

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

**Beneficios del ejercicio terapéutico en la epicondilitis lateral frente a la terapia
convencional. Revisión Bibliográfica.**

AUTOR: Pinos Vasquez, Angélica Gabriela

TUTOR: De Francisco Gomes Escolar, Covadonga.

Departamento: Patología y Cirugía

Curso académico 2025-2026

Convocatoria de Junio

ÍNDICE

1. Resumen/Abstract.....	1
2. Introducción.....	5
3. Objetivos.....	7
4. Material y Métodos.....	8
5. Resultados.....	11
6. Discusión.....	19
7. Conclusión.....	23
8. Anexos.....	24
9. Bibliografía.....	32



1. RESUMEN/ ABSTRACT

Introducción: la epicondilitis lateral (LE), o “codo de tenista”, es una patología musculoesquelética muy frecuente que se caracteriza por un dolor en la región lateral del codo, dicho dolor se encuentra asociado a la sobrecarga de la musculatura extensora del antebrazo. Actualmente, la LE se considera un proceso degenerativo relacionado con microtraumatismos repetitivos, que generan dolor, disminución de la fuerza de prensión y limita la funcionalidad del miembro afectado.

El tratamiento suele ser conservador, incluye diferentes modalidades de fisioterapia, sin embargo, no existe claridad en su eficacia. Por ello, el ejercicio terapéutico ha cobrado relevancia frente a tratamientos pasivos tradicionales, convirtiéndose en una intervención fundamental en el abordaje de esta patología.

Objetivos: el principal objetivo de esta revisión bibliográfica es conocer la efectividad del ejercicio terapéutico en la evolución de los pacientes con epicondilitis lateral. Los objetivos secundarios son identificar las principales intervenciones basadas en el ejercicio terapéutico, analizar sus efectos sobre el dolor, fuerza y funcionalidad, compararlos con la terapia convencional y, por último, determinar qué tipo de intervención presenta mayor beneficio según la evidencia revisada.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda en diferentes bases de datos: PubMed, Cochrane, Science Direct y Pedro. Se escogieron ensayos clínicos publicados los 10 últimos años (2015 – 2025) relacionados con la epicondilitis lateral, el ejercicio terapéutico como tratamiento, terapia convencional y abordaje fisioterapéutico de la misma. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para obtener resultados más adecuados para la realización de esta revisión.

Resultados: tras analizar los estudios escogidos, se observa que el ejercicio terapéutico es muy eficaz para reducir el dolor y mejorar la funcionalidad en la LE. Así mismo la combinación de diferentes tipos de contracción muscular (excéntricas, concéntricas e isométricas) parece

ofrecer mejores resultados, la combinación de ejercicio con intervenciones pasivas puede contribuir a optimizar los resultados, aunque estas deben considerarse complemento y no como tratamiento principal.

Conclusiones: el ejercicio terapéutico se considera como el pilar fundamental en el manejo de la LE, se convierte en una intervención segura y útil muy necesaria a tener en cuenta en el abordaje de la patología.

Palabras clave: epicondilitis lateral, ejercicio terapéutico, rehabilitación, terapia convencional.



ABSTRACT

Introduction: Lateral epicondylitis (LE), or "tennis elbow," is a very common musculoskeletal condition characterized by pain in the lateral region of the elbow. This pain is associated with overuse of the forearm extensor muscles. Currently, LE is considered a degenerative process related to repetitive microtrauma, which causes pain, decreased grip strength, and functional limitations in the affected limb. Treatment is usually conservative and includes different physiotherapy modalities; however, its effectiveness is not yet fully understood. Therefore, therapeutic exercise has gained importance compared to traditional passive treatments, making it a fundamental intervention in the management of this condition.

Objectives: The main objective of this literature review is to determine the effectiveness of therapeutic exercise in the progression of lateral epicondylitis in patients. Secondary objectives include identifying the main exercise-based interventions, analyzing their effects on pain, strength, and function, comparing them with conventional therapy, and finally, determining which type of intervention offers the greatest benefit based on the reviewed evidence.

Material and methods: A search was conducted in several databases: PubMed, Cochrane, ScienceDirect, and Pedro. Clinical trials published in the last 10 years (2015–2025) related to lateral epicondylitis, therapeutic exercise as a treatment, conventional therapy, and physiotherapy approaches were selected. Inclusion and exclusion criteria were applied to obtain the most appropriate results for this review.

Results: After analyzing the selected studies, it was observed that therapeutic exercise is highly effective in reducing pain and improving functionality in skeletal muscle weakness. Furthermore, combining different types of muscle contraction (eccentric, concentric, and isometric) appears to offer better results. Combining exercise with passive interventions can

contribute to optimizing outcomes, although these should be considered complementary and not the primary treatment.

Conclusions: Therapeutic exercise is considered the cornerstone of LE management, becoming a safe and useful intervention that is essential to consider in addressing the pathology.

Key words: “Lateral epicondylitis”, “therapeutic exercise”, “rehabilitation”, conventional therapy”.



2. INTRODUCCIÓN

La epicondilitis lateral (LE) o “codo de tenista” es una de las afecciones musculoesqueléticas con más frecuencia en el miembro superior. Se caracteriza por la manifestación de dolor en la región lateral del codo, dicho dolor está asociado a tareas o actividades que demandan movimientos repetitivos de extensión de muñeca o de agarre. Aunque frecuentemente se le ha relacionado con el deporte, en la actualidad se asocia a personas cuyo trabajo está relacionado con tareas manuales de repetición. En cuanto a la prevalencia, se sitúa entre el 1% y el 3% de la población general, siendo más frecuente en adultos de entre 35 y 55 años. (1, 8)

A nivel fisiopatológico, actualmente, la epicondilitis lateral no solo es una inflamación como tal, sino una tendinopatía de tipo degenerativo, caracterizada por alteraciones estructurales en el tendón que producen cambios como la desorganización del colágeno, el aumento de fibroblastos y aparición de neovascularización, esto se relaciona con microtraumatismos repetitivos y una fallida reparación del tejido provocando que los síntomas se mantengan en el tiempo o incluso puedan llegar a cronificarse. (2)

En cuanto al abordaje, cabe destacar que el tratamiento inicial debe ser conservador y progresivo. Incluyen terapias físicas como ondas de choque, infiltraciones o uso de ortesis, ultrasonidos, electroterapia o terapia manual entre otras. (3).

Algunos autores destacan el ejercicio terapéutico, concretamente el ejercicio excéntrico como pilar fundamental para el tratamiento ya que favorece la reconstrucción del colágeno, mejora la resistencia del tendón y contribuye a la recuperación funcional. En los últimos años el papel de ejercicio terapéutico se ha vuelto relevante debido a la eficacia en la reducción del dolor y mejora de la funcionalidad. (3,4)

En este trabajo se pretende llevar a cabo un análisis de la literatura científica disponible, para valorar los beneficios del ejercicio terapéutico sobre la epicondilitis lateral y compararlo con

intervenciones tradicionales con el fin de conocer las estrategias más eficaces en el manejo de esta patología.



3. OBJETIVOS

Pregunta pico:

¿Qué eficacia tiene el ejercicio terapéutico en cuanto a dolor y funcionalidad frente a la terapia convencional en pacientes con epicondilitis lateral?

Objetivo General

El objetivo general es conocer la efectividad del ejercicio terapéutico frente al tratamiento convencional y evaluar su influencia sobre la reducción del dolor y mejora de la funcionalidad en pacientes con epicondilitis lateral.

Objetivos secundarios

- Comparar la eficacia del ejercicio terapéutico frente a las terapias pasivas o convencionales.
- Analizar qué tipo de ejercicio tiene mayor beneficio en el tratamiento de la epicondilitis lateral según la evidencia científica encontrada.
- Valorar el papel de las terapias pasivas o convencionales dentro del abordaje de la epicondilitis usándolas como un complemento al ejercicio terapéutico y optimizando los resultados.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio ha sido aprobado por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche con el Código de Investigación Responsable (COIR) para TFGs: TFG.GFI.DFGEC.AGPV.251016.

Fuentes y búsqueda de datos

La búsqueda bibliográfica comenzó el día 15 de enero de 2026 y finalizó el día 19 de febrero de 2026. Para ello use las siguientes bases de datos: Pubmed, Cochrane, PEDro y Science Direct.

Las palabras clave usadas en esta búsqueda fueron “Lateral epicondylitis”, “therapeutic exercise”, “rehabilitation, conventional therapy”, “lateral elbow tendinopathy”, “randomized controlled trial”

Estrategia de búsqueda

En la búsqueda para la obtención de los artículos se usaron operadores booleanos “AND” y “OR” y se obtuvo como resultado la siguiente ecuación de búsqueda: ("lateral epicondylitis" OR "tennis elbow") AND ("exercise therapy" OR "therapeutic exercise" OR "eccentric exercise") AND ("randomized controlled trial").

La búsqueda inicial arrojó 206 artículos en total en la primera fase de búsqueda mediante esta ecuación. Paso siguiente, se eliminaron 28 artículos ya que estaban duplicados, quedando un total de 178 artículos. Posteriormente se realizó la fase de screening con el fin de excluir los artículos que no cumplían los criterios de inclusión y exclusión establecidos (Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión), eliminando así un total de 153 artículos.

Por último, se realizó la lectura completa y detallada de los 25 artículos restantes y, tras su evaluación, finalmente se incluyeron 14 artículos en esta revisión por su afinidad con el TFG y

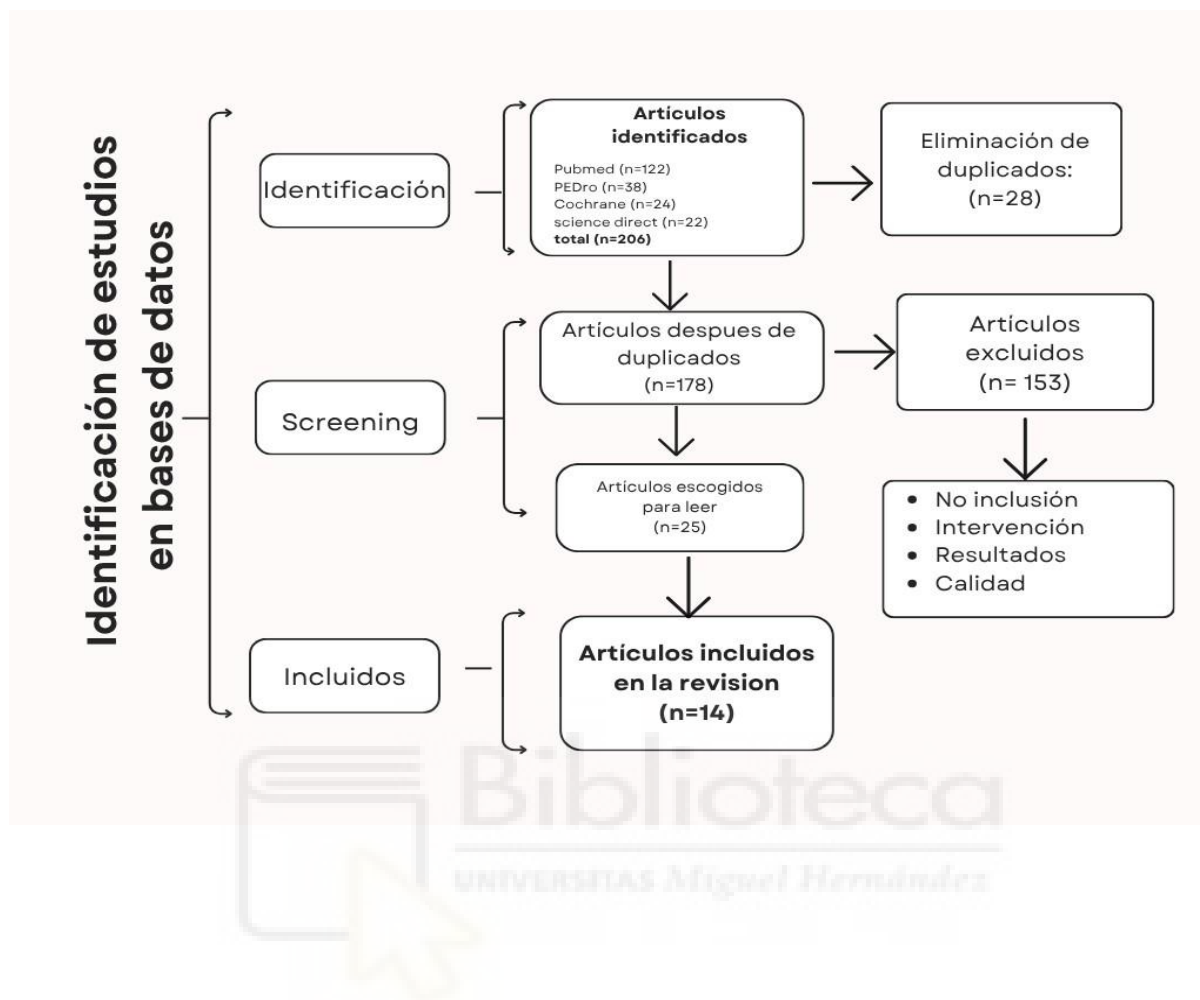
el objetivo del mismo. La estrategia de búsqueda y resultados se muestran en el diagrama de flujo (figura 1).

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.

En esta tabla se muestran los criterios de inclusión y exclusión usados para la realización de la búsqueda.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos publicados en los 10 últimos años	Artículos con puntuación menor de 5 en la escala PEDro.
Ensayos clínicos y ensayos clínicos controlados aleatorizados.	Artículos incompletos.
Artículos en español o inglés.	Artículos que no están relacionados con la pregunta de investigación.
Participantes mayores de 19 años.	Revisiones sistemáticas, estudios piloto o metaanálisis, salvo aquellos que resultaron relevantes para apoyar la discusión.
Estudios realizados en humanos.	
Artículos relacionados con el tratamiento convencional y ejercicio terapéutico en epicondilitis lateral.	

DIAGRAMA DE FLUJO (figura 1)



5. RESULTADOS

Para la elaboración de esta revisión se seleccionaron un total de 14 artículos. Sus características principales se pueden observar de forma detallada en una tabla incluida en el anexo (Tabla 2. Resumen de los artículos).

Para la realización del apartado de resultados se incluyeron 6 ensayos clínicos, su calidad metodológica fue evaluada mediante la escala PEDro, obteniéndose una puntuación media de 7/10, lo que indica una calidad metodológica moderada - alta

A continuación, se adjunta una tabla con las puntuaciones obtenidas en dicha escala correspondiente a cada uno de los artículos seleccionados. (Tabla 3. Escala PEDro).

Cabe destacar que dos de ellos han sido evaluados manualmente, debido a su reciente publicación aún no disponen de puntuación en la base de datos PEDro, sin embargo, se han seguido los criterios originales de la escala para ser evaluados.

Tabla 3. Escala de PEDro

Autor/es y Año	Título	Puntuación PEDro
Stasinopoulos D, Stasinopoulos I. 2017	Comparison of effects of eccentric training, eccentric-concentric training, and eccentric-concentric training combined with isometric contraction in the treatment of lateral elbow tendinopathy	6
Mollazehi N, et al. 2024	How effective is proprioception exercise on pain, grip force, dexterity and proprioception of elbow joint in patients with tennis elbow?	8

Shim Bj, et al 2021	Comparison of the effectiveness of extensor muscle strengthening exercise by itself, exercise with polydeoxyribonucleotide injection, and exercise with extracorporeal shockwave therapy in lateral epicondylitis	7
Sanchez – Milá Z, et al 2025	Efficacy of Dry Needling Combined with Eccentric Exercise Versus Oral and Topical NSAID Treatment in Patients with Tennis Elbow	8
Karanasios S, et al 2022	Low-Load Resistance Training With Blood Flow Restriction Is Effective for Managing Lateral Elbow Tendinopathy	8
Bagcaci S, et al 2023	A randomized controlled trial on pain, grip strength, and functionality in lateral elbow pain: Mulligan vs muscle energy techniques	5

Para realizar la revisión según los objetivos anteriormente planteados acerca de los beneficios del ejercicio terapéutico en pacientes con epicondilitis lateral se realizó un análisis de ensayos clínicos obtenidos de la búsqueda realizada.

Se analizó una muestra total de 322 pacientes, su edad se sitúa en la población adulta, generalmente con una edad de entre 30 y 60, con una media aproximada de 45 años en aquellos estudios que lo reportan.

En relación a la distribución de sexos, no todos especifican esta variable, ya que hablan de participantes de los ensayos. Sin embargo, todos los ensayos analizados incorporan participantes de ambos sexos y se puede ver que no hay diferencias relevantes en los resultados en función a esta variable (5, -10).

Los 6 ensayos clínicos usados en este apartado comprenden estudios publicados entre 2017 – 2025, analizan diferentes tipos de ejercicio e intervención en pacientes con epicondilitis lateral (5 – 10), además presentan tamaños y características similares entre sí.

Algunas de las intervenciones se basan en modalidades distintas de ejercicio terapéutico e incluyen ejercicio excéntrico, contracciones isométricas, programas de carga progresiva y entrenamiento propioceptivo (5, 6, 8).

Otras intervenciones usaron modalidades más convencionales como fisioterapia invasiva, ondas de choque extracorpóreas, terapia manual o tratamientos farmacológicos (7, 8, 10), estas fueron comparadas o combinadas con las intervenciones de ejercicio terapéutico. Además, algunas intervenciones llevaban a cabo un seguimiento posterior para evaluar la evolución clínica de los participantes. (5, 7).

Los tiempos de intervención fueron distintos entre artículos, oscilaron entre 4 y 12 semanas, aunque, lo más común fueron intervenciones de 6 a 8 semanas con una frecuencia de entre 2 a 5 sesiones semanales (5, 7, 9).

En general, todos los programas se llevaron a cabo incluyendo una dosificación progresiva, basándose en la tolerancia al dolor y la evolución del paciente (5 – 10).

Las intervenciones emplearon distintos tipos de carga, predominaron las cargas progresivas externas en programas dirigidos al fortalecimiento de los extensores de la muñeca (5, 7, 8), pero también se usó cargas bajas combinándolas con restricción de flujo sanguíneo (9).

Algunos estudios describen de manera detallada su programa de ejercicio.

Stasinopoulos et al. Usó un programa de ejercicios y dividió en 3 grupos a los participantes según el tipo de ejercicio: (excéntrico, excéntrico – concéntrico y otro combinando los 2 tipos de contracción con isométricos), con frecuencia de 5 sesiones por semanas y 3 series de 10 repeticiones con progresión de cargas según tolerancia del paciente, durante 4 semanas. (5)

Por otro lado, Sánchez – Mila et al. Dividió a los pacientes en 3 grupos: ejercicio excéntrico combinado con punción seca, ejercicio excéntrico junto con fármacos y ejercicio excéntrico junto a tratamiento tópico. Llevó a cabo un programa de ejercicios excéntricos diarios con una duración de 30 días, basado en un programa de 3 series con 10 a 15 repeticiones cada una, con una carga externa aproximada de 1 kilo y progresión según tolerancia del paciente. (8)

Karanasions et al. empleó un protocolo de entrenamiento de baja carga con intensidad de 1RM (30% de su fuerza máxima) combinado con restricción de flujo, orientado a los extensores de la muñeca, estructurado en 4 serie de 30 – 15 – 15 – 15 repeticiones, en él se va progresando en carga según tolerancia del paciente. Este programa de ejercicio permitió adaptar el ejercicio a pacientes que tenían mayor sensibilidad al dolor. Este programa se realizó por un tiempo de 6 semanas, 2 – 3 veces por semana. Comparó al grupo de control con el grupo que realizó el ejercicio de baja carga. (9)

En otro estudio como el de Shim et al. Se llevó a cabo un programa de 12 semanas con una dosificación no específica, el programa consistía en realizar un fortalecimiento domiciliario de extensores de muñeca, de manera individualizada según la tolerancia del paciente. Dividió a los pacientes en 3 grupos: (ejercicio de fortalecimiento aislado, ejercicio combinado con

inyección de polidesirribonucleótidos (PNDR) y ejercicio combinado con ondas de choque extracorpóreas. (7)

Mollazehi et al. dividió a los participantes en grupo control y experimental y aplicó programas de ejercicio propioceptivo con una frecuencia de 3 sesiones semanales con una duración de 6 semanas, centrados en la repetición controlada y progresión de dificultad dependiendo de la tolerancia del paciente (6).

Bagcaci et al. llevó a cabo una intervención de 4 semanas en la que el grupo control realizó un programa de ejercicios domiciliarios y los grupos experimentales recibieron 12 sesiones de tratamiento con la técnica mulligan o de energía muscular (MET), no hubo cargas externas sino aplicación manual de parte del fisioterapeuta en contracciones musculares activas, siempre ajustado a la tolerancia del paciente. (10)

En cuanto al tipo de contracciones, destaca el ejercicio excéntrico ya que fue el más utilizado. Sin embargo, varios estudios combinaron varios tipos de contracción (concéntrica, excéntrica e isométrica) ya sea de manera aislada y conjunta, (5, 6). Además, otros también emplearon movimientos dinámicos o contracciones isométricas combinados con técnicas específicas como Milligan, restricción de flujo, punción seca u ondas de choque (7, 8, 9, 10).

Para la evaluación de dolor se usó la escala EVA, mediante la cual se pudo observar una disminución del dolor tras las intervenciones realizadas, independiente al tipo de tratamiento aplicado (5 – 10).

Se observaron diferencias entre las intervenciones en cuanto al dolor. Los programas de ejercicio terapéutico mostraron ser eficaces para reducir el dolor (5, 6, 8, 9) sobre todo cuando se aplica con una progresión de carga o cuando se combina con otras técnicas. Por tanto, el grupo que combinó ejercicio excéntrico con punción seca tuvo mejores resultados en la reducción del dolor comparados con el otro que usó un tratamiento farmacológico (8). Y el

entrenamiento con restricción de flujo mostró mejores resultados en la reducción del dolor comparado con aquellos que realizan ejercicio convencional. (9).

También, los participantes que llevaron a cabo tratamientos en los que se combinaron con otras técnicas complementarias como ondas de choque o infiltraciones mostraron mejores resultados ante el dolor en comparación con los participantes que solo realizaron ejercicio aislado (7).

Por último, las técnicas de Mulligan y energía muscular (MET) mostraron eficacia en la reducción de dolor, pero no hubo diferencias significativas entre ellas (10).

Además, algunos estudios usaron herramientas complementarias para evaluar la funcionalidad y la repercusión que esta patología tiene entre sus participantes:

- PRTEE (patient – Rated tennis elbow Evaluation); escala específica de la epicondilitis lateral, permite valorar tanto dolor como funcionalidad del miembro superior afecto (9).
- Dinamometría: evalúa la fuerza de prensión manual (5 – 10).
- HAND10: evalúa el impacto funcional del dolor en las actividades diarias que involucran la mano y el codo (8).

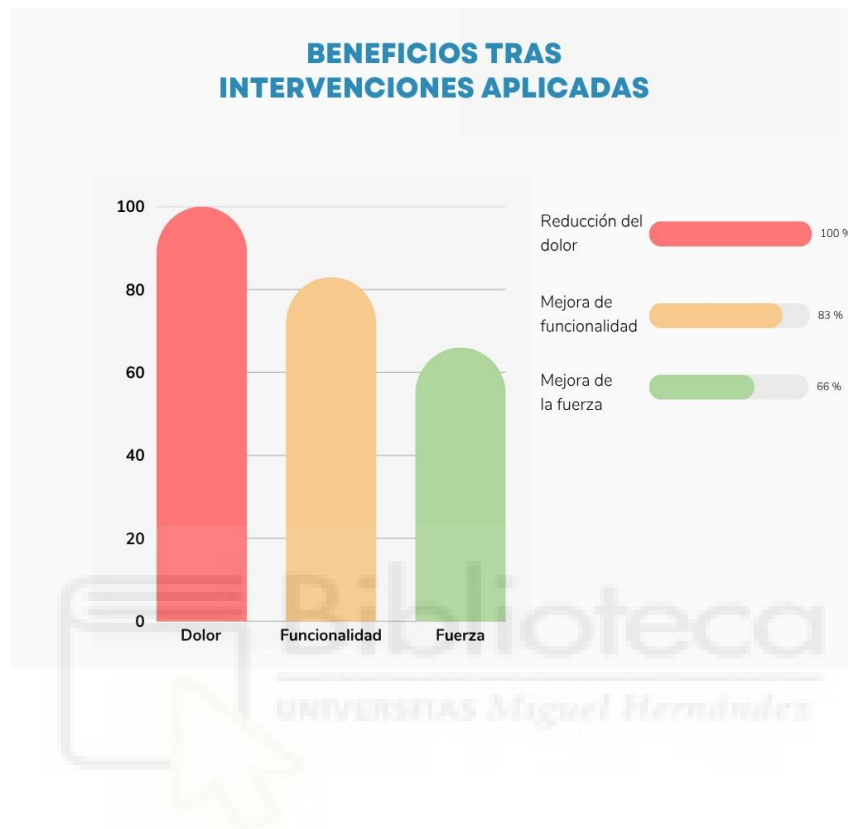
Tabla 4. características de los programas de ejercicio.

Con el fin de resumir las principales características de los programas de ejercicio que se incluyen en esta revisión se presenta la siguiente tabla, en ella se ve reflejada las distintas características de los diferentes protocolos y se observan diferencias en los distintos programas de ejercicio en cuanto a la dosis o tipo de carga, sin embargo, la mayoría coincide en el uso de cargas progresivas y la adaptación al dolor de los pacientes. También se observa un predominio del ejercicio excéntrico o de programas combinados.

Autor	Ejercicio	Dosis	Series/rep	Carga	Tipo de contracción
Stasinopoulos, et al.	Excéntrico - concéntrico – combinado	8 sem.x5 sesiones/sem .	3 x 10 rep.	Progresiva	Excéntrica/concéntrica/isométrica.
Mollazehi N, et al.	Propioceptivo	6 sem. X 3 sesiones/sem	2 – 3 series.	Baja - moderada	Contracciones isométricas, concéntricas y excéntricas
Shim Bj, et al	Fortalecimiento + terapia con ondas de choque e infiltraciones	12 sem./diario	Sin especificar .	Progresiva	Dinámica concéntrica, excéntrica e isométricas
Sanchez – Milá Z, et al	Excéntrico + punción seca	30 días/diario	3 x 10 – 15 rep.	1 kg + progresiva	Excéntrica
Karanasios S, et al	Ejercicio de baja carga + restricción de flujo en codo y muñeca	6 sem. x 2 – 3 sesiones/sem .	Codo: 4 series (30 15 – 15 – 15. Muñeca: 3 x 10 rep.	Baja (1RM +FBR)	Dinámica, concéntricas y excéntricas controladas.
Bagcaci S, et al	Mulligan + MET	4 sem/12 sesiones	Sin especificar	Manual	Isométrica/activa.

Figura 2. Representación gráfica de los principales beneficios obtenidos.

A continuación, se presentan de forma gráfica los resultados más relevantes que se han obtenido en la evolución clínica de los pacientes.



6. DISCUSIÓN

En esta revisión se analiza los beneficios que el ejercicio terapéutico tiene en pacientes con epicondilitis lateral, evalúa principalmente sus efectos sobre la mejora de funcionalidad, el dolor, y fuerza de prensión manual del miembro superior afecto. (5 – 10).

Además, evalúa aspectos importantes como lo son: dosis del ejercicio, tipo de contracción, cargas e individualización del tratamiento. Sin embargo, los protocolos que se presentan en los diversos estudios muestran heterogeneidad en cuanto a duración o frecuencia semanal de las intervenciones, a la progresión de cargas o tipo de ejercicio realizado, dificultando así la comparación entre estudios y por tanto, las conclusiones de ellos. (5 - 10)

De forma general los resultados que se obtuvieron de los estudios analizados, a pesar de las diferencias metodológicas, coinciden en que el ejercicio terapéutico es una intervención eficaz para el tratamiento de la epicondilitis lateral y que produce mejoras en la evolución clínica de los pacientes que la padecen (5 - 10).

En cuanto a la dosificación del ejercicio, los estudios presentan variedad en cuanto a la duración, frecuencia y estructura de los mismos (5 - 10). La mayoría de intervenciones aplicaron programas de 4 - 12 semanas, aunque las más frecuentes fueron aquellas que duraron entre 6 - 8 semanas (6, 9, 14, 24). Así mismo, la frecuencia más habitual fue de 3 - 5 sesiones semanales y en algunos casos se combinó con sesiones domiciliarias supervisadas (5, 7, 9). Estas diferencias presentadas pueden haber influido en los resultados obtenidos, pues, en algunos artículos si se explican de manera detallada estos aspectos y en otras apenas se da información sobre ello

Varios autores coinciden en la importancia de la correcta dosificación, y progresión de cargas dentro de un programa de ejercicios ya que parecen desempeñar un papel relevante para conseguir mejores resultados y evolución clínica positiva de los pacientes (11 - 14). En este

sentido, Bateman et al. (13) destaca la importancia de la individualización del tratamiento, ajustando las cargas según la evolución clínica de cada persona, mientras que Cooper et al. (11) señala que los programas supervisados, individualizados, progresivos y adaptados a la tolerancia del paciente presentan mayor eficacia y adherencia al tratamiento respecto a intervenciones pasivas aisladas. Estos hallazgos apuntan que no solo es importante el tipo de ejercicio sino su correcta progresión y dosificación.

Respecto al tipo de carga, en los estudios analizados hubo un claro predominio de cargas progresivas externas, destinadas al fortalecimiento de la musculatura extensora de la muñeca adaptado a la tolerancia del paciente (5, 8, 14, 24). No obstante, algunos autores como Karanasios et al. (9) usaron cargas bajas con restricción de flujo sanguíneo, obteniéndose así resultados positivos para la reducción del dolor y mejora de la funcionalidad, sugiriendo este método como útil para pacientes con un elevado nivel de sensibilidad al dolor o poca tolerancia a las cargas. Sin embargo, las diferencias metodológicas existentes con otras intervenciones, no permite establecer que esta modalidad ofrezca ventajas superiores frente a las demás.

Otro aspecto a destacar es el tipo de contracción muscular usado. El ejercicio excéntrico fue la modalidad más utilizada en los estudios analizados (5, 8, 14, 24), varios autores consideran este tipo de contracción como eficaz sobre las variables de dolor, fuerza y funcionalidad. Peterson et al. (14) observaron que el ejercicio excéntrico y concéntrico son eficaces y producen mejoras clínicas, aunque el grupo que realizó ejercicios excéntricos presenta una disminución más rápida del dolor y una mayor mejora de la fuerza muscular. Sin embargo, estos hallazgos coinciden de manera parcial con otros autores como Cooper et al. (11), Wallis et al (12) y Stasinopoulos et al. (5), quienes señalan que la combinación de contracciones excéntricas, concéntricas e isométricas ofrece mayores beneficios funcionales comparado con el ejercicio excéntrico por sí solo.

Por otro lado, algunos estudios sugieren que la combinación de ejercicio con otras técnicas pasivas como punción seca, ondas de choque, infiltraciones o terapia manual, usadas como complemento puede potenciar los efectos clínicos (7, 8, 10, 12). Sánchez – Mila et al. (8) concluyeron que el ejercicio excéntrico combinado con punción seca mostró mayores beneficios frente al tratamiento farmacológico. Así mismo, Shim et al. (7), observaron mejores resultados en los grupos que combinan ejercicio terapéutico con ondas de choque o infiltraciones respecto a la realización de ejercicio aislado. Esto coincide parcialmente con Wallis et al. (12) quienes concluyen que la combinación de ejercicios más terapia manual potencia la evolución clínica favorable.

De la misma manera, algunos estudios analizaron tratamientos basados en terapia pasiva únicamente como la aplicación de ondas de choque extracorpóreas, neuro movilización o ultrasonido (16, 23, 24). Tanto Król et al. (16) como Perveen et al. (23) observaron mejoras en cuanto al dolor y la funcionalidad, sobre todo en los grupos tratados con ondas de choque. Sin embargo, ninguno de estos estudios incluía trabajo muscular activo o algún tipo de carga, a diferencia de los programas de ejercicio terapéutico. Esto sugiere que, las terapias pasivas pueden ayudar a disminuir el dolor a corto plazo y hace que el ejercicio siga siendo la base del tratamiento para la epicondilitis.

Así mismo, Yilmaz et al. (24) observaron que la neuro movilización junto con el ejercicio excéntrico produjo una disminución del dolor respecto al tratamiento conservador. Sin embargo, Schiffke et al (21) analizaron el entrenamiento propioceptivo a través de dispositivos vibratorios dando como resultado mejoras en el dolor y funcionalidad y apuntan que la activación neuromuscular y el trabajo de estabilización pueden contribuir de manera positiva en el tratamiento de la epicondilitis lateral.

Aunque las terapias complementarias parecen contribuir a la reducción del dolor, no nos permite saber con exactitud el efecto real de cada intervención de forma individual ya que los estudios en su mayoría combinan estas técnicas dentro de los protocolos. Por tanto, esto nos dificulta establecer qué porcentaje correspondiente al ejercicio terapéutico y a las terapias complementarias en cuanto a los beneficios obtenidos

En cuanto a las limitaciones de este estudio destaca la existencia de una heterogeneidad entre los artículos incluidos, sobre todo en relación con la duración de las intervenciones, los tipos de ejercicio, las variables que han sido analizadas, las cargas empleadas y muestras reducidas. Otros carecen de precisión a la hora de describir dosificación, adherencia al tratamiento o progresión de cargas lo que dificulta la comparación entre protocolos.

A pesar de estas limitaciones, la evidencia analizada sugiere que el ejercicio terapéutico debe ser considerado como la base del tratamiento de la epicondilitis lateral y que estas intervenciones deben ser programas individualizados y progresivos. Además, la combinación con otras técnicas terapéuticas podría potenciar los resultados clínicos, sobre todo, en la reducción de dolor y la mejora de funcionalidad.

7. CONCLUSIÓN

El análisis de la literatura científica muestra que el ejercicio terapéutico presenta beneficios importantes en el tratamiento conservador de pacientes con epicondilitis lateral “codo de tenista”, especialmente en la mejora de la funcionalidad, de la fuerza de prensión y sobre todo en la mejora del dolor.

Las intervenciones basadas en la realización de ejercicio progresivo y adaptado de manera individual mostraron resultados positivos en la mayoría de estudios analizados, destacando principalmente el ejercicio excéntrico y la combinación de diferentes tipos de contracción muscular.

Además, toma un papel relevante la combinación del ejercicio terapéutico con otras técnicas, como lo son: punción seca, ondas de choque, neuromobilización, o terapia manual, dando como resultado una potenciación de los efectos clínicos. Sin embargo, estas técnicas deben ser usadas como complemento, no deben sustituir al ejercicio terapéutico como base del tratamiento.

En conclusión, el ejercicio terapéutico debe ser considerado la base fundamental en el tratamiento de la epicondilitis lateral.

8. ANEXOS

Tabla 2. Resumen de los artículos.

Autor/es y año	Título	Muestra	Intervención	Variables analizadas	Resultados
Buchanan BK, Varacallo MA. (2023)	Lateral Epicondylitis (Tennis Elbow).	—	Descripción clínica y abordaje conservador de la epicondilitis lateral.	Dolor, fisiopatología y tratamiento.	Describe la epicondilitis como una tendinopatía degenerativa destacando el tratamiento conservador como primera opción de abordaje.
Karabinov V, Georgiev GP. (2022)	Lateral epicondylitis: New trends and challenges in treatment.	—	Análisis de tratamientos conservadores actuales.	Dolor, fisiopatología y tratamiento conservador.	Papel que el ejercicio terapéutico desempeña dentro del tratamiento conservador.

Ahmed AF, et al. (2023)	Lateral epicondylitis of the elbow: a current update on management.	—	Estrategias actuales de tratamiento.	Dolor funcionalida d y tratamiento.	Análisis de las principales modalidades conservadora s para el tratamiento de la epicondilitis lateral.
Pathan AF, Sharath HV. (2023)	A Review of Physiotherapy Techniques Used in the Treatment of Tennis Elbow.	—	Análisis de técnicas fisioterapéuti cas.	Dolor y funcionalida d.	Descripción de técnicas fisioterapéuti cas, recalcando el ejercicio terapéutico.
Stasinopoul os D, Stasinopoul os I. (2017)	Comparison of effects of eccentric training, eccentric- concentric training, and	34 pacientes	Ejercicio excéntrico vs excéntrico – concéntrico vs combinados con	Dolor, fuerza y funcionalida d.	La combinación de los distintos tipos de contracción muestra

	eccentric-concentric training combined with isometric contraction in the treatment of lateral elbow tendinopathy.		isométricos.		mayor disminución de dolor y mayor mejora funcional adaptando cargas a la tolerancia del paciente
Mollazehi N, et al. (2024)	How effective is proprioception exercise on pain, grip force, dexterity and proprioception of elbow joint in patients with tennis elbow?.	44 pacientes .	Ejercicio propioceptivo.	Dolor, propiocepción y fuerza de prensión.	El ejercicio propioceptivo mejora el dolor, control neuromuscular y la funcionalidad .

Shim Bj, et al. (2021)	Comparison of the effectiveness of extensor muscle strengthening exercise by itself, exercise with polydeoxyribonucleotide injection, and exercise with extracorporeal shockwave therapy in lateral epicondylitis.	63 pacientes .	Ejercicio de fortalecimiento aislado vs ejercicio + PDRN (inyección de polidesoxirribonucleótidos) vs ejercicio + ondas de choque.	Dolor, fuerza de agarre y funcionalidad.	La combinación de las intervenciones muestra mejores resultados comparados con el ejercicio realizado de manera aislada.
Sanchez – Milá Z, et al. (2025)	Efficacy of Dry Needling Combined with Eccentric Exercise	90 pacientes .	Ejercicio excéntrico + punción seca vs	Dolor, fuerza de agarre y funcionalidad	El ejercicio excéntrico + punción seca produce mayor

	Versus Oral and Topical NSAID Treatment in Patients with Tennis Elbow.		tratamiento farmacológico o vs ejercicio excéntrico aislado con 1kg.	d.	reducción dolor y funcionalidad.
Karanasios S, et al. (2022)	Low-Load Resistance Training With Blood Flow Restriction Is Effective for Managing Lateral Elbow Tendinopathy.	46 pacientes.	Ejercicio de baja carga con restricción de flujo sanguíneo.	Dolor, fuerza y funcionalidad.	El entrenamiento con restricción de flujo evidencia mejoras significativas cuando se hacen con bajas cargas.
Bagcaci S, et al. (2023)	A randomized controlled trial on pain, grip strength, and functionality in lateral	45 pacientes.	Técnica de Mulligan vs MET (Técnica de energía	Fuerza de agarre, funcionalidad y fuerza.	Todas las técnicas muestran mejoras en dolor, fuerza y

	elbow pain: Mulligan vs muscle energy techniques.		muscular) vs ejercicio domiciliario.		funcionalidad , pero la técnica de Mulligan sobresale en cuanto a dolor y mejora funcional con respecto a las otras.
Cooper K, et al. (2023)	Exercise therapy for tendinopathy: a mixed- methods evidence synthesis exploring feasibility, acceptability and effectiveness.	_____	Ejercicio terapéutico.	Dolor, fuerza de agarre y adherencia.	Muestra la importancia de los programas de ejercicio individualiza dos y progresivos.

Wallis JA, et al. (2024)	Manual therapy and exercise for lateral elbow pain.	—	Terapia manual y ejercicio terapéutico.	Dolor y funcionalida d	La combinación de ejercicio y terapia manual ofrece mayores beneficios clínicos.
Bateman M, et al. (2024)	Optimising physiotherapy for people with lateral elbow tendinopathy - Results of a mixed- methods pilot and feasibility randomised controlled trial (OPTimisE).	50 pacientes	Programa multimodal OPTimisE.	Dolor, adherencia y funcionalida d.	Resalta la necesidad de crear programas de ejercicio individualiza dos y adaptados a cada paciente.
					Ambos tipos

Peterson M, et al. (2015)	A randomized controlled trial of eccentric vs. concentric graded exercise in chronic tennis elbow (lateral elbow tendinopathy).	120 pacientes	Ejercicio excéntrico vs concéntrico.	Dolor, fuerza, funcionalida d y calidad de vida.	de ejercicio son beneficiosos, aunque el ejercicio excéntrico obtuvo una reducción mas significativa en el dolor.
------------------------------	--	------------------	--	--	---



9. BIBLIOGRAFÍA

1. Buchanan BK, Varacallo MA. Lateral Epicondylitis (Tennis Elbow). 2023 Aug 4. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 Jan-. PMID: 28613744.
2. Karabinov V, Georgiev GP. Lateral epicondylitis: New trends and challenges in treatment. *World J Orthop.* 2022 Apr 18;13(4):354-364. doi: 10.5312/wjo.v13.i4.354. PMID: 35582153; PMCID: PMC9048498.
3. Ahmed AF, Rayyan R, Zikria BA, Salameh M. Lateral epicondylitis of the elbow: a current update on management. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2023 Feb;33(2):201-206. doi: 10.1007/s00590-021-03181-z.
4. Pathan AF, Sharath HV. A Review of Physiotherapy Techniques Used in the Treatment of Tennis Elbow. *Cureus.* 2023 Oct 26;15(10):e47706. doi: 10.7759/cureus.47706. PMID: 38021828; PMCID: PMC10674892.
5. Stasinopoulos D, Stasinopoulos I. Comparison of effects of eccentric training, eccentric-concentric training, and eccentric-concentric training combined with isometric contraction in the treatment of lateral elbow tendinopathy. *J Hand Ther.* 2017 Jan-Mar;30(1):13-19. doi: 10.1016/j.jht.2016.09.001. Epub 2016 Nov 4. PMID: 27823901.
6. Mollazehi N, Mohamadi M, Rezaeian S, Razeghi M. How effective is proprioception exercise on pain, grip force, dexterity and proprioception of elbow joint in patients with tennis elbow? A randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2024 Oct;40:1821-1827. doi: 10.1016/j.jbmt.2024.10.035. Epub 2024 Oct 16. PMID: 39593530.
7. Shim BJ, Seo EM, Hwang JT, Kim DY, Yang JS, Seo SJ, Hong MS. Comparison of the effectiveness of extensor muscle strengthening exercise by itself, exercise

- with polydeoxyribonucleotide injection, and exercise with extracorporeal shockwave therapy in lateral epicondylitis: a randomized controlled trial. *Clin Shoulder Elb.* 2021 Dec;24(4):231-238. doi: 10.5397/cise.2021.00290. Epub 2021 Nov 26. PMID: 34823312; PMCID: PMC8651591.
8. Sánchez-Milá Z, Abuín-Porras V, Fidalgo-Gómez H, Mínguez-Esteban I, Almazán-Polo J, Velázquez-Saornil J. Efficacy of Dry Needling Combined with Eccentric Exercise Versus Oral and Topical NSAID Treatment in Patients with Tennis Elbow: A Randomized Controlled Trial. *J Evid Based Integr Med.* 2025 Jan-Dec;30:2515690X251355017. doi: 10.1177/2515690X251355017. Epub 2025 Jul 9. PMID: 40629912; PMCID: PMC12254548.
 9. Karanasios S, Korakakis V, Moutzouri M, Xergia SA, Tsepis E, Gioftsos G. Low-Load Resistance Training With Blood Flow Restriction Is Effective for Managing Lateral Elbow Tendinopathy: A Randomized, Sham-Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2022 Dec;52(12):803-825. doi: 10.2519/jospt.2022.11211. Epub 2022 Sep 13. PMID: 36099170
 10. Bagcaci S, Unuvar BS, Gercek H, Ugurlu I, Sert OA, Yilmaz K. A randomized controlled trial on pain, grip strength, and functionality in lateral elbow pain: Mulligan vs muscle energy techniques. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2023;36(2):419-427. doi: 10.3233/BMR-220061. PMID: 36120766.
 11. Cooper K, Alexander L, Brandie D, Brown VT, Greig L, Harrison I, MacLean C, Mitchell L, Morrissey D, Moss RA, Parkinson E, Pavlova AV, Shim J, Swinton PA. Exercise therapy for tendinopathy: a mixed-methods evidence synthesis exploring feasibility, acceptability and effectiveness. *Health Technol Assess.* 2023 Oct;27(24):1-389. doi: 10.3310/TFWS2748. PMID: 37929629; PMCID: PMC10641714.

12. Wallis JA, Bourne AM, Jessup RL, Johnston RV, Frydman A, Cyril S, Buchbinder R. Manual therapy and exercise for lateral elbow pain.. *Cochrane Database Syst Rev.* 2024 28 de mayo; 5(5):CD013042. doi: 10.1002/14651858.CD013042.pub2. PMID: 38802121; PMCID: PMC11129914.
13. Bateman M, Skeggs A, Whitby E, Fletcher-Barrett V, Stephens G, Dawes M, Davis D, Beckhelling J, Cooper K, Saunders B, Littlewood C, Vicenzino B, Foster NE, Hill JC. Optimising physiotherapy for people with lateral elbow tendinopathy - Results of a mixed-methods pilot and feasibility randomised controlled trial (OPTimisE). *Musculoskelet Sci Pract.* 2024 Feb;69:102905. doi: 10.1016/j.msksp.2023.102905. Epub 2023 Dec 30. PMID: 38194841; PMCID: PMC10843168.
14. Peterson M, Butler S, Eriksson M, Svärdsudd K. A randomized controlled trial of eccentric vs. concentric graded exercise in chronic tennis elbow (lateral elbow tendinopathy). *Clin Rehabil.* 2014 Sep;28(9):862-72. doi: 10.1177/0269215514527595. Epub 2014 Mar 14. PMID: 24634444
15. Özmen T, Koparal SS, Karataş Ö, Eser F, Özkurt B, Gafuroğlu TÜ. Comparison of the clinical and sonographic effects of ultrasound therapy, extracorporeal shock wave therapy, and Kinesio taping in lateral epicondylitis. *Turk J Med Sci.* 2021 Feb 26;51(1):76-83. doi: 10.3906/sag-2001-79. PMID: 32682361; PMCID: PMC7991874.
16. Król P, Łojewski B, Król T, Kuszewski M, Stania M. Focused shock wave and ultrasound therapies in the treatment of lateral epicondylitis - a randomized control trial. *Sci Rep.* 2024 Oct 30;14(1):26053. doi: 10.1038/s41598-024-77410-w. PMID: 39472446; PMCID: PMC11522674.

17. Divya Mary SM, Paul J, Hema Suresh V, Senthil P. Impact of Heavy Slow Resistance vs. Convectional Exercise in Lateral Epicondylitis-A Pilot Study. *Health Care Sci.* 2025 Mar 30;4(2):71-81. doi: 10.1002/hcs2.70004. PMID: 40241983; PMCID: PMC11997458.
18. Landesa-Piñeiro L, Leirós-Rodríguez R. Physiotherapy treatment of lateral epicondylitis: A systematic review. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2022;35(3):463-477. doi: 10.3233/BMR-210053. PMID: 34397403.
19. Trudel D, Duley J, Zastrow I, Kerr EW, Davidson R, MacDermid JC. Rehabilitation for patients with lateral epicondylitis: a systematic review. *J Hand Ther.* 2004 Apr-Jun;17(2):243-66. doi: 10.1197/j.jht.2004.02.011. PMID: 15162109.
20. Stasinopoulos D, Stasinopoulou K, Johnson MI. An exercise programme for the management of lateral elbow tendinopathy. *Br J Sports Med.* 2005 Dec;39(12):944-7. doi: 10.1136/bjsm.2005.019836. PMID: 16306504; PMCID: PMC1725102.
21. Schiffke-Juhász B, Knobloch K, Vogt PM, Hoy L. Proprioceptive elbow training reduces pain and improves function in painful lateral epicondylitis-a prospective trial. *J Orthop Surg Res.* 2021 Jul 27;16(1):468. doi: 10.1186/s13018-021-02602-3. PMID: 34315508; PMCID: PMC8314578.
22. Dimitrios S. Exercise for tendinopathy. *World J Methodol.* 2015 Jun 26;5(2):51-4. doi: 10.5662/wjm.v5.i2.51. PMID: 26140271; PMCID: PMC4482821.
23. Perveen W, Anwar S, Hashmi R, Ali MA, Raza A, Ilyas U, Nuhmani S, Khan M, Alghadir AH. Effects of extracorporeal shockwave therapy versus ultrasonic therapy and deep friction massage in the management of lateral epicondylitis: a

randomized clinical trial. *Sci Rep.* 2024 Jul 17;14(1):16535. doi: 10.1038/s41598-024-67313-1. PMID: 39019948; PMCID: PMC11254923.

24. Yilmaz K, Yigiter Bayramlar K, Ayhan C, Tufekci O. Investigating the effects of neuromobilization in lateral epicondylitis. *J Hand Ther.* 2022 Jan-Mar;35(1):97-106. doi: 10.1016/j.jht.2020.11.003. Epub 2020 Nov 13. PMID: 33563509.

25. Dhahbi W, Ghouili H, Ceylan Hİ, Adhadhi N, Bchini S, Bessifi M, Ceylan NB, Stefanica V, Ouerghi N, Hammami N. Eccentric Isokinetic Rehabilitation for Chronic Lateral Epicondylitis in Female Swimmers: A Randomized Controlled Trial of Bilateral Neuromuscular Adaptations and Functional Performance. *Medicina (Kaunas).* 2026 Mar 5;62(3):494. doi: 10.3390/medicina62030494. PMID: 41901575; PMCID: PMC13027445.



