

MENTOR

Revista de Investigación Educativa y Deportiva

Volume 5

Special
Issue 4

2026

Director: Ph.D. Richar Posso Pacheco

Email: rjposso@revistamentor.ec

Website: <https://revistamentor.ec/>

Editor-in-Chief: Ph.D. Susana Paz Viteri

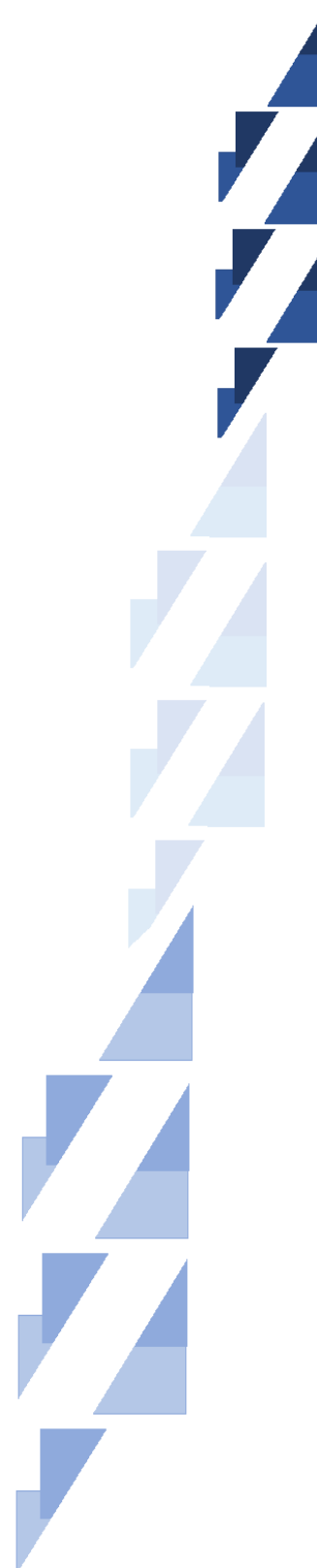
Editorial Coordinator: Ph.D. (c) Josue Marcillo Ñacato

Scientific Committee Coordinator: Ph.D. Laura Barba Miranda

Editorial Supervisor: Ph.D. Isidro Lapuente Álvarez

Editors' Committee Coordinator: Msc. María Gladys Cóndor Chicaiza

Reviewers' Board Coordinator: PhD. Javier Fernández-Rio



Articles

Relationship between CrossFit practice duration and self-reported low back pain in amateur athletes

Relación entre tiempo de práctica de CrossFit y dolor lumbar autopercebido en atletas amateurs

Filipe Gubert Zanrosso ¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7069-7215>

Leonardo de Jesus Hernandez Cruz ²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0451-479X>

Germana Borghetti Zanrosso ¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3015-2221>

Unidade Central de educação FAEM Faculdade, Saúde. Chapecó-Brasil ¹
Universidade Internacional do Cuanza, Saúde. Bié-Angola ²

Corresponding autor

filipe.zanrosso@uceff.edu.br

Received: 03-11-2025

Accepted: 03-05-2026

Available online: 15-07-2026

Abstract

CrossFit is a high-intensity, constantly varied training modality that has gained widespread popularity. Concerns have emerged regarding its association with musculoskeletal pain, particularly low back pain. However, current evidence does not consistently demonstrate a relationship between duration of practice and low back pain. This study investigated the association between duration of CrossFit practice and self-reported low back pain, as well as related functional disability measured by the Oswestry Disability Index (ODI), in amateur athletes. A cross-sectional, quantitative design was conducted with 75 participants (52% men; predominantly aged 30–39 years). Participants completed the ODI and reported their duration of practice in months. Statistical analyses included descriptive statistics, the Shapiro–Wilk test, and Spearman’s correlation coefficient ($p < 0.05$). The mean duration of practice was 34.6 months ($SD = 24.1$). ODI scores indicated low functional disability (median = 0%; mean = 5.5%). No significant correlation was found between duration of practice and ODI scores ($r = 0.10$; $p = 0.669$). Low back pain was reported by 28% of participants. These findings suggest that duration of practice is not associated with low back pain or related disability, indicating that other factors may be more relevant.

Keywords: CrossFit, Low Back Pain, Time Factors, Oswestry Disability Index, Athletes.

Resumen

El CrossFit, modalidad de alta intensidad y variación constante, ha ganado amplia difusión. Con su expansión, se ha cuestionado su asociación con dolores musculoesqueléticos, especialmente el dolor lumbar. Sin embargo, la evidencia no demuestra de forma consistente una relación entre el tiempo de práctica y la presencia o intensidad de este dolor. Este estudio investigó la asociación entre el tiempo de práctica en CrossFit y el dolor lumbar autorreportado, así como la discapacidad funcional medida por el Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI), en atletas amateurs. Se realizó un estudio transversal, cuantitativo y descriptivo con 75 participantes (52% hombres; edad predominante de 30–39 años). Los participantes completaron el ODI y reportaron su tiempo de práctica en meses. El análisis incluyó estadística descriptiva, la prueba de Shapiro–Wilk y la correlación de Spearman ($p < 0,05$). El tiempo medio de práctica fue de 34,6 meses ($DE = 24,1$). El ODI indicó baja discapacidad funcional (mediana = 0%; media = 5,5%). No se encontró correlación significativa entre el tiempo de práctica y el ODI ($R = 0,1$; $p = 0,669$). El 28% reportó dolor lumbar. Estos resultados sugieren que no se asocia con la discapacidad funcional.

Palabras clave: CrossFit, Dolor Lumbar, Tiempo de Práctica, Índice de Discapacidad de Oswestry, Atletas.

Introduction

El dolor lumbar es uno de los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes en la población general y una causa relevante de limitación funcional, figurando entre los principales motivos de incapacidad a nivel mundial (Vos et al., 2020; Hartvigsen et al., 2018; McGill et al., 2015). Se estima que una proporción elevada de individuos experimentará al menos un episodio de lumbalgia a lo largo de la vida (Lemos et al., 2021; Almeida et al., 2017). No obstante, se trata de una condición de naturaleza multifactorial, en la que intervienen factores biomecánicos, individuales y contextuales, lo que dificulta interpretaciones simplificadas sobre su comprensión y manejo (Wirth et al., 2024; Knezevic et al., 2021). En el ámbito, del deporte el dolor en la espalda también se presenta de forma recurrente, con variaciones importantes según la modalidad practicada, el volumen de entrenamiento y la intensidad de las cargas (Trompeter et al., 2017; Farahbakhsh et al., 2018).

En este escenario, el CrossFit se consolidado en los últimos diez años como un sistema de entrenamiento físico ampliamente conocido. Su propuesta se basa en la ejecución de movimientos funcionales, constantemente variados y realizados a intensidades elevadas, con el objetivo de desarrollar múltiples capacidades físicas, como fuerza, resistencia, flexibilidad y coordinación (Glassman et al., 2020; Claudino et al., 2018). Además de sus características físicas, el CrossFit incorpora un modelo organizativo basado en comunidades de práctica (“boxes”), que promueve la adhesión y la continuidad de los practicantes (Dawson et al., 2017; Bailey et al., 2017).

La combinación de ejercicios de levantamiento de cargas, movimientos gimnásticos y estímulos metabólicos ha motivado discusiones sobre la posible relación entre el CrossFit y la aparición de molestias o lesiones musculoesqueléticas (Dominski et al., 2018; Hak et al., 2013). Entre las regiones corporales señaladas con mayor frecuencia en estudios observacionales se encuentran el hombro, la región lumbar y la rodilla (Weisenthal et al., 2014; Sprey et al., 2016). Sin embargo, estos datos describen patrones de ocurrencia y no permiten, por sí mismos, establecer relaciones directas entre características específicas de la práctica y la presencia de dolor.

Uno de los aspectos aún poco claros en la literatura es el papel del tiempo de práctica en CrossFit en relación con el dolor lumbar. Parte de los estudios sugiere que una mayor experiencia podría asociarse con mejor ejecución técnica y adaptación neuromuscular, lo que potencialmente reduciría el riesgo de molestias (Ruivo et al., 2019; Brandt et al., 2022). En contraste, otros trabajos señalan que la exposición acumulada a entrenamientos de alta intensidad podría relacionarse con sobrecarga mecánica repetitiva, especialmente en contextos de control técnico y programación variables (Sugimoto et al., 2020; Szajkowski et al., 2023). A pesar de estas hipótesis, los resultados disponibles son inconsistentes, con estudios que no identifican asociaciones claras o que reportan hallazgos divergentes (Mehrab et al., 2017; Fairbank et al., 2000).

Adicionalmente, una parte relevante de las investigaciones se centra en la ocurrencia de lesiones, mientras que la evaluación del dolor lumbar autopercebido y de su impacto funcional

recibe menor atención. En este sentido, el Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI) se presenta como un instrumento validado y ampliamente utilizado para cuantificar la discapacidad funcional asociada al dolor lumbar, permitiendo una evaluación objetiva del impacto del dolor en actividades de la vida diaria (Fairbank et al., 2000; Vigatto et al., 2007).

A pesar de la popularidad del CrossFit, persiste una escasez de estudios que describan, de forma directa y con instrumentos validados, la relación entre el tiempo de práctica y el dolor lumbar autopercebido en atletas amateurs, especialmente en contextos observacionales sin pretensión causal. No está claramente establecido si una mayor duración de la práctica se asocia o no con mayor presencia de dolor o discapacidad funcional.

La justificación de este estudio se sustenta en la necesidad de aportar datos descriptivos que permitan clarificar la relación entre el tiempo de práctica en CrossFit y el dolor lumbar autopercebido, considerando su impacto funcional mediante un instrumento validado. Frente a una literatura con resultados inconsistentes y, en gran medida, centrada en la ocurrencia de lesiones, este trabajo adopta un enfoque observacional y delimitado, que contribuye a identificar si la duración de la práctica se asocia o no con la presencia de dolor y discapacidad funcional en atletas amateurs. Este aporte resulta relevante al definir los límites del tiempo de práctica como variable explicativa, ofreciendo un punto de referencia para interpretaciones clínicas prudentes y para el desarrollo de investigaciones futuras con diseños más robustos.

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo investigar la correlación entre el tiempo de práctica en CrossFit y el dolor lumbar autopercebido, así como su discapacidad funcional asociada, medida mediante el Índice de Discapacidad de Oswestry, en atletas amateurs, dentro de los límites de un diseño transversal exploratorio.

Methodology

Se trató de un estudio transversal, de abordaje cuantitativo y carácter descriptivo sin carácter causal. Este diseño fue elegido por permitir la evaluación de la exposición (tiempo de práctica) y del desenlace (dolor lumbar) en un único momento en el tiempo, siendo adecuado para investigar asociaciones iniciales. El proyecto de investigación fue sometido y aprobado por el Comité de Ética en Investigación (CEP) de la Universidad Comunitaria de la Región de Chapecó (UNOCHAPECÓ), bajo el Certificado de Presentación para Apreciación Ética (CAAE) n° 80418324.3.0000.0116 y Parecer n° 6.962.561. Todos los procedimientos realizados estaban en conformidad con las directrices éticas de la Resolución CNS n° 466/2012 y sus complementarias. La participación fue voluntaria, y todos los individuos firmaron el Término de Consentimiento Libre y Esclarecido (TCLE) antes de la inclusión en el estudio.

La población objetivo estuvo compuesta por 150 atletas amateurs de CrossFit, regularmente matriculados en un mismo centro de entrenamiento localizado en la ciudad de Chapecó, estado de

Santa Catarina, Brasil. El muestreo fue no probabilístico, del tipo por conveniencia, basado en la disponibilidad e interés de los atletas en participar de la investigación. Fueron criterios de inclusión: (1) ser atleta amateur de CrossFit; (2) tener edad entre 18 y 40 años; (3) estar regularmente matriculado en el box donde la investigación fue conducida.

Los criterios de exclusión fueron: (1) presentar hipermovilidad articular generalizada, identificada por un puntaje superior a 4 puntos en la Escala de Beighton (Alzahrani et al., 2019); (2) reportar dolor lumbar agudo e intenso en el momento de la recolección de datos; (3) presentar cualquier otra condición ortopédica o neurológica que impidiera la realización segura de la prueba de flexibilidad (aunque esta prueba no es foco del presente artículo, fue parte del protocolo mayor); (4) no firmar TCLE. De los 83 voluntarios iniciales, 8 fueron excluidos por atender al criterio de hipermovilidad articular, resultando en una muestra final de 75 participantes.

La recolección de datos fue realizada en un ambiente reservado, en una clínica de quiropráctica social, fuera del horario de entrenamiento de los participantes, para evitar interferencias y garantizar la comodidad y la privacidad. Cuestionario Sociodemográfico y de Práctica Deportiva: Se utilizó un instrumento elaborado por los investigadores para recolectar informaciones sobre sexo, lesiones previas edad y, centralmente para este estudio, el tiempo de práctica en el CrossFit, autopercebido en meses.

Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI): Utilizado para evaluar el dolor lumbar y su discapacidad funcional asociada. El ODI está compuesto por 10 secciones, cada una abordando un aspecto diferente de la vida diaria: 1) intensidad del dolor, 2) cuidados personales (lavarse, vestirse), 3) levantar peso, 4) caminar, 5) sentarse, 6) permanecer de pie, 7) sueño, 8) vida sexual, 9) vida social y 10) viajes (Yakut et al., 2004). Cada sección contiene seis afirmaciones, que describen niveles crecientes de dificultad, puntuadas de 0 (ninguna limitación) a 5 (mayor limitación). El participante selecciona la afirmación que mejor describe su condición. El puntaje total es calculado por la suma de los puntos de todas las secciones respondidas, multiplicada por dos, resultando en un porcentual. La interpretación sigue la siguiente clasificación (Hayden et al., 2021):

- o 0% a 20%: Discapacidad mínima
- o 21% a 40%: Discapacidad moderada
- o 41% a 60%: Discapacidad severa
- o 61% a 80%: Discapacidad casi total
- o 81% a 100%: Paciente encamado o simulando

La versión utilizada fue la traducida y validada para el portugués, cuyas propiedades psicométricas son consistentes con la versión original (Vigatto et al., 2007). Los participantes fueron recibidos individualmente, recibieron nuevamente los esclarecimientos sobre la investigación y, después de consentir formalmente, completaron los cuestionarios de forma autónoma, con el investigador presente para aclarar eventuales dudas.

Los datos fueron tabulados en una planilla electrónica y posteriormente analizados en el software R, versión 4.4.2 (R Core Team, 2024). Inicialmente, se realizó un análisis estadístico descriptivo inferencial simples, sin prever conclusiones explicativas. Para variables categóricas (sexo, franja etaria, presencia de dolor), se calcularon frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Para las variables numéricas de interés tiempo de práctica en CrossFit (meses) e Índice de Oswestry (%) se calcularon medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (desviación estándar - DE, amplitud mínima y máxima).

La normalidad de la distribución de estas variables numéricas fue verificada por medio de la prueba de Shapiro-Wilk. Una vez que ambas variables (tiempo de práctica y ODI) presentaron distribución no normal ($p < 0,05$), se optó por el uso de estadística no paramétrica para los análisis inferenciales.

Para probar la hipótesis principal del estudio, que era la existencia de una relación entre el tiempo de práctica y el puntaje de discapacidad por dolor lumbar, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman (ρ). Este coeficiente varía de -1 a +1, donde valores próximos a +1 indican una correlación positiva fuerte, valores próximos a -1 indican una correlación negativa fuerte, y valores próximos a 0 indican ausencia de correlación lineal monótona. El nivel de significancia (α) adoptado para todas las pruebas fue de 5% ($p < 0,05$).

Results

La muestra final estuvo constituida por 75 atletas amateurs de CrossFit. De acuerdo con la Tabla 1, 52,0% ($n=39$) correspondió al sexo masculino y 48,0% ($n=36$) al sexo femenino. En relación con la edad, el grupo etario de 30 a 39 años concentró 49,3% de los participantes ($n=37$), seguido por el grupo de 20 a 29 años, que representó 42,7% ($n=32$). Las demás franjas etarias presentaron una menor frecuencia relativa. Respecto al dolor lumbar autopercebido en el momento de la recolección de datos, 72,0% de los participantes ($n=54$) informó no presentar dolor, mientras que 28,0% ($n=21$) refirió la presencia de dolor lumbar.

Tabla 1

Caracterización sociodemográfica y relato de dolor lumbar de los participantes

Variable	Categoría	n	%
Género	Masculino	39	52,0
	Feminino	36	48,0
Franja Etaria	18-19 años	3	4,0
	20-29 años	32	42,7
	30-39 años	37	49,3
	40-49 años	1	1,3
	50-59 años	2	2,7
Dolor lumbar autopercebido	No	54	72,0
	Sí	21	28,0

Las estadísticas descriptivas correspondientes al tiempo de práctica en CrossFit y al Índice de Oswestry (ODI) se presentan en la Tabla 2. El tiempo de práctica mostró valores comprendidos entre 1 y 108 meses, con una media de 34,6 meses ($DE \pm 24,1$) y una mediana de 30,0 meses. El Índice de Oswestry presentó valores entre 0% y 30%, con una media de 5,5% ($DE \pm 8,9$) y una mediana de 0%. La prueba de Shapiro-Wilk indicó que ambas variables no siguieron una distribución normal ($p < 0,001$), motivo por el cual se optó por el uso de procedimientos estadísticos no paramétricos.

Tabla 2

Estadísticas descriptivas del tiempo de práctica en CrossFit y del Índice de Oswestry.

Variable	Mínimo	Máximo	Média	Derivación	Estándar	Mediana
Tempo de práctica (Meses)	1,0	108,0	34,6	24,1	30,0	<0,001
Índice Oswestry (%)	0,0	30,0	5,5	8,9	0,0	<0,001

Análisis de Correlación

La relación entre el tiempo de práctica en CrossFit y el nivel de discapacidad funcional asociada al dolor lumbar, medido por el Índice de Oswestry, fue evaluada mediante el coeficiente de correlación de Spearman. El análisis arrojó un coeficiente de correlación (ρ) de 0,10, con un valor de p de 0,669.

Estos resultados indican la ausencia de una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de práctica en CrossFit y el Índice de Oswestry en la muestra analizada. En consecuencia, el principal hallazgo de este análisis es que no se identificó una relación monótona significativa entre ambas variables en los atletas amateurs evaluados.

Discussion

El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre tiempo de práctica en CrossFit y dolor lumbar autopercebido en atletas amateurs. Los resultados no evidenciaron una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, lo que indica que, en la muestra evaluada, la duración de la práctica no se relacionó con mayores niveles de discapacidad funcional lumbar, según el Índice de Oswestry.

Una posible explicación para este hallazgo se vincula a la distribución de los datos del ODI, caracterizada por valores predominantemente bajos y una mediana de 0%. Esta limitada variabilidad reduce la sensibilidad del análisis para detectar asociaciones, especialmente en estudios transversales. En este contexto, la ausencia de correlación puede reflejar más las características de la muestra que la inexistencia de una relación en otros escenarios.

Asimismo, el tiempo de práctica constituye una medida indirecta de la exposición al entrenamiento. No contempla aspectos como la carga semanal, la intensidad, la consistencia de la práctica ni la calidad técnica de los movimientos. Estas variables pueden diferir sustancialmente entre atletas con tiempos de experiencia similares y ejercer una influencia más directa sobre la salud lumbar que la duración total de la práctica.

Los resultados se alinean con estudios previos que tampoco identificaron una relación clara entre la experiencia en CrossFit y la ocurrencia de lesiones. Sprey et al. (Sprey et al., 2016) no observaron una asociación directa entre el tiempo de práctica y la prevalencia de lesiones en atletas brasileños. De manera similar, (Bernstorff et al., 2021) señalan que el dolor en practicantes de CrossFit parece depender más de factores individuales, como la técnica y la historia deportiva previa, que del tiempo acumulado en la modalidad.

En contraste, Szajkowski et al. (2023) identificaron el tiempo de entrenamiento como un factor de riesgo para lesiones. Esta diferencia puede explicarse por el enfoque metodológico, ya que dichos autores analizaron eventos lesivos agudos, mientras que el presente estudio se centró en la discapacidad funcional asociada al dolor lumbar. Es posible que la duración de la práctica influya en la probabilidad de lesiones puntuales sin que ello se traduzca necesariamente en mayores niveles de discapacidad funcional medidos de forma transversal.

Las limitaciones del estudio son relevantes para la interpretación de los resultados. El diseño transversal impide establecer relaciones de causalidad y no permite descartar un sesgo de supervivencia, en el cual los individuos con dolor lumbar más incapacitante abandonan la práctica, permaneciendo en la muestra aquellos con mejor tolerancia física. Además, el tamaño muestral puede haber limitado la detección de asociaciones de baja magnitud.

El uso de variables autopercebidas introduce posibles sesgos de memoria y subjetividad, particularmente en relación con el tiempo de práctica. Asimismo, no se controlaron factores potencialmente confusores, como la carga de entrenamiento, la técnica individual, la ocupación profesional y variables psicosociales, las cuales tienen un papel reconocido en la experiencia del dolor lumbar (Wirth et al., 2024; Knezevic et al., 2021).

En síntesis, los resultados sugieren que el tiempo de práctica en CrossFit, considerado de forma aislada, no constituye un factor determinante de la discapacidad funcional lumbar en atletas amateurs activos. Este hallazgo refuerza la necesidad de que futuras investigaciones incorporen variables relacionadas con la calidad del entrenamiento y con factores individuales y contextuales, más allá de la duración de la práctica.

Conclusions

Con base en los resultados obtenidos, se concluye que, en la muestra de atletas amateurs de CrossFit evaluada, no se observó una asociación estadísticamente significativa entre tiempo de práctica en la modalidad y la discapacidad funcional relacionada con dolor lumbar, medida

mediante el Índice de Oswestry. La correlación identificada fue de baja magnitud y careció de significancia estadística, con predominio de puntajes mínimos o nulos de discapacidad funcional en la población analizada.

Este hallazgo debe interpretarse considerando el diseño transversal del estudio y las características de la muestra, que reflejan un grupo de practicantes activos con baja variabilidad en los niveles de discapacidad lumbar. Dentro de este marco metodológico, los resultados indican que el tiempo de práctica, analizado de forma aislada, no se comportó como una variable asociada a la discapacidad funcional lumbar en el contexto evaluado.

El principal aporte del presente estudio radica en evidenciar la ausencia de asociación entre la duración de la práctica en CrossFit y la discapacidad funcional por dolor lumbar en atletas amateurs, contribuyendo a una comprensión más precisa de los factores que no explican, por sí solos, la variabilidad del dolor lumbar en esta población. Esta evidencia resulta relevante al delimitar el alcance explicativo del tiempo de práctica y al reforzar la necesidad de considerar otros determinantes del dolor lumbar en futuras investigaciones.

References

- Almeida, D. C., & Kraychete, D. C. (2017). Low back pain: A diagnostic approach. *Revista Dor*, 18(2), 173–177. <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20170034>
- Alzahrani, H., Mackey, M., Stamatakis, E., Zadro, J., & Shirley, D. (2019). The association between physical activity and low back pain. *Scientific Reports*, 9, 8244. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44664-8>
- Bailey, B., Benson, A. J., & Bruner, M. W. (2017). Investigating the organisational culture of CrossFit. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(3), 197–211. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2017.1329223>
- Bernstorff, M., Schumann, N., Maai, N., Schildhauer, T. A., & Königshausen, M. (2021). Sport-specific pain symptoms and training differences in CrossFit. *Sports*, 9(5), 68. <https://doi.org/10.3390/sports9050068>
- Brandt, T., Schmidt, A., Schinköthe, T., et al. (2022). MedXFit—Effects of 6 months of CrossFit in sedentary and inactive employees: A prospective controlled intervention study. *Health Science Reports*, 5(5), e749. <https://doi.org/10.1002/hsr2.749>
- Claudino, J. G., Gabbett, T. J., Bourgeois, F., Souza, H. S., Miranda, R. C., Mezêncio, B., ... Serrão, J. C. (2018). CrossFit overview: Systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine Open*, 4, Article 11. <https://doi.org/10.1186/s40798-018-0124-5>
- Dawson, M. (2017). CrossFit: Fitness cult or reinventive institution? *International Review for the Sociology of Sport*, 52(3), 361–379. <https://doi.org/10.1177/1012690215591793>
- Dominski, F. H., Siqueira, T. C., Serafin, T. T., & Andrade, A. A. (2018). Perfil de lesões em praticantes de CrossFit: Revisão sistemática. *Fisioterapia em Pesquisa*, 25(2), 229–239. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/17014825022018>

- Fairbank, J. C. T., & Pynsent, P. B. (2000). The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25(22), 2940–2952. <https://doi.org/10.1097/00007632-200011150-00017>
- Farahbakhsh, F., Rostami, M., Noormohammadpour, P., Mehraki, Z., Shamsoddini, A., & Rezasoltani, A. (2018). Prevalence of low back pain among athletes: A systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(5), 901–916. <https://doi.org/10.3233/BMR-170941>
- Glassman, G. (2020). The CrossFit training guide. *CrossFit Journal*.
- Hak, P. T., Hodzovic, E., & Hickey, B. (2013). The nature and prevalence of injury during CrossFit training. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000318>
- Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M. L., Genevay, S., ... Woolf, A. (2018). What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*, 391(10137), 2356–2367. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X)
- Hayden, J. A., Ellis, J., Ogilvie, R., Malmivaara, A., & van Tulder, M. W. (2021). Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9, CD009790. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009790.pub2>
- Knezevic, N. N., Candido, K. D., Vlaeyen, J. W. S., Van Zundert, J., & Cohen, S. P. (2021). Low back pain. *The Lancet*, 398(10294), 78–92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00733-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00733-9)
- Lemos, S. (2021, fevereiro 2). *Organização Mundial da Saúde alerta que 80% da população já teve ou terá dor na coluna*. Jornal da USP. <https://jornal.usp.br/atualidades/organizacao-mundial-da-saude-alerta-que-80-da-populacao-ja-teve-ou-tera-dor-na-coluna/>
- McGill, S. M. (2015). Low back disorders: Evidence-based prevention and rehabilitation (3rd ed.). *Human Kinetics*.
- Mehrab, M., de Vos, R.-J., Kraan, G. A., & Mathijssen, N. M. C. (2017). Injury incidence and patterns among Dutch CrossFit athletes. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 5(9), Article 2325967117745263. <https://doi.org/10.1177/2325967117745263>
- R Core Team. (2024). R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing*.
- Ruivo, J. (2019). Prevenção de lesões no CrossFit: Bases científicas e aplicabilidade. *Revista Medicina Desportiva Informa*, 10(2), 28–30.
- Sprey, J. W., Ferreira, T., de Lima, M. V., Duarte, A., Jorge, P. B., & Santili, C. (2016). An epidemiological profile of CrossFit athletes in Brazil. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 4(8), Article 2325967116663706. <https://doi.org/10.1177/2325967116663706>
- Sugimoto, D., Zwicker, R. L., Quinn, B. J., Myer, G. D., & Straccolini, A. (2020). Comparison of CrossFit-related injury presenting to sports medicine clinic by sex and age. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 30(3), 251–256. <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000812>

- Szajkowski, S., Dwornik, M., Dwornik, M., Pasek, J. and Cieślak, G. (2023). Risk factors for injury in CrossFit: A retrospective analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20, 2211. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032211>
- Trompeter, K., Fett, D., & Platen, P. (2017). Prevalence of back pain in sports: A systematic review of the literature. *Sports Medicine*, 47, 1183–1207. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0645-3>
- Vigatto, R., Alexandre, N. M. C., & Corrêa Filho, H. R. (2007). Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index. *Spine*, 32(4), 481–486. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000255075.11496.47>
- Vos, T., Lim, S. S., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi, M., Abbasifard, M., Murray, C. J. L. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1204–1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
- Weisenthal, B. M., Beck, C. A., Maloney, M. D., DeHaven, K. E., & Giordano, B. D. (2014). Injury rate and patterns among CrossFit athletes. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 2(4), Article 2325967114531177. <https://doi.org/10.1177/2325967114531177>
- Wirth, B., & Schweinhardt, P. (2024). Personalized assessment and management of non-specific low back pain. *European Journal of Pain*, 28(2), 181–198. <https://doi.org/10.1002/ejp.2190>
- Yakut, E., Düger, T., Oksüz, C., et al. (2004). Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index. *Spine*, 29(5), 581–585. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000113869.13209.03>

Funding

The authors received no funding for the development of the research.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflicts of interest.

Author Contributions

The authors contributed to the development of the manuscript.