

## Lesiones traumáticas oculares en boxeadores de la Academia Provincial de Mayabeque

Eye traumatic lesions in boxers from the Provincial Academy in Mayabeque

\*<sup>I</sup>Dr. Jorge Moisés González Aguiar  

<sup>II</sup>Dra. Madge Barroso Cruz  

<sup>III</sup>Dr. Vladimir González León  

<sup>IV</sup>Lic. Hency Portilla Hernández  

<sup>I</sup>Especialista de I grado en Medicina General Integral. Máster en Atención Integral al Niño y en Control Médico del Entrenamiento Deportivo. Asistente. Centro Provincial de Medicina del Deporte. Güines, Cuba.

<sup>II</sup>Especialista de I grado en Medicina General Integral y Oftalmología. Asistente. Policlínico Docente Integral "Noelio Capote". Jaruco, Cuba.

<sup>III</sup>Especialista de II grado en Medicina General Integral. Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud y en Control Médico del Entrenamiento Deportivo. Profesor Auxiliar. Centro Provincial de Medicina del Deporte. Güines, Cuba.

<sup>IV</sup>Licenciada en Ciencias Farmacéuticas. Máster en Medicina Bioenergética y natural. Asistente. Policlínico Docente "Noelio Capote". Jaruco, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Dr. Jorge Moisés González Aguiar 

### RESUMEN

**Introducción:** El Programa de Preparación del Boxeador en Cuba no hace referencia a las particularidades del ojo y sus posibles lesiones y complicaciones. **Objetivo:** Determinar la incidencia de las lesiones traumáticas del ojo en boxeadores de Mayabeque en la etapa de preparación especial del macrociclo 2017 - 2018. **Métodos:** Se realizó estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal, en 18 boxeadores de la Academia Provincial de Boxeo Mayabeque. El universo de estudio estuvo constituido por 28 atletas, 56 ojos examinados. Las variables estudiadas fueron: categorías, división, edad cronológica y deportiva promedio, lesiones oculares de anexos, segmento anterior y posterior del ojo. La información se obtuvo del interrogatorio y la historia clínica oftalmológica. **Resultados:** En la categoría juvenil predominó la división mediana en el 56.2 %, la edad cronológica promedio de 16.5 y la deportiva de 3.8; en la categoría social predominó la división pesada y edad cronológica promedio 20.07 y la deportiva 5.5. En el segmento anterior fueron más frecuentes las lesiones del párpado en el 16 % y la categoría más afectada la juvenil. El segmento

### ABSTRACT

**Introduction:** The Boxer preparing Program in Cuba does not refer to the particularities and the possible lesions and complications of eyes. **Objective:** To determine the incidence of eyes traumatic lesions in boxers from Mayabeque in the special preparation stage of the macro-cycle. **Methods:** An observational, descriptive, prospective and cross-sectional study was carried out in 18 boxers from the Boxing Provincial Academy in Mayabeque in the special preparing stage of the macro-cycle 2017 - 2018. The universe under study was formed by 28 athletes, 56 examined eyes. The studied variables were: categories, division, chronological and sports average age, eye lesions of annexes as well as anterior and posterior segments of the eyes. The information was obtained by interviews and the Ophthalmological clinical records. **Results:** In the Young category the medium division prevailed in a 56.2 %, chronological average age was of 16.5 and sports one was of 3.8; in the social category the heavy division prevailed as well as the average chronological age of 20.07 and the sports one of 5.5. In the anterior segment were the most frequent lesions of the eyelids, 16 % and the

Recibido: 09/06/2021 | Aprobado: 01/01/2023 | Publicado: 08/03/2023

ocular anterior de los juveniles fue el más afectado en el 19.6 % y predominó la excoiación corneal superficial en el 21.4 %, no existió diferencia en las lesiones del segmento posterior, pero sí en su ubicación anatómica. **Conclusiones:** El boxeo como deporte de combate provoca lesiones traumáticas oculares, durante los entrenamientos y competiciones, que pueden pasar inadvertidas y acortar la permanencia activa del boxeador y afectar su calidad de vida.

**Palabras clave:** trauma ocular, anexos del ojo, segmento anterior del ojo, segmento posterior del ojo, boxeo, categoría, división competitiva

**Descriptores:** lesiones oculares; segmento anterior del ojo; segmento posterior del ojo; boxeo

category was the most affected. The anterior eye segment was the most affected in a 19.6 % and the superficial corneal excoiation in the 21.4 %, there was no difference in lesions of the posterior segment, but it was in their anatomical location. **Conclusions:** Boxing, as a fighting sport, causes eye traumatic lesions during trainings and competitions, which can be no significant, but they shorten the active permanency of boxers and affect their life quality.

**Key words:** eye trauma, eye annexes, anterior and posterior eye segment, boxing, category, division competitive

**Descriptors:** eye injuries; anterior eye segment; posterior eye segment; boxing

---

## INTRODUCCIÓN

El comienzo del boxeo como deporte, se remonta muchos siglos atrás, según lo atestigua la historia. Las excavaciones que realizó Cnoses, en la Isla Creta (1 500 años a.n.e.), demuestran que ya en esa etapa se practicaba una forma de boxeo primitivo. También los poemas de Homero, que se cantaron hace 2 000 años, contienen algunas referencias a este deporte.<sup>(1-3)</sup>

En la actualidad, a pesar de la humanización del boxeo, evidenciado por los medios de protección y los adelantos de la ciencia y la técnica aplicadas, los púgiles son propensos a los traumatismos y dentro de ellos los oculares.<sup>(4)</sup> Se han investigado aspectos preventivos y asistenciales relacionados con las posibles consecuencias de los traumas cráneo-encefálicos y oculares del boxeador y su salud.<sup>(1,5,6)</sup>

El control médico del entrenamiento deportivo constituye un elemento fundamental en el proceso de entrenar. Sin un buen seguimiento médico-biológico, es imposible proyectar hacia el futuro, el desarrollo de las capacidades necesarias para la mejora del rendimiento de cualquier deportista, ya que con el uso exclusivo de pruebas médicas deportivas, de laboratorio y terreno, no es posible diagnosticar el estado de la preparación integral de los boxeadores. Es necesario aplicar conocimientos y recursos científicos de otras ramas de la medicina, para evaluar los efectos del entrenamiento, para así adecuarlos a las necesidades que imponen los requerimientos competitivos.<sup>(7)</sup>

Dentro de estas ciencias afines vale destacar estudios electrofisiológicos cerebrales, que se

indican al comienzo del entrenamiento y 30 días posteriores al recibir un KO, también son utilizados los potenciales evocados visual y del tallo cerebral.<sup>(8)</sup>

La visión deportiva es otra disciplina que se ocupa de las implicaciones entre el sistema visual y la práctica deportiva, incluye aspectos tan diversos como el entrenamiento visual o las lesiones oculares derivadas de la práctica deportiva, y tiene como objetivo obtener el máximo rendimiento del sistema visual del deportista, con la máxima garantía de seguridad para el propio sistema.<sup>(9)</sup>

En deportes de combate, el boxeo constituye el de mayor prevalencia; el boxeador recibe golpes en la cabeza y el rostro de forma directa, durante los entrenamientos y las competencias, lo que causan secuelas oculares que pueden permanecer inadvertidas.<sup>(2)</sup> En Cuba existe referencia de un trabajo sobre trauma ocular en los boxeadores realizado en 2003<sup>(9)</sup> y autores foráneos<sup>(10)</sup> en investigaciones relacionadas con el trauma ocular como consecuencia de la práctica del boxeo plantean que este es responsable de lesiones, que en muchos casos pueden comprometer seriamente la visión, de no ser tratadas tempranamente.

Debido a la constitución sensible y especializada, así como la débil protección que posee el ojo, es que este se hace vulnerable a los traumatismos por diferentes mecanismos de producción.<sup>(11-13)</sup> y es el boxeo uno de los deportes donde más se evidencian los mismos, producto que la acción ofensiva está dirigida, en lo fundamental, a la cabeza y en especial al rostro, por lo que se hace imprescindible el diagnóstico precoz y seguimiento de las lesiones, ya

que pueden causar graves complicaciones.<sup>(3,5)</sup>

El trauma ocular, es cualquier lesión causada en el ojo por factores externos no relacionados con enfermedades del paciente. Puede ser provocado por: accidentes domésticos, laborales y la práctica deportiva.<sup>(6,13)</sup> Ninguna actividad humana está exenta de riesgos y el deporte no queda fuera de esta afirmación.

El trauma ocular cerrado según su grado, puede ser ligero, moderado o severo, en algunos casos permanece inadvertido y crea consecuencias,<sup>(6,13)</sup> por lo que debe ser investigado. El trauma deja huellas, algunas evidentes y otras ocultas que deben ser buscadas en el segmento anterior ocular, donde se pueden observar trastornos del reflejo pupilar (midriasis parálitica), laceraciones palpebrales, hemorragia orbitaria, hifema en cámara anterior.<sup>(6,11,12,14)</sup>

En biomicroscopía pueden observarse laceraciones corneales, a veces sutiles, otras veces son perforante enmascaradas, acompañadas interiormente de sinequia anterior del iris a la cicatriz de la córnea. También heridas corneales, diálisis del iris de diferentes magnitudes, que inducen, bien a hipertensión ocular o a elevación de la tensión ocular y establecimiento de glaucoma.<sup>(6,11,12)</sup>

El Programa de Preparación del Deportista de Boxeo en Cuba, aplicable a todos los niveles de la pirámide del alto rendimiento, dicta los elementos metodológicos de la preparación física del púgil.<sup>(15)</sup> Al referirse a las características morfológicas, funcionales y psicológicas de los boxeadores cubanos, no se hace referencia a las particularidades del ojo y sus posibles lesiones y complicaciones.

En la provincia Mayabeque, no existen antecedentes de estudios referentes a la traumatología ocular ni a la evaluación del componente visual del boxeador, siendo la motivación principal para realizar el estudio, que tiene como objetivo determinar la incidencia de las lesiones traumáticas del ojo en boxeadores de Mayabeque, en la etapa de preparación especial del macrociclo 2017 - 2018.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal, en boxeadores de la Academia Provincial de Boxeo Mayabeque, durante la etapa de preparación especial del macrociclo 2017-2018.

El universo estuvo constituido por 28 atletas (lo que se traduce en 56 ojos examinados).

Las variables estudiadas fueron:

- Categorías: juvenil: menores de 18 años y social o élite: 18 y más años.
- División: ligera (48, 51, 54kg), mediana (57, 60, 64kg), pesada (69, 75, 81kg) y superpesada (91kg y más).
- Edad cronológica y deportiva promedio: según años cumplidos y en la práctica del deporte activo.
- Lesiones oculares de los anexos (párpados y conjuntiva), lesiones del segmento anterior (cornea) y lesiones del segmento posterior (vítreo posterior y retina).

La información recolectada mediante interrogatorio y revisión de la historia clínica oftalmológica confeccionada al efecto, fue procesada en formato electrónico con la utilización de una PC y Laptop Celeron, con ambiente de Windows 10, para ello se utilizó el software estadístico de Windows, SPSS-15.0 y se expresó en frecuencia absoluta (Fa), valor porcentual y se plasmaron en tablas.

La investigación se realizó siguiendo los principios éticos en el tratamiento de seres humanos y de acuerdo con los principios de Helsinki difundidos en la Ley General de Salud, se solicitó el consentimiento de los participantes, se les explicó los objetivos de la investigación, la utilidad de los resultados obtenidos y se garantizó la confidencialidad de la información que ellos aportarían.

## RESULTADOS

Predominaron los boxeadores juveniles, de la división mediana con poco en el 56.2 %, la edad cronológica promedio de 16.5 años y una deportiva de 3.2 años; en tanto los pertenecientes a la categoría élite, sobresalieron los ubicados en la división pesados en el 41.7 %, la edad cronológica promedio fue de 20.8 años y la deportiva 7.5 años, tabla 1.

**Tabla 1.** Distribución de los atletas según las categorías, división, edad cronológica y deportiva promedio

Categorías	Juveniles				Sociales				Total general	
	Nº	%	ECP*	EDP*	Nº	%	ECP*	EDP*	Nº	%
Ligeros	4	25	17	5	1	8.3	18	3	5	18.5
Medianos	9	56.2	16.5	3.2	4	33.3	19	6.5	13	44.4
Pesados	3	18.8	16	3.3	5	41.7	20.8	7.5	8	29.6
Superpesados	-	-	-	-	2	16.7	22.5	5	2	7.4
Total	16	100	16.5	3.8	12	100	20.07	5.5	28	100

Fuente: Historia clínica oftalmológica **Legenda:** \* ECP: Edad Cronológica Promedio \* EDP: Edad Deportiva Promedio

El 16.6 % de los deportistas presentaron lesiones palpebrales, predominó en la categoría juvenil con 8.9 %, el edema fue el de mayor aparición en el 9 %; mientras que las lesiones de la conjuntiva preponderaron en la categoría social en el 7.1% y dentro de ellas, la hiperemia con 9 %, tabla 2.

**Tabla 2.** Número y tipo de lesión de los anexos del ojo según el tipo de categoría

Lesión	Parpado					Conjuntiva			
	Hematoma	Edema	Excoriación	Total	%	Hiperemia	Hemorragia	Total	%
Juvenil	2	3	-	5	8.9	2	1	3	5.4
Social	1	2	1	4	7.1	3	1	4	7.1
Total	3	5	1	9	16	5	2	7	12.5
%	5.3	9	1.7	16	-	9	3.5	12.5	-

Fuente: Historia clínica oftalmológica

La categoría juvenil estuvo más afectada por lesiones en el segmento anterior del ojo, en el 19.6 %, la excoriación superficial de la córnea fue la más frecuente entre ellas, tabla 3.

**Tabla 3.** Número y tipo de lesión correspondiente al segmento anterior del ojo según la categoría

Lesión	Córnea			
	Excoriación superficial	Excoriación profunda	Total	%
Juvenil	8	3	11	19.6
Social	4	2	6	10.7
Total	12	5	17	30.3
%	21.4	8.9	30.3	-

Fuente: Historia Clínica oftalmológica

Las lesiones en el segmento posterior del ojo presentaron el mismo comportamiento en ambas categorías, pero sí presentaron diferencias en la ubicación anatómica. En la juvenil ocurrió un desprendimiento de retina y en la social uno del vítreo posterior. Ambos atletas pertenecían a la división mediana, en ambos casos los atletas fueron retirados de la práctica activa del deporte, tabla 4.

Lesión	Vítreo posterior	Retina	Total	%
	Desprendimiento	Desprendimiento		
Juvenil	-	1	1	1.7
Social	1	-	1	1.7
Total	1	1	2	3.5
%	1.7	1.7	3.5	-

Fuente: Historia clínica oftalmológica

## DISCUSIÓN

En esta serie predomina la categoría juvenil sobre la categoría social o elite; en la categoría juvenil son más frecuentes los ubicados en la división mediana; mientras que en la social prevalecen, los ubicados en las divisiones de pesados y superpesados. Los autores consideran que este comportamiento se debe a que, con el incremento de la edad, el adolescente atleta alcanza una mayor maduración biológica y su desarrollo muscular es superior, lo que hace que se incremente su peso corporal.

En relación a las lesiones de los anexos oculares, provocadas por la práctica de boxeo en los deportistas estudiados, la casuística de la investigación registra que predominan las lesiones de los párpados, estas son más frecuentes en la categoría juvenil, resultado que se diferencia de un estudio realizado en participantes de las competencias provinciales de boxeo "13 de marzo" y "Playa Girón" de Ciudad de La Habana, durante el mes de marzo de 2001,<sup>(9)</sup> en el cual las lesiones de los párpados sobresalen en la categoría social y el más frecuente, el hematoma.

La misma investigación reporta que las lesiones conjuntivales, tienen mayor incidencia en la categoría social o elite, resultado similar al del estudio; sin embargo, dentro de estas la hemorragia fue la más frecuente.<sup>(9)</sup>

Los autores de la investigación, en relación al predominio de las lesiones en los párpados y la concordancia con los resultados que reportan otros investigadores,<sup>(9)</sup> consideran que por la ubicación anatómica y cumplir con una de sus más importante función, la protección del globo ocular; los predispone a ser dañados de forma frecuente por causas traumáticas.

El artículo<sup>(9)</sup> antes mencionado refiere que a nivel internacional, en los países desarrollados, existe preferencia de trabajos de trauma ocular en boxeo, pero en Cuba, nunca antes de la realización de su investigación se había realizado un estudio sobre las lesiones traumáticas de los anexos y del segmento anterior del ojo en los boxeadores, lo que se contradice con la alta frecuencia y forma llamativa de instaurarse, que tienen las lesiones traumáticas de los diferentes componentes del globo ocular.

Esta problemática se mantiene en la actualidad, ya que después de realizada una exhaustiva revisión de la bibliografía al respecto, no se encuentran trabajos que estudien la presencia de lesiones en los boxeadores, lo que preocupa porque la identificación y el tratamiento oportuno de las lesiones de dichas estructu-

ras en el menor tiempo posible, permite que el boxeador tenga una larga vida deportiva y mantenga una óptima calidad visual, lo cual repercutirá siempre en su rendimiento deportivo.

Los resultados en esta serie en relación a las lesiones del segmento anterior del ojo según la categoría son similares a los reportados por una investigación en 71 boxeadores cubanos, a los cuales se les examinaron los anexos y el segmento anterior del ojo, durante las primeras seis horas posteriores al término de sus peleas, en el Hospital Oftalmológico Docente "Ramón Pando Ferrer" y en el Hospital Clínico Quirúrgico "Miguel Enríquez",<sup>(9)</sup> donde se describe que la córnea fue la estructura más afectada por el trauma, diagnosticándose excoeraciones, tanto superficiales como profundas, referidas a la capa epitelial de la córnea.

Consideran estos autores<sup>(9)</sup> que este comportamiento se debe, a que los atletas juveniles llevan menor cantidad de tiempo de entrenamiento, lo que conlleva a poseer una técnica menos depurada, no presentan maestría deportiva, estos boxeadores, todavía no son capaces de crear acciones de defensa, que le permitan evitar el golpeo deficiente en el rostro, por ejemplo, un manotazo.

Otros investigadores,<sup>(17)</sup> plantean que los boxeadores de categorías superiores, al tener mayor tiempo en la práctica del boxeo, han adquirido mayor efectividad de la técnica, esta es más depurada, por lo que existe menos propensión a provocar traumas oculares. Sin embargo, otros autores<sup>(18)</sup> afirman que en la categoría social o elite son más frecuentes los traumas oculares y atribuyen este comportamiento, a que los atletas ubicados en esta categoría, tienen una mayor potencia de golpeo y por consiguiente, el riesgo de lesión es mayor.

Al respecto, los autores de este estudio consideran, que la aplicación de un reglamento estricto, una voluntad de prevención por parte de todas las partes actuantes (federativos, manager, entrenadores, púgiles), una buena metodología (aunando técnica y conocimientos médicos) y una búsqueda de igualdad (en peso, envergadura, nivel, edad) en los entrenamientos reducen los accidentes, alargan la vida del boxeador, y fomentan un buen ambiente en los gimnasios.

En el estudio son escasas las lesiones que se presentan en el segmento posterior del ojo (cuerpo vítreo y retina), solo se registra un desprendimiento del vítreo posterior y de la retina.

En la investigación realizada en Cuba,<sup>(9)</sup> no se pesquiza el segmento posterior; sin embargo, un estudio<sup>(5)</sup> realizado en boxeadores de la preselección nacional de boxeo, a quienes se les realizó un fondo de ojo anual, con pupila dilatada y oftalmoscopia binocular indirecta con depresión escleral, en el Servicio de Vítreo-Retina del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", reporta que más de la mitad de los ojos de los atletas tenían una retina normal. Existían lesiones en la retina periférica pero la frecuencia es baja y el desprendimiento de retina se presenta en 1.3 %, resultado similar a los obtenidos en el estudio.

Otro estudio,<sup>(19)</sup> afirma que en la literatura foránea, algunos autores reportan entre otras lesiones, el desprendimiento del vítreo posterior, desgarros retinianos, agujeros atróficos y cicatrices retinianas periféricas, resultados similares a los obtenidos en el estudio.

La literatura <sup>(5,7,11)</sup> plantea que las lesiones oculares en el boxeo están relacionadas con la fuerza, el movimiento, la velocidad, el número de golpes y las medidas de protección que puedan emplear los pugilistas. Tres han sido los mecanismos descritos para explicar el daño que se produce en los boxeadores tras un trauma ocular contuso, directo, indirecto y la expansión ecuatorial. Esta última reduce el diámetro anteroposterior del globo ocular con la consecuente distensión de la esclera ecuatorial. Dado que la base del vítreo no puede distenderse como la retina y otras estructuras, se produce una tracción de esta que puede ocasionar rupturas lineales, diálisis, desgarros a lo largo de la ora serrata y desprendimiento de la base del vítreo.

Además, pueden producirse zonas de edema, que provocan después alteraciones del epitelio pigmentario retiniano, áreas de adelgazamiento, atrofia y necrosis de la retina, por lo que se hace necesario un examen completo hasta la extrema periferia del fondo de ojo para detectar y tratar estas lesiones retiniales, que cuando se presentan en sus inicios son asintomáticas. El desprendimiento de retina es la forma más grave de lesión que puede avanzar lentamente y pasar inadvertido por un largo periodo de tiempo hasta que afecta el área de la visión central, lo que trae consigo un mal pronóstico visual, el acortamiento de la edad deportiva y del rendimiento de nuestros atletas. <sup>(5,7,11)</sup>

Investigadores<sup>(3)</sup> refieren que el boxeo, como deporte de contacto pleno, tiene un potencial de peligro para producir traumas oculares, que no puede negarse ni obviarse; aun-

que de forma comparativa, no se encuentra dentro de los parámetros más extremos. Sin embargo, otros autores<sup>(4)</sup> afirman que, en el caso específico del boxeo, con la medicina moderna, las nuevas reglas de arbitraje y las novedosas técnicas de entrenamiento, este deporte es casi inofensivo al que lo practique.

Algunos investigadores<sup>(20)</sup> afirman que es importante recordar que una de las premisas del deporte cubano es garantizar y elevar la salud del atleta, así como su desarrollo psicosocial, por lo que se debe asegurar en lo posible, tanto en las competencias como en el sparring, uso de guantes nuevos para los atletas, que se extremen las medidas de limpieza, por parte del árbitro, de los guantes cuando rocen la lona; velar y prohibir, una vez que los púgiles tengan los guantes puestos para pelear, golpear paredes, columna u otros accesorios que no sean las mascotas del entrenador para su calentamiento.

Además, debe prestársele especial atención al entrenamiento en la defensa de los golpes rectos y swing a la cabeza y al final, exigir que exista hielo en las áreas de competencias y entrenamientos para garantizar el primer tratamiento médico y profiláctico de los boxeadores. <sup>(20)</sup>

Los autores coinciden con lo planteado por estos investigadores<sup>(20)</sup> y reafirman que es necesario garantizar también un adecuado aseguramiento, ya sea en las competencias como en el entrenamiento libre. Los entrenadores deben garantizar una atención especial a la técnica de defensa de los golpes dirigidos a la cabeza y exigir que exista la logística básica (recursos humanos y materiales) para brindar un tratamiento médico inmediato a los púgiles.

Se concluye, que el boxeo como deporte de combate provoca lesiones traumáticas oculares, durante los entrenamientos y competiciones, que pueden pasar inadvertidas y acortar la permanencia activa del boxeador y afectar su calidad de vida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ly-Yang F, Gómez-Calleja V, Pérez-García P, Pascual-Prieto J, Santos-Bueso E. Traumatismos deportivos en oftalmología. Un estudio descriptivo en un hospital terciario. Revista Andaluza de Medicina del Deporte [Internet]. 2020 [citado 5 Ene 2023];14(1):24-7. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/64869/> <https://doi.org/10.33155/j.ramd.2020.05.003>

2. Domínguez J, Llanos J. Evolución Histórica del Boxeo. La preparación básica de los boxeadores.

La Habana: Editorial Científico Técnica; 1987.

3. Blázquez López A, Quintero Chang J, Candebat Correa S, Hodelín Tablada R. Oposición de la medicina a la práctica del boxeo profesional: un acercamiento a lo largo de la historia. *Revista Científica Estudiantil UNIMED* [Internet]. 2019 [citado 5 Ene 2023];1(1):93-106. Disponible en: <https://revunimed.sld.cu/index.php/revestud/article/view/11>

4. Sánchez Carretero LA. *Visión y deporte: aspectos que influyen en la salud ocular* [Tesis]. Catalunya: Facultat d'Òptica, Optometria de Terrassa, Departament d'Òptica, Optometria; 2019. [citado 5 Ene 2023]. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/180453>

5. Venegas HM, Rodríguez RB, Velázquez VY. Hallazgos en el fondo de ojo de boxeadores cubanos activos asintomáticos. *Revista Cubana de Oftalmología* [Internet]. 2018 [citado 5 Ene 2023];31(1):17-24. Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/613>

6. Gallo Borrero D, Letfor Allen S. El trauma ocular en la infancia. *Rev Cubana Oftalmol* [Internet]. 2019 Sep [citado 5 Ene 2023];32(3):e773. Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/773>

7. Baltar Rodríguez P, Magariño Alvarez M, Betancourt R. Sistema automatizado para el control Médico a atletas de alto rendimiento. *Rev Cub Med Dep Cult Fis* [Internet]. 2009 [citado 5 Ene 2023];4(3): 12-19. Disponible en: <https://revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/366>.

8. González Morales AG, Almenares Pujadas ME. Práctica electiva en medicina del deporte y ciencias asociadas. *Rev Cub Med Dep Cult Fis* [Internet]. 2012 [citado 5 Ene 2023];7(2):9-14. Disponible en: <https://revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/255>.

9. Fernández Sánchez A, Rodríguez Rodríguez BN., Mesa Hernández E. Lesiones traumáticas de los anexos y del segmento anterior del ojo en los boxeadores. *Rev Cubana Oftalmol* [Internet]. 2003 Jun [citado 5 Ene 2023]; 16(1):11-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762003000100010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762003000100010&lng=es).

10. Elizalde J. Traumatismos oculares en el deporte. *Apunts. Educación Física y Deportes* [Internet]. 2007 [citado 5 Ene 2023];2(88):15-23. Disponible en: <https://revista-apunts.com/traumatismos-oculares-en-el-deporte/>

[com/traumatismos-oculares-en-el-deporte/](https://revista-apunts.com/traumatismos-oculares-en-el-deporte/)

11. Quispaya R, Fernandez P. Secuelas de Trauma Ocular Contuso, en paciente económicamente activo. *Gac Med Bol* [Internet]. 2020 Ago [citado 5 Ene 2023]; 43(1): 100-2. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-29662020000100018&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662020000100018&lng=es).

12. Galvis Ramírez V, Díaz AL, Ochoa ME, Rey Serrano JJ, Ardila LC, Olivero LP, Tello A. Principales causas de consulta de urgencias oftalmológicas en un instituto de atención terciaria en Colombia. *MedUNAB* [Internet]. 2019 [citado 5 Ene 2023];22(2):153-61. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3712627?show=full>

13. Río Torres M, Fernández Argones L, Hernández Silva R, López Ramos M. *Oftalmología. Diagnóstico y tratamiento*. 2.ed [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2018. [citado 5 Ene 2023]. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/oftalmologia-diagnostico-y-tratamiento-2da-edicion/>

14. Rojas Rondón I, Agramonte Centelles IC, Río Torres M. *Afecciones palpebrales* [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2018. [citado 5 Ene 2023]. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/afecciones-palpebrales/>

15. Sánchez Córdova B, Lastres Madrigal A, Arias Moreno ER, Mesa Anoceto M, Vidaurreta Bueno R, García Chacón LC. Deportes de combate, hacia un modelo de finalidad táctica de selección de talentos. *Rev Podium* [Internet]. 2020 Dic [citado 5 Ene 2023];15(3):389-407. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1996-24522020000300389&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522020000300389&lng=es).

16. Maurya RP, Srivastav T, Singh, VP, Mishra CP, Al-Mujaini A. The epidemiology of ocular trauma in Northern India: A teaching hospital study. *Oman J Ophthalmol* [Internet]. 2019 [citado 5 Ene 2023]; 12(2): 78-83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6561041/>

17. Russo MJ, Salvat F, Saco M, Vedova FD, Alonso Hidalgo I, Bautista Blaquier J, et al. Protocolo para la evaluación y el manejo de las conmociones cerebrales asociadas al deporte. *Neurología Argentina* [Internet]. 2020 [citado 5 Ene 2023]; 12(2): 113-23. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-protocolo-evaluacion-el-manejo-conmociones-S1853002820300148>

18. Haro Baldeón S, Ramírez Casco RP. Los delitos de lesiones efectuados durante la práctica deportiva. [Tesis]. Riobamba-Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2018. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5162>

19. Fernández Sánchez A, Benítez Guardiola AA. El Boxeo, es el deporte con mayor frecuencia de trauma ocular. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2006 Dic [citado 5 Ene 2023]; 19(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762006000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762006000200008&lng=es).

20. Lerena Nápoles R. Orígenes y evolución histórica del boxeo. Rev Cub Med Dep Cult Fis [Internet]. 2019 [citado 5 Ene 2023];14(3):20-8 Disponible en: <https://revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/48>

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran que no existen conflictos de intereses para la publicación del artículo.

**Citar como:** González Aguiar JM, Barroso Cruz M, González León V, Portilla Hernández H. Lesiones traumáticas oculares en boxeadores de la Academia Provincial de Mayabeque. Medimay [Internet]. 2023 Ene-Mar [citado: fecha de citado];30(1):18-25. Disponible en: <https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1984>

#### **Contribución de autoría.**

Participación según el orden acordado por cada uno de los autores de este trabajo.

#### **Autor**

Dr. Jorge Moises González Aguiar

Dra. Madge Barroso Cruz

Dr. Vladimir González León

Lic. Hency Portilla Hernández

#### **Contribución**

Conceptualización, curación de los datos análisis formal, supervisión, visualización, validación, redacción (borrador, revisión y edición).  
Conceptualización curación de los datos, análisis formal, redacción (revisión y edición).  
Curación de los datos, análisis formal, redacción (revisión y edición).  
Curación de los datos, análisis formal, redacción (revisión y edición).



Este artículo se encuentra protegido con una [licencia de Creative Commons Reconocimiento- No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos, siempre que mantengan el reconocimiento de sus autores.