D, Moore EE. *Trauma*. 4<sup>th</sup> ed, New York, McGraw-Hill; 2000.