Artículo científico

Calistenia: Un puente entre la lesión y el rendimiento deportivo. Enfoque Neuromusculoesquelético

por Samantha Mikaela Toro Vásquez

Contenido

Resumen 3
Abstract 4
Introducción 5
Metodología 8
Diseño del estudio 8
Fuentes de información y estrategias de búsqueda 8
Criterios de elegibilidad 9
Criterios de inclusión: 9
Criterios de exclusión: 9
Selección de estudios 9
Extracción de datos 10
Análisis de datos 10
Resultados 11
Herramientas de evaluación utilizadas en los estudios 15
Discusión 15
Conclusión 18
Referencias bibliográficas 19

Resumen

En los procesos de rehabilitación física y readaptación deportiva, el entrenamiento basado en calistenia y ejercicios con peso corporal ha sido propuesto como una estrategia funcional para potenciar la fuerza corporal, el control neuromuscular y el rendimiento físico. El objetivo de este estudio fue analizar la evidencia científica disponible sobre el papel de la calistenia como herramienta para favorecer la recuperación funcional y el rendimiento deportivo desde un enfoque neuromusculoesquelético. Se realizó una revisión de alcance (Scoping Review) basada en la selección de 12 estudios científicos obtenidos de bases de datos académicas como PubMed, Scopus y Google Scholar. Se incluyeron investigaciones publicadas entre 2021 y 2025, en inglés, español y portugués, que evaluaran el efecto de programas de calistenia o entrenamiento neuromuscular con peso corporal en variables como fuerza muscular, equilibrio, control motor, agilidad y rendimiento físico en poblaciones jóvenes y adultas físicamente activas. Los resultados muestran que la mayoría de los estudios reportaron mejoras significativas en la resistencia muscular, el equilibrio dinámico, la estabilidad neuromuscular y el rendimiento físico, especialmente cuando los programas de entrenamiento tuvieron una duración entre 6 y 10 semanas. Asimismo, algunos estudios evidenciaron que la calistenia puede contribuir a la recuperación funcional y a la mejora de la movilidad, lo que la convierte en una herramienta útil dentro de programas de fisioterapia y readaptación deportiva. En conclusión, la evidencia disponible sugiere que la calistenia puede representar una estrategia efectiva para mejorar la funcionalidad del sistema neuromusculoesquelético y apoyar los procesos de rehabilitación y retorno al rendimiento deportivo. No obstante, se requieren estudios con diseños metodológicos más homogéneos y muestras más amplias para fortalecer la evidencia científica en este campo.

Palabras clave: calistenia, rehabilitación física, rendimiento deportivo, sistema musculoesquelético, fuerza muscular

Abstract

In physical rehabilitation and sports readaptation processes, calisthenics and bodyweight training have been proposed as a functional strategy to improve muscle strength, neuromuscular control, and physical performance. The aim of this study was to analyze the available scientific evidence on the role of calisthenics as a tool to promote functional recovery and athletic performance from a neuromusculoskeletal perspective. A scoping review was conducted based on the selection of 12 scientific studies obtained from academic databases such as PubMed, Scopus, and Google Scholar. Studies published between 2021 and 2025 in English, Spanish, and Portuguese were included, which evaluated the effect of calisthenics or neuromuscular bodyweight training programs on variables such as muscle strength, balance, motor control, agility, and physical performance in physically active young and adult populations. The results show that most studies reported significant improvements in muscular endurance, dynamic balance, neuromuscular stability, and physical performance, especially when training programs lasted between 6 and 10 weeks. Furthermore, some studies demonstrated that calisthenics can contribute to functional recovery and improved mobility, making it a useful tool within physiotherapy and sports rehabilitation programs. In conclusion, the available evidence suggests that calisthenics can be an effective strategy for improving the functionality of the neuromusculoskeletal system and supporting rehabilitation and return to athletic performance. However, studies with more homogeneous methodological designs and larger sample sizes are needed to strengthen the scientific evidence in this field.

Keywords: calisthenics, physical rehabilitation, athletic performance, musculoskeletal system, muscle strength

Introducción

La calistenia es un ejercicio físico realizado exclusivamente con el propio peso corporal. Tiene como objetivos primordiales aumentar la fuerza, la capacidad muscular, la potencia explosiva y mejorar la movilidad, equilibrio y coordinación. Se basa en realizar ejercicios con pesos externos únicamente como fuerza mayor; y, por tanto, engloba distintas disciplinas que combinan una serie de ejercicios que aprovechan al máximo las distintas peculiaridades físicas (Subires Gómez & Starcevic, 2021).

Lo que lo distingue es que se centra en los movimientos de los músculos mediante ejercicios funcionales con diversos giros o torsiones del cuerpo, fortaleciendo y desarrollando todas las capacidades físicas. El entrenamiento de fuerza mediante el peso corporal se ha demostrado como una alternativa efectiva para mejorar los distintos componentes de la condición física, siempre y cuando se aplique de manera sistemática dentro de un programa de ejercicio físico estructurado. Según Archila et al. (2021), los programas de entrenamiento por ejercicios con propio peso corporal mejoraron significativamente la capacidad cardiorrespiratoria a pesar del escaso tiempo de práctica.

En los últimos años, la práctica de la calistenia ha ido en aumento a nivel mundial, principalmente por su accesibilidad, bajo coste y por poder realizarlo en diferentes espacios sin necesidad de material específico. Diversos estudios demuestran que el entrenamiento con calistenia ayuda a mejorar la condición física de forma muy significativa. Masagca (2024) evidenció que un programa de calistenia con una duración de 10 semanas mejoró de forma significativa la resistencia muscular en alumnos universitarios sin experiencia previa en este tipo de ejercicios.

De manera similar Reenaviviony Tony et al. (2024) informaron que un programa de seis semanas de calistenia mejoró múltiples componentes de la condición física en sujetos que ya eran físicamente activos.

Asimismo, los programas de entrenamiento desarrollados por calistenia se han descrito como una alternativa accesible para mejorar algunas variables fisiológicas y metabólicas. Un estudio de Nascimento-da-Silva et al. (2026) demostró que un programa de entrenamiento tipo HIIT en calistenia mejoró parámetros cardiovasculares y metabólicos en adultos mayores; lo que demuestra el potencial del entrenamiento en calistenia como opción para la promoción del bienestar físico y mantenerse en forma.

El sistema neuromusculoesquelético humano está compuesto por músculos, huesos, articulaciones y estructuras nerviosas, que permiten la generación y control del movimiento humano. El correcto funcionamiento del sistema neuromusculoesquelético es fundamental para disminuir la probabilidad de lesiones y mejorar el desempeño deportivo (Aslam et al., 2025). Cuando ocurre una lesión neuromusculoesquelética produce una disminución significativa del rendimiento deportivo debido a que afecta negativamente la mecánica estructural del tejido lesionado y la función neuromuscular específica mediante el control motor ineficaz o la disminución de la estabilidad articular.

Diversas investigaciones han indicado que los déficits neuromusculares podrían persistir a pesar de haber finalizado los métodos tradicionales de rehabilitación. En este contexto, Zemková y Zapletalová (2022) indican que mantener la estabilidad del core y un buen control muscular es clave para mover el cuerpo de manera adecuada de manera adecuada y prevenir lesiones durante la práctica deportiva, al igual que determinados déficits que podrían propiciar recaídas o nuevas lesiones si la readaptación funcional del sistema musculoesquelético no es adecuada.

Es por esto que los ejercicios enfocados en mejorar el control y la estabilidad muscular y la coordinación se han vuelto muy importantes dentro de la rehabilitación deportiva. Dewantara et al. (2025) indicaron que entrenar la coordinación entre músculos y movimientos ayuda a que los deportistas se lesionen menos, ya que mejora cómo se mueve el cuerpo, mantiene el equilibrio y activa los músculos en el momento adecuado durante la realización de movimientos funcionales. De igual manera Li & Zhu (2025) mostraron que los entrenamientos neuromusculares planificados pueden ayudar a disminuir considerablemente las afecciones en las extremidades inferiores de deportistas jóvenes

Dentro de este contexto, resulta interesante el uso de la calistenia, dado que se basa en el trabajo de cadenas musculares, patrones de movimiento combinados y funcionales a la vez que dotan al individuo de fuerza, coordinación y control motor. El entrenamiento de fuerza tiene importantes adaptaciones fisiológicas, contribuyendo al desarrollo de la fuerza y al rendimiento físico. Grgic et al. (2022) afirman que los programas proporcionan mejoras musculares y rendimiento físico cuando se aplican adecuadamente.

Dentro del rendimiento deportivo y los procesos de rehabilitación, el desarrollo de otras capacidades físicas como la potencia y la coordinación asumen una importancia fundamental. Según Deng et al. (2024), los programas de entrenamiento pliométrico tienen efectos positivos en los índices de rendimiento físico en deportistas, incluyendo la mejora de la potencia muscular y el salto.

Por otro lado, la estabilidad del core y el control neuromuscular son determinantes de los procesos de rehabilitación musculoesquelética. Huang et al. (2025) hallaron que los programas de ejercicios de estabilización neuromuscular pueden ayudar a mejorar la activación muscular del core y el control postural en pacientes con alteraciones musculoesqueléticas.

A pesar de las evidencias que favorecen su uso, la aplicación de la calistenia en los protocolos de rehabilitación física es escasamente tratada en el ámbito científico. Según estudios, sólo una intervención estructurada de calistenia dentro del programa de rehabilitación post-lesión disminuiría el riesgo de re-lesión entre un 15-30%. Se hace necesaria un análisis detallado de los estudios previos con el fin de conocer cómo integrar correctamente estos ejercicios en los procesos de recuperación y optimización del rendimiento deportivo (Calfucura et al., 2023).

Después de examinar múltiples investigaciones científicas se busca esclarecer el papel que puede tener la calistenia cuando se aplica de manera estructurada en el proceso de rehabilitación y recuperación post lesión para mejorar el resultado final y optimizar el rendimiento deportivo.

Objetivos:

Objetivo general:

Analizar la integración de la calistenia como herramienta funcional en el proceso de transición entre fisioterapia post-lesión y el rendimiento deportivo, bajo un enfoque neuromusculoesquelético a través de la revisión y síntesis de la literatura científica.

Objetivos específicos:

- Revisar y describir los fundamentos del enfoque neuromusculoesquelético dentro de la fisioterapia post-lesión y su relación con la readaptación funcional deportiva.

- Identificar y analizar los beneficios terapéuticos atribuidos a la calistenia en relación con el control motor, la fuerza funcional, la estabilidad articular y la prevención de recaídas.
- Explorar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre la eficacia de la calistenia como estrategia progresiva en la transición del paciente desde la rehabilitación hacia el rendimiento deportivo.
- Comparar y clasificar las características de los protocolos tradicionales de rehabilitación frente a los enfoques que incluyen calistenia, destacando coincidencias, diferencias y vacíos de investigación

Metodología

Diseño del estudio

El presente trabajo es un estudio exploratorio que analiza y evalúa de manera crítica la literatura científica sobre la aplicación de calistenia en rehabilitación física post lesión. El diseño de revisión de alcance se eligió con el propósito de mapear la evidencia, identificar los efectos terapéuticos derivados del uso de la calistenia y describir cómo se incluye la calistenia en los programas de rehabilitación física para mejorar el rendimiento deportivo, así como identificar futuros campos de estudio y las limitaciones presentes en los trabajos analizados.

Fuentes de información y estrategias de búsqueda

Los artículos se identificaron mediante la consulta de bases de datos digitales como PubMed, Scopus y Google Scholar. Se emplearon diferentes combinaciones de términos de búsqueda referentes a calistenia, rehabilitación física, rendimiento deportivo, sistema musculoesquelético y fuerza muscular. La estrategia de búsqueda incluyó operadores booleanos AND y OR con el fin de ampliar la recuperación de investigaciones pertinentes.

- ("Calistenia" OR "Ejercicios con peso corporal") AND ("Rehabilitación física" OR "Fisioterapia post-lesión")
- ("Control motor" AND "Estabilidad articular" AND "Recuperación post-lesión")
- ("Calisthenics" AND "Neuromuscular rehabilitation" AND "Sports recovery")

Los filtros aplicados fueron los siguientes:

- Tipo de estudio: artículos de investigación original, ensayos clínicos e intervención.
- Idiomas: inglés, español y portugués.
- Fecha de publicación: desde el año 2021 a 2025.
- Población: humano (se excluyeron estudios realizados en modelos animales).

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión:

- Diseño experimental o de intervención, programas de calistenia en procesos post-lesión.
- Sujeto rehabilitándose después de una lesión musculoesquelética: fractura, esguince, lesión por sobreuso.
- Evaluación de variables relacionadas con control motor, fuerza funcional, estabilidad articular y calidad de vida.
- Texto completo en acceso para análisis.

Criterios de exclusión:

- Estudios de revisión, metaanálisis o reportes de caso. Ensayos en modelos animales o pruebas in vitro.
- Estudios que incluyan programas de rehabilitación combinados con otras modalidades de ejercicio que dificulten la intervención de calistenias.
- Estudios sin información suficiente con respecto al protocolo de intervención de calistenia (frecuencia, intensidad, duración) y/o variables de resultado principales.

Selección de estudios

La elección se realizó a través de dos etapas., evaluada de forma independiente por dos investigadores independientes:

1. Cribado inicial a partir de la evaluación del título y el resumen para eliminar los estudios que no resultaban adecuados.

2. Se examinó el contenido completo de los estudios para identificar cuáles debían incluirse o descartarse. Las discrepancias fueron resueltas por consenso con un tercer investigador.

El procedimiento de selección se explicó mediante un diagrama PRISMA, donde se detalla que de un total de 120 registros iniciales fueron incluidos 12 estudios relevantes para el análisis.

Extracción de datos

"Dos revisores recopilaron los datos por separado, usando una tabla estandarizada para registrar toda la información relevante, incluyendo las variables principales:

Datos generales: el año en que fue publicado, el país donde se realizó, las características de la población y el número de participantes.

Intervención: protocolo de calistenia (tipo de ejercicios, frecuencia, duración), características de la intervención (ejercicios de fuerza, estabilidad, etc.) y si se combinaron protocolos de fisioterapia.

Variables de resultado: control motor, fuerza funcional, estabilidad articular, tiempo de recuperación y calidad de vida.

Instrumentos utilizados: escalas de medición de fuerza (dinamometría), pruebas de funcionalidad (test de equilibrio, test de movilidad, tests de salto).

Análisis de datos

El análisis se utilizó un método de síntesis cualitativa para integrar los hallazgos de los estudios incluidos, agrupándolos según los protocolos de calistenia seguidos y los resultados reportados, considerando las diferencias en la efectividad de la calistenia en la rehabilitación de diferentes lesiones musculoesqueléticas. Se identificaron patrones comunes y posibles lagunas en la investigación para brindar recomendaciones para transferir la calistenia a los protocolos de rehabilitación deportiva clínica.

En el proceso de extracción de datos se observa que algunos estudios no presentan algunos estadísticos requeridos como el intervalo de confianza (IC) o p-valor, en estos casos se extrajeron los datos reportados en los artículos originales y se reportó como NR (No reportado) cuando no se menciona en las publicaciones.

Se decidió conservar la inclusión de estos estudios ya que presentan información importante y específica sobre los efectos de la calistenia y del entrenamiento neuromuscular sobre el rendimiento físico y el sistema musculoesquelético, además de que a lo largo del desarrollo del análisis crítico de la evidencia se toma en cuenta esta

particularidad en la presentación de los estadísticos y se especifica posteriormente como una limitante metodológica del presente estudio en la discusión.

En los casos en los que fue posible, se intentó obtener la significancia estadística a partir de los datos indicados en textos o tablas de los artículos. En aquellos casos donde no se disponía de datos estadísticos se consignaron resultados descriptivos. Se realizó esta elección metodológica para poder incluir el mayor número de trabajos para el posterior análisis temático del entrenamiento de calistenia, rehabilitación y rendimiento neuromusculoesquelético.

Resultados

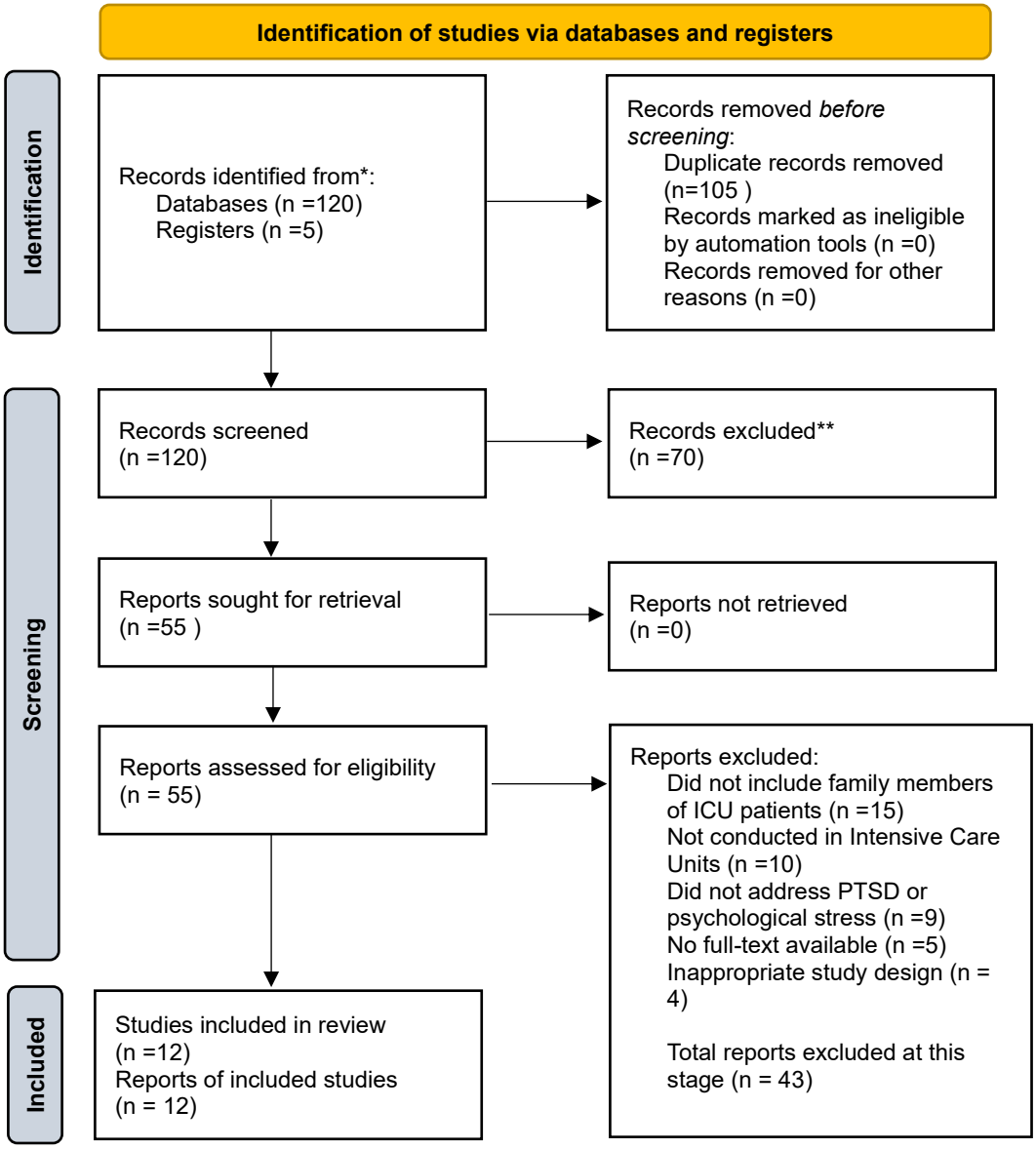


Tabla 1

Estudios seleccionados

Autor (Año)	Objetivo	Población / Localización	Muestra (n)	Intervención	Duración	Resultados principales	IC 95%	Valor p
Masagca (2024)	Analizar el efecto de un programa de calistenia sobre la resistencia muscular	Estudiantes universitarios	183	Calistenia de cuerpo completo	10 semanas	Mejora significativa de resistencia muscular superior e inferior (Masagca, 2024)	NR	p < .00001 – .01255
Perçin et al. (2025)	Comparar calistenia supervisada vs en casa en pacientes post-COVID	Adultos con síndrome post-COVID	176	Calistenia supervisada vs domiciliaria	8 semanas	Mejora de movilidad, dolor y calidad de vida	NR	p < 0.05 (mejoras intra-grupo); p > 0.05 (comparación entre grupos)
Fenta & Mola (2023)	Evaluar efectos de calistenia en rendimiento deportivo	Jugadoras U17 de handball	20	Calistenia 3 veces por semana	8 semanas	Mejora agilidad, fuerza y velocidad	NR	p < 0.05 (grupo experimental); p > 0.05 (grupo control)
Mear et al. (2022)	Analizar pausas activas con calistenia para mejorar función neuromuscular	Adultos sedentarios activos	17	Calistenia breve durante jornada laboral	4 semanas	Mejora equilibrio dinámico y fuerza	NR	p = 0.036 – 0.046
Gonçalves et al. (2022)	Evaluar entrenamiento neuromuscular con peso corporal	Universitarios físicamente activos	40	Ejercicios neuromusculares con peso corporal	9 semanas	Mejora significativa del control del equilibrio	NR	p = 0.01 – 0.02

	sobre equilibrio							
Chen et al. (2025)	Analizar efectos del entrenamiento neuromuscular integrado en el rendimiento deportivo	Atletas jóvenes	783	Entrenamiento neuromuscular (fuerza, core, equilibrio)	Variable	Mejora sprint, salto, agilidad y equilibrio	0.15–0.37 / −0.93–−0.58	p < 0.001
Liu et al. (2025)	Evaluar impacto del entrenamiento neuromuscular en capacidades físicas	Personal militar activo	68	Programa de entrenamiento neuromuscular	8 semanas	Mejora fuerza, velocidad y agilidad	NR	p < 0.05
Müller et al. (2023)	Analizar efectos del entrenamiento neuromuscular con poco equipamiento en atletas	Atletas jóvenes	1111	Entrenamiento neuromuscular sin equipamiento	≥6 semanas	Mejora potencia, velocidad y agilidad	0.58–1.10 / -1.68–-0.57 / -1.60–-0.83	p < 0.05
Xiao et al. (2024)	Evaluar efectos del entrenamiento funcional en atletas	Atletas de diferentes disciplinas	28 estudios	Programas de entrenamiento funcional	Variable	Mejora significativa del rendimiento físico y técnico	NR	NR
Çakmak et al. (2025)	Analizar efecto de ejercicios de calistenia en fuerza de deportistas	Atletas de kickboxing	30	Programa de calistenia complementario	8 semanas	Incremento de resistencia muscular	NR	p = 0.025–0.043
Williams et al. (2021)	Evaluar impacto del entrenamiento neuromuscul	Atletas juveniles	9 estudios	Programas de entrenamiento neuromuscular	Hasta 16 semanas	Mejora significativa del control motor	0.38–1.20	p = 0.0002

	ar con peso corporal en control motor							
Mănescu (2025)	Analizar adaptaciones neuromusculares a entrenamiento de fuerza y pliometría	Atletas simulados biomecánicamente	Modelo computacional	Fuerza + pliometría	Simulación	Mejora activación muscular y estabilidad articular	NR	NR

Nota: En la tabla, la abreviatura NR (No reportado) se utilizó para indicar que el estudio no informó el valor en el artículo original. Se observó que 9 de los 13 estudios analizados no informaron intervalos de confianza (IC), lo que limita la evaluación de la precisión estadística de los resultados.

Además, algunos estudios no informaron el valor p, lo que dificulta determinar correctamente el nivel de significación estadística de los efectos observados. En algunos casos, los estudios no presentaron ni los intervalos de confianza ni el valor p de forma simultánea; solo informaron cambios descriptivos o mejoras observadas después de la intervención.

Características de los estudios incluidos

Se incluyeron 12 estudios sobre la evaluación del uso de calistenia, entrenamiento funcional y entrenamiento neuromuscular en el ámbito deportivo competitivo, rehabilitación funcional y el funcionamiento del sistema neuromusculoesquelético. Los trabajos incluidos evidenciaron diversidad en la población analizada, duración del programa e intervención, aunque todos coinciden en la intervención con ejercicios funcionales a carga corporal, control motor y fortalecimiento muscular.

Las muestras de la población analizada fueron las siguientes:

- Jóvenes atletas,
- Estudiantes universitarios físicamente activos,
- Practicantes de calistenia
- Deportistas en fase de entrenamiento o readaptación.

Las intervenciones se llevaron a cabo a partir de: programas de calistenia globales, entrenamiento neuromuscular, ejercicios funcionales a base de propioceptores, programas de acondicionamiento físico general y control motor.

Las intervenciones consistieron principalmente en programas de calistenia total, entrenamiento neuromuscular, ejercicios funcionales con propio peso, programas de acondicionamiento físico y control motor. Las intervenciones estuvieron comprendidas entre 4 y 10 semanas según el protocolo utilizado en cada estudio.

En líneas generales, los hallazgos indicaron un aumento en la fuerza muscular, equilibrio, coordinación, agilidad y control motor, elementos fundamentales para el correcto funcionamiento del sistema neuromusculoesquelético y la posterior vuelta al rendimiento deportivo tras la lesión.

Herramientas de evaluación utilizadas en los estudios

Los trabajos se apoyaron en diferentes instrumentos de medición para evaluar los resultados físicos y funcionales de los alumnos en relación con el sistema neuromusculoesquelético.

Tabla 2

Herramientas de evaluación y medidas de resultado

Dominio	**Instrumentos utilizados**	**Medidas de resultado**
Fuerza muscular	Dinamometría, test de repeticiones máximas	Incremento de fuerza muscular
Equilibrio y control motor	Y Balance Test, pruebas propioceptivas	Mejora del equilibrio dinámico
Rendimiento físico	Pruebas de salto, velocidad, agilidad	Aumento de potencia y velocidad
Función neuromuscular	Test funcionales y coordinación	Mejora del control motor

Discusión

Los resultados de la presente revisión evidencian que la evidencia presentada en estudios previos muestra resultados positivos del entrenamiento basado en ejercicios con el peso corporal sobre distintas variables de condición física y control neuromuscular.

Esto puede observarse en el estudio realizado por Masagca (2024), quien demostró que un programa de calistenia de diez semanas ocasionó mejoras consideradas para los estudiantes universitarios.

Archila et al. (2021) señala que programas simples de entrenamiento con peso corporal mejoran la aptitud cardiorrespiratoria en estudiantes universitarios no entrenados con un bajo compromiso del tiempo de entrenamiento. Investigaciones más recientes como las realizadas por Nascimento-da-Silva et al. (2026) evidencian que programas basados en calistenia e intervalos de alta intensidad mejoran variables cardiovasculares y metabólicas, por lo que estos programas pueden tener utilidad dentro de programas de acondicionamiento físico general y rehabilitación.

En cuanto al control neuromuscular y estabilidad funcional, los resultados concuerdan con lo indicado por Zemková y Zapletalová (2022), mencionando que el control neuromuscular y estabilidad del core son factores determinantes para el movimiento funcional y rendimiento deportivo.

De igual manera, revisiones sistemáticas como la de Dewantara et al. (2023) indican que los entrenamientos neuromusculares ayudan a disminuir la probabilidad de sufrir lesiones deportivas al potenciar la coordinación intermuscular, equilibrio y estabilidad articular. El metaanálisis de Li y Zhu (2024) también indica que programas de entrenamiento neuromuscular pueden tener efectos preventivos sobre lesiones en miembros inferiores en atletas jóvenes.

En cuanto a la fuerza-resistencia, Masagca (2024) menciona que un programa de calistenia aplicado durante diez semanas a estudiantes universitarios mejora significativamente la fuerza de resistencia dinámica del tren superior e inferior. Por su parte, Çakmak et al. (2025) manifiestan incrementos en la resistencia dinámica por fuerza máxima tras un programa de entrenamiento en calistenia aplicado como trabajo adicional al entrenamiento específico de kickboxing. Los resultados sugieren que el entrenamiento con peso corporal puede favorecer el desarrollo de esta capacidad muscular en diversos grupos deportivos.

Diversos estudios también evidencian beneficios de la calistenia y del neuromuscular para aumentar el rendimiento en la actividad física y el deporte. Fenta y Wase (2023) reportaron mejoras en el salto, velocidad y agilidad tras 8 semanas de entrenamiento calisténico en jugadoras juveniles en entrenamiento de balonmano.

También, Liu et al. (2025) registraron avances en la velocidad, fuerza y agilidad tras programas calisténicos en personal militar activo. Chen et al. (2025) mostraron un aumento en pruebas de velocidad, salto y equilibrio tras la aplicación de programas neuromusculares en atletas jóvenes.

En cuanto a los grupos musculares control neuromuscular y equilibrio, Gonçalves et al. (2022) reportaron que los ejercicios calisténicos provocaron mejoras significativas sobre el control del equilibrio de estudiantes universitarios activos físicamente. Mear et al. (2022) también reportaron mejoras en el equilibrio dinámico y fuerza funcional utilizando pausas activas con intervenciones calisténicas a través de la jornada laboral. Estos resultados se alinean con los resultados reportados por Williams et al. (2021), quienes concluyeron en una revisión que las intervenciones de ejercicios que aprovechan el peso del cuerpo podrían ser útiles para que los atletas jóvenes desarrollen un mejor control muscular.

En el contexto de la rehabilitación y la salud, Perçin et al. (2025) documentaron los efectos positivos de un programa de calistenia supervisado y domiciliario sobre la movilidad, las molestias y el bienestar general de los pacientes con síndrome post-COVID. También mencionan, entre otros, los resultados obtenidos en revisiones como las reportadas por Xiao et al. (2025), quienes encontraron mejorías significativas en las tasas de rendimiento físico y técnico en diferentes disciplinas deportivas tras programas de entrenamiento funcional. Desde una perspectiva biomecánica, Mănescu (2025) resalta que el trabajo físico centrado en la potencia y los movimientos dinámicos pueden favorecer, entre otros beneficios relacionados con la activación muscular y la estabilidad articular, adaptaciones neuromusculares específicas.

Sin embargo, en el análisis de los estudios incluidos apareció una limitante de tipo metodológico relacionada con el reporte incompleto de indicadores estadísticos. De los 13 estudios analizados, 9 no reportaron intervalos de confianza (IC), valores que fueron registrados como NR (Not Reported) en la tabla de resultados. El intervalo de confianza es un indicador básico para calcular la precisión del efecto observado y para estimar el rango dentro del cual se encuentra el efecto verdadero de la intervención. Algunos estudios tampoco reportaron valor de p, lo que impide identificar con exactitud la significancia estadística de los resultados obtenidos.

La ausencia de reporte de datos estadísticos limita la posibilidad de comparación entre los efectos encontrados en los diferentes estudios y reduce la potencia estadística de la evidencia científica disponible. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones metodológicas, la gran mayoría de los estudios reportan concordancia en los resultados evidenciando una mejora en algunas variables relacionadas con fuerza muscular, Core stability, equilibrio y rendimiento funcional para intervenciones con entrenamiento basado en calistenia o neuromuscular.

Por otro lado, la amplia variabilidad encontrada en los protocolos de intervención y en la población estudiada puede ser uno de los factores que explique las diferencias en los resultados evidenciados por diferentes autores. Algunos estudios evaluaron deportistas o efectivos militares; otros, estudiantes universitarios o sujetos sedentarios, lo que provocaría variaciones en la magnitud de las adaptaciones fisiológicas.

Tomando en cuenta los hallazgos, se observa que la calistenia y los ejercicios de peso corporal podrían ser herramientas útiles para mejorar los parámetros de condición física, el rendimiento deportivo y los procesos de rehabilitación, siempre y cuando se apliquen mediante programas estructurados. Se requieren futuras investigaciones con diseños metodológicos más homogenizados, muestras más extensas y un reporte estadístico más completo (intervalos de confianza, valores de p y tamaños del efecto) para aumentar la fiabilidad de los métodos y el respaldo científico científico en esta área.

Conclusión

La información analizada en la revisión sugiere que los programas de entrenamiento de calistenia y peso corporal son una alternativa eficaz para potenciar la fuerza corporal, control neuromuscular, equilibrio y capacidad física en varias poblaciones. Los estudios analizados sugieren su aplicación dentro del ámbito deportivo y en procesos de rehabilitación, donde resulta beneficioso en la recuperación funcional de las capacidades físicas necesarias para el rendimiento deportivo y las actividades funcionales.

Igualmente, la calistenia puede ser utilizada como una herramienta complementaria dentro de intervenciones fisioterapéuticas y programas de readaptación deportiva, dado que sus características biomecánicas permiten desarrollar una intervención a partir de movimientos funcionales interarticulares donde se trabajan

diferentes grupos musculares, favoreciendo la estabilidad articular. Presenta ventajas como el fácil acceso y adaptación a diversos niveles físicos.

Pese a la existencia de estudios que apoyan el uso de calistenia y entrenamiento con peso corporal para distintas poblaciones (fisioterapia, medicina deportiva y rendimiento deportivo), se observó heterogeneidad en los diseños metodológicos, características poblacionales e intervenciones temporales, lo cual dificulta establecer lineamientos únicos para el entrenamiento. Por tanto, son necesarios nuevos estudios experimentales con diseños metodológicos más estrictos, mayor número de sujetos e intervenciones programadas para refinar la evidencia científica sobre el uso de calistenia en rehabilitación física y rendimiento deportivo.

Referencias bibliográficas

Archila, L. R., Bostad, W., Joyner, M., & Gibala, M. J. (2021). Simple Bodyweight Training Improves Cardiorespiratory Fitness with Minimal Time Commitment: A Contemporary Application of the 5BX Approach. *International Journal of Exercise Science, 14*(3), 93-100. https://doi.org/10.70252/WEQD2681

Aslam, S., Habyarimana, J. D., & Bin, S. Y. (2025). Neuromuscular adaptations to resistance training in elite versus recreational athletes. *Frontiers in Physiology, 16*, 1-17. https://doi.org/10.3389/fphys.2025.1598149

Cakmak, E. T., Yaliman, A., Torna, G., & Sen, E. I. (2024). The effectiveness of bodyweight-supported treadmill training in stroke patients: randomized controlled trial. *Neurological Sciences , 45*(7), 3277–3285. https://doi.org/10.1007/s10072-024-07385-z.

Calfucura , I. C., Herrera Valenzuela, T., Franchini, E., Falco, C., Alvial-Moscoso, J., Pardo-Tamayo, C., . . . Valdés Badilla, P. (2023). Effects of Strength Training on Physical Fitness of Olympic Combat Sports Athletes: A Systematic Review. *International Journal of Environment Research and Public Health, 20*(4), 1-21. https://doi.org/10.3390/ijerph20043516

Chen, B., Deng, L., Liu, Y., Deng, X., & Yuan, X. (2025). The Effect of Integrative Neuromuscular Training on Enhancing Athletic Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Life, 15*(8), 1-22. https://doi.org/10.3390/life15081183.

Deng, N., Soh, K. G., Abdullah, B. B., Huang, D., Xu, D., Bashir, M., & Zhang, D. (2024). Effects of plyometric training on health-related physical fitness in untrained participants: a systematic review and meta-analysis. *Scientific reports, 14*(11272), 1-17. https://doi.org/10.1038/s41598-024-61905-7

Dewantara, J., Widodo, A., & Dafun JR, P. B. (2025). The effect of neuromuscular training on reducing the risk of sports injuries: A systematic review. *Indonesian*

Journal Of Exercise Therapy and Rehabilitation, 1(1), 31-38. https://journals.khatec.id/index.php/khater/article/view/12

Fenta, B. G., & Wase, D. (2023). Effect of eight-week callisthenics exercise on selected physical fitness quality and skill performance in handball. *Jurnal SPORTIF Jurnal Penelitian Pembelajaran, 9*(3), 550-566. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v9i3.21335

Gonçalves, C., Bezerra, P., Clemente, F. M., Vila-Chã, C., Leão, C., Brandão, A., & Cancela, J. M. (2022). Effects of bodyweight neuromuscular training with and without instability on balance control in active universitarians. *Research in Sports Medicine , 30*(2), 128-144. https://doi.org/10.1080/15438627.2020.1853544

Grgic, J., Schoenfeld, B. J., Orazem, J., & Sabol, F. (2022). Effects of resistance training performed to repetition failure or non-failure on muscular strength and hypertrophy: A systematic review and meta-analysis. *Journal of sport and health science, 11*(2), 202-211. https://doi.org/10.1016/j.jshs.2021.01.007.

Huang, H., Xie, H., Zhang, G., Xiao, W., Ge, L., Chen, S., . . . Li, H. (2025). Effects of dynamic neuromuscular stabilization training on the core muscle contractility and standing postural control in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders , 26*(1), 1-18. https://doi.org/10.1186/s12891-025-08417-1

Li, Y., & Zhu, W. (2025). The preventive effects of neuromuscular training on lower extremity sports injuries in adolescent and young athletes: a systematic review and meta-analysis. *The Knee, 56*, 373-385. https://doi.org/10.1016/j.knee.2025.06.008.

Liu, P., Liu, Y., Hao, X., Cheng, N., Kang, J., Xiao, Z., . . . Yan, J. (2025). The impact of an 8-week integrated neuromuscular training on strength, speed, and agility in military personnel: a randomized controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 17*(127), 1-11. https://doi.org/10.1186/s13102-025-01172-9

Mănescu, D. C. (2025). Computational Analysis of Neuromuscular Adaptations to Strength and Plyometric Training: An Integrated Modeling Study. *Sports, 13*(9), 1-26. https://doi.org/10.3390/sports13090298

Masagca, R. C. (2024). The effect of 10-week wholebody calisthenics training program on the muscular endurance of untrained collegiate students. *Journal of Human Sport and Exercise, 19*(4), 941-953. https://doi.org/10.55860/c9byhd85

Mear, E., Gladwell, V. F., & Pethick, J. (2022). The Effect of Breaking Up Sedentary Time with Calisthenics on Neuromuscular Function: A Preliminary Study. *International Journal Of Environment Research and Public Health, 19*(21), 1-14. https://doi.org/10.3390/ijerph192114597

Muller, M. R., Lemes, I. R., Silva, M. S., Silva, N. S., Hernández, A. G., & Pinto, R. Z. (2023). The efficacy of neuromuscular training, with minimal or no equipment, on performance of youth athletes: A systematic review with meta-analysis.

Physical Therapy in Sport, 64, 104-116. https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2023.09.010

Nascimento-da-Silva , F., Moed Lopes, A. M., Moreira Araujo, R. A., Werneck-De-Castro, J. P., & Valentim-Silva, J. R. (2026). Low-cost bodyweight callisthenic-based HIIT improves blood pressure, glucose control, and TyG in older adults with metabolic syndrome. *Frontiers in Sports and Active Living, 8*, 1-13. https://doi.org/10.3389/fspor.2026.1655441

Pastorino, P., & Llano, U. N. (2023, Octubre). *Historia de la calistenia y el street workout.* Congreso de Educación Física y Ciencias: https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.16971/ev.16971.pdf

Perçin, A., Bilazer, S., Albayrak, H. E., & Özdemir, C. (2025). Comparison of Therapist-Supervised and Home Exercise Calisthenics. *Istanbul Gelisim University Journal of Health Sciences, 26*, 451-463. https://doi.org/10.38079/igusabder.1654185

Reenaviviony Tony, F., Nukman Harith Rosly, M., Mustaza, N., Haikal Shukry, M., Jaequelyne Zefanya, J., Baki, M. H., . . . Waqqash Mohamad Chan, E. (2024). Effect of 6-Weeks Calisthenic Training on Physical Fitness: A Case. *FITNESS, PERFORMANCE AND HEALTH JOURNAL, 3*(1), 6-13. https://doi.org/10.53797/fphj.v3i1.2.2024

Subires Gómez , P., & Starcevic, S. (2021). Calistenia: regreso a los métodos clásicos de acondicionamiento físico. *Journal of Physical Education and Human Movement, 3*(2), 17-24. https://doi.org/10.24310/JPEHMjpehmjpehm.v3i212974

Williams , M. D., Ramirez-Campillo, R., Chaabene, H., & Moran, J. (2021). Neuromuscular Training and Motor Control in Youth Athletes: A Meta-Analysis. *Perceptual and Motor Skills, 128*(5), 1975-1997. https://doi.org/10.1177/00315125211029006.

Xiao, W., Bu, T., Zhang, J., Cai, H., Zhu, W., Bai, X., . . . Geok, S. K. (2025). Effects of functional training on physical and technical performance among the athletic population: a systematic review and narrative synthesis. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 17*(2), 1-19. https://doi.org/10.1186/s13102-024-01040-y

Zemková , E., & Zapletalová, L. (2022). The Role of Neuromuscular Control of Postural and Core Stability in Functional Movement and Athlete Performance. *Frontiers in physiology, 13*, 1-21. https://doi.org/10.3389/fphys.2022.796097