

PODIUM

Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física

EDITORIAL UNIVERSITARIA

Volumen 17
Número 3

2022

Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca"

Director: Fernando Emilio Valladares Fuente

Email: fernando.valladares@upr.edu.cu

Artículo de revisión

Análisis de las lesiones más frecuentes en miembros inferiores en el fútbol

Analysis of the most frequent injuries in lower limbs in football

Análise das lesões mais frequentes nos membros inferiores do futebol

Karen Lizeth Mendoza Lobo^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-5599-8873>

Maylene López Bueno²  <https://orcid.org/0000-0003-0395-8794>

Magda Mesa Anoceto²  <https://orcid.org/0000-0002-7216-0121>

Ardy Rafael Rodríguez García²  <https://orcid.org/0000-0003-3394-5783>

¹Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Honduras.

²Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo". La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: kali.mendozalobo@gmail.com

Recibido: 2021-12-17.

Aprobado: 2022-09-24

Cómo citar un elemento: Mendoza Lobo, K., López Bueno, M., Mesa Anoceto, M., & Rodríguez García, A. (2022). Análisis de las lesiones más frecuentes en miembros inferiores en el fútbol /Analysis of the most frequent injuries in lower limbs in football. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(3), 1269-1280. Recuperado de <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1245>



RESUMEN

Introducción: La presente investigación se originó a partir del notable incremento de lesiones en futbolistas de Honduras.

Objetivo: El objetivo fue conocer las lesiones más frecuentes e identificar su localización, clasificación y factores de riesgo.

Materiales y métodos: El estudio utilizó el método empírico cualitativo indirecto o no interactivo: consulta a documentos oficiales a través de la búsqueda en la base de datos, PMC US National Library of Medicine se utilizó las palabras claves: futbol, lesiones más frecuentes y factores de riesgos quedando 28 documentos relacionados directamente con la temática.

Resultados: Los principales resultados se centran en la revisión realizada donde se verificó que las lesiones más frecuentes de miembros inferiores en el futbol se localizan en: muslo-tobillo, ingle-cadera, cuádriceps-isquiotibiales, ligamento interno, cruzado y externo. Referente a la clasificación se encontró la del grupo de prevención en el deporte de la Sociedad Española de Medicina del Deporte y la asumida por la Unión de Federaciones Europeas de Futbol (UEFA) Champions League. Entre los factores de riesgos identificados se evidencian: la biomecánica alterada del movimiento, composición corporal, lesiones previas, déficit de flexibilidad, insuficiente desarrollo de la resistencia a la fuerza isométrica de los músculos estabilizadores, desbalance músculo-tendón entre cuádriceps e isquiotibiales y los altos volúmenes de cargas y horas de entrenamiento.

Conclusiones: El presente estudio permitió valorar las lesiones más frecuentes de miembros inferiores, su localización y factores de riesgo en el fútbol.

Palabras clave: Lesiones; Fútbol; Localización; Factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: The present research originated from the notable increase in injuries in football players in Honduras.

Objective: The objective was to know the most frequent injuries and identify their location, classification and risk factors.

Material and methods: The study used the indirect or non-interactive qualitative empirical method: consultation of official documents through the search in the database, PMC US National Library of Medicine, the keywords were used: football, most frequent injuries and risk factors, remaining 28 documents directly related to the theme.

Results: The main results focus on the review carried out where it was verified that the most frequent lower limb injuries in football are located in: thigh-ankle, groin-hip, quadriceps-hamstrings, internal, cruciate and external ligaments. Regarding the classification, it was found that of the sports prevention group of the Spanish Society of Sports Medicine and that assumed by the Union of European Football Federations (UEFA) Champions League. Among the risk factors identified are: altered biomechanics of movement, body composition, previous injuries, flexibility deficit, insufficient development of endurance to isometric strength of the stabilizing muscles, muscle-tendon imbalance between quadriceps and hamstrings and the upper load volumes and training hours.

Conclusion: The present study allowed assessing the most frequent injuries of the in lower limbs in football.



Keywords: Injuries; Football; Location; Risk factors.

SÍNTESIS

Introdução: A presente pesquisa teve origem no notável aumento do número de lesões em jogadores de futebol em Honduras.

Objetivo: O objetivo era descobrir as lesões mais freqüentes e identificar sua localização, classificação e fatores de risco.

Materiais e métodos: O estudo utilizou o método empírico qualitativo indireto ou não interativo: consulta de documentos oficiais através de uma pesquisa no banco de dados da PMC US National Library of Medicine, utilizando as palavras-chave: futebol, lesões mais freqüentes e fatores de risco, deixando 28 documentos diretamente relacionados com o assunto.

Resultados: Os principais resultados estão centrados na revisão realizada onde foi verificado que as lesões mais freqüentes nos membros inferiores do futebol se localizam em: coxa, virilha, quadríceps-ischiotibial, ligamento interno, cruciforme e externo. Com relação à classificação, encontramos a do grupo de prevenção no esporte da Sociedade Espanhola de Medicina Esportiva e a assumida pela Liga dos Campeões da União das Federações Europeias de Futebol (UEFA). Entre os fatores de risco identificados, são evidentes os seguintes: biomecânica alterada do movimento, composição corporal, lesões anteriores, déficit de flexibilidade, desenvolvimento insuficiente da resistência isométrica de força de músculos estabilizadores, desequilíbrio músculo-tendão entre quadríceps e tendões e altos volumes de cargas e horas de treinamento.

Conclusões: O presente estudo nos permitiu avaliar as lesões mais freqüentes nos membros inferiores, sua localização e fatores de risco no futebol.

Palavras-chave: Lesões; Futebol; Localização; Fatores de risco.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones que se producen en la práctica deportiva en la actualidad representan un campo de estudio que tiene una alta consideración, tal y como lo señala Merayo, (2011):

Los deportistas en su búsqueda por el perfeccionamiento de técnicas propias del deporte y la obtención de un estado físico que lleve a la obtención de logros deportivos pueden realizar incrementos desmedidos en las cargas de entrenamiento. Esto podría desencadenar en un sobre entrenamiento, estado que hace que disminuya el rendimiento y que exista una causa física, enfermedad o lesión evidente. Situación que persiste en el tiempo a pesar de existir periodos semanales o mensuales de recuperación (p 15).

El futbol es un deporte que en la actualidad se encuentra en auge, cada vez son más los que lo practican, disfrutan, trabajan e invierten en este, donde la condición física es imprescindible junto al desarrollo de habilidades motrices. Este deporte ha transitado hacia un nivel más alto, en comparación con otros tipos de deporte con balón. Una idea similar la propone Federación Internacional de Asociaciones de fútbol (FIFA) (FIFA, 2016 p.19) al señalar: "El futbol es el deporte de mayor popularidad e impacto social a nivel mundial. Más de 200 millones de personas practican este deporte, tanto en el ámbito amateur como profesional."



Por su parte **García et al. (2015)**:

Dentro de la muestra, un 72,5 % fueron hombres y un 27,5 % mujeres; así como el 74,4 % fueron sujetos de hasta 35 años de edad y el 25,6 % restante, mayores de 35 años. El deporte que generó mayor número de lesiones fue el fútbol 27,6 % del total de accidentes... (p.1).

Con respecto a las lesiones en el fútbol **Junge & Dvořák (2015)** de manera puntual refieren, "Analizando los últimos mundiales absolutos, con una media de 1,68 lesiones por partidos, entrenamiento y partidos" (p.14). Llama la atención el alto índice lesivo lo cual debe considerarse de vigilancia, control y prevención.

La búsqueda bibliográfica realizada sobre datos epidemiológicos de lesiones deportivas en el fútbol hondureño, hasta el momento no se ha encontrado estudios oficiales que revelen la incidencia, prevalencia y gravedad de las lesiones en el ámbito profesional y amateur. El objetivo se centró en conocer las lesiones más frecuentes e identificar su localización, clasificación y factores de riesgo como vía para orientar a entrenadores, fisioterapeutas, preparadores físicos y administrativos vinculados a la Liga Nacional de Fútbol Profesional de Honduras.

Para desarrollar el estudio, se utilizó el método empírico cualitativo indirecto o no interactivo: consulta a documentos oficiales según refiere **Estévez et al. (2004)**. Se consultaron 28 artículos científicos encontrados en la base de datos PMC mediante el término de búsqueda Soccer AND more frequent injuries OR risk factors para el período 2011-2021 y se analizaron tesis de maestría, doctorales y libros digitales que guardan relación con el término de búsqueda.

DESARROLLO

Clasificación y tipos de lesiones deportivas

En la actualidad, los profesionales vinculados a la medicina deportiva no han encontrado una definición única para lesión deportiva.

El *Grupo de prevención en el deporte de la sociedad española de Medicina del deporte (SEMED-FEMEDE)* propone la siguiente clasificación de lesiones deportivas **Valle et al. (2018) p. 10**, (Tabla 1).



Tabla 1. - Clasificación y tipos de lesiones deportivas

Según el mecanismo lesional	Agudas	Tienen un inicio repentino (traumático o no traumático) provocado por una caída, un choque con otro deportista o con un objeto, un mal gesto técnico o una carga que supere los límites fisiológicos.	
	Crónicas	Tienen un inicio lento e insidioso, con aumento gradual de las molestias, no dependen de un único episodio traumático. Las lesiones agudas que no se recuperan también pueden terminar carnificándose.	
	Por sobreuso	Se debe a la repetición de patrones de movimiento similares o a sesiones prolongadas de entrenamiento a lo largo del tiempo.	
Según la gravedad	Teniendo en cuenta los días de baja deportiva	Muy leves (0-1 día) Leves (2—3 días) Menores (4-7 días) Moderadas (8-28 días) Graves (+ de 28 días)	
	Según el mecanismo de producción	Directo	Debidas a un agente externo al deportista (impacto contra un oponente o cualquier objeto relacionado en el deporte)
		Indirecto	No interviene ningún agente externo al deportista
	Según las lesiones recurrentes	Temprana	Una lesión recurrente que se presenta dentro de los 2 meses posteriores al regreso del jugador a la participación deportiva total.
		Tardía	Si ocurre entre los 2 y 12 meses después de que el jugador regrese a la práctica deportiva.
Retrasada		Si ocurre después de 12 meses del regreso del deportista a la actividad deportiva	

Los siguientes ejemplos constituyen una extensión a lo propuesto por **Valle et al. (2018)** en la tabla 1:

- Ruptura (tendones-ligamentos) (lesión aguda).
- Pubalgia, fascitis plantar, desgarro muscular (lesión crónica).
- Calambres, agujetas, contracturas (por sobreuso).
- Dolor por acumulación de ácido láctico (muy leves), inflamación de la capsula articular de la rodilla (leves), agujeta (moderadas), contractura muscular (graves).



- Fractura (lesión directa).
- Golpe de calor (lesión indirecta).
- Evaluación de grados de un esguince (lesión temprana).
- Evolución de luxación a subluxación (lesión tardía).
- Conmoción cerebral a un ECV (lesión retrasada).

Una idea similar fue abordada por [Walden et al. \(2007\)](#) en su estudio con equipos de la Unión Europea de fútbol Asociados (UEFA) Champions League posibilitando la clasificación de las lesiones según la severidad (p. 13). (Tabla 2).

Tabla 2. - Clasificación y tipos de lesiones deportivas en el fútbol asumida por la UEFA CHAMPIONS LEAGUE [Walden et al. \(2007\)](#)

Tipo de clasificación a considerar	Condición de la lesión	Clasificación de la lesión	Tiempo aproximado en situación de lesión
Según su Severidad	Teniendo en cuenta los días de baja deportiva	Severidad menor	(4-7 días)
		Leves	(+ 3 días)
		Moderadas	(8-28 días)
		Severas	(+ de 28 días)

Se han encontrado incidencia y severidad de lesiones en el fútbol de Kosovo, donde [Shalaj et al. \(2016\)](#) supervisaron la existencia de lesiones en 11 equipos (143 jugadores) de la 1era división de Kosovo. Un total de 272 lesiones fueron observadas destacándose las lesiones traumáticas que responden a un 71 %. La incidencia lesional aparece por 1,000 horas de la exposición al entrenamiento. Las tensiones y rupturas de músculos del muslo, lesiones del ligamento de la rodilla, de menisco y en el cartílago, representan las más frecuentes.

Las lesiones de ligamentos ocurren más a menudo durante los movimientos dinámicos, como desaceleraciones de salto-aterrizaje, maniobras en las que los patrones de movimiento de riesgos altos están presentes [Read et al. \(2016\)](#) y se relacionan con las lesiones musculares que se originan durante la contracción muscular excéntrica [Isern-Kebschull et al. \(2020\)](#).

[Kuzuhara et al. \(2017\)](#) en su estudio comprueban, la incidencia de los mecanismos de lesiones en 89 jugadores del fútbol durante los juegos y entrenamientos en Nagoya, Japón. Señalan que la proporción de la lesión global era 2.59/1000 atleta-horas (AHs). El índice de lesión en el juego (6.43/1000 AHs) era significativamente más alto en los entrenamientos (1.49/1000 AHs; $p < .05$). Las áreas anatómicas más comunes de lesión durante los juegos y los entrenamientos fueron los miembros inferiores (62.5 % y 4.02/1000 AHs contra 38.5 % y 0.57/1000 AHs, respectivamente). Las contusiones (27.6 %) era el tipo más frecuente de lesiones. La mayoría de las lesiones presentadas fueron por contacto del cuerpo (43.8 %, 2.81 /1000 AHs), considerando que en el entrenamiento resultaban las lesiones de otros tipos de contacto (53.8 %, 0.83/1000 AHs) las de mayor prevalencia.



Expresan **Owoeye et al. (2017)** que a 756 jugadores con un rango de edad de 1832 años (356 varones y 300 hembras) de 22 equipos diferentes en el Torneo del Fútbol Nacional de Nigeria le realizaron el seguimiento sobre las incidencias de las lesiones. Encontraron que la incidencia global era de 113.4 lesiones/1000 h (con un intervalo de confianza de 95 % de 93.7 a 136.0) equivalente a 3.7 lesiones/partido y la incidencia de tiempo-pérdida de 15.6 injurias/1000 para los jugadores masculinos y 65.9 lesiones/1000 h (con un intervalo de confianza de 95 % de 48.9 a 86.8) equivalente a 2.2 lesiones/partidos e incidencia de tiempo-pérdida de 7.9 lesiones/1000 h para los jugadores hembras. El jugador masculino tenía un riesgo significativamente más alto de sufrir lesiones para una tasa de incidencia que se entiende como incidence rate ratio (IRR), $IRR = 1.72$ (con un intervalo de confianza de 95 % de 1.23 a 2.45). Las Lesiones más frecuentes se localizan en los miembros inferiores para ambos géneros ($n = 81$, 70 % y $n = 31$, 62 % para los varones y hembras respectivamente). La más baja fue la contusión de la pierna ($n = 22$, 19 %) y el esguince de la rodilla ($n = 9$, 18%) fue la lesión específica más común en ambos sexos. La mayoría de las lesiones fue como resultado del contacto con otro jugador ($n=102$, 88 % hombres y $n=48$, 96 % las hembras). Los jugadores hombres tenían el riesgo significativamente más alto de lesiones [$IRR = 1.72$ (95 % CI 1.232.45)].

Demostraron **Gaspar-Junior et al. (2019)**, que la cantidad de lesiones por atleta oscila entre 0.92 y 1.43. Las lesiones músculo tendinoso, en articulaciones localizadas y en los miembros inferiores constituyen las más prevalentes con diferencias significativas con respecto a otros tipos ($p < 0.05$).

La proporción de la lesión la definieron **Lundblad et al. (2020)** definieron la proporción de la lesión como el número de lesiones por 1000 horas (h) de juegos y en el estudio encontraron que 128 atletas sufrieron lesiones en el ligamento cruzado lateral (LCL) y 28 en el ligamento cruzado posterior (PCL) ocurriendo durante 2,554,686 h de exposición (tasa 0.05 y 0.01/1000 h, respectivamente). El tiempo de descanso medial para las lesiones de LCL fue 15 ($Q1=7$, $Q3=32$) días, para las lesiones de PCL 31 días ($Q1=15$, $Q3=74$). Se comprobó que el 25 % del tiempo de descanso para las lesiones de LCL está por debajo de 7 días y el 75 % está por debajo de 32 días, en particular las lesiones de PCL el 25 % del tiempo de descanso está por debajo de 15 días y el 75 % está por debajo de 74 días. La tasa de lesiones del LCL en los partidos fue 11 veces mayor que la tasa de lesiones en los entrenamientos (0.21 contra 0.02/1000 h, rate ratio [RR] 10.5, 95 % CI 7.3 a 15.1 $p < 0.001$) y la tasa de lesiones del PCL en los partidos fue 20 veces mayor que la tasa de lesión en el entrenamiento (0.056 vs 0.003/1000 h, RR 20.1, 95%, CI 8.2 a 49.6, $p < 0.001$).

El estudio realizado por **Ralston et al. (2020)** entre 2004 y 2014 refiere que hubo 439 lesiones de cadera o ingle en jugadoras de fútbol y una tasa general de lesiones de 0.57 por cada 1000 lesiones y al exponerse los futbolistas (Aes). La ocurrencia de las lesiones fue similar durante la sesión regular y después de la sesión (IRR, 0.96; IC del 95 %, 0.59-1.58). Las ocurrencias de lesiones eran más altas durante la competición (0.69/1000 Aes) que durante el entrenamiento (0.52/1000 Aes) (IRR, 1.33; IC del 95 %, 1.08-1.63).

Un total de 255 lesiones de 240 jugadores de 8 equipos del fútbol profesionales en Alemania reportó que la zona del cuerpo afectada por la lesión fue: rodilla (78.2 %), pie (46.2 %), dislocación articular (100 %), ruptura del ligamento (82.9 %), la fractura (73.3 %). Las lesiones más severas específicas se reportaron, como en el ligamento cruzado anterior **Krutsch et al., (2020)**.



Las lesiones más comunes se localizan en los miembros inferiores (6090 %), con mayor frecuencia en rodilla, tobillo y muslo *Owoeye et al. (2020)* e isquiotibiales *Junge y Dvorák (2015)* e *ingle Pfirrmann (2016)* en los jugadores.

Factores de riesgos de lesiones

Refieren *Read et al. (2016b)* que la acumulación de horas altas de entrenamiento y el impacto del aumento del volumen para atletas jóvenes que están experimentando un rango de crecimiento y maduración inciden en el riesgo de lesión. En este sentido los autores recomiendan propuestas que incluyan un volumen reducido de entrenamiento en las fases de crecimiento y maduración y pautas para la provisión de una variedad mayor de actividades físicas que se integren en los componentes del programa.

El estudio de *Todeschini et al. (2019)* analizó a 39 futbolistas profesionales, registrando datos como: la edad, la posición en el campo, el Índice de Masa Corporal (IMC), la carga de entrenamiento semanal, la duración de la carrera y el historial de lesiones en el muslo / rodilla y dolor lumbar encontrando en 15 jugadores con pubalgia de ellos dos con hernia inguinal, refiriendo una asociación entre pubalgia e IMC alto ($p=0,032$). Cuatro jugadores con pubalgia tenían alteraciones en la aponeurosis común de los músculos rectos abdominales/ abductores largos, mientras que ningún participante del grupo de control presentaba estas alteraciones ($p=0,017$).

En esa perspectiva *Todeschini et al. (2019)* concluyen que la evaluación de la pubalgia atlética debe realizarse con radiografía, ecografía y resonancia magnética. Un IMC alto, lesiones musculares, geodas y osteofitos son hallazgos asociados con la pubalgia; la ecografía tiene una sensibilidad baja para detectar lesiones de la aponeurosis común de los músculos recto del abdomen/aductor largo.

Orejel et al. (2021) mencionan como factores de riesgo determinantes la: biomecánica alterada del movimiento *Rum et al. (2021)*, morfología y factores anatómicos *Sandrey et al. (2018)*, composición corporal *Rappole et al. (2017)*, alteración de la densidad ósea o nivel de vitamina D *Rappole et al. (2017)*, edad *Nagai et al. (2017)*, fracturas por estrés *Nagai et al. (2017)*, así mismo se pueden mencionar:

- Lesiones previas.
- Sobrecarga física y fatiga.
- Déficit de flexibilidad.
- Insuficiente desarrollo de la resistencia a la fuerza isométrica de los músculos estabilizadores.
- Desbalance músculo-tendón entre la contracción muscular de los cuádriceps, el tendón de la corva y los músculos isquiotibiales.
- Altos volúmenes de cargas y horas de entrenamiento.
- Escaso entrenamiento excéntrico.
- Trabajos específicos como coordinación intramuscular.



Siguiendo la identificación de los factores de riesgo de lesiones, *Read et al. (2016a)* aboga por un necesario desarrollo de programas individualizados para reducir su riesgo y las lesiones más frecuentes. Cabe señalar que, desde el campo de intervención de la actividad física y el deporte, se pueden implementar como medidas de prevención primaria el ejercicio físico, calentamiento, entrenamiento postural, de fuerza, de flexibilidad, de equilibrio, excéntrico, propioceptivo, para los músculos estabilizadores y trabajo en desequilibrios artromusculares, son alternativa viable, accesible y factible para prevenir lesiones en el fútbol.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió valorar las lesiones más frecuentes de miembros inferiores, su localización y factores de riesgo en el fútbol. Las zonas más vulnerables del cuerpo de sufrir lesiones fueron tobillo, rodilla y muslo. Entre los factores de riesgos identificados sobresalieron la biomecánica alterada del movimiento, la composición corporal, las lesiones previas, el déficit de flexibilidad, insuficiente desarrollo de la resistencia a la fuerza isométrica de los músculos estabilizadores, el desbalance músculo-tendón entre cuádriceps e isquiotibiales, los altos volúmenes de cargas por horas en el entrenamiento y el control de las horas de juegos los que deben considerarse para proponer un diseño de protocolos de ejercicios físicos y/o programas de entrenamientos preventivos.

Referente a la clasificación se encontraron: la del grupo de prevención en el deporte de la Sociedad Española de Medicina del Deporte y la asumida por la Unión de Federaciones Europeas de Fútbol (UEFA) Champions League.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Estévez, C. M., A.M., M., & González, T. C. (2004). *La investigación científica en la actividad física: Su metodología*. Editorial Deportes. <https://isbn.cloud/9789597133278/la-investigacion-cientifica-en-la-actividad-fisica-su-metodologia/>
- García, C., Albaladejo, R., & Navarro, E. (2015). Deporte de ocio en España: Epidemiología de las lesiones y sus consecuencias. *Revista Apunts Educación Física y Deportes*. 1(119):62-70 DOI:10.5672/apunts.2014-0983.es.(2015/1).119.03 <https://revista-apunts.com/deporte-de-ocio-en-espana-epidemiologia-de-las-lesiones-y-sus-consecuencias/>
- Gaspar-Junior, J. J., Onaka, G. M., Barbosa, F. S. S., Martinez, P. F., & Oliveira-Junior, S. A. (2019). Epidemiological profile of soccer-related injuries in a state Brazilian championship: An observational study of 201415 season. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 10(2), 374-379. <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2018.05.006>
- Isern-Kebschull, J., Mechó, S., Pruna, R., Kassarian, A., Valle, X., Yanguas, X., Alomar, X., Martinez, J., Pomés, J., & Rodas, G. (2020). Sports-related lower limb muscle injuries: Pattern recognition approach and MRI review. *Insights into Imaging*, 11(1), 108. <https://doi.org/10.1186/s13244-020-00912-4>



- Junge, A. y Dvorák, J. (2015). Lesiones futbolísticas durante la Copa Mundial de la FIFA 2014. *Revista británica de medicina deportiva*, 49(9), 599-602. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4413685/>
- Krutsch, V., Grechenig, S., Loose, O., Achenbach, L., Zellner, J., Striegel, H., Alt, V., Weber, J., Braun, M., Gerling, S., & Krutsch, W. (2020). Injury Analysis in Professional Soccer by Means of Media Reports Only Severe Injury Types Show High Validity. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 11, 123-131. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S251081>
- Kuzuhara, K., Shibata, M., & Uchida, R. (2017). Injuries in Japanese Junior Soccer Players During Games and Practices. *Journal of Athletic Training*, 52(12), 1147-1152. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-52.12.23>
- Lundblad, M., Hägglund, M., Thomeé, C., Hamrin Senorski, E., Ekstrand, J., Karlsson, J., & Waldén, M. (2020). Epidemiological Data on LCL and PCL Injuries Over 17 Seasons in Men's Professional Soccer: The UEFA Elite Club Injury Study. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 11, 105-112. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S237997>
- Merayo, E. V. (2011). Niveles de estrés-recuperación en deportistas varones de la provincia de León a través del cuestionario RESTQ-76. *Cuadernos de psicología del deporte*, 11(2), 7-24. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=227019296002>
- Nagai, T., Lovalekar, M., Wohleber, M. F., Perlsweig, K. A., Wirt, M. D., & Beals, K. (2017). Poor anaerobic power/capability and static balance predicted prospective musculoskeletal injuries among Soldiers of the 101st Airborne (Air Assault) Division. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20 Suppl 4, S11-S16. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.10.023>
- Orejel, A., Belluscio, V., Camomilla, V., Lucangeli, L., Rizzo, F., Sciarra, T., Martelli, F., & Giacomozzi, C. (2021). Overuse-Related Injuries of the Musculoskeletal System: Systematic Review and Quantitative Synthesis of Injuries, Locations, Risk Factors and Assessment Techniques. *Sensors*, 21(7), 2438. <https://doi.org/10.3390/s21072438>
- Owoeye, O., Aiyegbusi, A., Fapojuwo, O., Badru, O., & Babalola, A. (2017). Injuries in male and female semi-professional football (soccer) players in Nigeria: Prospective study of a National Tournament. *BMC Research Notes*, 10. <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2451-x>
- Owoeye, O. B. A., VanderWey, M. J., & Pike, I. (2020). Reducing Injuries in Soccer (Football): An Umbrella Review of Best Evidence Across the Epidemiological Framework for Prevention. *Sports Medicine - Open*, 6(1), 46. <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00274-7>
- Pfirschmann, D., Herbst, M., Ingelfinger, P., Simon, P., & Tug, S. (2016). Analysis of Injury Incidences in Male Professional Adult and Elite Youth Soccer Players: A Systematic Review. *Journal of Athletic Training*, 51(5), 410-424. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-51.6.03>



- Ralston, B., Arthur, J., Makovicka, J. L., Hassebrock, J., Tummala, S., Deckey, D. G., Patel, K., Chhabra, A., & Hartigan, D. (2020). Hip and Groin Injuries in National Collegiate Athletic Association Women's Soccer Players. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 8(1). <https://doi.org/10.1177/2325967119892320>
- Rappole, C., Grier, T., Anderson, M. K., Hauschild, V., & Jones, B. H. (2017). Associations of age, aerobic fitness, and body mass index with injury in an operational Army brigade. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20 Suppl 4, S45-S50. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.08.003>
- Read, P., Oliver, J., De Ste Croix, M., Myer, G., & Lloyd, R. S. (2016). *Reliability of the tuck jump injury risk screening assessment in elite male youth soccer players*. November 2015 The Journal of Strength and Conditioning Research 30(6). <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001260>; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26562715/>
- Read, P. J., Oliver, J. L., De Ste Croix, M. B. A., Myer, G. D., & Lloyd, R. S. (2016a). Neuromuscular Risk Factors for Knee and Ankle Ligament Injuries in Male Youth Soccer Players. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 46(8), 1059-1066. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0479-z>
- Read, P. J., Oliver, J. L., De Ste Croix, M. B. A., Myer, G. D., & Lloyd, R. S. (2016b). The scientific foundations and associated injury risks of early soccer specialisation. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2295-2302. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1173221>
- Rum, L., Sten, O., Vendrame, E., Belluscio, V., Camomilla, V., Vannozzi, G., Truppa, L., Notarantonio, M., Sciarra, T., Lazich, A., Mannini, A., & Bergamini, E. (2021). Wearable Sensors in Sports for Persons with Disability: A Systematic Review. *Sensors*, 21(5), 1858. <https://doi.org/10.3390/s21051858>
- Sandrey, M. A., Chang, Y.-J., Meder, K., & McCrory, J. L. (2018). Effect of Fatigue on Leg Muscle Activation and Tibial Acceleration during a Jumping Task. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(5S), 688. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000538265.55966.55>
- Shalaj, I., Tishukaj, F., Bachl, N., Tschan, H., Wessner, B., & Csapo, R. (2016). Injuries in professional male football players in Kosovo: A descriptive epidemiological study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 17(1), 338. <https://doi.org/10.1186/s12891-016-1202-9>
- Todeschini, K., Daruge, P., Bordalo-Rodrigues, M., Pedrinelli, A., & Busetto, A. M. (2019). Imaging Assessment of the Pubis in Soccer Players. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 54, 118-127. <https://doi.org/10.1016/j.rbo.2017.12.012>
- Valle, M., Manonelles, P., Tárrega, L., Manuz, M., González, A., Franco, L., De Teresa, C., Pérez, J., Gaztañaga, T., Jiménez, F., Naranjo, J., García-Nieto, J., Martín, A., Ramos, J., Amestoy, J., Berenguel, P., Blasco, B., Losa, J., Marín, J., Martínez, J. y Orizaola, J., (2018). Lesiones deportivas versus accidentes deportivos. Documento de consenso. Arch Med Deporte (Supl. 1):6- 16 Grupo de prevención en el deporte de la sociedad española de medicina del deporte (SEMED- FEMEDE). Madrid España. <http://archivosdemedicnadeldeporte.com/articulo/es/132/2001/1638/>



Waldén, M., Hägglund, M., & Ekstrand, J. (2007). Football injuries during European Championships 20042005. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy: official journal of the ESSKA*, 15, 1155-1162. <https://doi.org/10.1007/s00167-007-0290-3>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.
Copyright (c) 2022 Karen Lizeth Mendoza Lobo, Maylene López Bueno, Magda Mesa Anoceto, Ardy Rafael Rodríguez García Correo

