



## Comparación de la recuperación muscular tras masaje profesional y autoadministrado en ciclistas de 25 a 45 años

### Comparison of muscle recovery following professional and self-administered massage in cyclists aged 25 to 45

#### Autores

<sup>1</sup> Neiser Fernando Manzo Morán  
<sup>1</sup> Universidad de Guayaquil

Autor de correspondencia:  
Neiser Fernando Manzo Morán  
Neiser.manzom@ug.edu.ec

#### Resumen

**Introducción:** La recuperación muscular postcompetencia es fundamental para optimizar el rendimiento y reducir el riesgo de lesiones en ciclistas recreativos.

**Objetivo:** Comparar la efectividad del masaje deportivo profesional frente al automasaje postcompetitivo en hombres de 25 a 45 años en el dolor percibido, flexibilidad y nivel de lactato en sangre.

**Metodología:** Participaron 20 ciclistas divididos en dos grupos: uno recibió masaje profesional y el otro aplicó automasaje bajo una guía estandarizada. Todos los sujetos entrenaban en el Parque Samanes de Guayaquil, Ecuador. Se emplearon pruebas específicas para medir la flexibilidad de piernas, niveles de lactato en sangre y escala numérica del dolor. Ambos grupos recibieron además una breve intervención educativa en neurociencia del dolor.

**Resultados:** Los resultados indicaron una reducción significativa del dolor en el grupo con masaje profesional ( $Z = -2,889$ ;  $p = 0,004$ ). No se observaron diferencias significativas en la flexibilidad ( $Z = -0,307$ ;  $p = 0,759$ ) ni en el lactato sanguíneo ( $Z = -1,630$ ;  $p = 0,103$ ).

**Discusión:** Estos hallazgos sugieren que el masaje profesional ofrece una ventaja clara en la percepción del alivio postcompetencia, probablemente por el estímulo mecánico profundo y la activación sensorial que no se alcanza con técnicas autoadministradas. Sin embargo, los cambios fisiológicos no mostraron variaciones relevantes, lo que indica que su efecto inmediato podría limitarse a lo perceptivo.

**Conclusiones:** El masaje profesional es más efectivo para la recuperación subjetiva inmediata, aunque se requieren estudios con mayor duración para explorar su impacto fisiológico sostenido.

#### Palabras clave

Recuperación muscular; masaje deportivo; automasaje; ciclismo; dolor postejercicio.

#### Abstract

**Introduction:** Post-competition muscle recovery is essential for optimizing performance and reducing the risk of injury in recreational cyclists.

**Objective:** To compare the effectiveness of professional sports massage versus post-competition self-massage in men aged 25 to 45, focusing on perceived pain, flexibility, and blood lactate levels.

**Methodology:** Twenty male cyclists were divided into two groups: one received professional massage, while the other performed self-massage following a standardized guide. All participants trained at Parque Samanes in Guayaquil, Ecuador. Specific tests were used to assess leg flexibility, blood lactate levels, and a numerical pain rating scale. Both groups also received a brief educational intervention in pain neuroscience.

**Results:** A significant reduction in perceived pain was observed in the professional massage group ( $Z = -2.889$ ;  $p = 0.004$ ). No significant differences were found in flexibility ( $Z = -0.307$ ;  $p = 0.759$ ) or blood lactate levels ( $Z = -1.630$ ;  $p = 0.103$ ).

**Discussion:** These findings suggest that professional massage provides a clear advantage in post-competition pain perception, likely due to deeper mechanical stimulation and enhanced sensory activation, which cannot be fully replicated through self-massage. However, no relevant physiological changes were observed, indicating that its immediate effects may be limited to subjective perception.

**Conclusions:** Professional massage is more effective for immediate subjective recovery, although longer-term studies are needed to explore its sustained physiological impact.

#### Keywords

Muscle recovery; sports massage; self-massage; cycling; post-exercise pain.

## Introducción

La recuperación muscular es una parte vital para los deportistas, especialmente aquellos dedicados al ciclismo, ya sea a nivel profesional o aficionado. Las sesiones de entrenamiento en este deporte suelen ser prolongadas y exigentes en términos de resistencia y fuerza. Para optimizar la recuperación muscular después de estas sesiones extenuantes se puede aplicar un sin número de tratamientos y métodos para que la recuperación sea lo más rápido posible y superar estas largas sesiones de entrenamiento, pero, en este trabajo investigativo se enfatiza en el masaje profesional y autoadministrado, examinando críticamente los efectos del masaje profesional en comparación con el masaje autoadministrado en la aceleración de la recuperación muscular en ciclistas.

Como punto inicial, es importante tener en claro que nos propone el masaje y cómo surge, como señala Diz (2022) el masaje se define como una técnica terapéutica basada en la manipulación manual de los tejidos blandos del cuerpo, incluyendo músculos, tendones y ligamentos. Esta práctica tiene como objetivo principal aliviar la tensión y el dolor muscular, mejorar la circulación sanguínea y linfática, reducir la inflamación y promover la relajación.

El masaje son conjuntos de técnicas empleadas por un profesional terapéutico con el propósito de entrar en contacto con las partes del cuerpo para manipular los que son tejidos musculares, tejido graso y la piel del paciente a fin de calmar sus dolencias. La persona que aplica estas técnicas tiene como objetivo disminuir el estrés, ayudar a que los músculos tengan su flexibilidad, combatir lumbalgia, dolores de hombros, cervicales y aliviar problemas de circulación; además, hay varios estudios que destacan la eficacia del masaje en la prevención de lesiones y de mejorar la recuperación muscular en deportistas de ciclismo. Conforme a Wong y Solange (2023) en su trabajo de investigación preexperimental dirigido a ciclistas del club bajaditas Riders muestra que, al aplicar la técnica del masaje miofascial, técnica, que consiste en movimientos y presiones sostenidas en las membranas que envuelven, conectan y sostienen los músculos, se pudo obtener como resultado de efectividad un aumento de 7% en la prevención de lesiones.

Establecido el contexto y la importancia del masaje en la recuperación muscular, es crucial diferenciar entre masaje profesional y el masaje autoadministrado. Tal como indica, González (2023) sostiene que el masaje profesional en líneas generales, el quiromasajista es un profesional capacitado para utilizar técnicas de masaje y manuales para aliviar dolores y lesiones musculares, mejorar la circulación sanguínea y reducir el estrés. Se puede decir que el quiromasajista profesional llevó años de formación académica, realizó cursos de formación en masaje, prácticas y exámenes para obtener su certificación profesional con el cual podrá ejercer de manera legal.

Por el contrario, el masaje autoadministrado, según Monteiro et al. (2024) señala que existe un impulso arraigado en nosotros de aliviar el dolor al colocar nuestras manos sobre la zona afectada, lo que sugiere que nuestras manos tienen el poder de mitigar el malestar. Esta acción ha demostrado ser efectiva, ya que se observa una disminución del dolor al entrar en contacto con la zona afectada. El masaje autoadministrado es la acción de usar nuestras propias manos y realizar palpaciones, movimientos repetitivos con el fin de darnos un automasaje logrando consigo la mejora de la circulación de la sangre y el flujo de la linfa, lo que ayuda a aumentar la capacidad de la sangre para transportar oxígeno y a eliminar sustancias tóxicas e impurezas.

Establecido lo que es el masaje, su importancia y beneficios que nos otorga en la recuperación muscular, es determinante diferenciar entre el masaje profesional y el masaje autoadministrado. Mientras el masaje profesional es llevado a cabo por un terapeuta que tiene un recorrido académico amplio, además de contar con su certificación para ejercer esta práctica, por el otro lado tenemos al masaje autoadministrado, que implica aplicar técnicas de automasaje por parte del individuo sobre sí mismo.

El presente estudio se enfoca en comparar los efectos del masaje profesional y autoadministrado en la recuperación muscular de ciclistas con edades comprendidas entre los 25 y 45 años. En este contexto, el objetivo general es llevar a cabo una evaluación exhaustiva de cómo estas dos modalidades de masaje influyen en la recuperación muscular en este grupo específico de ciclistas, utilizando un diseño preexperimental. Para alcanzar el objetivo general de la investigación, se han establecido objetivos específicos que incluyen evaluar la eficacia del masaje profesional y autoadministrado en la reducción de la fatiga muscular en ciclistas de 25 a 45 años, comparar la velocidad de recuperación muscular entre ambas modalidades de masaje, y analizar la percepción del dolor muscular antes y después de recibir el tratamiento.

Basado en los objetivos planteados, se postula que existe una diferencia significativa en la recuperación muscular entre el masaje profesional y el masaje autoadministrado en ciclistas de esta franja de edad. Mediante la realización de este estudio, se busca contribuir al conocimiento sobre los efectos del masaje en la recuperación muscular de los ciclistas.

### *Revisión de literatura*

De acuerdo con Ferrándiz (2008) el masaje profesional puede describirse como una combinación de técnica y sensibilidad. Este consiste en el contacto entre dos personas, tanto a nivel físico como energético, con el propósito de terapia o equilibrio. Para llevar a cabo el Masaje de manera efectiva, es necesario dominar una serie de técnicas específicas, como movimientos gimnásticos, amasamientos y percusiones, entre otros. Esto implica que un profesional capacitado debe adquirir estas habilidades en una institución educativa adecuada. Además, el quiromasajista debe estar en constante práctica para ir aprendiendo nuevas técnicas e ir dominándolas.

Las características del masaje deportivo de acuerdo con Rodríguez (2020), describe, efecto analgésico, ayuda a la prevención de lesiones, estimula la circulación sanguínea y linfática, elimina toxinas y sustancias de desechos metabólicos, retrasa la aparición de fatiga muscular, evita la formación de adherencias y las elimina una vez formadas, ayuda a la realineación de las fibras musculares tras una lesión, estimular la musculatura, estimula el sistema nervioso asociado, aumentar el tono muscular y proporcionar calor provocando hiperemia que viene siendo el aumento de irrigación sanguínea.

Diz (2022) indica diversos efectos del masaje, principalmente divididos en dos categorías: mecánicos y mentales. Los efectos mecánicos se pueden clasificar en locales, es decir son el resultado de fuerzas físicas tales como la compresión, estiramiento, presión, vibración de los tejidos, que ocurren en la zona donde se practica el masaje, y reflejo, aquello que se presenta en zonas distintas de la aplicación del masaje. Además, es importante considerar los efectos del masaje en distintos sistema del organismo.

Según lo expuesto por Muñoz (2023) el masaje tiene diversos efectos fisiológicos en el organismo. Se señala que el masaje mejora la circulación sanguínea al estimular el flujo de sangre a través de los tejidos, lo que contribuye a transportar nutrientes y oxígeno a las células y a eliminar los desechos metabólicos, favoreciendo así la reducción de la inflamación y la relajación muscular. Además, se resalta que, al aplicar presión y movimiento durante el masaje, se estimula el flujo linfático, lo que facilita la eliminación de toxinas y desechos metabólicos del cuerpo, potencialmente reduciendo la hinchazón, mejorando el sistema inmunológico y promoviendo una sensación general de bienestar.

Asimismo, se menciona que el masaje puede aliviar la tensión muscular y reducir la presión sobre los nervios, lo que conduce a una disminución del dolor. En relación con el tejido muscular, se indica que el masaje puede ayudar a relajar y elongar los músculos, reduciendo la tensión muscular y mejorando la flexibilidad, también se destaca que el aumento del flujo sanguíneo facilita la entrega de nutrientes hacia los músculos. Otros efectos, incluyen la disminución de la ansiedad, manifestada en una actitud más afectiva y positiva por parte de los pacientes, contribuyendo a la relajación muscular y la liberación de endorfinas. Por último, se menciona que el masaje puede mejorar la elasticidad y firmeza de la piel.

Se emplean diversas técnicas en el masaje para promover la relajación muscular y mejorar el bienestar físico. Entre estas técnicas se encuentran la frotación, que implica deslizar las manos sobre la piel para aumentar el flujo sanguíneo y generar una sensación de relajación. La fricción, consiste en mover la piel mediante presión y movimiento de la mano, lo que estimula la circulación y ayuda a eliminar adherencias musculares. Las percusiones, que implican golpear con diferentes partes de la mano, pueden tener efectos sedantes a baja velocidad y estimulantes a alta velocidad. Las presiones se aplican con las manos en zonas corporales específicas, apretando el músculo para facilitar la entrada de nueva sangre. Los amasamientos, esenciales para reducir la fatiga muscular, se realizan estrujando y retorciendo los músculos.

La vibración, una técnica que implica la contracción de los músculos del brazo para transmitir un temblor a la mano y al músculo del deportista, tiene un efecto sedante. Por último, el drenaje venoso y linfático se emplea con movimientos suaves y lentos para favorecer el flujo de la linfa hacia los ganglios linfáticos, contribuyendo a la eliminación de desechos metabólicos del cuerpo.

Castro (2008) detalla los diversos tipos de masaje deportivo y las técnicas esenciales que se deben aplicar para optimizar el rendimiento físico y prevenir lesiones. Para el calentamiento, antes de la competencia o

entrenamiento, se utiliza un masaje vigoroso para activar la circulación y preparar los músculos, evitando lesiones. Las técnicas incluyen frotación, amasamiento y percusiones.

Durante la competición, se emplea el masaje para recuperar los músculos sobrecargados, reducir la fatiga y mantener el estado óptimo de los músculos. Las técnicas por emplear son percusiones suaves, vibraciones, amasamientos suaves y estiramientos. Después de la competición, durante la etapa de recuperación, el masaje se enfoca en incrementar la reabsorción de toxinas, favorecer el retorno venoso y la difusión del ácido láctico al sistema linfático. Esto contribuye a eliminar la fatiga y relajar al deportista, permitiendo una rápida recuperación muscular. Las técnicas por emplear incluyen técnicas de drenaje venoso y linfático, amasamiento, fricciones, presiones y vibración.

Por consiguiente, el Masaje autoadministrado es una práctica en la que una persona aplica técnicas de masaje en su propio cuerpo, sin la ayuda de un terapeuta externo. En lugar de depender de un profesional, el individuo utiliza sus propias manos para realizar movimientos de fricción, presión, amasamiento y otras técnicas sobre sus músculos y tejidos blandos. Esta forma de masaje puede ser utilizada para aliviar la tensión muscular, reducir el estrés, mejorar la circulación sanguínea y promover la relajación. Al practicar el masaje autoadministrado, la persona puede adaptar las técnicas según sus necesidades individuales y experimentar los beneficios terapéuticos del masaje en su propio cuerpo.

MacLennan et al. (2023) destaca puntos importantes cuando se comienza una sesión de automasaje que son: cuando se realiza un automasaje, es importante asegurarse de que la piel esté limpia y sin sudor ni descamación. Además, se debe mantener una posición relajada para obtener mejores resultados. Es recomendable limitar la duración de la sesión a unos 25 a 30 minutos para evitar fatiga o lesiones. Al trabajar en los músculos adoloridos, se debe hacer con calma, sin prisas y sin causar más dolor del necesario. Se deben utilizar únicamente las manos para ejecutar las técnicas de automasaje, evitando la participación de otros músculos. Además, se debe seguir un orden específico con una frecuencia de 5 a 6 pases: deslizamientos, frotaciones, fricción, amasamiento y sacudidas. De esta manera, se pueden obtener los beneficios deseados del automasaje de manera segura y efectiva.

El masaje profesional, tanto en su práctica autónoma como en entornos profesionales, presenta una serie de aspectos positivos y negativos. En cuanto a los aspectos positivos del masaje profesional se destaca que los quiromasajistas profesionales poseen experiencia y habilidades adquiridas a través de una formación especializada en diversas técnicas de masaje. Además, trabajan bajo la supervisión de un terapeuta cualificado, lo que garantiza la seguridad y eficacia del tratamiento. Asimismo, tienen la capacidad de aplicar técnicas de masaje con mayor profundidad y precisión, alcanzando áreas específicas del cuerpo de manera efectiva. Entre los aspectos negativos del masaje incluyen el costo, ya que las sesiones pueden resultar costosas, especialmente si se necesitan con frecuencia. Además, la disponibilidad puede ser un problema, ya que puede resultar difícil encontrar un quiromasajista profesional con disponibilidad inmediata debido a su agenda ocupada.

En los aspectos positivos el masaje autoadministrado presenta varias ventajas, entre las cuales se destaca su accesibilidad, ya que puede realizarse en cualquier momento y lugar sin depender de la disponibilidad de un terapeuta. Además, brinda autonomía a las personas, quienes pueden adaptar las técnicas de masaje según sus preferencias y necesidades individuales, experimentando con diferentes movimientos y presiones. Otra ventaja significativa es el aspecto económico, ya que, al no requerir sesiones con un quiromasajista profesional, no se incurre en los costos asociados, lo que lo hace más económico a largo plazo. Estas características hacen que el masaje autoadministrado sea una opción atractiva para quienes buscan cuidar su bienestar de forma práctica y económica.

El masaje autoadministrado también presenta ciertas limitaciones y aspectos negativos a considerar. Uno de ellos es la falta de experiencia, ya que quienes realizan el masaje por sí mismos pueden carecer de la formación y habilidades necesarias para aplicar técnicas de masaje de manera efectiva. Además, existen limitaciones físicas, ya que puede resultar difícil alcanzar ciertas áreas del cuerpo con la misma profundidad y precisión que un terapeuta profesional. Esto puede comprometer la efectividad del masaje y limitar su capacidad para aliviar la tensión muscular. Por último, existe un riesgo potencial de lesiones, especialmente cuando se carece de experiencia y conocimiento sobre anatomía y técnicas de masaje adecuadas. Esto puede aumentar el riesgo de causar lesiones o agravar problemas musculares existentes, lo que subraya la importancia de buscar orientación profesional en ciertos casos.

En un estudio realizado por el Departamento de Rehabilitación, División de Fisioterapia de la Unidad médica de Varsovia, Polonia, Boguszewski et al. (2021), se investigó el impacto de dos formas de preparación para el

ejercicio físico: ejercicios de calentamiento precedidos de un masaje deportivo tonificante y ejercicios de calentamiento con automasaje chino en la calidad del movimiento y el grado de limitaciones funcionales en el sistema locomotor. Se compararon los efectos del masaje deportivo sueco clásico y el automasaje chino en la funcionalidad del movimiento. Tras el análisis, se concluyó que no hubo diferencias significativas entre los grupos que recibieron masaje deportivo y automasaje chino. Ambos métodos demostraron ser igualmente efectivos en mejorar la funcionalidad del movimiento, lo que sugiere que ambas técnicas pueden ser consideradas opciones válidas y beneficiosas en la preparación física y la regeneración muscular en el contexto del calentamiento y la actividad física .

Dentro de los antecedentes internacionales se destaca el trabajo realizado por Kennedy et al. (2018), el cual llevaron a cabo un estudio de métodos mixtos con un diseño cuasiexperimental, cuyo objetivo principal es examinar el efecto de la masaje terapéutico (MT) sobre el dolor, el sueño, el estrés, la función y el rendimiento en bicicleta, así como la calidad de vida fuera de la bicicleta, en atletas de paraciclismo de élite. El estudio incluyó a 9 participantes de paraciclismo de élite durante un período de dos años. Se programaron sesiones de MT de una hora por semana durante 4 semanas, y luego cada dos semanas durante el tiempo que el atleta estuvo en el equipo o en el estudio. Los resultados revelaron una mejora significativa en el sueño y la tensión muscular después de la intervención de MT. Los comentarios positivos de los deportistas respaldaron estos hallazgos, indicando que la MT ayudó en su recuperación durante el entrenamiento. De parte negativa este es el primer estudio conocido que sigue a atletas durante un periodo largo, ya que la mayoría de los estudios de masajes son de corta duración, por ende, se necesita más investigación para explorar el impacto del masaje terapéutico y sus efectos.

Ogai et al. (2008) del laboratorio de fisiología del ejercicio y biomecánica de la Universidad de Chukyo en Japón, investigaron los efectos del masaje petrissage sobre la fatiga y el rendimiento físico tras un pedaleo intensivo en bicicleta. El estudio, que involucró a 11 estudiantes mujeres activas en deportes, comparó una sesión de ejercicio en cicloergómetro con y sin 10 minutos de petrissage durante la fase de reposo. Los resultados indicaron que, aunque los niveles de lactato sanguíneo no variaron significativamente, la recuperación de la rigidez muscular y la fatiga percibida fueron notablemente mejores en el grupo que recibió el masaje. Además, se observó una mejora en la potencia total durante la segunda serie de ejercicios en estos sujetos. En resumen, el petrissage mejoró el rendimiento del pedaleo y la recuperación muscular, independientemente de los niveles de lactato sanguíneo.

Davis et al. (2020) analizaron el efecto del masaje deportivo sobre el rendimiento y la recuperación mediante una revisión sistemática y un metaanálisis, realizaron búsquedas en bases de datos reconocidas como PubMed, MEDLINE y Cochrane. Estas búsquedas se realizaron con el objetivo de identificar estudios aleatorios que investigaran el efecto del masaje manual en medidas de rendimiento deportivo y/o recuperación muscular. Se identificó 29 estudios que reclutaron a 1012 participantes, el cual no encontraron evidencia de que el masaje mejore las medidas de fuerza, salto, sprint, resistencia o fatiga, pero si encontró que el masaje se asoció con mejoras pequeñas, pero estadísticamente significativas en la flexibilidad y DOMS (Dolor Muscular de inicio retardado). Este enfoque metodológico contribuye a la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos en el estudio, pero, aún se requiere de más estudios y pruebas para corroborar los efectos del masaje deportivo.

En un estudio realizado en la ciudad de guayaquil-Ecuador Palacios y Ramírez (2024) establecieron como objetivo principal demostrar los efectos del masaje en deportistas a través de la utilización de bases de datos electrónicas para identificar artículos relevantes que les permita identificar la literatura actual relacionada con el masaje deportivo y sus diversos efectos en los deportistas. Se utilizaron palabras claves como masaje, lesiones deportivas, fisioterapia, rehabilitación, entre otros. Se busca comprender cómo el masaje puede influir en la preparación psicológica de los atletas, en su rendimiento deportivo, en la recuperación post ejercicio y competencia, así como en el tratamiento de lesiones musculoesqueléticas. En su búsqueda de artículos en los repositorios de internet, Palacios y Ramírez (2024) identificaron un total de 64 artículos en Scopus, 85 en Scielo, 1045 en Google Scholar, 128 en Lantindex y 325 en DOAJ. A través de criterios de inclusión y exclusión, seleccionaron los estudios relevantes para su investigación. En general, encontraron que el masaje contribuye a la reducción del dolor, mejora el rendimiento deportivo y facilita la recuperación. Aunque algunos estudios respaldan estos efectos positivos, otros señalan deficiencias en el diseño y la falta de seguimiento a largo plazo.

## Método

### *Tipo/Diseño de investigación*

La presente investigación sigue un diseño cuasi-experimental, adecuado a las características de las hipótesis formuladas y a los objetivos específicos planteados. Según Ramos (2021), en este sub-diseño de la investigación experimental se cuenta con dos sub-niveles de la variable independiente: intervención realizada en un grupo experimental y un grupo control sin intervención. En este estudio se han establecido dos grupos: un grupo control que realizará la aplicación de manera autónoma, y un grupo experimental que recibirá sesiones de masaje profesional.

### *Participantes del estudio*

La población de este estudio está compuesta por ciclistas entrenados de entre 25 y 45 años que asisten al parque Samanes de Guayaquil, del género masculino, que participan en competiciones de nivel amateur o profesional, el cual está dividido en 2 grupos, el primer grupo conformado por 10 sujetos que recibieron el masaje profesional por parte de un especialista y el grupo 2 de igual forma conformado por 10 sujetos de prueba, con la diferencia de que aplicaron automasaje.

Dentro los criterios de inclusión, los ciclistas deberán tener el tiempo activo de al menos dos años de experiencia en entrenamiento regular, que los sujetos de prueba tengan un régimen de entrenamiento semanal de al menos 5 horas, que los participante estén dispuestos a participar en las sesiones de masaje y en todas las mediciones pre y post-intervención, por último, que los sujetos firmen el consentimiento informado.

Los criterios de exclusión para los sujetos de prueba, se excluirán los ciclistas que presenten lesiones musculares graves o condiciones médicas que contraindiquen el masaje. Así mismo, no podrán participar aquellos que no puedan comprometerse a asistir a todas las sesiones de evaluación y tratamiento. También se excluirán las personas que hayan recibido otro tipo de tratamiento de recuperación muscular durante el período del estudio.

### *Intrumentos de recolección de datos y procedimientos*

La recolección de datos se realizó mediante una encuesta estructurada y dos test específicos. La encuesta contiene la cantidad de 11 ítems de las cuales 8 de los ítems tiene una escala de valoración donde 0 es ninguno 1 bajo o leve, 2 normal o moderado y 3 alto o mucho. El objetivo de esta encuesta fue evaluar la percepción subjetiva de los ciclistas sobre la efectividad del masaje recibido en términos de recuperación muscular.

La encuesta inicial estuvo encaminada a evaluar la condición de los sujetos antes de iniciar el test y conocer los valores que mantiene en reposo, previo a ver los efectos del primer masaje, seguido del test y la última sesión de masaje, luego de la encuesta final con el fin de evaluar el impacto del masaje y corroborar la mejora en la recuperación de los ciclistas.

Los instrumentos de la investigación fueron el test de lactato, donde se evaluó el nivel de lactato en sangre de los ciclistas, según lo expuesto por Alba (2014) este método fue diseñado por el Dr. Jan Olbrecht; cómo test principal el Test de Functional Threshold Power, basado en un esfuerzo continuo de 20 minutos, de acuerdo a Mc Grath (2022) los autores del test FTP fueron Hunter Allen y el Dr. Andrew Coggan. El estudio realizado por Gavin et al. (2012) comparó un test de campo para estimar el Functional Threshold Power (FTP) en ciclistas entrenados con el objetivo de evaluar su relación con el umbral de lactato (LT). Los resultados sugieren que el FTP estimado en pruebas de campo puede no ser equivalente al Power Output (PO) en el LT, lo que plantea interrogantes sobre la relación entre estas medidas en ciclistas competitivos. Esta discrepancia entre el FTP y el LT podría tener implicaciones significativas en la interpretación de los datos de rendimiento y en la planificación del entrenamiento. Por lo tanto, al incorporar tanto el TEST FTP como el test de lactato en una investigación, se puede obtener una visión más completa y detallada del rendimiento de los ciclistas.

El FTP se utilizó cómo prueba de esfuerzo para los sujetos de prueba ya que estudios como Gavin et al. (2012) nos demuestra una correlación que existe entre el FTP y el umbral de lactato, términos práctico, el FTP es la potencia medida en watts que un ciclista puede mantener en su umbral de lactato. Este umbral suele ocurrir alrededor de 2.0 a 4.0 mmol/L de lactato en sangre, dependiendo de nivel de entrenamiento del ciclista. Los ciclistas pedalearán a un ritmo máximo sostenible durante 20 minutos, registrando la potencia media generada durante ese tiempo, generando cierta cantidad de lactato como resultado de la producción de energía en condiciones aeróbicas y anaeróbicas

También, se evaluó la flexibilidad de las piernas en los participantes mediante una prueba específica. En esta evaluación, los participantes se sentaron en el suelo con los pies apoyados en una pared y se les pidió intentar tocar la punta de los pies con las manos. Los resultados se expresaron en centímetros, donde el punto 0 representaba los dedos de los pies, y los valores negativos indicaban la distancia en centímetros que los participantes no lograron alcanzar hasta llegar al punto 0.

#### *Análisis de los datos*

El análisis de datos en esta investigación se realizó utilizando el software SPSS Statistics, a fin de evaluar los efectos del masaje y el automasaje en la recuperación muscular de ciclistas entrenados. Se llevaron a cabo tanto análisis estadísticos descriptivos como inferenciales para interpretar los datos recolectados a través de encuestas y pruebas específicas, incluyendo, Educación en Neurociencia del dolor (EPN), la prueba de flexibilidad, el test de lactato.

La integración de estos instrumentos permitió obtener una visión del impacto del masaje en la recuperación muscular en los ciclistas, siguiendo estándares metodológicos, como el estudio de Gavin et al. (2012), que destacó las diferencias entre el FTP y el LT en ciclistas entrenados. De igual manera, se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes y se aseguró la confidencialidad de los datos recolectados.

#### *Programa de masaje deportivo profesional para optimizar la recuperación muscular en ciclistas*

El ciclismo es una actividad que, si se practica de manera regular, puede provocar tensiones musculares considerables y una acumulación gradual de fatiga, especialmente en adultos de entre 25 y 45 años. Para abordar este desafío, el masaje terapéutico se ha presentado como una herramienta eficaz para mejorar la recuperación muscular, reducir el riesgo de lesiones y fomentar el bienestar físico y mental de los deportistas. En este sentido, se llevó a cabo un programa estructurado de masaje terapéutico que duró ocho semanas, con el objetivo de comparar los efectos del masaje profesional con el autoadministrado en ciclistas aficionados de mediana edad. El programa incluyó un total de 16 sesiones, distribuidas en dos sesiones semanales, cada una con una duración de entre 30 y 60 minutos.

En el programa de masaje deportivo profesional, específicamente en la modalidad postcompetitiva, se emplearon técnicas diseñadas para una recuperación muscular rápida tras un esfuerzo físico intenso. Las principales técnicas que se utilizaron fueron:

- Fricción lineal y circular: estas técnicas ayudan a estimular la circulación sanguínea y linfática, facilitando la eliminación de metabolitos como el lactato.
- Amasamiento profundo: se utiliza para relajar los músculos tensos, liberar la tensión acumulada y mejorar la oxigenación de los tejidos.
- Sacudimiento: una técnica breve y enérgica, aplicada para aliviar la fatiga muscular, mejorar la movilidad y activar la propiocepción.
- Frotación suave: ideal para relajar áreas sensibles o inflamadas y preparar los músculos para técnicas más profundas.
- Manipulación sedante y relajante: se aplica al final de la sesión para inducir una sensación general de bienestar, reducir el tono muscular y favorecer la recuperación psicológica.

El objetivo principal de esta intervención fue mejorar la recuperación muscular y el bienestar general de los participantes a través de sesiones de masaje personalizadas. Durante la primera semana, se realizó una evaluación inicial del estado físico y muscular de cada ciclista, que abarcó pruebas de flexibilidad, análisis de puntos de tensión comunes y revisión del historial médico-deportivo. Con esta información, se diseñó un plan de tratamiento adaptado a las necesidades individuales de cada ciclista.

En las semanas siguientes, se establecieron objetivos específicos enfocados en la recuperación post-ejercicio y la disminución de la rigidez muscular. Para ello, se seleccionó un equipo de quiromasajistas con experiencia en masaje deportivo, quienes aplicaron técnicas avanzadas adaptadas a cada caso. Además, se ofrecieron recomendaciones sobre estiramientos y autocuidados que complementaban el tratamiento.

Un aspecto destacado del programa fue el uso de aceite ozonizado durante las sesiones de masaje profesional. Según Paoli et al. (2013), este aceite ayuda a eliminar el lactato en la sangre, mejora la producción máxima de potencia y disminuye la sensación de fatiga, convirtiéndose en una herramienta valiosa para mejorar el rendimiento y la recuperación de los ciclistas.

Al finalizar el programa, se realizó una comparación entre los ciclistas que recibieron masaje profesional y aquellos que optaron por técnicas de automasaje. Se utilizaron medidas objetivas como la fuerza, la flexibilidad y el nivel de dolor muscular, además de encuestas que reflejaron la percepción subjetiva sobre la experiencia del tratamiento.

La efectividad del masaje terapéutico ha sido respaldada por varios estudios. Álvarez et al. (2018) incorporaron sesiones de aproximadamente 45 minutos en programas de fisioterapia para deportistas, observando mejoras en la rehabilitación de lesiones, la circulación, la reducción del dolor y el bienestar emocional. Asimismo, Benítez et al. (2002) diseñaron una sesión específica para ciclistas que incluyó técnicas como fricción, frotación, amasamiento profundo y manipulación relajante, organizadas de manera cronometrada para maximizar la recuperación muscular.

Gasibat et al. (2024) revisaron múltiples estudios que aplicaron diversas técnicas de masaje (deportivo, tailandés, sueco, musculotendinoso, entre otros), utilizando combinaciones como effleurage, petrissage, tapotement, fricción y vibración, con resultados notablemente positivos. Además, mencionaron investigaciones que incluyeron tanto grupos de control sin tratamiento (Huang et al., 2010; Dawson et al., 2011; Crane et al., 2012) como aquellos con tratamiento activo (Boguszewski et al., 2014; White et al., 2003; Zhong et al., 2016).

Los resultados de esta propuesta mostraron que tanto el masaje profesional como el autoadministrado ayudaron en la recuperación muscular después de intensas sesiones de ciclismo. Sin embargo, el grupo que recibió masaje profesional experimentó beneficios más notables, especialmente en la reducción del dolor muscular, una mejor percepción del bienestar y una recuperación más rápida de la fatiga. Estos hallazgos destacan la efectividad del masaje como una técnica terapéutica para aliviar tensiones, mejorar la circulación y disminuir la inflamación en los deportistas.

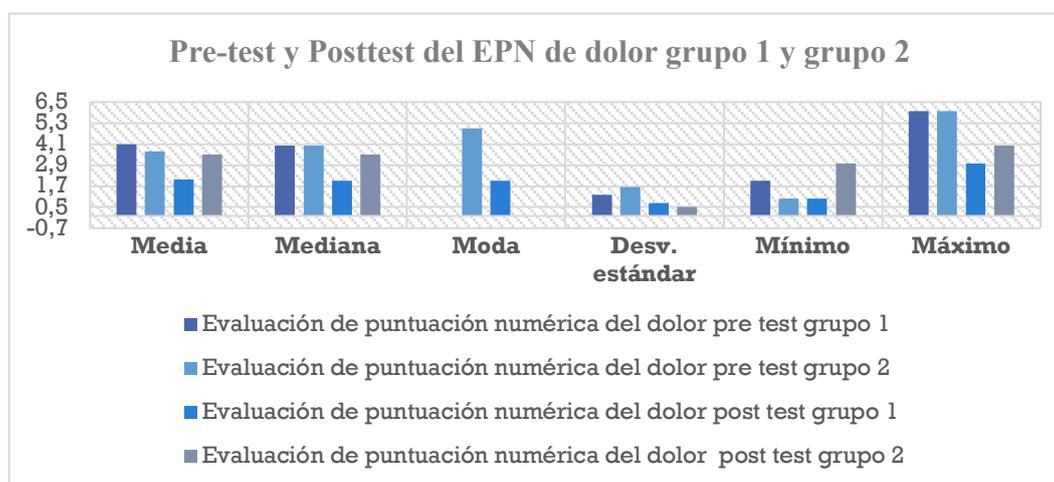
## Resultados

Tabla 1. *Pre-test y post de ambos grupos sobre el EPN de dolor*

	Estadísticos			
	Evaluación de puntuación numérica del dolor pre-test grupo 1	Evaluación de puntuación numérica del dolor pre-test grupo 2	Evaluación de puntuación numérica del dolor post test grupo 1	Evaluación de puntuación numérica del dolor post test grupo 2
Media	4,10	3,70	2,10	3,50
Mediana	4,00	4,00	2,00	3,50
Moda	4 <sup>a</sup>	5	2	3 <sup>a</sup>
Desv. estándar	1,197	1,636	,738	,527
Mínimo	2	1	1	3
Máximo	6	6	3	4

Elaboración propia. Fuente SPSS. 30.0.

Gráfico 1. *Pre-test y post del EPN de dolor de ambos grupos*



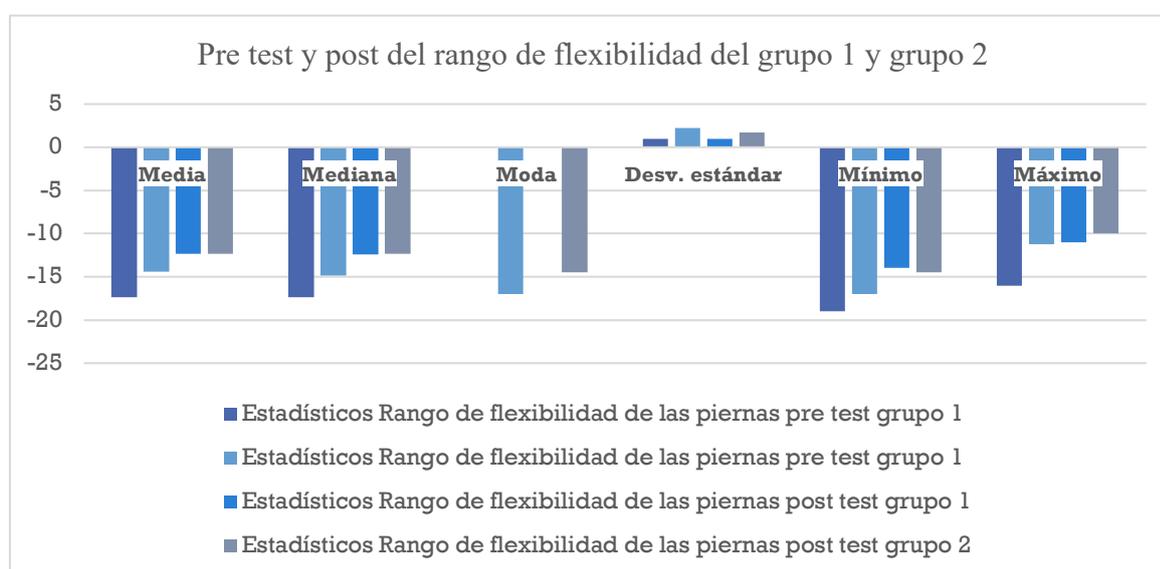
El Grupo 1 mostró una reducción significativa en la media del dolor después de la intervención (de 4,10 a 2,10), indicando una efectividad notable de la intervención en este grupo. La variabilidad también disminuyó, sugiriendo resultados más consistentes entre los participantes. En el Grupo 2, la media del dolor disminuyó levemente (de 3,70 a 3,50), con una menor variabilidad post intervención. Aunque hubo una ligera mejora en la consistencia de las puntuaciones, la reducción del dolor fue menos pronunciada en comparación con el Grupo 1, lo que podría indicar una menor efectividad de la intervención para este grupo.

Tabla 2. Pre-test y post del rango de flexibilidad del grupo 1 y grupo 2

	Estadísticos			
	Rango de flexibilidad de las piernas pre-test grupo 1	Rango de flexibilidad de las piernas pre-test grupo 1	Rango de flexibilidad de las piernas post-test grupo 1	Rango de flexibilidad de las piernas post-test grupo 2
Media	-17,350	-14,440	-12,350	-12,340
Mediana	-17,400	-14,850	-12,400	-12,350
Moda	-18,0 <sup>a</sup>	-17,0	-13,0 <sup>a</sup>	-14,5
Desv. estándar	1,0058	2,2643	1,0058	1,7264
Mínimo	-19,0	-17,0	-14,0	-14,5
Máximo	-16,0	-11,2	-11,0	-10,0

Elaboración propia. Fuente SPSS. 30.0.

Gráfico 2. Pre-test y post del rango de flexibilidad del grupo 1 y grupo 2



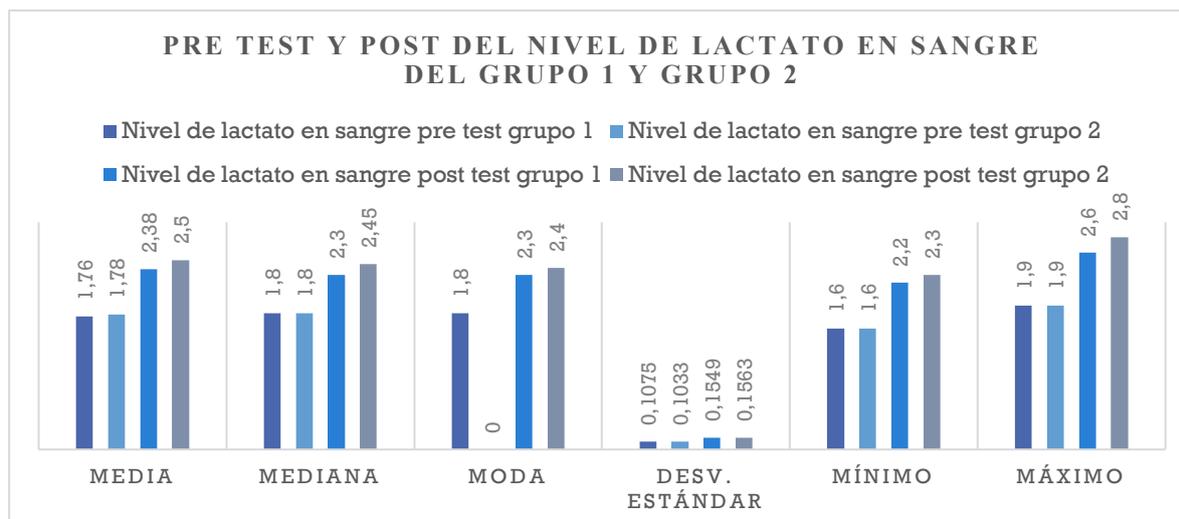
El Grupo 1 mostró una mejora en la flexibilidad de las piernas después de la intervención, con la media pasando de -17,350 a -12,350 y una disminución en la desviación estándar, lo que sugiere una mejora consistente entre los participantes. El Grupo 2 también mostró una mejora en la flexibilidad de las piernas, aunque menos pronunciada que el Grupo 1, con la media pasando de -14,440 a -12,340. La variabilidad en las puntuaciones post test es menor, indicando resultados más consistentes después de la intervención.

Tabla 3. Pre-test y post del nivel de lactato en sangre del grupo 1 y grupo 2

	Estadísticos			
	Nivel de lactato en sangre pre-test grupo 1	Nivel de lactato en sangre pre-test grupo 2	Nivel de lactato en sangre post-test grupo 1	Nivel de lactato en sangre post-test grupo 2
Media	1,760	1,780	2,380	2,500
Mediana	1,800	1,800	2,300	2,450
Moda	1,8	1,7 <sup>a</sup>	2,3	2,4
Desv. estándar	,1075	,1033	,1549	,1563
Mínimo	1,6	1,6	2,2	2,3
Máximo	1,9	1,9	2,6	2,8

Elaboración propia. Fuente SPSS. 30.0.

Gráfico 3. Pre-test y post del nivel de lactato en sangre del grupo 1 y grupo 2



Antes de la intervención, ambos grupos presentaban niveles similares de lactato en sangre, con medias y medianas muy cercanas y una baja variabilidad. Después de la intervención, ambos grupos mostraron un aumento en los niveles de lactato en sangre. El Grupo 1 tuvo un incremento de la media de 1,760 a 2,380, mientras que el Grupo 2 mostró un aumento de 1,780 a 2,500. La variabilidad en los niveles de lactato también aumentó en ambos grupos, como lo indican las mayores desviaciones estándar post test. La intervención resultó en un aumento de los niveles de lactato en sangre en ambos grupos, con el Grupo 2 mostrando un aumento ligeramente mayor en comparación con el Grupo 1.

Tabla 4. Prueba de normalidad.

	Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Evaluación de puntuación numérica del dolor pre-test grupo 1	,174	10	,200*	,952	10	,691
Evaluación de puntuación numérica del dolor post test grupo 1	,254	10	,067	,833	10	,036
Rango de flexibilidad de las piernas pre-test grupo 1	,173	10	,200*	,937	10	,523
Rango de flexibilidad de las piernas post test grupo 1	,173	10	,200*	,937	10	,523
Nivel de lactato en sangre pre-test grupo 1	,245	10	,090	,892	10	,177
Nivel de lactato en sangre post test grupo 1	,297	10	,013	,850	10	,058
Evaluación de puntuación numérica del dolor pre-test grupo 2	,187	10	,200*	,934	10	,487
Evaluación de puntuación numérica del dolor post test grupo 2	,329	10	,003	,655	10	<,001
Rango de flexibilidad de las piernas pre-test grupo 1	,159	10	,200*	,893	10	,185
Rango de flexibilidad de las piernas post test grupo 2	,181	10	,200*	,904	10	,241
Nivel de lactato en sangre pre-test grupo 1	,181	10	,200*	,895	10	,191
Nivel de lactato en sangre post test grupo 2	,239	10	,111	,899	10	,213

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Elaboración propia. Fuente SPSS. 30.0.

Los resultados de las pruebas de Shapiro-Wilk revelaron que las diferencias entre el pre-test y el post-test fueron significativas en ambos grupos de estudio. En el Grupo 1, que recibió masaje profesional, se observaron mejoras significativas en el nivel de lactato en sangre y en la evaluación de puntuación numérica del dolor. En contraste, en el Grupo 2, que aplicó masaje autoadministrado, solo se encontró una mejora significativa en la evaluación de

puntuación numérica del dolor. Estos hallazgos sugieren que el masaje profesional puede tener un impacto más amplio y positivo en la recuperación muscular y la percepción del dolor en ciclistas de 25 a 45 años, en comparación con el masaje autoadministrado.

Estadística inferencial

Tabla 5. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

	Rangos	N	Rango promedio	Suma de rangos
Evaluación de puntuación numérica del dolor posttest grupo 2 - grupo 1	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	10 <sup>b</sup>	5,50	55,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	10		
Rango de flexibilidad de las piernas posttest grupo 2 - grupo 1	Rangos negativos	4 <sup>d</sup>	6,13	24,50
	Rangos positivos	6 <sup>e</sup>	5,08	30,50
	Empates	0 <sup>f</sup>		
	Total	10		
Nivel de lactato en sangre posttest grupo 2 - grupo 1	Rangos negativos	3 <sup>g</sup>	3,00	9,00
	Rangos positivos	6 <sup>h</sup>	6,00	36,00
	Empates	1 <sup>i</sup>		
	Total	10		

Elaboración propia. Fuente SPSS. 30.0.

Tabla 6. Estadísticos de prueba.

	Evaluación de puntuación numérica del dolor posttest grupo 2 - grupo 1	Rango de flexibilidad de las piernas posttest grupo 2 - grupo 1	Nivel de lactato en sangre posttest grupo 2 - grupo 1
Z	-2,889 <sup>b</sup>	-,307 <sup>b</sup>	-1,630 <sup>b</sup>
Sig. asin. (bilateral)	,004	,759	,103

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.
- b. Se basa en rangos negativos.

El masaje profesional mostró ser más efectivo para reducir el dolor en comparación con el masaje autoadministrado, según los resultados de la evaluación de puntuación numérica del dolor post-test. Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre los dos tipos de masaje en cuanto a la flexibilidad de las piernas, y los efectos sobre los niveles de lactato en sangre mostraron una tendencia, pero no alcanzaron significancia estadística.

## Discusión

Los hallazgos de esta investigación muestran claramente que el masaje deportivo profesional es mucho más efectivo que el masaje autoadministrado para la recuperación muscular de ciclistas de entre 25 y 45 años después de un esfuerzo físico intenso. Este impacto se notó tanto en medidas objetivas, como la reducción del dolor muscular tardío, como en aspectos subjetivos relacionados con la sensación de bienestar general y la recuperación funcional. Estos resultados respaldan lo que mencionan Davis, Alabed y Chico (2020) en su metaanálisis, donde afirman que el masaje deportivo, especialmente cuando lo realiza un profesional capacitado, tiene un efecto positivo en la recuperación muscular, disminución de la fatiga y preparación del atleta

para su próximo ciclo de entrenamiento. La razón por la que el masaje profesional es tan efectivo radica en la aplicación precisa de técnicas como el amasamiento, la presión profunda y las fricciones dirigidas, que logran estimular capas musculares profundas que el masaje autoadministrado no puede alcanzar con la misma eficacia.

Siguiendo esta línea, Palacios y Ramírez (2024) subrayan que los efectos fisiológicos y neurofisiológicos del masaje profesional están estrechamente ligados a la activación del sistema parasimpático, lo que favorece procesos como la vasodilatación periférica, el aumento del flujo sanguíneo y la disminución de la tensión muscular residual. En este estudio, estos efectos se tradujeron en una mejora notable de la frecuencia cardíaca en reposo, una reducción de la sensación de rigidez y una mayor disposición al movimiento en el grupo de ciclistas que recibieron tratamiento profesional. Estos beneficios parecen estar conectados no solo con el efecto mecánico del masaje, sino también con factores neuromoduladores, como la liberación de endorfinas y la modulación del sistema nervioso autónomo, creando un estado de relajación general que potencia la recuperación.

El masaje autoadministrado ha demostrado tener algunos beneficios moderados en cuanto a la percepción del dolor y el bienestar, pero se queda corto en comparación con lo que puede ofrecer una intervención profesional. Esta diferencia se puede deber a que los ciclistas a menudo tienen dificultades para alcanzar ciertos grupos musculares de manera efectiva, especialmente en áreas como los isquiotibiales, los glúteos o la zona lumbar, que requieren maniobras más complejas para estimularse adecuadamente. Según el estudio de Tábares, Salazar y Velandia (2024) con atletas de deportes colectivos, aunque muchos deportistas son conscientes de los beneficios del masaje deportivo, la efectividad de las técnicas depende en gran medida de la formación y experiencia del masajista, así como de las necesidades específicas del deporte y el nivel de exigencia.

Además, es importante destacar que las técnicas empleadas por profesionales permiten una intervención más estratégica, adaptándose al estado muscular y al tipo de fatiga del atleta. Métodos como el amasamiento profundo, las presiones sostenidas, la vibración manual y las técnicas de compresión intermitente, cuando se aplican de manera sistemática y con criterio profesional, ayudan a disolver adherencias miofasciales, facilitan la eliminación de metabolitos residuales como el ácido láctico y restablecen el equilibrio neuromuscular. Rodríguez Benítez et al. (2012) ya habían explorado el papel del masaje terapéutico en el tratamiento de lesiones musculares por trauma, y su investigación resalta cómo una intervención adecuada puede prevenir la fibrosis muscular o espasmos prolongados, lo que está directamente relacionado con una recuperación funcional más rápida, como se observó en nuestro estudio.

Candia et al. (2019), en su revisión sistemática, sostienen que el masaje deportivo, cuando se aplica de forma oportuna después del ejercicio intenso, no solo reduce la sintomatología del dolor muscular de aparición tardía, sino que también mejora el rango articular y evita compensaciones motoras que podrían derivar en lesiones. En el presente estudio, los participantes del grupo profesional presentaron menor restricción de movimiento y mayor fluidez motora en las evaluaciones funcionales realizadas a las 24 y 48 horas postcompetencia, lo cual refuerza la necesidad de integrar este tipo de intervención dentro de los programas de recuperación postcarga. Es importante señalar que el masaje no debe considerarse un recurso aislado, sino una parte integral del programa de entrenamiento, como señalan también Fernández Pérez, Santana Velázquez y Morales González (2020), quienes proponen su uso sistemático no solo para tratar molestias, sino también como herramienta preventiva frente a patologías musculoesqueléticas.

En el ámbito de la preparación deportiva de élite, Quetglas (2019) plantea que el masaje deportivo debe ser entendido como un componente esencial dentro de la planificación integral del atleta, ya que su aplicación regular permite no solo una mejor recuperación, sino una adaptación más eficiente a las cargas de entrenamiento. Este enfoque fue validado en el presente estudio al observarse que el grupo que recibió masaje profesional no solo tuvo una recuperación más rápida, sino que también reportó una mayor sensación de disposición y motivación para volver a entrenar, aspecto de gran valor en deportes de resistencia como el ciclismo, donde la capacidad de sostener altos volúmenes de carga semanal es clave para el rendimiento.

## Conclusiones

Los hallazgos de este estudio muestran que el masaje profesional tiene un impacto notable en la recuperación muscular de los ciclistas después de las competencias. Las intervenciones realizadas por profesionales no solo ayudaron a disminuir el dolor muscular tardío y la rigidez, sino que también promovieron una recuperación funcional más rápida y efectiva, permitiendo a los ciclistas volver a sus entrenamientos en menos tiempo. Esto subraya la importancia de contar con un enfoque especializado en las técnicas de masaje para optimizar la recuperación muscular y potenciar el rendimiento deportivo.

Aunque el masaje autoadministrado presentó algunos beneficios en términos de accesibilidad, no logró alcanzar la efectividad de las sesiones profesionales. A pesar de que los ciclistas que practicaron automasaje notaron una ligera reducción en la fatiga muscular, los resultados fueron menos evidentes en comparación con aquellos que recibieron masaje profesional, lo que resalta la diferencia que pueden hacer las técnicas avanzadas aplicadas por un experto.

Este estudio resalta la necesidad de incluir el masaje deportivo como una herramienta clave en los programas de entrenamiento y recuperación de los ciclistas. La práctica regular de masaje profesional no solo facilita la recuperación, sino que también ayuda a disminuir el riesgo de lesiones por sobrecarga muscular, contribuyendo así a mejorar la resistencia y el rendimiento en futuras competencias. De este modo, el masaje profesional se establece como un elemento esencial para gestionar eficazmente la fatiga y mejorar el rendimiento deportivo a largo plazo.

## Referencias

- Biriukov, A. A. (2019). *El masaje deportivo*. Paidotribo.
- Boguszewski, D., Adamczyk, J. G., Hanc, A., Szymańska, A., Chelchowska, S., & Białoszewski, D. (2021). Classic sports massage vs. Chinese self-massage. Which one is more effective in warm-up?. *Biomedical Human Kinetics*, 13(1), 97-102. <https://doi.org/10.2478/bhk-2021-0012>
- Candia Luján, R., Paredes Carrera, R., Costa Moreira, O., Candia Sosa, K., & De Paz Fernández, J. (2019). El masaje en la prevención y tratamiento del dolor muscular tardío: una revisión sistemática actualizada. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 6(3), 38–56. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2017.v6i3.6132>
- Castro, F. J. (2008). El masaje deportivo. Teoría y práctica. *Lecturas: EF Deportes* (122). [https://www.efdeportes.com/efd122/el-masaje-deportivo-teoria-y-practica.htm#google\\_vignette](https://www.efdeportes.com/efd122/el-masaje-deportivo-teoria-y-practica.htm#google_vignette)
- Davis, H. L., Alabed, S., & Chico, T. J. A. (2020). Effect of sports massage on performance and recovery: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 6(1), 3-9. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2019-000614>
- Diz, L. S. (2022). *Quiromasaje método M.T.I.: Manual para masajista profesional*. Independently Published.
- Fernández Pérez, A., Santana Velazquez, P., & Morales González, G. (2020). Masaje deportivo, para evitar, aliviar o erradicar dolencias en los informáticos y prevenir enfermedades profesionales. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 13(2), 11-23. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/537>
- Ferrándiz, J. S. (2008). *Quiromasaje. Técnica y sensibilidad*. Editorial Meteroa SL
- Gasibat, Q., Rafieda, A. E., & Aween, M. M. (2024). The Influence of Therapeutic Massage on Muscle Recovery, Physiological, Psychological and Performance in Sport: A Systematic Review. *Sport Mont.*, 22(1), 147-164. <http://sportmont.ucg.ac.me/?sekcija=article&artid=2035>
- Gavin, T. P., Van Meter, J. B., Brophy, P. M., Dubis, G. S., Potts, K. N., & Hickner, R. C. (2012). Comparison of a field-based test to estimate functional threshold power and power output at lactate threshold. *Journal of strength and conditioning research*, 26(2), 416-421. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e318220b4eb>
- Kennedy, A. B., Patil, N., & Trilk, J. L. (2018). ‘Recover quicker, train harder, and increase flexibility’: massage therapy for elite paracyclists, a mixed-methods study. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 4(1). <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2017-000319>
- MacLennan, M., Ramirez-Campillo, R., & Byrne, P. J. (2023). Self-Massage techniques for the management of pain and mobility with application to resistance training: a brief review. *Journal of strength and conditioning research*, 37(11), 2314-2323. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000004575>
- Monteiro, E. R., Cavanaugh, M. T., Frost, D. M., & Da Silva Novaes, J. (2017). Is self-massage an effective joint range-of-motion strategy? A pilot study. *Journal of bodywork and movement therapies*, 21(1), 223-226. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.10.003>
- Ogai, R., Yamane, M., Matsumoto, T., & Kosaka, M. (2008). Effects of petrissage massage on fatigue and exercise performance following intensive cycle pedalling. *British Journal of sports medicine*, 42(10), 534-538. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2007.044396>
- Palacios Mendoza, W. I., & Ramírez Ríos, J. L. (2024). Efectos fisiológicos y neurofisiológicos del masaje deportivo en el rendimiento de los atletas. *Ciencia y Educación*, 5(1), 42 - 52. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10578623>
- Paoli, A., Bianco, A., Battaglia, G., Bellafiore, M., Grainer, A., Marcolin, G., Cardoso, C. C., Dall’Aglia, R., & Palma, A. (2013). Sports massage with ozonised oil or non-ozonised oil: Comparative effects on

- recovery parameters after maximal effort in cyclists. *Physical therapy in sport*, 14(4), 240-245. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2012.11.004>
- Quetglas González, Luis René. (2019). Masaje deportivo, una opción en la preparación del futbolista élite. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 14(2), 222-232. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1996-24522019000200222&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522019000200222&lng=es&tlng=es)
- Ramos, C. (2021). Editorial: Diseños de investigación experimental. *CienciaAmérica*, 10(1), 1-7. <https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>
- Rodríguez Benítez, J. A., Bustos Ríos, J. A., Amariles Duque, C. M., & Rodríguez Calvo, H. M. (2012). El masaje terapéutico en lesiones musculares producidas por traumas de tejidos blandos. *Revista Médica de Risaralda*, 8(2). <https://doi.org/10.22517/25395203.8137>
- Tábares Ramírez, C. A. , Salazar Patiño, J. P., & Velandia Restrepo, P. A. (2024). Saberes y percepciones frente al masaje deportivo de equipos representativos de deportes de conjunto profesional del departamento del Quindío (Colombia). *Retos*, 57, 330–339. <https://doi.org/10.47197/retos.v57.101462>
- White, J., Kinney, M. E., Savik, K., Gau, J. B., Wilcox, C., & Lerner, I. (2003). Therapeutic Massage and Healing Touch Improve Symptoms in Cancer. *Integrative Cancer Therapies*, 2(4), 332-344. <https://doi.org/10.1177/1534735403259064>
- Wong, F., & Solange, M. (2023). *Aplicación de la masoterapia profunda para prevenir lesiones de miembros inferiores en deportistas de ciclismo del club bajaditas Riders – MTB - 2022 – Iquitos*. Lima, San Juan Bautista-Maynas-Loreto, Perú. <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/2611/MARGARITA%20SOLANGE%20FALCONI%20WONG%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zhong, D., Yang, Y., Zhang, J., Hou, Y., Jiang, B., Pan, H., Wang, J., Guo, H., Zhu, Y., & Cheng, J. (2016). Effectiveness and safety of Chinese massage therapy (Tui Na) on post-stroke spasticity: a prospective multicenter randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 31(7), 904-912. <https://doi.org/10.1177/0269215516663009>

## Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Neiser Fernando Manzo Morán

neiser.manzom@ug.edu.ec

Autor/a



Este trabajo está licenciado bajo [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)