El Bike fitting sobre la biomecánica en ciclistas: una revisión sistemática y documental

María Fernanda Espinosa Pineda¹, Fabiola González Ortiz¹

RESUMEN

Introducción: El ciclismo es un deporte popular que trae consigo varios beneficios sobre la salud, razón por la cual ha tomado auge en los últimos años a nivel recreacional y profesional, dado esto quienes los practican buscan mejorar su rendimiento deportivo teniendo en cuentas aspectos biomecánicos que favorezcan la comodidad cuando están sobre la bicicleta y la prevención de lesiones musculoesqueléticas. Para ello los deportistas requieren una adecuación de la bicicleta acorde con sus medidas antropométricas, de allí nace la necesidad de la aplicación e implementación del Bike fitting, que permite observar el comportamiento cinemático de las articulaciones de cadera, rodilla, cuello de pie, tronco, miembro superior, cabeza y columna cervical, durante el gesto deportivo del pedaleo.

Objetivo: Conocer la importancia del Bike fitting sobre la biomecánica en ciclistas profesionales y recreativos, mediante una revisión de estudios científicos internacionales.

Material y Método: Se realizó una búsqueda de artículos en las bases de datos PubMed, Google Scholar, Science direct, Web of Science y Scopus, con una ventana de tiempo de 10 años utilizando una estrategia de búsqueda en inglés con los términos “Cycling”, “Injuries”, “prevention”, “Biomechanics”, y “Bike fitting” realizando ecuaciones de operadores booleanos OR - AND llevando a cabo una revisión sistemática con metodología cuantitativa y cualitativa.

Se incluyó ensayos clínicos aleatorizados (ECA), estudios de casos y controles, estudio de cohortes y estudios transversales todos originales en idiomas inglés y portugués, realizados población ciclista profesional y recreativa en donde fueran aplicado análisis biomecánico sobre la bicicleta. Cada artículo fue sometido a la evaluación de calidad de la evidencia por medio de la escala PEDro (ECA) que se consideró para incluirse en el estudio con una puntuación de 6 a 8 y la escala

1. Escuela Colombiana de Rehabilitación, Escuela de Fisioterapia, Colombia.

E-mail: mariapineda@ecr.edu.co

Este proyecto hace parte del desarrollo de investigación formativa en el marco de la pasantía de último semestre.

DOI: 10.26885/rcei.foro.2020.145

Newcastle Ottawa (estudios de cohorte, estudios transversales y estudios de casos y controles) donde la puntuación se consideraba de buena calidad entre 3 y 4 puntos. Para el proceso de filtración de artículos se utilizó el Software State of the art through systematic review-START.

Resultados: Se encontraron en total 154 artículos, a partir de los títulos y resúmenes realizando filtración utilizando el software STAR quedando en total 34 artículos que fueron sometidos a evaluación de calidad. Los resultados se dividieron en dos, de tipo cuantitativo y cualitativo, dentro de los cuantitativos se tuvo en cuenta número de artículos por base de datos, número de estudios según tipo de investigación, número de artículos según país donde fueron realizados, distribución por género y número de participantes en cada estudio. Posteriormente se realizó la categorización de los artículos de manera cualitativa, dividiéndose en categorías como Bike fitting y ciclismo según el tipo de estudio, Bike fitting y lesiones musculoesqueleticas, dónde se describieron la relación entre la biomecánica sobre la bicicleta y las lesiones más prevalentes en ciclistas a nivel musculoesqueletico.

Conclusiones: En conclusión, esta revisión indica que el bike fitting influye directamente sobre la biomecánica y la condición de salud de los ciclistas, permitiendo identificar la postura más óptima, cómoda y sin dolor, mitigando o previniendo la aparición de lesiones.

Palabras clave: bike fitting, biomecánica, lesiones.

REFERENCIAS

- Benedict, D., & Francois, L. (2014). Metabolic and Kinematic Effects of Self-Selected Q Factor During Bike Fit. *Research in Sports Medicine An International Journal*, 22(1), 12-22. <https://doi.org/10.1080/15438627.2013.852093>
- Braeckvelt, J., De Bock, J., Schuermans, J., Verstockt, S., Witvrouw, E., & Dierckx, J. (2019). The Need for Data-driven Bike Fitting: Data Study of Subjective Expert Fitting. In *Proceedings of the 7th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support - volume 1*. 10.5220/0008344701810189
- Priego, J., Kerr, Z., Bertucci, W., & Carpes, F. (2018). The association of bike fitting with injury, comfort, and pain during cycling: An international retrospective survey. *European Journal of Sport Science*, 19(6), 842-849. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1556738>
- Hayot, C., & Decatoire, A. (2012). Effects of 'posture length' on joint power in cycling. *Procedia Engineering*, 34, 212-217. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.04.037>
- STAR. (2010). *Laboratorio de oesquisa em engenharia de software*. <http://lapes.dc.ufscar.br/resources-and-downloads/tools>