

ARTÍCULO ORIGINAL BREVE

Efectividad del masaje transversal profundo y el fortalecimiento muscular en la epicondilitis lateral en trabajadores de limpieza

Ruth Callisaya Rivas^{1,a} | Silvia Rosario Rodríguez Ríos^{1,a}

¹ Universidad Adventista de Bolivia, Cochabamba, Bolivia.

^a Licenciada en Fisioterapia y Kinesiología.

Palabras clave:

epicondilitis lateral; terapia de zona; fisioterapia; manipulaciones musculoesqueléticas; rehabilitación (fuente: DeCS-BIREME).

RESUMEN

Objetivo. Analizar la efectividad del masaje transversal profundo y el fortalecimiento muscular con la Flexbar en la epicondilitis lateral de trabajadores de limpieza. **Métodos.** Se aplicó un diseño cuasiexperimental bajo un análisis porcentual en 12 trabajadores de limpieza de la Universidad Adventista de Bolivia, evaluados mediante una ficha kinésica física y el cuestionario Disability of Arm, Shoulder, and Hand (DASH). **Resultados.** Luego de la aplicación del masaje transversal profundo y el fortalecimiento con la Flexbar en trabajadores de limpieza con epicondilitis lateral se redujo el dolor según la escala numérica del dolor (41,7 % sin dolor posintervención), se normalizaron pruebas ortopédicas, como Cozen y Maudsley, (100 % negativas) y se incrementó la fuerza muscular en prensión evaluada por dinamometría (hasta 25 kg). El cuestionario DASH mostró una mejora funcional relevante. **Conclusiones.** La combinación de masaje transversal profundo y fortalecimiento muscular con la Flexbar fue efectiva para reducir el dolor, mejorar la fuerza muscular y aumentar la funcionalidad del codo en trabajadores de limpieza con epicondilitis lateral de la Universidad Adventista de Bolivia.

Effectiveness of deep transverse friction massage and muscle strengthening in lateral epicondylitis among cleaning workers

Keywords:

lateral epicondylitis; massage, friction; physical therapy; musculoskeletal manipulations; rehabilitation (source: MeSH-NLM).

ABSTRACT

Objective. To analyze the effectiveness of deep transverse friction massage and Flexbar-based strengthening exercises in lateral epicondylitis among cleaning workers. **Methods.** A quasi-experimental design with percentage analysis was applied to 12 cleaning workers at the Universidad Adventista de Bolivia, evaluated through a physical therapy assessment form and the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire. **Results.** After the application of deep transverse friction massage and Flexbar-based strengthening exercises in cleaning workers with lateral epicondylitis, pain decreased according to the Numerical Rating Scale (41.7 % reported no pain post-intervention), orthopedic tests such as Cozen's and Maudsley's became negative (100 %), and muscle strength increased as measured by dynamometry (up to 25 kg). The DASH questionnaire showed significant functional improvement. **Conclusions.** The combination of deep transverse friction massage and Flexbar-based strengthening exercises proved effective in reducing pain, improving muscle strength, and enhancing elbow function in cleaning workers with lateral epicondylitis at the Universidad Adventista de Bolivia.

Citar como: Callisaya Rivas R, Rodríguez Ríos SR. Efectividad del masaje transversal profundo y el fortalecimiento muscular en la epicondilitis lateral en trabajadores de limpieza. Rev Peru Cienc Salud. 2025;7(3):242-8. doi: <https://doi.org/10.37711/rpcs.2025.7.3.8>

Correspondencia:

Ruth Callisaya Rivas
 ruth.callisaya@uab.edu.bo



INTRODUCCIÓN

La epicondilitis lateral a menudo se denomina codo de tenista, aunque también se le llama codo de carpintero, codo de timonel o codo de estadista. Fue descrita por primera vez en la literatura por Runge ⁽¹⁾, en 1873. Este concepto coincide con Morris ⁽²⁾, quien la denominó en 1882 como "codo de tenista de césped". Este síndrome se produce en pacientes que involucren actividades repetitivas en el antebrazo con extensión de muñeca. Se refiere a un síndrome caracterizado por una tendinopatía de la musculatura que se inserta sobre el epicondilo lateral del humero distal ⁽³⁾.

A nivel internacional, su incidencia se estima entre 4 y 7 casos por cada 1000 habitantes/año, y afecta entre el 1 % y el 3 % de la población general ⁽⁴⁾. Sin embargo, esta prevalencia puede alcanzar hasta un 23 % en trabajadores manuales expuestos a tareas repetitivas, como amas de casa, operarios industriales o personal de limpieza ⁽⁵⁻⁷⁾. En Bolivia, aunque no existen registros epidemiológicos específicos, se ha identificado un aumento de casos de dolor lateral de codo en trabajadores de limpieza, lo que evidencia la necesidad de estrategias terapéuticas eficaces y accesibles para este grupo expuesto a sobrecarga repetitiva en sus funciones laborales.

Entre los factores de riesgo se incluyen: el estrés físico repetitivo, la persistencia del dolor por más de tres meses y la coexistencia de síntomas cervicales. Frente a esto, se han propuesto diversas estrategias terapéuticas ⁽⁶⁾. Una de las más utilizadas en fisioterapia es el masaje transverso profundo; una técnica desarrollada por el Dr. James Cyriax, que busca regenerar el tejido conectivo mediante estímulos mecánicos locales ^(5,8,9). A esto se suma el entrenamiento excéntrico, demostrado como una intervención eficaz para mejorar la resistencia y funcionalidad del tendón. En particular, el uso de la barra flexible Flexbar ha ganado popularidad como herramienta económica y funcional para el fortalecimiento muscular del miembro superior ^(10,11).

La escala DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) ha demostrado ser una herramienta válida para medir el impacto funcional de esta patología, al permitir evaluar la evolución clínica y el impacto terapéutico de los programas de tratamiento ⁽⁷⁾. Por tanto, el objetivo de esta investigación fue analizar la efectividad de un protocolo terapéutico basado en masaje transverso profundo y fortalecimiento muscular con la Flexbar en trabajadores de limpieza diagnosticados con epicondilitis lateral ⁽⁸⁾, a fin de contribuir con evidencia clínica para el abordaje conservador en contextos laborales.



MÉTODOS

Tipo y área de estudio

Se aplicó un diseño cuasi experimental sin grupo control y descriptivo. El estudio se realizó en la Universidad Adventista de Bolivia, en la ciudad de Cochabamba, en la gestión 2024, y se enfocó en trabajadores de limpieza expuestos a sobrecarga biomecánica, carga repetitiva y escasa rotación de tareas. Estas condiciones representan un riesgo elevado para desarrollar epicondilitis lateral, con repercusiones directas sobre su desempeño laboral y calidad de vida.

Población y muestra

El universo estuvo compuesto por 30 trabajadores de limpieza de los bloques de aulas A, B, C y D. Los criterios de inclusión fueron tener entre 18 y 25 años de edad, de ambos géneros, que presenten dolor en la cara lateral del codo durante movimientos de presión gruesa, y tres pruebas ortopédicas positivas para epicondilitis. Los criterios de exclusión comprendieron la presencia de otras patologías, traumatismos directos, patología de base o no aceptación a ser parte del estudio. Finalmente, fue seleccionada una muestra no probabilista por conveniencia de 12 trabajadores de limpieza con epicondilitis lateral confirmada, de los cuales 9 fueron de género femenino y 3 de género masculino.

Variables e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se emplearon dos instrumentos. En primer lugar, una ficha kinésica física de evaluación validada por docentes del área de fisioterapia traumatológica, mediante una rúbrica basada en los objetivos generales y específicos de la investigación, así como en la operacionalización de las variables.

Esta ficha permitió realizar la anamnesis, el examen físico y la cuantificación del dolor mediante el uso del algómetro y la escala numérica (END), la medición del rango articular por goniometría, fuerza muscular de los músculos epicondileos a través del test de resistencia activa y en presión con el uso de dinamómetro manual, la aplicación de pruebas específicas para epicondilitis, las cuales fueron Cozen, Maudsley, Bowden y Thomson, así como las pruebas de estrés en varo y valgo. Posteriormente, se implementó el plan de tratamiento que inició con masaje transverso profundo, seguido de ejercicios de fortalecimiento muscular con el uso de la Flexbar (resistencia amarilla y roja). Tuvo una duración de 12 semanas, con una frecuencia de 2 sesiones semanales. Previo al inicio de la intervención se realizó una sesión de evaluación inicial y, de la misma forma, al concluir

el plan de tratamiento la evaluación final con la ficha kinésica física.

En segundo lugar, se utilizó el cuestionario DASH; un instrumento autoadministrado, validado y confiable, que valora la capacidad funcional para realizar ciertas actividades cotidianas del miembro superior, brindando así una medición más profunda del impacto de la patología en las tareas diarias del individuo.

Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Para la recolección de datos fueron aplicadas dos técnicas principales. La observación estructurada mediante la ficha kinésica física y la autoevaluación funcional del cuestionario DASH. El procedimiento se desarrolló en 3 fases: evaluación inicial, intervención y evaluación final. En la evaluación inicial se aplicó la ficha kinésica física para registrar dolor mediante algometría y la escala numérica de dolor (END), fuerza muscular con dinamometría manual, rango articular con goniometría y pruebas ortopédicas específicas para evaluar epicondilitis lateral las cuales son: Cozen, Maudsley, Bowden y Thomson. Posteriormente, se aplicó el protocolo terapéutico durante 12 semanas, con frecuencia de 2 sesiones semanales. Al finalizar se aplicaron los mismos instrumentos para comparar los resultados pre- y posintervención.

Análisis de datos

El análisis de datos se realizó mediante estadística descriptiva, aplicando análisis porcentual para observar la distribución de las variables antes y después de la intervención, de acuerdo con la naturaleza exploratoria del estudio. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para variables como intensidad de dolor,

fuerza muscular aplicando dinamometría en prensión de mano, pruebas específicas, como Cozen, Maudsley, Bowden y Thomson, y puntuaciones del cuestionario DASH. El análisis se realizó utilizando hojas de cálculo de Microsoft Excel.

Aspectos éticos

Este estudio involucró la participación de seres humanos, por lo cual se respetaron los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y las normativas internacionales para investigaciones en salud. Todos los participantes fueron debidamente informados sobre los objetivos y procedimientos del estudio, firmando un consentimiento informado previo al inicio de la investigación. Así mismo, el protocolo fue revisado y aprobado por la Coordinación de Investigación de la carrera de Fisioterapia y Kinesiología de la Universidad Adventista de Bolivia (Nº. UAB-065-2024), garantizando así el resguardo de la confidencialidad, la voluntariedad de la participación y el derecho a retirarse del estudio en cualquier momento.

RESULTADOS

Los resultados de la evaluación del dolor durante la actividad muestran una mejora significativa tras la intervención. Inicialmente, el 50 % de los pacientes reportó dolor moderado y el 30% dolor intenso. Sin embargo, después de la intervención, el 41,7 % de los pacientes no reportó dolor y el 41,7 % reportó dolor leve. Esta reducción en la intensidad del dolor, especialmente en las categorías de moderado e intenso, indica la efectividad del tratamiento en aliviar los síntomas de los pacientes (ver Figura 1).

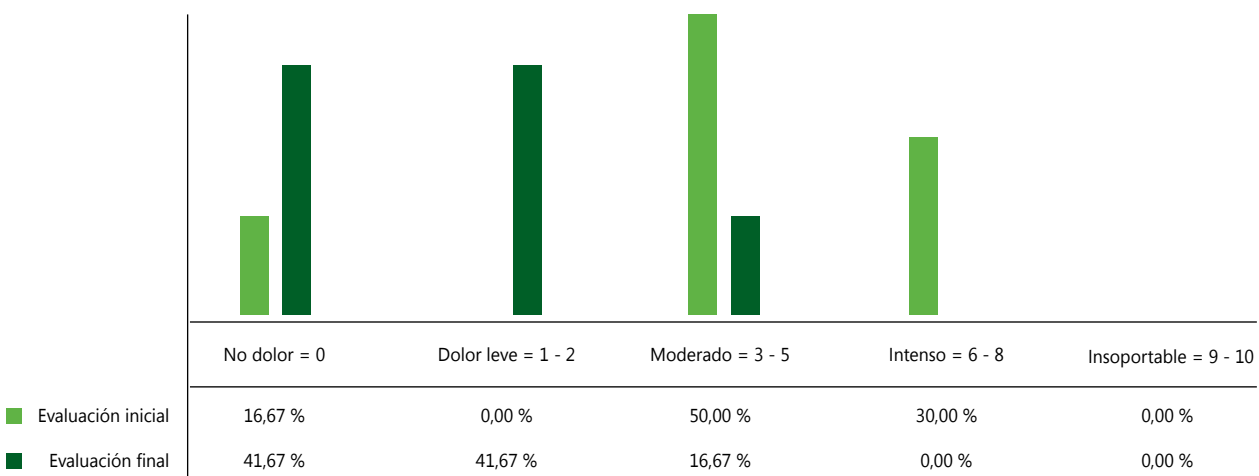


Figura 1. Evaluación inicial y final para las dimensiones de presencia de dolor durante la actividad en trabajadores de limpieza con epicondilitis lateral

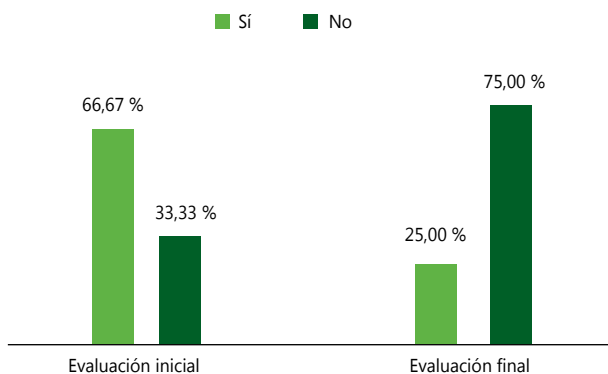


Figura 2. Evaluación inicial y final para la percepción de tendón engrosado a la palpación en trabajadores de limpieza con epicondilitis lateral

Por otro lado, la evaluación del engrosamiento del tendón también mostró una mejora significativa tras la intervención. Inicialmente, el 66,7 % de los pacientes presentaba engrosamiento del tendón. Sin embargo, después de la intervención, este porcentaje se redujo al 25,0 %. Esta disminución en el engrosamiento del tendón sugiere una mejora en la condición del tejido tendinoso (ver Figura 2).

Las pruebas específicas utilizadas para diagnosticar la epicondilitis lateral en la evaluación final mostraron una mejora significativa tras la intervención. Estas fueron la prueba de Cozen 100% (-) y la prueba de Maudsley 100% (-), consideradas como las más relevantes para el diagnóstico de esta patología, las cuales mostraron una resolución completa en todos los pacientes. Las pruebas de Bowden en un 83,3% (-) y Thomson en un 91,7% (-) también mostraron una disminución significativa en los resultados finales. Estos resultados respaldan la utilidad de estas pruebas

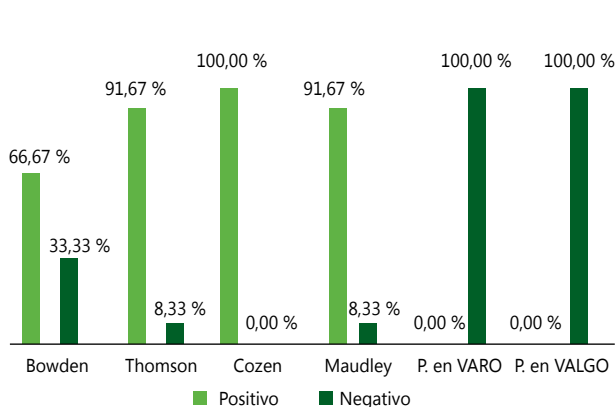


Figura 3. Evaluación inicial con pruebas específicas para el diagnóstico de epicondilitis lateral en trabajadores de limpieza

para evaluar la evolución de la epicondilitis lateral y el impacto del tratamiento implementado (ver Figura 3 y Figura 4).

En la evaluación de la fuerza muscular de los músculos epicondíleos mediante el test de resistencia activa, inicialmente, los pacientes registraron predominantemente grados 3 (regular) o 4 (buena), indicando fuerza muscular limitada. En la evaluación final, la mayoría alcanzó un grado 5, representando una fuerza muscular normal. Para la fuerza muscular en prensión, la dinamometría tuvo un cambio en la población de estudio. Los valores iniciales de fuerza medida en kilogramos fueron bajos, con un promedio de 7,5-8,5 kg. En la evaluación final, los valores aumentaron considerablemente, alcanzando hasta 25 kg en algunos casos (ver Tabla 1). En conjunto, los resultados de este estudio demuestran la efectividad del plan de tratamiento basado en el masaje transversal profundo y el fortalecimiento

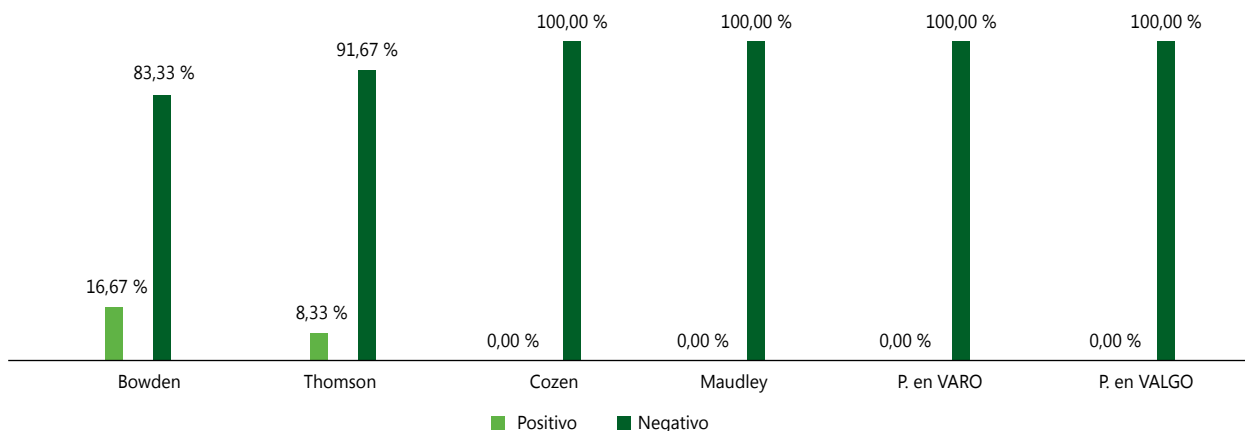


Figura 4. Evaluación final con pruebas específicas para el diagnóstico de epicondilitis lateral en trabajadores de limpieza

Tabla 1. Dolor a la palpación del tendón con el uso del algómetro y fuerza en prensión con el uso de dinámometro manual en trabajadores de limpieza

Paciente	Evaluación	Epicondilitis lateral		Dolor a la palpación		Fuerza muscular	
		Derecha	Izquierda	Palpación manual	Algómetro (kg)	Test de resistencia activa	Dinamometría (kg)
P1	Inicial	P	--	Intenso	0,571	Grado 3	7,5
	Final	A	--	Dolor leve	1,110	Grado 5	10
P2	Inicial	P	--	Intenso	0,959	Grado 4	14,5
	Final	A	--	Sin dolor	2,134	Grado 5	25,0
P3	Inicial	P	--	Intenso	0,480	Grado 3	5,5
	Final	P	--	Moderado	1,518	Grado 4	8,5
P4	Inicial	P	--	Intenso	0,833	Grado 3	7
	Final	A	--	Dolor leve	1,387	Grado 5	12,5
P5	Inicial	--	P	Intenso	0,467	Grado 3	8
	Final	--	A	Sin dolor	0,312	Grado 5	15
P6	Inicial	--	P	Intenso	0,518	Grado 4	5,5
	Final	--	P	Moderado	2,752	Grado 5	16,5
P7	Inicial	--	P	Moderado	0,866	Grado 3	6,5
	Final	--	A	Sin dolor	2,345	Grado 4	14,5
P8	Inicial	--	P	Intenso	0,491	Grado 3	3,5
	Final	--	A	Moderado	1,781	Grado 4	6,5
P9	Inicial	--	P	Intenso	1,128	Grado 3	8
	Final	--	P	Moderado	2,489	Grado 4	11,5
P10	Inicial	P	--	Intenso	1,211	Grado 3	4,5
	Final	P	--	Dolor leve	2,671	Grado 4	9,5
P11	Inicial	P	--	Moderado	0,687	Grado 3	4
	Final	A	--	Sin dolor	2,050	Grado 5	17,5
P12	Inicial	P	--	Moderado	0,993	Grado 4	11,5
	Final	A	--	Sin dolor	3,349	Grado 5	15

* P = presente, A = ausente.

muscular con la Flexbar para la epicondilitis lateral. La reducción del dolor en actividad, la mejora en la condición del tendón, la mejora de la fuerza muscular en prensión y la resolución de las pruebas específicas indican que este plan de tratamiento es una opción terapéutica efectiva para los pacientes con esta condición.

De acuerdo a los resultados del cuestionario DASH, se evidencia un impacto significativo de las

condiciones del miembro superior en la vida de los trabajadores de limpieza. Es fundamental abordar esta problemática de manera integral, combinando intervenciones terapéuticas y medidas de prevención para mejorar la calidad de vida de los afectados. Por lo tanto, una vez aplicado el plan de tratamiento combinando dos técnicas, masaje transversal profundo y fortalecimiento muscular con la Flexbar, tenemos como resultado la efectividad de la combinación de ambas técnicas (ver Tabla 2).

Tabla 2. Evaluación inicial y final con el cuestionario DASH en trabajadores de limpieza

Paciente	Evaluación inicial	Evaluación final
P1	Discapacidad moderada - marcada	Discapacidad leve
P2	Límite de discapacidad moderada	Discapacidad leve
P3	Discapacidad grave	Discapacidad moderada
P4	Discapacidad marcada	Discapacidad leve
P5	Discapacidad moderada	Discapacidad moderada
P6	Discapacidad marcada	Discapacidad leve
P7	Discapacidad marcada	Discapacidad leve
P8	Discapacidad moderada	Discapacidad leve
P9	Discapacidad moderada–marcada	Discapacidad moderada
P10	Discapacidad moderada	Discapacidad leve
P11	Discapacidad marcada	Discapacidad leve
P12	Discapacidad marcada	Discapacidad leve

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio sugieren que la combinación del masaje transverso profundo y fortalecimiento muscular con la Flexbar es una intervención eficaz para el tratamiento conservador de la epicondilitis lateral en trabajadores de limpieza. Se observaron cambios en la reducción en la intensidad del dolor, la mejora de la fuerza muscular y la funcionalidad del miembro superior, lo que respalda el objetivo principal del estudio.

La reducción del dolor, medida mediante la escala numérica del dolor (END), y la mejora en las pruebas ortopédicas específicas (Cozen, Maudsley, Bowden y Thomson), coinciden con los estudios previos de López et al. ⁽⁹⁾ y Kerry et al. ⁽¹²⁾, los cuales destacan la efectividad del masaje transverso profundo como una técnica útil en la regeneración del tejido blando y en la disminución de adherencias fibrosas. Esta técnica, desarrollada por Cyriax ⁽⁵⁾, ha demostrado favorecer el realineamiento de las fibras de colágeno y la mejora de la vascularización local; unos efectos que se reflejan clínicamente en la disminución de los síntomas dolorosos.

Por otro lado, el fortalecimiento muscular con la Flexbar mostró resultados positivos en el aumento de la fuerza de prensión y resistencia activa, lo cual es consistente con investigaciones que respaldan el entrenamiento excéntrico como pilar del tratamiento funcional de tendinopatías ^(10,13). En este estudio, los participantes pasaron de niveles de fuerza limitada (grados 3 y 4) a fuerza normal (grado 5), con incrementos de hasta 25 kg en la dinamometría, lo que evidencia un impacto clínico tangible.

Además, la mejora en los puntajes del cuestionario DASH refuerza la relevancia funcional de esta intervención, al evidenciar una disminución en las limitaciones para realizar actividades cotidianas. Este instrumento ha sido validado en diversos contextos clínicos ⁽¹⁴⁾, y en este caso específico confirmó el beneficio percibido por los participantes en su entorno laboral.

En comparación con otras modalidades terapéuticas más costosas o invasivas, como la terapia con ondas de choque o el uso de dinamómetros isocinéticos, este protocolo ofrece una alternativa accesible, práctica y de bajo costo, especialmente útil en contextos laborales con recursos limitados. La aplicabilidad de este tratamiento en el entorno real de los trabajadores de limpieza constituye una de sus principales fortalezas.

Sin embargo, el estudio presenta limitaciones que deben ser consideradas. El tamaño muestral reducido,

la ausencia de grupo control y la falta de análisis estadísticos inferenciales restringen la capacidad para generalizar los resultados o establecer relaciones causales definitivas. Así mismo, el seguimiento estuvo limitado a 12 semanas, sin evaluación a mediano o largo plazo. Estas limitaciones abren la oportunidad para futuras investigaciones con diseños más robustos, muestras mayores y evaluaciones longitudinales que permitan validar y ampliar los hallazgos obtenidos.

A pesar de los resultados favorables, se sugiere que futuras investigaciones incluyan un mayor tamaño muestral, grupos de control y análisis inferencial para fortalecer la validez externa de los hallazgos y ampliar la base de evidencia sobre la efectividad de este tipo de intervenciones. Desde una perspectiva clínica, este protocolo representa una herramienta útil en la práctica fisioterapéutica diaria, especialmente en poblaciones expuestas a movimientos repetitivos y esfuerzo físico continuo. Su implementación podría contribuir no solo a la mejora sintomática, sino también a la prevención de la cronicidad, la reducción del ausentismo laboral y la mejora de la calidad de vida de los trabajadores.

Conclusiones

La aplicación combinada del masaje transverso profundo y el fortalecimiento muscular con la Flexbar demostró ser efectiva en la reducción del dolor, el aumento de la fuerza muscular y la mejora de la funcionalidad del miembro superior en trabajadores de limpieza diagnosticados con epicondilitis lateral. Este protocolo terapéutico permitió resolver signos clínicos específicos, incrementar la fuerza de la prensión manual y disminuir las limitaciones funcionales en una población laboral expuesta a movimientos repetitivos. Se posiciona así como una alternativa accesible, no invasiva y clínicamente viable dentro del abordaje fisioterapéutico conservador, especialmente útil en entornos laborales con recursos limitados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López-Vidriero Tejedor R, López-Vidriero Tejedor E. Epicondilitis lateral. Manejo terapéutico. *Rev Esp Artrosc Cir Articul.* [Internet]. 2018 [Consultado el 10 de abril de 2025];25(2):119-130. doi: 10.24129/j.reaca.25263.fs1711059
2. Chaustre-Ruiz DM. Epicondilitis lateral: conceptos de actualidad. Revisión de tema. *Rev Med.* [Internet]. 2011[Consultado el 21 de diciembre de 2024];19(1):74. doi:10.18359/rmed.1217
3. Moros-Marco S, Asenjo-Gismero CV, del Monte Bello G, Paniagua-González A, Jiménez Fermín M, Pintado López G, et al. Epicondilitis (tendinopatía lateral de codo): estrategias de diagnóstico y clasificación. *Rev Esp Artrosc Cir Articul.* [Internet]. 2020 [Consultado el 21 de diciembre de 2024];27(4):317-38. doi: 10.24129/j.reaca.27470fs2001007

4. Ortega J, Apóstol-González S, Pizzolla P. Tratamiento artroscópico de la epicondilitis lateral crónica. Resultados a corto plazo de tres casos. *Acta Ortop Mex.* [Internet]. 2019 [Consultado el 21 de diciembre de 2024];33(1):24-27. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022019000100024&lng=es
5. Nacif-Soriano CF. Asociación de la eficacia de la terapia Cyriax en pacientes con epicondilitis: metaanálisis. *Rev Sanid Mil.* [Internet]. 2018 [Consultado el 21 de diciembre de 2024];72(3-4):246-252. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000300246&lng=es
6. Labrada RYH, Escribano RM, Hernández PNI, Arribas PD, López EM, Garvín L. Resultados a medio plazo del tratamiento con ondas de choque piezoeléctricas en epicondilitis lateral. *CCM.* [Internet]. 2020 [Consultado el 10 de abril de 2025];24(1):73-87. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-4381202000100073
7. Mera- Mamián AY, Carmona-Urbe MC, Llano-Cano P, Ortega-Gallego YP, Rendón Cardona N, Restrepo-Peña M, et al. Validez y fiabilidad de la escala DASH. *Rev Cubana Ortop Traumatol* [Internet]. 30 de diciembre de 2022 [Consultado el 21 de diciembre de 2024];36(4). Disponible en: <https://revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/331>
8. Part-Soriano J, Sánchez-Alepuz E. Biomecánica y exploración física del codo. *Rev Esp Traumatol Labor.* [Internet]. 2021 [Consultado el 21 de diciembre de 2024];4(2). <http://dx.doi.org/10.24129/j.retla.04208.fs2106018>
9. López O, Aguilar A, Rosales V, Severino V. Agentes físicos utilizados en fisioterapia en el tratamiento de la cicatriz hipertrófica. *Inventio.* [Internet]. 2025 [Consultado el 10 de abril de 2025];21(53):1-11. doi: 10.30973/inventio/2025.21.53/1
10. Araya-Quintanilla F, Moyano-Galvez V. Ejercicio terapéutico para epicondialgia lateral: revisión sistemática. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2015 [Consultado el 10 de abril de 2025];22(6):253-270. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-80462015000600007>
11. Tyler TF, Thomas GC, Nicholas SJ, McHugh MP. Addition of isolated wrist extensor eccentric exercise to standard treatment for chronic lateral epicondylitis: a prospective randomized trial. *J Shoulder Elbow Surg.* [Internet]. 2010 [Consultado el 10 de abril de 2025];19(6):917-22. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2010.04.041>
12. Kerry R, Young KJ, Evans DW, Lee E, Georgopoulos V, Meakins A, et al. Una forma moderna de enseñar y practicar la terapia manual. *Chiropr Man Therap.* [Internet]. 2024 [Consultado el 10 de abril de 2025];32(17). <https://doi.org/10.1186/s12998-024-00537-0>
13. Alejandro-Santiago F. Técnicas de energía muscular como método de tratamiento en tendinopatía rotuliana. *RCMFR.* [Internet]. 2022 [Consultado el 10 de abril de 2025];14(3):e757. Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/757>
14. García-González GLA, Aguilar-Sierra SF, Rodríguez-Ricardo RMC. Validación de la versión en español de la Escala de Discapacidades del Brazo, Hombro y Mano (Quick DASH). *Rev Colomb Ortop Traumatol.* [Internet]. 2019 [Consultado el 21 de diciembre de 2024];32(4):215-9. <https://doi.org/10.1016/j.rccot.2017.06.012>

Contribución de los autores

RCR: investigación, administración del proyecto, análisis de resultados y discusión.

SRRR: revisión final del artículo, supervisión, adquisición de datos, metodología, conceptualización y curación de datos.

Fuentes de financiamiento

La investigación fue autofinanciada.

Conflictos de interés

Las autoras declaran no tener conflictos de interés.