

## **Evaluación crítica de revisiones sistemáticas sobre el efecto del entrenamiento de fuerza basado en velocidad en el rendimiento atlético**

### **Critical assessment of systematic reviews on the effects of velocity-based strength training on athletic performance**

### **Avaliação crítica de revisões sistemáticas sobre o efeito do treinamento de força baseado em velocidade no desempenho atlético**

Andrés Felipe Loaiza-Betancur<sup>1</sup>

✉ [andres.loaiza@udea.edu.co](mailto:andres.loaiza@udea.edu.co)

Gloria Albany Hoyos Rodríguez<sup>1</sup>

✉ [albany.hoyos@udea.edu.co](mailto:albany.hoyos@udea.edu.co)

Víctor Díaz López<sup>1</sup>

✉ [alfonso.diaz@udea.edu.co](mailto:alfonso.diaz@udea.edu.co)

Iván Chulvi-Medrano<sup>2</sup>

✉ [ivan.chulvi@uv.es](mailto:ivan.chulvi@uv.es)

Enoc Valentín González Palacio<sup>1</sup>

✉ [enoc.gonzalez@udea.edu.co](mailto:enoc.gonzalez@udea.edu.co)

Juan Osvaldo Jiménez Trujillo<sup>1</sup>

✉ [juan.jimenez@udea.edu.co](mailto:juan.jimenez@udea.edu.co)

Andrés Mauricio Echavarría Rodríguez<sup>1</sup>

✉ [mauricio.echavarria@udea.edu.co](mailto:mauricio.echavarria@udea.edu.co)

Lisette Ethel Iglesias-González<sup>3</sup>

✉ [lisetteetheliglesiasgonzalez@fumc.edu.co](mailto:lisetteetheliglesiasgonzalez@fumc.edu.co)

Alejandro Alzate Toro<sup>1</sup>

✉ [alejadro.alzate@udea.edu.co](mailto:alejadro.alzate@udea.edu.co)

Cristian González González<sup>1</sup>

✉ [cristian.gonzales@udea.edu.co](mailto:cristian.gonzales@udea.edu.co)

Alejandro Díaz Franco<sup>1</sup>

✉ [alejandro.diazf@udea.edu.co](mailto:alejandro.diazf@udea.edu.co)

Diego Alejandro Zuluaga Marín<sup>1</sup>

✉ [diego.zuluagam@udea.edu.co](mailto:diego.zuluagam@udea.edu.co)

Elías Areiza Úsuga<sup>1</sup>

✉ [elias.areizau@udea.edu.co](mailto:elias.areizau@udea.edu.co)

<sup>1</sup> Universidad de Antioquia, Colombia.

<sup>2</sup> Universidad de Valencia, España.

<sup>3</sup> Fundación Universitaria María Cano, Colombia.

## Resumen

Actualmente, solo el 3 % de las revisiones sistemáticas se consideran clínicamente útiles, el 27 % son redundantes e innecesarias, el 20 % presentan defectos irreparables y el 17 % son aceptables, pero no útiles. Hasta ahora, no se ha publicado ninguna evaluación formal de la calidad metodológica de las revisiones sistemáticas sobre el efecto del entrenamiento de fuerza basado en velocidad. El objetivo de este trabajo fue evaluar críticamente las revisiones sistemáticas que investigaron la incidencia del entrenamiento de fuerza basado en velocidad (EF-BV) en los resultados del rendimiento atlético en adultos. Este protocolo sigue las recomendaciones de la declaración PRISMA-P y ha sido registrado en Open Science Framework. Las búsquedas sistemáticas se realizaron en MEDLINE, Embase, CDSR, Epistemonikos, SPORTDiscus y en registros de revisiones sistemáticas y repositorios de literatura gris desde su creación hasta el 11 de enero de

2024. Se incluyeron revisiones sistemáticas que investigaron los efectos del entrenamiento de fuerza basado en velocidad en el rendimiento atlético de adultos y adultos mayores. Dos revisores seleccionaron de forma independiente los registros por título y resumen. Los pares revisores extrajeron los datos y evaluaron la calidad del texto completo (credibilidad) de forma independiente con la herramienta AMSTAR. A continuación, se investigó en qué medida las revisiones sistemáticas incluyeron los mismos estudios (superposición). Para el reporte de superposición se utilizó la herramienta GROOVE. La calidad de cada revisión se evaluó mediante una calificación global de la credibilidad, que se determinó mediante la evaluación de ítems críticos (7) y no críticos. Las estrategias de búsqueda recuperaron un total de 1461 registros. Después de eliminar los registros duplicados con la ayuda de la aplicación Rayyan.ai, se aplicaron los criterios de selección a un total de 912 registros, de los cuales 23 cumplieron los criterios para ser revisados en texto completo. Los resultados de esta revisión pueden incentivar a los investigadores para que mejoren la calidad metodológica de sus trabajos de revisión y se adhieran a las guías internacionales metodológicas, lo que facilitará su uso e implementación en la toma de decisiones.

**Palabras clave:** entrenamiento de fuerza basado en velocidad, evaluación de calidad, rendimiento atlético, revisión sistemática.

## Abstract

At present, only 3% of systematic reviews are considered to be clinically useful, 27% are redundant and unnecessary, 20% are irreparably flawed, and 17% are acceptable but not useful. To date, no formal assessment of the methodological quality of systematic reviews of the effects of velocity-based strength training has been published. The aim of this paper was to critically appraise systematic reviews that examined the effects of velocity-based strength training (VB-ST) on athletic performance outcomes in adults. This protocol is registered in the Open Science Framework and follows the recommendations of the PRISMA-P statement. Systematic searches of MEDLINE, Embase, CDSR, Epistemonikos, SPORTDiscus, and registries of systematic reviews and

gray literature repositories were conducted from their inception through January 11, 2024. Systematic reviews that examined the effects of velocity-based strength training on athletic performance in adults and older adults were included. Two reviewers independently selected records by title and abstract. The reviewers independently extracted the data and assessed the quality of the full text (credibility) using the AMSTAR tool. The extent to which the systematic reviews included the same studies (overlap) was then examined. The GROOVE tool was used for the overlap report. The quality of each review was assessed by an overall credibility score determined by scoring critical (7) and non-critical items. A total of 1,461 records were retrieved using the search strategies. After removing duplicate records using the Rayyan.ai application, the selection criteria were applied to a total of 912 records, of which 23 met the criteria for full-text review. The findings of this study may encourage researchers to improve the methodological quality of their reviews and to adhere to international methodological guidelines, which will facilitate their use and application in decision making.

**Keywords:** velocity-based strength training, quality assessment, sports performance, systematic review.

## Resumo

Atualmente, apenas 3 % das revisões sistemáticas são consideradas clinicamente úteis, 27 % são redundantes e desnecessárias, 20 % apresentam falhas irreparáveis e 17 % são aceitáveis, mas não úteis. Até o momento, não foi publicada nenhuma avaliação formal da qualidade metodológica das revisões sistemáticas sobre o efeito do treinamento de força baseado em velocidade. O objetivo deste artigo foi avaliar criticamente as revisões sistemáticas que investigam o impacto do treinamento de força baseado na velocidade (VB-ST) sobre o desempenho atlético de adultos. Este protocolo segue as recomendações da declaração PRISMA-P e está registrado no Open Science Framework. Foram realizadas buscas sistemáticas no MEDLINE, Embase, CDSR, Epistemonikos, SPORTDiscus, registros de revisões sistemáticas e repositórios de literatura cinzenta desde a entrada até 11 de janeiro de 2024. Foram incluídas revisões sistemáticas que investigaram os efeitos

do treinamento de força baseado na velocidade sobre o desempenho atlético em adultos e idosos. Dois revisores examinaram os registros por título e resumo de maneira independente. Os revisores extraíram os dados de forma independente e avaliaram a qualidade do texto completo (credibilidade) usando a ferramenta AMSTAR. Em seguida, foi investigada a extensão em que as revisões sistemáticas incluíam os mesmos estudos (sobreposição). A ferramenta GROOVE foi utilizada para o relatório de sobreposição. A qualidade de cada revisão foi avaliada por meio de um índice de credibilidade geral, determinado pela avaliação de itens críticos e não críticos. As estratégias de pesquisa recuperaram um total de 1.461 registros. Após a remoção de registros duplicados por meio do aplicativo Rayyan.ai, os critérios de seleção foram aplicados a um total de 912 registros, dos quais 23 atenderam aos critérios de revisão de texto completo. Os resultados dessa análise podem incentivar os pesquisadores a melhorar a qualidade metodológica de seu trabalho analítico e a aderir às diretrizes metodológicas internacionais, o que facilitará sua aplicação na tomada de decisões.

**Palavras-chave:** treinamento de força baseado em velocidade, avaliação de qualidade, desempenho atlético, revisão sistemática.

## Referencias

1. Bougioukas, K. I., Vounzoulaki, E., Mantsiou, C. D., Savvides, E. D., Karakosta, C., Diakonidis, T., Tsapas, A., y Haidich, A.-B. (2021). Methods for Depicting Overlap in Overviews of Systematic Reviews: An Introduction to Static Tabular and Graphical Displays. *Journal of Clinical Epidemiology*, 132, 34-45. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2020.12.004>
2. Bracchiglione, J., Meza, N., Bangdiwala, S. I., Niño De Guzmán, E., Urrútia, G., Bonfill, X., y Madrid, E. (2022). Graphical Representation of Overlap for OVERVIEWS: GROOVE Tool. *Research Synthesis Methods*, 13(3), 381-388. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1557>

3. Higgins, J. P., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., y Welch, V. A. (2023). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions, version 6.4, 2023*. <https://training.cochrane.org/handbook/archive/v6.4>
4. Ioannidis, J. P. A. (2016). The Mass Production of Redundant, Misleading, and Conflicted Systematic Reviews and Meta-analyses. *The Milbank Quarterly*, 94(3), 485-514. <https://doi.org/10.1111/1468-0009.12210>
5. Loaiza-Betancur, A. F., Ethel, L., Jiménez Trujillo, J. O., Chulvi Medrano, I., González-González, C., Zuluaga Marín, D. A., Castaño-Soto, J., Alzate Toro, A., Areiza Úsuga, E., Téllez, L. A., Hoyos Rodríguez, G. A., González Palacio, E. V., Osorio Estrada, H. A., y Díaz Franco, A. (2024). *MARTE: Methodological Analysis and Reporting Evaluation of both Resistance Training Trials and Resistance Training-Based Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/PAJCN>
6. Lunny, C., Pieper, D., Thabet, P., y Kanji, S. (2021). Managing Overlap of Primary Study Results Across Systematic Reviews: Practical Considerations for Authors of Overviews of Reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 21, 140. <https://doi.org/10.1186/s12874-021-01269-y>
7. Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., y Elmagarmid, A. (2016). Rayyan: A Web and Mobile App for Systematic Reviews. *Systematic Reviews*, 5, 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
8. Shamseer, L., Moher, D., Clarke, M., Gherzi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., Stewart, L. A., y the PRISMA-P Group. (2015). Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) 2015: Elaboration and Explanation. *BMJ*, 349, g7647. <https://doi.org/10.1136/bmj.g7647>
9. Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., y Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: A Critical Appraisal Tool for Systematic Reviews that Include Randomised or Non-Randomised Studies of Healthcare Interventions, or Both. *BMJ*, 358, j4008. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>