

Implementación de ejercicios de pliometría para la prevención de lesiones en isquiotibiales en adolescentes de la escuela de fútbol Semillitas del cantón Montalvo periodo octubre 2024 abril 2025.

Implementation of plyometric exercises for the prevention of hamstring injuries in adolescents at the Semillitas soccer school in the Montalvo canton, from October 2024 to April 2025

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18407099>

AUTORES: Jeanpierre Gregorio Muñoz Triana*¹

Alexis Adrián Vergara Peñafiel²

Verónica María Valle Delgado³

Analy Nicholle Icaza De Luca⁴

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: jeanpierretri2012@gmail.com

Fecha de recepción: 26/ 09/ 2025

Fecha de aceptación: 11/ 11/ 2025

RESUMEN

El prevenir lesiones en los futbolistas constituye un punto clave en la competencia para poder cumplir con las exigencias del juego que en la actualidad es un deporte que tiene gran acogida a nivel mundial la fuerza y la velocidad son el punto principal para lograr fortalecer el tren inferior del futbolista de manera segura y dinámica que se acopla al deportista brindando la confianza de obtener resultados favorables.

¹ Universidad Técnica de Babahoyo

² Universidad Técnica de Babahoyo

³ Universidad Técnica de Babahoyo

⁴ Universidad Técnica de Babahoyo

El objetivo de la presente investigación fue implementar un plan ejercicios pliométricos para evitar lesiones en los isquiotibiales de los futbolistas de la escuela de fútbol Semillitas del Cantón Montalvo.

El estudio de la investigación tiene un alcance descriptivo. Así como también la investigación es cualitativa y cuantitativa se utilizaron las herramientas para medir el estado físico de los deportistas tales como el Test de Carmelo Bosco y un test de velocidad para luego de aplicado el entrenamiento pliométrico aplicar nuevamente los test y obtener resultados verídicos en la investigación los datos fueron analizados mediante el programa Excel.

Los resultados obtenidos al concluir la investigación son muy importantes ya que se logró establecer la importancia que tienen los ejercicios pliométricos bien aplicados en los futbolistas de esta manera se deja un precedente para futuras investigaciones sobre pliometría.

Palabras clave: pliometría, entrenamiento, rendimiento, fortalecimiento.

ABSTRACT

Preventing injuries in soccer players is a key point in the competition to be able to meet the demands of the game, which is currently a sport that is widely accepted worldwide. Strength and speed are the main point to strengthen the soccer player's lower body in a safe and dynamic way that adapts to the athlete, providing the confidence of obtaining favorable results.

The objective of this research was to implement a plyometric exercise program to prevent hamstring injuries in players from the *Semillitas del Cantón Montalvo* soccer school.

The research study has a descriptive scope. As well as the research is qualitative and quantitative, tools were used to measure the physical condition of the athletes such as the Carmelo Bosco Test and a speed test and after applying the plyometric training, apply the tests again and obtain true results in the research. The data were analyzed using the Excel program.

The results obtained at the conclusion of the research are very important since it was possible to establish the importance of well-applied plyometric exercises in soccer players, thus leaving a precedent for future research on plyometrics.

Keywords: plyometrics, training, performance, strengthening.

INTRODUCCIÓN

La prevención de lesiones en adolescentes que juegan fútbol, debido a la exigencia física y las acciones explosivas incrementan la probabilidad de sufrir lesiones musculares. En este escenario, se ha visto la aplicación de ejercicios pliométricos como una táctica innovadora y eficaz. Una estrategia de entrenamiento, se basa en acciones rápidas y dinámicas para aumentar la fuerza y potencia muscular, no solo potencia el desempeño en el deporte, aunque otorga un papel vital en la prevención de lesiones, especialmente en los músculos isquiotibiales, que son muy susceptibles a padecer lesiones en los futbolistas.

Las lesiones en los músculos isquiotibiales son las más comunes en futbolistas de joven edad estando asociadas por factores como la ausencia de fuerza y flexibilidad muscular, alteraciones biomecánicas e historial de lesiones previas.

Las lesiones y traumatismos suelen ocurrir debido a cargas insuficientes en entrenamientos mal planificado y sin la realización de calentamientos previos afectando la continuidad de las competencias y la salud de los deportistas.

Las prácticas pliométricas resaltan como una táctica preventiva efectiva para potenciar la fuerza, la estabilidad y la reacción neuromuscular. No obstante, los futbolistas jóvenes de Ecuador, lo que resalta la relevancia de incluir programas de capacitación para reducir lesiones.

La investigación de nuestro proyecto se desarrolló en la Escuela de Fútbol Semillitas del cantón Montalvo con la finalidad de verificar la eficacia de un programa de ejercicios pliométricos para prevenir lesiones en las isquiotibiales durante el lapso de octubre de 2024 a abril de 2025, favoreciendo la calidad del entrenamiento físico, la promoción de la salud, el bienestar y la prevención de lesiones en el deporte.

METODOLOGÍA

Tipo y diseño de investigación

La presente investigación se clasifica como un estudio cuasiexperimental aplicada con enfoque cuantitativo, enfatizándose en varios niveles de tipo explicativo e investigación de campo.

- Estudio cuasiexperimental: Ya que manipula una o más variables independientes sin que los grupos de estudio sean asignados de manera aleatoria. Se aplicó un programa de ejercicios pliométricos al grupo experimental, mientras que al grupo continuó con su entrenamiento de forma habitual.
- Tipo explicativa: ya que permite buscar y estudiar las posibles causas que originan el problema para saber por qué y para que se realizó el estudio.
- Cuantitativa: Se recopilan y analizan datos medibles, lo que termine establecer relaciones causa- efecto de forma objetiva.
- Investigación aplicada: Porque busca resolver un problema práctico y específico, como la reducción de lesiones en adolescentes de un contexto deportivo concreto.

RESULTADOS

- El estudio reveló que la mayoría de los futbolistas adolescentes sufren lesiones, principalmente por el estado de la cancha, con el 22% por el calzado incorrecto y el 40% restante por un calentamiento inadecuado y sobre esfuerzo muscular. Además, se identificó un limitado conocimiento sobre la pliometría antes del programa. Estos hallazgos demuestran la importancia de una adecuada preparación física para prevenir lesiones en los isquiotibiales.
- La mayoría de los adolescentes consideran útil la pliometría para fortalecer los isquiotibiales, mientras que el 24% restante tienen dudas y la ven poco efectiva. Esto demuestra su potencial en la prevención de lesiones y la importancia de aplicarla correctamente en los entrenamientos.

- En plan de ejercicios de pliometría fue bien recibido por los adolescentes de la escuela de fútbol, el 42 % manifestaron estar satisfechos y el 58% manifiesta estar muy satisfecho. Esto sugiere que los ejercicios fueron adecuados y contribuyeron positivamente a la prevención de lesiones en isquiotibiales.

DISCUSIÓN

En los resultados de esta investigación, se llegó a considerar que el factor principal de las lesiones isquiotibiales es la fatiga muscular, lo cual coincide con la investigación de (Adria, 2023). Esto nos dio a conocer que los adolescentes no se adecuan al ritmo que se necesita en este deporte y, al momento de realizar el sprint en su segunda fase, los músculos isquiotibiales realizan una función excéntrica y se lesionan, como se menciona en la investigación de (Hoyo, Naranjo Orellana, Carrasco, Sañudo Jimenez Barroca, Dominguez-Cobo, 2020).

Este tipo de lesión ocurre principalmente debido a la insuficiente preparación de los músculos para soportar la carga repetitiva y la velocidad de ejecución. Además, la fatiga afecta la capacidad de contracción y relajación de los isquiotibiales, incrementando el riesgo de desgarros y sobrecargas musculares. Dado que los futbolistas adolescentes están en una etapa de desarrollo, su estructura muscular y coordinación motriz aún no han alcanzado la madurez necesaria para soportar altos niveles de exigencia física.

Por lo tanto, se incluyó la pliometría en el plan de ejercicios dentro de las estrategias para la prevención de lesiones en isquiotibiales. Este método ayuda a que los músculos tengan mayor rigidez, aceleración y potencia muscular, coincidiendo con la investigación de (Hidalgo, s.f.), aunque agregándole la mejora de la coordinación en los futbolistas, sobre todo en aquellos que se encuentran en la adolescencia temprana. La pliometría, al fomentar una mejor respuesta neuromuscular, permite que los jugadores optimicen su técnica de carrera y reduzcan el estrés acumulado en los isquiotibiales. De igual manera, la aplicación progresiva de estos ejercicios facilita una mayor adaptación del tejido muscular, evitando así que la fatiga se convierta en un factor determinante en la prevalencia de lesiones.

CONCLUSIONES

- Se determinó que los factores de riesgos responsables en la prevalencia de lesiones en isquiotibiales son las malas condiciones de la cancha, un calentamiento inadecuado y el sobresfuerzo muscular. Esto nos indica que el terreno en malas condiciones junto con un calentamiento deficiente exige al futbolista a un esfuerzo extra.
- A partir del análisis realizado, se evidenció una falta de conocimiento sobre la prevención de lesiones isquiotibiales en los adolescentes. Por ello, se desarrollan estrategias efectivas como charlas preventivas para que conozcan su capacidad e intensidad física dentro del campo, la dosificación de pliometría adecuada a su edad y morfología esto contribuyen significativamente a la reducción del riesgo de lesiones.
- La elaboración de un plan de ejercicios demostró una buena adaptación y aceptación por parte de los adolescentes, gracias a la implementación de los ejercicios de pliometría y ejercicios dinámicos de coordinación. Y a su vez hubo una reducción significativa de lesiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABC BIENESTAR. (11 de Junio de 2020). Obtenido de Pliometría: https://www.abc.es/bienestar/fitness/abci-pliometria-202006110754_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.abc.es%2Fbienestar%2Ffitness%2Fabci-pliometria-202006110754_noticia.html
- Adria. (02 de Febrero de 2023). *Oreka Centre d'osteopatia i fisioteràpia*. Obtenido de Músculos isquiotibiales lesionados y rehabilitación deportiva: <https://osteoreka.com/es/musculos-isquiotibiales-lesionados-y-rehabilitacion-deportiva/#:~:text=Algunos%20estudios%20han%20demostrado%20que,distensi%C3%B3n%20muscular%20en%20la%20zona>

alonso, N. (5 de Septiembre de 2020). *Epte inertial concept*. Obtenido de Ciclo de estiramiento-acortamiento (CEA) y su importancia en el rendimiento fisico : [https://epteinertialconcept.com/ciclo-estiramiento-acortamiento-cea-y-su-influencia-en-el-rendimiento-fisico/#:~:text=78%20m/s.-,El%20ciclo%20estiramiento%20acortamiento%20\(CEA\),la%20articulaci%C3%B3n%20se%20est%C3%A1n%20alejando](https://epteinertialconcept.com/ciclo-estiramiento-acortamiento-cea-y-su-influencia-en-el-rendimiento-fisico/#:~:text=78%20m/s.-,El%20ciclo%20estiramiento%20acortamiento%20(CEA),la%20articulaci%C3%B3n%20se%20est%C3%A1n%20alejando)

Azcarate, A. v. (2023). *Clinica Universidad de Navarra*. Obtenido de Lesión de isquiotibiales: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/lesion-isquiotibiales>

CABELLO, F. E. (14 de Diciembre de 2020). *Catalan Open Research Area. Tesis Doctorals en Xarxa*. Obtenido de Bases morfológicas de los músculos isquiotibiales para la comprensión de sus lesiones intrínsecas: <https://www.thesisenred.net/handle/10803/671373#page=1>

Donald A. Chu, Gregory D. Meyer. (2019). Pliometría: Ejercicios pliométricos para un entrenamiento completo. En E. Paidotribo.

EXERCISE PHYSIOLOGY TRAINING. (Octubre de 2023). Obtenido de Entrenamiento pliométrico: de la fisiología a la práctica: <https://www.fisiologiadelejercicio.com/formaciones/entrenamiento-pliometrico-de-la-fisiologia-a-la-practica/#:~:text=La%20pliometr%C3%ADa%20hace%20mejorar%20la,biomec%C3%A1nico%20y%20f%C3%ADsico%20del%20atleta>

Guzman, D. m. (14 de Agosto de 2024). *Kenhub*. Obtenido de tipos de fibras musculares: contracción rápida vs contracción lenta : <https://www.kenhub.com/es/library/fisiologia/tipos-de-fibras-musculares-contraccion-rapida-vs-contraccion-lenta>

Hidalgo, A. (s.f.). *Mundo Entrenamiento* . Obtenido de Pliometría en el fútbol Guía completa 2021: <https://mundoentrenamiento.com/pliometria-en-el-futbol/>

Hoyo, Naranjo Orellana, Carrasco, Sañudo Jimenez Barroca, Dominguez-Cobo. (Marzo de 2020). *SciELO España*. Obtenido de Revisión sobre la lesión de la musculatura isquiotibial en el deporte: factores de riesgo y estrategias para su prevención: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1888-75462013000100007

Hugo, S. E. (2021). *UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO*. Obtenido de Liberación miofascial de contracturas musculares isquiotibiales en futbolistas: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7889/1/8.%20TESIS%20Hugo%20Sana%20guano-TER-FISC.pdf>

Lamas, J. (21 de Abril de 2023). *FisioOnline Todo Sobre Fisioterapia*. Obtenido de Los ejercicios pliométricos en la prevención de lesiones.: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/los-ejercicios-pliometricos-en-la-prevencion-de-lesiones>

Mayo Clinic . (18 de Marzo de 2023). Obtenido de Lesión en los músculos isquiotibiales: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/hamstring-injury/symptoms-causes/syc-20372985>

Michelena, A. (2023). *Fisio-online todo sobre fisioterapia*. Obtenido de Los ejercicios pliométricos en la prevención de lesiones.: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/los-ejercicios-pliometricos-en-la-prevencion-de-lesiones>

Monica Guachamin, Leonidas Hidalgo. (2024). Ejercicios pliometricos para la prevencion de lesiones del tren inferior en jovenes del gimnacio Profit Gym. *Revista INNDEV*, 26-39.

Netter, F. H. (2019). Atlas de anatomía humana. En Elsevier.

Polo, C. M. (2019). *UNACH-UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO*. Obtenido de APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE PLIOMETRÍA COMO MÉTODO DE PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULARES EN LOS DEPORTISTAS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO DE LA SELECCIÓN DE ATLETISMO MASCULINO Y FEMENINO EN EL PERIODO DE ENERO A

JUNIO 2015: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1215/1/UNACH-EC-TER.FIS-2016-0004.pdf>

Sailema, D. (diciembre de 2021). *repositorio Uta*. Obtenido de Pliometria en miembros inferiores en deportistas de karate do: www.repositoriouta.com

Scarfó, R. (Septiembre de 2020). *efdeportes.com*. Obtenido de Lesiones musculares: distensiones de los Isquiotibiales: <https://www.efdeportes.com/efd25/lesion.htm>

Vargas, B. (2019). Obtenido de *dspace unach*: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6343/1/PLIOMETR%25C3%258DA%2520EN%2520LA%2520PREVENC%25C3%2593N%2520DE%2520LESIONES%2520MUSCULOTENDINOSAS%2520EN%2520FUTBOLISTAS%2520PROFESIONALE>

Velastegui, S. (Febrero de 2022). *dspace unach*. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9341/1/Velastegui%2520Morocho%252C%2520S%2520%25282022%2529%2520Ejercicios%2520pliom%25C3%25A9tricos%2520para%2520fortalecer%2520el%2520tren%2520i>