

## **Ruptura del globo ocular**

### **Rupture of the eyeball**

Gelen Welch Ruiz<sup>1</sup>

Magela Cruz Blanco<sup>1</sup>

Yardanis Hernández Fernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

---

#### **RESUMEN**

Los traumatismos oculares representan la principal causa de pérdida de la agudeza visual en individuos jóvenes y se sitúa entre las causas de ceguera en el mundo. Pueden tener un efecto devastador sobre el globo ocular; es el tipo de traumatismo más severo en esta zona, con un pobre pronóstico visual para el paciente. Constituye un accidente grave, que en muchas ocasiones conlleva a la enucleación. Se presentan tres pacientes con rotura del globo ocular, con la conducta terapéutica, seguimiento y resultados visuales en cada caso, para mostrar a la comunidad médica, la complejidad y particularidades de este traumatismo.

**Palabras clave:** trauma ocular; contusión; ruptura del globo ocular.

---

#### **ABSTRACT**

Ocular traumatismos represent the principal cause of loss of vision in young people and they are among the causes of blindness in the world. Trauma can result in a wide spectrum of tissue lesions of the globe and it can has devastating effect on the eyeball, since it is the most severe type of trauma in this area, with a poor visual prognosis for the patient. It is a serious accident, which often leads to nucleation as

result of a bruised intense trauma. This is the report of three patients with rupture of the ocular globe with the therapeutic behavior, follow-up and visual results in each case, to show the medical community, the complexity and particularities of this traumatism.

**Keywords:** ocular trauma; contusion; ocular globe rupture.

---

## INTRODUCCIÓN

Los traumatismos oculares representan la principal causa de pérdida de agudeza visual en individuos jóvenes. Se sitúan entre las primeras causas de ceguera en el mundo y además son causa de pérdida anatómica del globo ocular.<sup>1</sup> El paciente puede quedar con un defecto visual de por vida, con pérdida de productividad y tiempo en el trabajo.

El traumatismo contuso puede tener un efecto devastador sobre el globo ocular. Las fuerzas contusas provocan contracción ántero - posterior del ojo con expansión lateral secundaria a nivel del ecuador y tracción sobre la base del vítreo. Es más frecuente en pacientes jóvenes del sexo masculino (edad promedio 20 - 39 años), con una relación de 4,6 a 1 respecto al sexo femenino.<sup>1</sup>

La mayoría de estos traumatismos ocurren en ambientes laborales y en menor cuantía, relacionados con actividades deportivas, accidentes de tránsito, incidentes de violencia doméstica o criminal, así como donde media el consumo de alcohol y otros estupefacientes, por lo que también tienen implicación legal.

La ruptura es el tipo de traumatismo más severo del globo ocular, con un pobre pronóstico visual, debido al prolapso de los tejidos intraoculares a través de la lesión.<sup>2</sup> Los tejidos encarcelados y la cicatrización tardía son significativamente dañinos, de ahí que un tratamiento oportuno y adecuado pueda influir positivamente en el resultado visual del paciente.

Por las características y localización del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay", se reciben numerosos pacientes con diferentes tipos de traumatismos oculares, muchos de ellos asociados a lesiones traumáticas a otros niveles del organismo. De los casos hospitalizados en este centro entre el año 2016 y 2017 - con ruptura del globo ocular-, se presentan a continuación tres de ellos, con el propósito de mostrar a la comunidad médica, la complejidad y particularidades de este traumatismo.

## CASO CLÍNICO

Caso 1: Paciente masculino de 23 años de edad, antecedentes de salud que sufrió trauma contuso en el ojo izquierdo, con objeto romo de metal .

Síntomas: Pérdida brusca de la visión, cefalea y dolor ocular. Examen oftalmológico y exploración en quirófano: no hay percepción de luz en ojo izquierdo, hipotonía ocular, edema palpebral marcado, dos heridas horizontales paralelas en párpado

superior, hemorragia conjuntival, extensa herida escleral que se extendía desde el sector nasal, por todo el limbo esclerocorneal superior hasta esclera temporal, desgarró del músculo recto lateral. Expulsión intracapsular del cristalino, hifema total, prolapso de cuerpo ciliar y coroides ([Fig. 1](#)).

Ojo derecho: Agudeza visual 20/20, examen oftalmológico sin alteraciones.



Fuente: Fotografías tomadas por las autoras.

**Fig. 1.** Imágenes del caso clínico 1.

Caso 2: Paciente femenina de 72 años de edad con antecedentes de alcoholismo e hipertensión arterial descompensada en el momento del trauma, que sufrió caída de sus pies sobre un objeto de madera, de punta roma.

Síntomas y signos: Dolor ocular, pérdida brusca de la visión (no percepción de luz), hematoma palpebral, quemosis y hemorragia conjuntival extensa, hifema total en ojo izquierdo, herida escleral perilímbica superior (a 2 mm del limbo, de hora 9 a hora 3), exposición de tejido uveal. Ojo derecho: agudeza visual 0,7, catarata incipiente, fondo de ojo: Retinopatía hipertensiva grado II ([Fig. 2](#)).



Fuente: Fotografías tomadas por las autoras.

**Fig. 2.** Imágenes del caso clínico 2.

Caso 3: Paciente masculino de 27 años de edad con antecedentes de salud, que sufrió caída de altura. Examen físico: pérdida de conciencia, traumatismo cráneo facial derecho, hematoma palpebral de ojo derecho que dificultaba la exploración del globo ocular, quemosis conjuntival y hematoma subconjuntival en toda la conjuntiva bulbar.

Exploración en quirófano: Marcada hipotonía ocular, herida escleral extensa circunferencial a nivel del ecuador del globo ocular, desde el sector superior hasta el inferior, por toda la esclera temporal, desinserción de los músculos recto superior y lateral externo, exposición de coroides. Examen oftalmológico del ojo contralateral: normal ([Fig. 3](#)).



Fuente: Fotografías tomadas por las autoras.

**Fig. 3.** Imágenes del caso clínico 3.

En los tres casos se realizó el examen oftalmológico en el cuerpo de guardia. En los dos primeros, las heridas pudieron constatarse en consulta, en el tercero, la exploración detallada se realizó en el quirófano: la herida era posterior, en la esclera; el paciente presentaba hematoma palpebral y conjuntival, lo cual dificultaba el examen y enmascaraba la herida escleral.

Se les realizó una tomografía axial computarizada, que descartó la presencia de cuerpo extraño intraocular. Coincidió en todos la presencia de hemovítreo, alteración de la curvatura normal del ojo y hemorragia de los tejidos periorbitales.

Previa estabilización sistémica, neurológica y valoración conjunta con otros especialistas (de neurocirugía, medicina interna, cirugía, ortopedia y anestesia), los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente para la reparación primaria del trauma. Luego de una exploración detallada, limpieza y eliminación de tejido necrótico, se realizó la peritomía, según la necesidad y extensión de la herida. Se reposicionaron los tejidos intraoculares para evitar la incarceration o extrusión en los bordes de la herida y se suturaron tanto la esclera como la conjuntiva.

Se realizó lavado y reposición de la cámara anterior. Se tomaron medidas generales como: suspensión de la vía oral; evitar maniobras de Valsalva; tratamiento médico con analgésicos, antiinflamatorios esteroideos, antibióticos parenterales, intravítreos y tópicos fortificados como profilaxis de la endoftalmitis, así como exámenes de laboratorio, seguimiento a la evolución, con el uso del ultrasonido ocular.

El primer caso desarrolló una vítreo-retinopatía proliferativa y evolucionó a la *ptisis bulbi* a pesar de la vitrectomía después de la reparación primaria y cicatrización de las heridas. El segundo caso, al mes ya tenía marcada disminución del tamaño del globo ocular con hemovítreo. La paciente no se pudo re-intervenir quirúrgicamente por descompensación de sus enfermedades de base y evolucionó a la *ptisis bulbi*. El

último paciente tuvo un desprendimiento de retina extenso -a pesar del tratamiento quirúrgico-, por lo cual no recuperó la visión y evolucionó de igual manera que los casos anteriores.

De acuerdo al sistema de terminología del trauma ocular de Birmingham (BETT)<sup>2,3</sup> para traumatismos a globo abierto, la clasificación fue:

Zonas topográficas de las lesiones:

Caso 1 y 3: zona 3.

Caso 2: zona 2.

Elementos de mal pronóstico: Agudeza visual inicial < 5/200. Heridas: zona 2 y 3; defecto pupilar aferente (DPA) positivo. Hifema / hemovítreo severo; trauma contuso y prolapso de los tejidos intraoculares.

De acuerdo al "*Ocular Trauma Score*" (OTS), la predicción de la severidad del trauma ocular y resultados visuales fue clasificada con:

- Agudeza visual inicial: No percepción de luz (NPL): 60 puntos; ruptura del globo ocular: -23 puntos; categoría 1 (0- 44): 37 puntos.
- Agudeza visual final: 90 % < movimiento de manos (MM).

## COMENTARIOS

El estallido o rotura del globo ocular constituye un grave accidente que en muchas ocasiones conlleva a la enucleación. A consecuencia de un trauma contundente intenso, se produce aumento de la presión ocular de forma súbita, con ruptura de los sitios de menor resistencia: limbo esclerocorneal, alrededor del nervio óptico y de la lámina cribosa, a nivel de la inserción de los músculos extraoculares y en la córnea, cuando hay antecedentes de queratotomía con fines refractivos o a través de la incisión de una cirugía anterior. Esta fuerza abre la pared en un punto débil, que puede o no, ser el sitio del impacto.<sup>4,5</sup>

Se requiere un examen oftalmológico completo para la confirmación del diagnóstico, además de: realizar fondo de ojo con dilatación; siempre que sea posible, reflejos pupilares y motilidad ocular; registrar lesiones cutáneas, craneofaciales, orbitarias y presión ocular; conjuntamente, se debe comparar un ojo con el otro, o con el del explorador.<sup>6</sup>

Hay que tener en cuenta los antecedentes oculares y sistémicos del paciente, realizar exámenes de laboratorio y estudios de imagen (radiografías, tomografías, ultrasonido ocular) para determinar la naturaleza exacta de la lesión y en ocasiones, será durante la exploración transoperatoria cuando se determine su extensión.

Cualquier paciente con sangrado de la cámara anterior es potencialmente grave.<sup>7</sup> El tratamiento del trauma ocular abierto debe ser personalizado y estar dirigido a restablecer el estado funcional del ojo, además de minimizar las complicaciones tardías. Requiere de terapia médica y quirúrgica. Es deber de cada especialista en oftalmología, asegurar la estabilidad vital del paciente antes de tomar cualquier decisión, la atención multidisciplinaria y a la vez, sopesar la posibilidad de

solucionar todas las lesiones en una sola intervención o en casos en que se requieran de la realización de múltiples cirugías.<sup>8</sup>

La vitrectomía pars plana ha cambiado el pronóstico de muchas de estas lesiones, aunque esta tiene sus indicaciones específicas: debe realizarse en caso de desprendimiento de retina, presencia de cuerpo extraño intraocular, hemovítreo, endoftalmitis y catarata traumática con restos luxados a cavidad vítrea. Debe ser lo más completa posible, ya que los problemas surgen, no del vítreo que se escinde, si no del que se deja. No obstante, también en algunos estudios realizados se han comunicado diversas complicaciones durante el tratamiento quirúrgico, en especial desprendimientos de retina, por lo cual existen diferentes criterios en relación con el momento de la cirugía vitreorretiniana.<sup>8,9</sup>

Existen dos tendencias en cuanto al momento de realizarla: en la intervención inmediata/ temprana, se logra una restauración pronta de la "arquitectura" ocular, existe menor riesgo de endoftalmitis y de toxicidad, si existe un cuerpo extraño intraocular. En la intervención diferida (hasta dos semanas) el ojo está más claro y con menor inflamación, el paciente se encuentra mejor estudiado y preparado, mientras que la vitrectomía es más fácil y segura. La utilización de una u otra tendencia, no parece influir en el resultado de la agudeza visual final, tal y como sucedió en estos tres casos presentados.

En cualquier trauma ocular debe descartarse la presencia de un traumatismo ocular a globo abierto. El OTS es un sistema que proporciona información pronóstica fiable respecto a la agudeza visual. Existen características del traumatismo que pueden predecir el pronóstico visual final. Entre ellas se encuentran: la agudeza visual inicial, la ruptura del globo ocular, endoftalmitis, lesión perforante, desprendimiento de retina y defecto pupilar aferente. Estas variables dan un puntaje, cuyo resultado brinda un pronóstico que ha probado ser una herramienta de gran valor a utilizar desde la evaluación inicial.<sup>9</sup>

No se debe dar por perdido un ojo que no tiene percepción de luz o con una probabilidad de agudeza visual final muy mala. Los ojos traumatizados con alteraciones severas reversibles, como hemovítreo denso o cristalinos luxados, pueden cursar con ausencia de percepción luminosa transitoria, por lo que se debe hacer una exhaustiva valoración antes de decidir en estos casos, enucleo o eviscerar.

## **Conflictos de intereses**

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## **REFERENCIAS**

1. Welch Ruiz G, Fundora Salgado V, Martínez Ribalta J, Zerquera Rodríguez T. Traumatismos oculares. Rev Cubana Oftalmol. dic 2007;20(2):[aprox. 13 p.]. Acceso: 08/10/2017. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762007000200014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762007000200014&lng=es)

2. Ministerio de Salud de Chile. Guía Clínica Trauma ocular grave. Santiago de Chile: Minsal; 2009. Acceso: 08/10/2017. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Trauma-Ocular-Grave.pdf>
3. Viales López G. Patología ocular traumática: Medicina Legal de Costa Rica - edición virtual. sept 2016;33(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v33n2/1409-0015-mlcr-33-02-00086.pdf>
4. Sánchez Ferreiro A, Barreiro González J. Rotura escleral traumática atípica: a propósito de un caso. Arch Soc Esp Oftalmol. 2012;87(8):253-5.
5. Cariello AJ, Moraes NS, SOita C, Fontes BM, Melo LA Jr. Epidemiological findings of ocular trauma in childhood. Arq Bras Oftalmol. 2007;70(2):271-5.
6. García Ferrer L, Rodríguez Rodríguez B, Chiang Rodríguez C, Chang Hernández M, Galindo Reydmound K. Rotura ocular posterior traumática. Rev Cub Oftalmol. 2016;29(3):[aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/434/html\\_238](http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/434/html_238)
7. Lobos Soto C, Curutchet Mesner L, Rodríguez Falcón M, Cabrera López F, Bernal Montesdeoca L, Melián Villalobos R. Traumatismo ocular a globo abierto: Cómo enfrentarnos a este desafío. Arch Soc Canaria Oftal. 2014;25:19-25.
8. Rocío Sánchez C, Daniela Pivcevic C, Alfonso León M, Marcelo Ojeda R. Trauma ocular: Artículo de actualización. Cuad Cir. 2008;22:91-7.
9. Ferenc Kuhn MD. Ocular Traumatology. American Society of Ocular Trauma. 2008;2(12):359-70.

Recibido: 15/11/2017  
Aprobado: 18/01/2018

*Gelen Welch Ruiz*. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: [gelen@infomed.sld.cu](mailto:gelen@infomed.sld.cu)