

# Paintball: Juego de Guerra, ¿Qué Tan Lesivo Puede Ser?

<sup>1</sup>Ronald Vides Cuadros MD  
<sup>2</sup>Fernando Gómez Goyeneche MD

Recibido: 21/06/15  
Aceptado: 29/06/15

## Resumen

**Objetivo:** Ilustrar las consecuencias oculares de pacientes que han sufrido trauma ocular con *Paintball*.

**Diseño:** Serie de casos

**Materiales y Métodos:** Se realizó una revisión de las historias clínicas de pacientes tratados en el servicio de oftalmología del Hospital Militar Central que habían sido examinados por presentar trauma ocular secundario a lesiones por *paintball*. Se realizó seguimiento de los casos por 12 meses.

<sup>1</sup>Fellowship de Glaucoma.  
Hospital Militar Central – UMNG  
revidesc@gmail.com

<sup>2</sup>Profesor Emérito Hospital Militar Central  
– Universidad Militar Nueva Granada.  
Coordinador de la clínica de glaucoma  
hfgomez@gmail.com

**Resultados:** Se evaluó la magnitud del trauma ocular secundario a *paintball* encontrándose muy baja recuperación de la agudeza visual y la necesidad de cirugía ocular en todos los pacientes. Se determinó la severidad y extensión del daño ocular asociado a esta lesión.

**Palabras clave:** Contusión, Hipertensión ocular, *Paintball*, Trauma ocular

## Abstract

**Objective:** To show the eye consequences of a group of patients who suffered eye trauma because of *paintball*.

**Design:** Case series

**Materials and Methods:** Through revision of medical records, information from patients treated at the ophthalmology area of the Hospital Militar Central, who presented a diagnosis of eye trauma caused by playing *paintball*, during 2011. We followed up the cases through 12 months of treatment.

**Results:** We evaluated the magnitude of eye trauma produced by *paintball*, finding a very low final visual recovery and also the need for surgery in all patients. Determining the extent and severe eye damage caused by the trauma of *paintball*.

**Keywords:** Contusion, Eye Hypertension, *Paintball*, eye trauma.

Los traumas oculares asociados a armas de "*paintball*" (bolas de pintura) en nuestra población han mostrado un considerable

aumento, representando un problema en crecimiento ya que ocasiona daños múltiples oculares dejando consecuencias en la mayoría de los casos irreversibles con implicaciones severas sobre la calidad visual, laboral y de vida de los pacientes.<sup>1,2</sup>

De forma habitual el trauma ocular dentro de la práctica de diferentes deportes ha sido asociada en EEUU al beisbol y al baloncesto y en otros países al fútbol, sin embargo con el auge de deportes no frecuentes como el *paintball*, han aparecido nuevas asociaciones, encontrando reportes de hasta el 20.8% de prevalencia del *paintball* dentro de los traumas oculares por deportes no frecuentes.<sup>3</sup>

A pesar de que este tipo de prácticas deportivas suele contar con la implementación de elementos de protección ocular eficaces, el uso inapropiado de los mismos, la implementación en ejercicios de práctica militar, la posibilidad de adquisición informal de estas armas y la presencia de sitios que no cuentan con todas las medidas preventivas, hace que a menudo se presenten traumas oculares asociados a estos llamados "juegos de guerra".<sup>4,5</sup>

Las bolas de pintura son pequeñas cápsulas de gelatina de 17 mm de diámetro llenas de pintura no tóxica hidrosoluble, glicerina y polietileno-glicol, diseñadas para explotar al contacto con cualquier superficie.

Inicialmente utilizadas para marcar árboles para las cosechas, fue implementado posteriormente para el desarrollo de simulaciones en ejercicios militares y luego hacia inicio de los años 80 en los denominados "juegos de guerra, sobreviviente o comandos" donde dos equipos adversarios intentan conquistar la bandera del contrincante y para ello atacan disparando estas bolas de pintura, las cuales marcan los trajes de estos eliminándolos de la

batalla. Estas bolas de pintura son disparadas por escopetas con CO<sub>2</sub> comprimido las cuales generan una potencia de disparo de hasta 300 pies/segundo.<sup>5,6</sup>

El mecanismo del trauma no es diferente a un trauma contundente en el cual el efecto de golpe – contragolpe, genera una distensión vectorial en el ecuador ocular llevando a la producción del daño de las estructuras oculares. El tamaño de las bolas de pintura y la velocidad a la cual viajan genera que los mecanismos protectores de absorción de la energía dados por el reborde orbitario no sean efectivos y se produzcan los siguientes traumas principalmente.<sup>7,6</sup>

### **1. Traumas del segmento anterior:**

En cuanto a frecuencia encontramos la presencia de: Hifema, luxación del cristalino, catarata traumática, recesión angular e iridodialisis.<sup>7</sup>

### **2. Traumas del segmento posterior:**

La lesión más frecuentemente encontrada posterior a este tipo de traumas es la conmoción retiniana seguido y por hemorragia vítrea, rupturas coroideas y ruptura o diálisis retinianas. El trauma ocular abierto ha sido reportado pero en menor proporción que los anteriormente mencionados.<sup>7</sup>

## **Casos Clínicos**

**Caso 1:** Paciente de 27 años quien sufre trauma ocular izquierdo contundente por *paintball*, mientras se encontraba practicando en un área de juego, refiere haber retirado la máscara de protección en el instante en que recibió el impacto, con posterior pérdida de

la visión; durante el examen oftalmológico se encuentra: Agudeza Visual (AV) OD: 20/20 OI: Percibe Luz ( PL) , OI: Hifema no decantado, Iridodiálisis superior de 11 a 2 horario, zonulodiálisis 90 grados superiores, facodonesis y hemorragia vítrea difusa ( Figuras 1 y 2) ; se maneja con reposo, corticoide tópico y analgésico oral, desarrolla posteriormente catarata traumática por lo cual es llevada a extracción de catarata por Facoemulsificación de cristalino + Implantación de lente intraocular presentando durante el postoperatorio hipertensión ocular severa de 32mmHg que requiere paracentesis y manejo médico hipotensor máximo con posterior control de la PIO. La AV 2 meses después fue de Movimiento de Manos (MM) a 1m, lente intraocular en cámara posterior basculado hacia la cámara anterior, Resolución de la hemorragia vítrea evidenciando área de contusión retiniana peripapilar temporal que compromete el área macular.

**Caso 2:** Paciente femenina de 8 años acude por cuadro de tres horas de evolución de trauma ocular izquierdo con *paintball* con posterior disminución agudeza visual y dolor ocular izquierdo. Al examen físico se encontró AV OD: 20/40sc OI: Cuenta Dedos (CD) a 40 cm, edema y equimosis en región malar izquierda, pupila izquierdo de 5 mm no reactiva, hemorragia subconjuntival 360°, edema corneal grado I con defecto epitelial punteado central, hifema del 5% decantado, celularidad en cámara anterior +++ . Pupila discórica con iridodiálisis hacia las 7 h., recesión angular 270 grados que respeta el cuadrante nasal y hemorragia vítrea GIII se inicia manejo corticoide tópico y analgesia sistémica durante la evolución desarrolla catarata traumática. (Figuras 3 y 4)

**Caso 3:** Paciente masculino de 36 años consulta por trauma en ojo derecho con pelota de *paintball* a 100 m de distancia, luego de encontrarse como espectador de un juego de guerra, con inmediato dolor, y pérdida de la visión por el ojo derecho; al examen físico se encuentra AVsc OD: MM a 50 cm, OI: 20/20; pupila derecha discórica y corectpica, OD: hiperemia conjuntival 360 grados, edema corneal +, cámara anterior profunda, iridodiálisis inferior de 3 a 9 horario, zonulodiálisis inferior de 5 a 7 horario sin facodonesis, hongo vítreo, segmento posterior sano. (Figura 5). Por clínica de retina se encuentra en proceso para extracción de catarata

## Conclusión

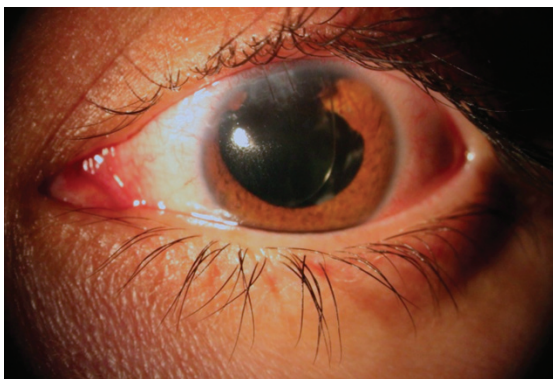
Debido al aumento considerable en los casos de trauma ocular por *paintball*, se

hace necesario conocer de forma adecuada el mecanismo fisiopatológico por el cual se producen las principales lesiones oculares en los llamados juegos de guerra como el *paintball*, siendo la energía del proyectil y la calidad de la protección ocular los factores más importantes para definir la gravedad de la lesión.

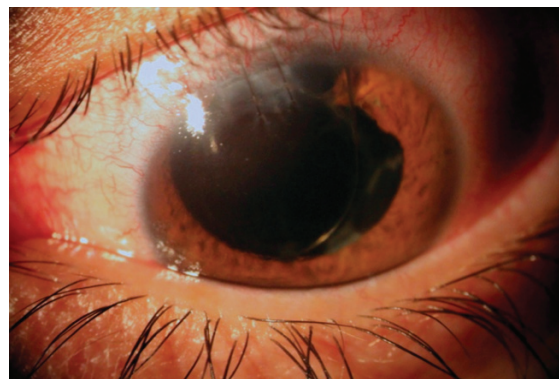
También es necesario dilucidar el concepto de que el trauma ocular por *paintball* es muy similar al trauma ocular contundente por sus características, encontrándose un gran espectro de lesiones oculares dentro de la variedad de hallazgos.

Finalmente es claro en la actualidad que cada país debe tener una legislación que reglamente este deporte para de esta forma exigir calidad a todas las personas que realizan este deporte y por medio de una adecuada protección ocular y corporal prevenir accidentes que pueden ser catastróficos para el pronóstico visual de un paciente.

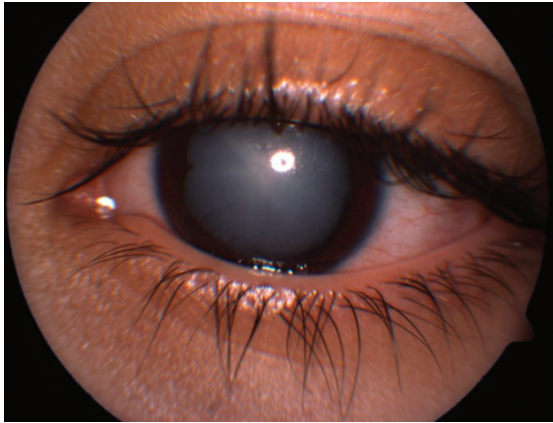
## Figuras



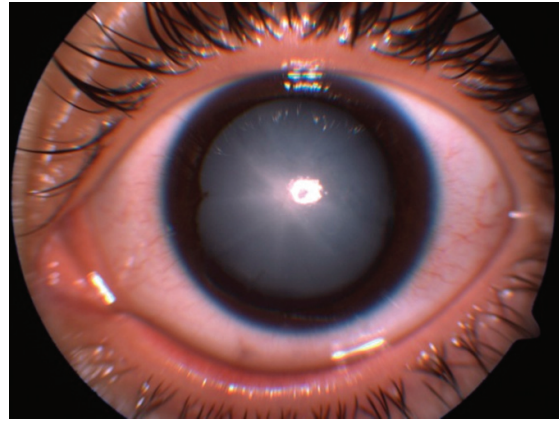
**Figura 1.** Hifema no decantado, Iridodiálisis superior de 11 a 2 horario, zonulodiálisis 90 grados superiores.



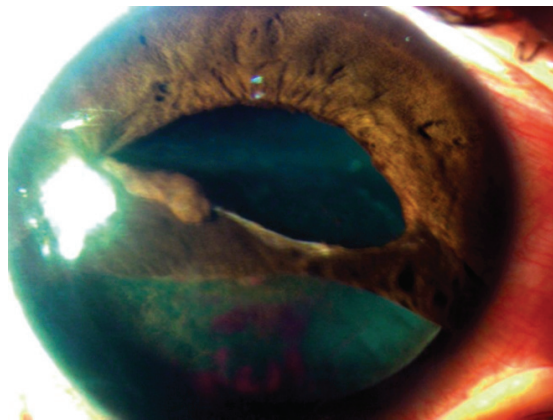
**Figura 2.** Hifema no decantado, Iridodiálisis superior de 11 a 2 horario, zonulodiálisis 90 grados superiores.



**Figura 3.** Pupila discórica con iridodiálisis hacia las 7h, catarata traumática.



**Figura 4.** Pupila discórica con iridodiálisis hacia las 7h, catarata traumática.



**Figura 5.** Pupila discórica cámara anterior profunda, iridodiálisis inferior de 3 a 9 horario, zonulodilisis inferior de 5 a 7 horario.

## Bibliografía

1. Mitchell S, John B, David G, Carolyn R. Changing Trends in Paintball Sport-Related Ocular Injuries. *Arch Ophthalmol* 2000;118:60-64.
2. Arman K, Sharon F. Eye injuries associated with paintball guns. *Int Ophthalmol* 1999; 22: 169-173.
3. Capão Filipe JA, Rocha-Sousa A, Falcão-Reis F, Castro-Correia J. Modern sports eye injuries. *Br J Ophthalmol* 2003;87:1336-1339.
4. Mason JO, Feist RM, White MF. Ocular trauma from paintball-pellet war games. *South Med J* 2002; 95 :218 -222.
5. Mitchell S, Fineman M. Ocular paintball injuries. *Curr Opin Ophthalmol* 2001; 12:186-190. .
6. Pahk P, Adelman R. Ocular trauma resulting from paintball injury. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2009; 247:469-475.
7. Conn JM, Annett JL, Gilchrist J, Ryan GW. Injuries from paintball game related activities in the United States, 1997-2001. *Injury Prevention* 2004;10:139-143.