



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: X Número: Edición Especial. Artículo no.:37 Período: Diciembre 2022.

TÍTULO: Riesgo ocupacional en deportistas profesionales.

AUTORES:

1. Máster. Yuri Medrano Plana.
2. Máster. Víctor Ramón López Hernández.
3. Esp. Aleyma de Lourdes Vázquez Medina.

RESUMEN: La práctica del deporte provoca cambios positivos en la salud y aspecto personal. Los deportistas profesionales, que ejercen el deporte como medio de trabajo remunerado, están expuestos a riesgos propios de su profesión que pueden provocar daños para su salud e incluso la muerte durante la práctica deportiva. En el ámbito de salud ocupacional, el tema de riesgo ocupacional en deportistas profesionales es poco abordado. El presente estudio evidenció la existencia de riesgo ocupacional en deportistas profesionales y concluyó que resulta de vital importancia realizar evaluaciones médicas iniciales y periódicas del estado de salud de estos con el objetivo de detectar alteraciones físicas o enfermedades que conviertan la práctica deportiva habitual en un riesgo para su salud.

PALABRAS CLAVES: riesgo, ocupación, deportistas.

TITLE: Occupational risk in professional athletes.

AUTHORS:

1. Máster. Yuri Medrano Plana.
2. Máster. Víctor Ramón López Hernández.
3. Spec. Aleyma de Lourdes Vázquez Medina.

ABSTRACT: The practice of sport causes positive changes in health and personal appearance. Professional athletes, who practice sport as a means of paid work, are exposed to risks inherent to their profession that can cause damage to their health and even death during sports practice. In the field of occupational health, the issue of occupational risk in professional athletes is little addressed. The present study evidenced the existence of occupational risk in professional athletes and concluded that it is vitally important to carry out initial and periodic medical evaluations of their health status with the aim of detecting physical alterations or diseases that convert the usual sports practice into a risk for your health.

KEY WORDS: risk, occupation, athletes.

INTRODUCCIÓN.

Según la Organización Mundial de la Salud-OMS (2020), la actividad física (AF) como el movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos demanda un gasto energético. Esta constituye una necesidad social y forma parte de la vida cotidiana, pues se ejecuta durante la realización de diversas acciones desempeñadas en escenarios profesionales, domésticos, recreativos, y especialmente, durante la práctica del ejercicio físico.

Cuando la AF se realiza de forma planificada, estructurada y repetitiva con el fin de lograr el mantenimiento de uno o varios componentes de la aptitud o estado físico del individuo se denomina entonces Ejercicio físico (EF) (Rosales-Ricardo et al, 2017, p.2).

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado, y luego de consultar algunos conceptos y clasificaciones del deporte establecidos por diversos autores Peidro et al (2007), Pérez (2015), y Andrade, Barba & Méndez (2017), se puede definir como Deporte a la AF ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas, y que puede ser clasificado dependiendo del grado de AF y la competitividad como recreacional y competitivo. Los Deportistas

recreacionales, también denominados deportistas informales, son aquellos que no participan en competencias y en los cuales la intensidad de la AF tiende a ser baja; mientras que los Deportistas competitivos son aquellos que si participan en encuentros deportivos y en estos el grado de exigencia de AF se va incrementando hasta convertirse en los denominados deportistas de alto rendimiento o deportistas de élite.

Múltiples estudios como los de Cordero, Masiá & Galve (2014), Escolar-Llamazares, De la Torre, Luis, Palmero & Jiménez (2017), y Barbosa & Urrea (2018) demuestran los beneficios que aporta el EF realizado durante la práctica deportiva en sujetos de distintas edades, no solo originando cambios que favorecen el crecimiento, desarrollo, refuerzo de las estructuras de su sistema osteomioarticular y la composición corporal de la persona, sino mejoras que contribuyen al aumento de la eficiencia cardiorrespiratoria y metabólica. Favorece también el desarrollo social de los individuos y sus procesos cognitivos, proporcionando valores sociales y personales e influyendo positivamente sobre su salud mental.

Basándose en los aspectos positivos que trae para la salud la práctica sistemática de deporte; existe a manera general, la creencia de considerar a los deportistas como el grupo de individuos más sanos dentro la población; no obstante, se debe considerar también, que los deportistas están expuestos a riesgos de tipo psicosocial, ergonómicos y físicos, ente otros, propios de la AF deportiva, que pueden llegar a propiciarles alteraciones a nivel orgánico, psicológico y social.

A medida que la práctica deportiva se haga más formal y transcurra por un proceso de formación en el cual la intensidad de la AF aumente, entonces nos encontraremos con un deportista de un nivel superior. El deportista de profesión se dedica de forma regular y voluntaria a la práctica del deporte dentro del ámbito de la organización y dirección de un club o entidad deportiva, y a cambio de esto recibe un salario o remuneración, el cual representa el sustento para su vida personal y/o familiar, que lo obliga

a practicar cotidianamente su actividad para perfeccionarla y también para dar satisfacción a sus seguidores.

Teniendo en cuenta los argumentos anteriores, las personas que desempeñen el deporte como profesión están expuestas a riesgos ocupacionales que pueden provocar daños para su salud e incluso la muerte durante la práctica deportiva, y por tanto, estas lesiones deberían ser consideradas como accidentes laborales o enfermedades profesionales en dependencia del tipo de lesión o como se desarrolle la misma.

Según el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en su normativa aplicable a la seguridad y salud del trabajo, Resolución C.D. 513 Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo, se considera como: Enfermedades Profesionales u Ocupacionales, aquellas afecciones crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo, que producen o no incapacidad laboral (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social-IESS, 2016, p. 10).

Accidente del trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral relacionada con el puesto de trabajo, que ocasione en el afiliado lesión corporal o perturbación funcional, una incapacidad, o la muerte inmediata o posterior (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social-IESS, 2016, p. 11).

En el ámbito de salud ocupacional, el tema de riesgo ocupacional en deportistas profesionales es poco abordado, pero por lo anteriormente explicado de mucha importancia; motivo por lo cual se realiza la presente investigación correspondiente a una revisión literaria con el objetivo de evidenciar la existencia de riesgo ocupacional en deportistas profesionales. Se utilizaron como estrategias de búsqueda de información las siguientes palabras clave: deportistas, ocupación y riesgo, obteniéndose la información mediante motores de búsqueda como: Google académico, Scielo, Elsevier y PubMed. Se fueron seleccionando artículos publicados en los últimos 10 años, mediante los cuales se expongan

algunos ejemplos reportados en la literatura en distintos deportes que sustentaran el hecho de que los atletas también están expuestos a riesgos ocupacionales, y por tanto, a desarrollar uno de los eventos antes descritos.

DESARROLLO.

Según Ljungqvist et al (2008), se estima que mundialmente se presentan por año unos 100 millones de lesiones a del sistema osteomioarticular, de las cuales entre el 30 – 50% ocurren a nivel de los ligamentos y tendones (p. 81). Un ejemplo de las lesiones ocasionadas a nivel de los ligamentos en atletas son las localizadas en los ligamentos de la rodilla, y los mecanismos de producción se deben a: cambios súbitos de dirección en carrera (fútbol), torsión súbita o impacto con apoyo (rugby) y recepción de un salto (balonmano, baloncesto). Este tipo de lesiones son responsables de una disminución de la capacidad de trabajo del atleta y su rendimiento deportivo (Dubrana & Guillodo, 2012, p.2).

En el caso específico de las lesiones de los tendones isquiotibiales, el mecanismo lesional ocurre por hiperflexión violenta de la cadera con la rodilla en extensión completa. Según Ibañez et al (2015), esta lesión puede aparecer durante la práctica de cualquier deporte, pero se observa con mayor frecuencia en atletas de sky acuático, hockey sobre hielo y patinaje artístico (p. 51).

Las roturas musculares en la práctica deportiva pueden encontrarse con menor frecuencia. Las lesiones de los músculos isquiotibiales constituyen un porcentaje importante del total de las lesiones musculoesqueléticas agudas, y se observan con más frecuencia en deportistas jóvenes que practican actividades físicas en las que se combinan velocidad, contracción excéntrica e impacto como rugby, esquí acuático, baloncesto, cricket, etc., según De Hoyo, Naranjo, Carrasco, Sañudo, Jiménez & Domínguez (2013), y Ortiga-Pifarre, Mambrona-Girón, Castellano-Del Castillo & Sisteré-Coll, (2018).

Se han documentado también casos de rotura del músculo pectoral mayor en atletas, como el reportado por Fernández, Combalia & García, (2003); en un levantador de pesas, esta lesión se observa con mayor frecuencia en este tipo de deportista, pero también se han reportado en otros deportes como: windsurf, boxeo y lanzamiento de peso, entre otros (p. 42).

Las fracturas constituyen lesiones que ocurren también con elevada frecuencia en deportistas. El mecanismo por el cual se ocasionan puede estar en relación con alteraciones propias del hueso sometido a cargas excesivas, denominadas fracturas por sobrecarga, ya sean por fatiga (también denominadas fracturas por estrés) y por insuficiencia ósea; como por ejemplo las fracturas del olécranon que se pueden observar en deportes de lanzamiento de objetos y el béisbol, o las fracturas distales del radio y del hueso ganchoso observadas en los deportes de raqueta y golf (Lafforgue, 2013).

Otro mecanismo de producción de las fracturas es el traumatismo por contacto, como suele ocurrir en las fracturas faciales, según Díaz, Kindelán & Gámez, 2004, las cuales se presentan con una mayor frecuencia en atletas de hockey, beisbol y deportes de contacto como boxeo, karate y Taekwondo; estas se localizan con mayor frecuencia a nivel de los huesos maxilar inferior y cigomático. De Pablo, Valls & Rodas (2017) reportan un caso de 17 años, con una fractura mandibular durante su práctica deportiva de hockey hierba, planteando que este tipo de fracturas suelen localizarse en las zonas que presentan cierta debilidad o en las que la estructura ósea tiene una menor resistencia anatómica (cóndilo mandibular).

Existen casos raros de fracturas asociados al deporte, que también han sido reportados en la literatura; Ha, Kwon, Yoo & Kim (2018) exponen dos deportistas con fracturas traumáticas del eje de la tibia causadas por el impacto de una pelota de golf.

Calvo, Martínez & Tarigo (2006) reportan el caso de un profesor de esgrima, el cual durante las prácticas de este deporte y sin la debida protección, recibió una lesión por florete en la región transorbitaria derecha con penetración intracraneana, la cual le produjo un hematoma

intraparenquimatoso temporoparietal derecho con efecto de masa. No presentó lesión del globo ocular, pero requirió intervención quirúrgica con una evolución posterior favorable.

A pesar de ser infrecuentes las lesiones oculares en deportistas, también existen casos publicados como el de Morikawa et al, 2018. Estos investigadores presentan una serie de 343 casos con heridas a nivel del globo ocular, de las cuales 13 eran deportistas. Los deportes vinculados a estas lesiones fueron: golf, pesca deportiva, beisbol, surf y gimnasia (p. e898).

Las lesiones neurológicas también son reportadas en deportistas, y en la mayoría de las ocasiones se asocian a daños graves del sistema nervioso; tanto así, que Wolff, Cantu & Kucera (2018), las denominan como catastróficas pues pueden dejar daños irreversibles en los pacientes. Estas lesiones se ocasionan por daño del cerebro o de la medula espinal, secundarios a traumas craneales o vertebrales. Pueden observarse en deportes como: fútbol, rugby, natación, buceo, gimnasia, salto con pértiga, equitación, lucha libre, etc.

Según Casals, Ribera & Luelmo (2013), a nivel cutáneo también pueden aparecer lesiones vinculadas a la práctica de varios deportes, entre estas encontramos: dedos de tenista, pezones del corredor, nódulos de surfista, palmas de esquiador, manos de remero, hombro del nadador, nalgas del ciclista, parches de ping-pong, quemaduras por calor y frío, e infecciones como el impétigo, la otitis externa, etc.

Drobnic, García, Banquells & Bellver (2018) presentan un caso con lesiones respiratorias compatibles con edema pulmonar intersticial en una nadadora olímpica de 21 años. Esta entidad, que se ha descrito en atletas que realizan deportes de alta intensidad y duración, puede llegar a provocar una alteración de la barrera alveolocapilar, como es el caso de buceadores, triatletas y nadadores (p. 584); no obstante, se reportan otras enfermedades a nivel del sistema respiratorio, no ocasionadas directamente por la

práctica deportiva, como: el asma bronquial, antecedentes de neumotórax espontáneo, alteraciones congénitas del pulmón o simplemente una limitación crónica al flujo aéreo que pueden afectar la salud del deportista, las que son denominadas como “Enfermedades de riesgo vital en el deporte” (Drobnic, 2008; Drobnic, Salac, Labrador, Unnithand & Cardonacse, 2015).

El entrenamiento deportivo desarrolla una serie de adaptaciones fisiológicas en el corazón tanto a nivel morfológico como funcional, las cuales pueden ser denominadas como el “Síndrome del corazón del atleta” (Hütt & Salas, 2015; p.23).

Según Boraita & Serratos (1998), estos cambios pueden continuar progresando por la práctica del deporte pasando de lo normal a lo patológico; por ejemplo, la dilatación de la aurícula izquierda (AI) y/o la hipertrofia ventricular, como ocurre en deportes como el fútbol, maratón, el baloncesto y ciclismo y considerándose entonces como factores de riesgo desencadenantes de arritmias. Este tipo de cambios fisiológicos no imponen marcadamente un riesgo de muerte súbita del deportista (MSD); sin embargo, esta complicación fatal puede presentarse si en el deportista existen alteraciones no detectadas como: cardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho, miocardiopatía hipertrófica, enfermedad coronaria aterosclerótica, canalopatías (síndrome del QT largo y síndrome de Brugada) y síndrome de Wolff-Parkinson-White, entre otras (Hütt & Salas (2015); Trujillo, Cristo & Izquierdo (2017); Grazioli, et al (2017).

Otra causa de MSD ocasionada por el deporte es la denominada Síndrome de Comotio Cordis, que según Menezes et al (2017), es considerado como segunda causa de muerte súbita en jóvenes deportistas, y es originado producto de un golpe en el pecho con un objeto contundente que actúa a modo de proyectil (pelota de béisbol, puck de hockey o pelota de lacrosse) (p. 146). El mecanismo de producción de la muerte es la parada cardíaca secundaria a taquiarritmia provocada por el trauma, que ocurre cuando el impacto es recibido en un periodo denominado “ventana de riesgo o fase vulnerable

del ciclo cardíaco”, que coincide con el ascenso de la onda T (Medrano-Plana, Carranza-Reinado & Valle-Martínez, 2021; p. 161).

Todas estas condiciones patológicas descritas, en las cuales la práctica de un deporte actúa como principal desencadenante, cofactor o causa esencial de un empeoramiento de la enfermedad; pudiendo incluso conducir a la MSD, resulta de vital importancia para la salud del atleta, por lo cual se recomienda por varios autores el control médico periódico de los mismos para determinar factores de riesgo que puedan influir de manera negativa en su salud ocupacional (Drobnic (2008); Cecconi & Vivas (2013); González, Oterino, Martín, Cadenas, Álvarez & Sánchez (2017); Pruna, Lizarraga & Domínguez (2018).

CONCLUSIONES.

Se puede concluir, que resulta necesario realizar a todo deportista, y principalmente a los atletas de alto rendimiento que practican el deporte como una actividad profesional, una evaluación médica inicial y periódica de su estado de salud con el objetivo de detectar alteraciones físicas o enfermedades que conviertan la práctica deportiva habitual en un riesgo para su salud, que pueda llegar a provocarle la muerte; preservando su seguridad como profesional del deporte. Esto debe realizarse con el apoyo de un colectivo multidisciplinario integrado por facultativos de diferentes especialidades, encabezado por el médico del deporte.

Además, se deben tomar las medidas, por parte de los entrenadores y directivos de las organizaciones deportivas o clubes, necesarias para la prevención de lesiones o daños para la salud de los atletas. Estas medidas incluirán un entrenamiento adecuado, manejo adecuado de las técnicas deportivas, el uso de medios de protección ocupacional como profesionales del deporte y la estratificación de riesgos ocupacionales (ergonómicos, psicosociales y físicos entre otros) de acuerdo con la actividad deportiva a desempeñar, los cuales deben analizarse en todas las etapas de la práctica del deporte, incluyendo la planificación adecuada del entrenamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Andrade, P., Barba, J., & Menéndez, M. (2017). La ética en el deporte, un tema insoslayable en la formación del profesional de la cultura física. *Revista Conrado*, 13(58), 221-227. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/download/499/533/>
2. Barbosa, S., & Urrea, A. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Katharsis*, (25), 155–173. <https://revistas.iue.edu.co/index.php/katharsis/article/view/1023/1403>
3. Boraita, A., & Serratosa, L. (1998). El corazón del deportista: hallazgos electrocardiográficos más frecuentes. *Revista española de cardiología*, 51(5), 356–368. [https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(98\)74759-1](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(98)74759-1)
4. Calvo-Rubal, A., Martínez, F., & Tarigo, A. (2006). Lesión intracraneal transorbitaria por florete. *Neurocirugía*, 17(6), 550–553. [https://doi:10.1016/s1130-1473\(06\)70321-9](https://doi:10.1016/s1130-1473(06)70321-9)
5. Casals, M., Ribera, M., & Luelmo, J. (2013). Dermatitis en el deporte. *Piel*, 28(5), 272–283. <https://doi:10.1016/j.piel.2012.10.012>
6. Cecconi, A., & Vivas, D. (2013). Corazón y deporte. *Medicine*, 11(44), 2642–2648. [https://doi:10.1016/s0304-5412\(13\)70674-7](https://doi:10.1016/s0304-5412(13)70674-7)
7. Cordero, A., Masiá, M. D., & Galve, E. (2014). Ejercicio físico y salud. *Revista española de cardiología*, 67(9), 748–753. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.04.007>
8. De Hoyo, M., Naranjo-Orellana, J., Carrasco, L., Sañudo, B., Jiménez-Barroca, J. J., & Domínguez-Cobo, S. (2013). Revisión sobre la lesión de la musculatura isquiotibial en el deporte: factores de riesgo y estrategias para su prevención. *Revista andaluza de medicina del deporte*, 6(1), 30–37. [https://doi.org/10.1016/S1888-7546\(13\)70032-7](https://doi.org/10.1016/S1888-7546(13)70032-7)
9. De Pablo, B., Valls, A., & Rodas, G. (2017). Fracturas mandibulares: manejo en deportistas. *Apunts Medicina de Esport*, 52(195), 123–127. <https://doi:10.1016/j.apunts.2016.07.002>

10. Díaz, J. M., Kindelán, M., & Gámez, M. F. (2004). Prevalencia de fracturas faciales vinculadas con el deporte. *Revista cubana de Estomatología*, 41(2), 34–40. <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2418/756>
11. Drobnic, F. (2008). Muerte súbita de origen respiratorio y deporte. *Archivos de bronconeumología*, 44(7), 343–345. [https://doi:10.1016/s0300-2896\(08\)70446-0](https://doi:10.1016/s0300-2896(08)70446-0)
12. Drobnic, F., García-Alday, I., Banquells, M., & Bellver, M. (2018). Edema pulmonar intersticial en el deporte de alta competición y acetazolamida: a propósito de un caso. *Archivos de Bronconeumología*, 54(11), 584–585. <https://doi:10.1016/j.arbres.2018.02.015>
13. Drobnic, F., Sala, A., Labrador, M., Unnithan, V., & Cardona, V. (2015). Enfermedad de riesgo vital de origen respiratorio o alérgico en el deporte. *Apunts Medicina de Esport*, 50(185), 35–42. <https://doi:10.1016/j.apunts.2014.05.001>
14. Dubrana, F., & Guillodo, Y. (2012). La rodilla del deportista. *EMC - Tratado de Medicina*, 16 (4), 1–5. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(12\)63417-5](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(12)63417-5)
15. Escolar-Llamazares, M., De la Torre, T., Luis, I., Palmero, C., & Jiménez, A. (2017). Beneficios psicológicos de la práctica deportiva entre mayores vs intergeneracional. *Revista INFAD De Psicología*, 2(2), 139–148. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n2.v2.1086>
16. Fernández-Valencia, J. A., Colombia, A., & García S. (2003). Ruptura del pectoral mayor en un levantador de pesas. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Apunts Sports Medicine*, 38(141), 41–42. <https://www.apunts.org/es-ruptura-del-pectoral-mayor-un-articulo-X0213371703059155>
17. González, D., Oterino, A., Martín, J., Cadenas, S, Álvarez, P., & Sánchez, P. L. (2017). Valoración de la capacidad y del riesgo cardíaco en el deporte. *Medicine*, 12(45), 2706–2712. <https://doi:10.1016/j.med.2017.11.001>

18. Grazioli, G., Brotons, D., Pifarre, F., Sanz de la Garza, M., Montserrat, S., Vidal, B., Miñarro, C., Pi, R., Sarquella-Brugada, G., Gutiérrez, J., Brugada, J., & Sitges, M. (2017). Contraindicaciones cardiológicas para la práctica deportiva. *Apunts Medicina de Esport*, 52(193), 11–16. <https://doi:10.1016/j.apunts.2016.09.004>
19. Ha, Y. C., Kwon, Y. J., Yoo, J. I., & Kim, J. S. (2018). Traumatic tibia shaft fractures caused by the impact of a golf ball: two case reports. *Journal of medical case reports*, 12(1), 232. <https://doi.org/10.1186/s13256-018-1771-3>
20. Hütt, E., & Salas, J. (2015). Tema 2-2015: corazón de atleta. *Revista Clínica Escuela de Medicina UCR-HSJD*, 5(1). 1-15. https://doi:10.15517/rc_ucr-hsjd.v5i1.18340
21. Ibañez, F., Galán, H., Milanesio, E., Slullitel, M., Slullitel D., Caponassi, M., & Della, F. (2015). Avulsión Proximal de Tendones Isquiotibiales: Tratamiento Quirúrgico en Deportistas de Alto Rendimiento. *Revista de la Asociación Argentina de Traumatología del Deporte*, 22(1), 49-56. <https://revista.aatd.org.ar/articulo/avulsion-proximal-de-tendones-isquiotibiales-tratamiento-quirurgico-en-deportistas-de-alto-rendimiento-reporte-de-caso-1896-sa-657cfb2725f9fd>
22. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social-IESS. (2016). Normativa aplicable a la seguridad y salud del trabajo. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución C.D. 513. Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
23. Lafforgue, P. (2013). Fracturas por sobrecarga (fracturas por fatiga y fracturas por insuficiencia ósea). *EMC - Aparato Locomotor*, 46(3), 1–12. [https://doi.org/10.1016/S1286-935X\(13\)65498-2](https://doi.org/10.1016/S1286-935X(13)65498-2)
24. Ljungqvist, A., Schweltnus, M., Bachl, N., Collins, M., Cook, J., Khan, K. Maffulli, N., Pitsiladis, Y., Riley, G., Golspink, G., Venter, D., Derman, W., Engebretsen, L., & Volpi, P. (2008). Bases moleculares de tejido conjuntivo y lesiones musculares en deporte. *Apuntes Médicos Esport*, 43(158), 81–84. [https://doi.org/10.1016/S1886-6581\(08\)70077-X](https://doi.org/10.1016/S1886-6581(08)70077-X)

25. Medrano-Plana, Y., Carranza-Reinado, K., & Valle-Martínez, K. (2021). Commotio Cordis: ¿Causa de muerte súbita cardíaca solamente vinculada a la práctica deportiva? *Revista Científica Multidisciplinaria SAPIENTIAE*. ISSN: 2600-6030., 4(7), 156-167. Recuperado a partir de <https://publicacionescd.ulead.edu.ec/index.php/sapientiae/article/view/199>
26. Menezes, R. G., Fatima, H., Hussain, S. A., Ahmed, S., Singh, P. K., Kharoshah, M. A., Madadin, M., Ram, P., Pant, S., & Luis, S. A. (2017). Commotio cordis: A review. *Medicine, science, and the law*, 57(3), 146–151. <https://doi.org/10.1177/0025802417712883>
27. Morikawa, S., Okamoto, F., Okamoto, Y., Inomoto, N., Ishikawa, H., Ueda, T., Sakamoto, T., Hirano, Y., Sawada, O., Mori, J., Takamura, Y., & Oshika, T. (2018). Clinical characteristics and visual outcomes of sport-related open globe injuries. *Acta ophthalmologica*, 96(7), e898–e899. <https://doi.org/10.1111/aos.13704>
28. Organización Mundial de la Salud. (2020). *Actividad física*. Organización Mundial de Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
29. Ortiga-Pifarre, M.T., Mambrona-Girón, L., Castellano-Del Castillo, M.A., & Sisteré-Coll, E. (2018). Rehabilitación tras rotura completa de los músculos isquiotibiales: a propósito de un caso. *Rehabilitación*, 52(1), 64-68. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2017.12.001>
30. Peidro, R., & Angelino, A., Franchella, J., Gagliardi, J., Saglietti, J.H., Brion, G., Esper, R., Delmonte, H., Sangenis, P., Motta, D., Huberman, H., Boskis, M., Asenjo, A., Castiello, G., Tortorella, R., Seguí, M., Luzuriaga, F., García, A., Iglesias, D. ... & Cabo, M. (2007). Consenso Corazón y Deporte. *Revista Argentina de Cardiología*, 75(supl 4), 28. <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2015/04/Consenso-de-Corazon-y-deporte-1.pdf>
31. Pérez, A. (2015). El cambio cultural y su influencia en las tipologías deportivas. *Revista Educativa Hekademos*, (17), 75–84. <http://www.hekademos.com/hekademos/media/articulos/17/07.pdf>

32. Pruna, R., Lizarraga, A., & Domínguez, D. (2018). Revisiones del deportista. *Medicina clínica*, 150(7), 268–274. <https://doi:10.1016/j.medcli.2017.09.008>
33. Rosales-Ricardo, Y., Orozco, D., Yaulema, L., Parreño, Á., Caiza, V., Barragán, V., Ríos, A., & Peralta, L. (2017). Actividad física y salud en docentes. Una revisión. *Apunts Medicina de Esport*, 52(196), 159–166. <https://doi.org/10.1016/j.apunts.2016.07.004>
34. Trujillo, F., Cristo, M. J., & Izquierdo, Á. (2017). Ejercicio físico en las enfermedades que provocan muerte súbita relacionada con el deporte. *Cardiocre*, 52(2), 61–65. <https://doi:10.1016/j.carcor.2017.03.005>
35. Wolff, C. S., Cantu, R. C., & Kucera, K. L. (2018). Catastrophic neurologic injuries in sport. *Handbook of clinical neurology*, 158, 25–37. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63954-7.00004-5>

DATOS DE LOS AUTORES.

- 1. Yuri Medrano Plana.** Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria de Salud. Docente de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. ULEAM Manta-Ecuador. E-mail: yuri.medrano@uleam.edu.ec
- 2. Víctor Ramón López Hernández;** Máster Universitario en Seguridad, Salud en el Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales. Docente de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. ULEAM Manta - Ecuador. E-mail: victor.lopez@uleam.edu.ec
- 3. Aleyma de Lourdes Vázquez Medina;** Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Docente de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. ULEAM Manta-Ecuador. E-mail: aleyma.vasquez@uleam.edu.ec

RECIBIDO: 10 de octubre del 2022.

APROBADO: 14 de noviembre del 2022.