

# ¿Efectividad de la técnica de liberación miofascial en el aumento del rango articular en restricción glenohumeral? Una comparación con la kinesioterapia tradicional

Effectiveness of the myofascial release technique in increasing joint range in glenohumeral restriction? A comparison with traditional kinesiotherapy

Giovanni Francino<sup>1</sup>, Luis Ureta<sup>2</sup>, Wilson Pastén<sup>2</sup>, Sebastian Contreras<sup>1</sup>, Viviana Espinoza<sup>1</sup>, Cynthia Peña<sup>1</sup>, Sergio Jimenez<sup>2</sup>

**FRANCINO, G.; URETA, L.; PASTÉN, W.; CONTRERAS, S.; ESPINOZA, V.; PEÑA, C.; JIMENEZ, S.** ¿Efectividad de la técnica de liberación miofascial en el aumento del rango articular en restricción glenohumeral? Una comparación con la kinesioterapia tradicional. *J. health med. sci.*, 8(2):105-108, 2022.

**RESUMEN:** **Objetivo:** comparar la kinesioterapia tradicional con la técnica miofascial en pacientes con restricción articular interna glenohumeral. **Método:** estudio comparativo de 8 pacientes en un grupo de intervención (GI) y kinésico (GC), durante 8 semanas. Se comparó el pre y post test del ROM interno glenohumeral en ambos grupos mediante t de student. **Resultados:** el grupo de la técnica miofascial demostró un aumento significativo de ROM interno glenohumeral de 15,2° ( $p < 0,001$ ), mientras que el grupo control no fue significativo ( $p > 0,05$ ) sólo de 6,4°. **Conclusiones:** Un tratamiento de terapia con la Técnicas Liberación Miofascial en pacientes con déficit rotacional interno de hombro es más eficaz para aumentar el rango de movimiento articular de rotación interna glenohumeral que una técnica tradicional y conservadora.

**PALABRAS CLAVES:** déficit de rotación interna glenohumeral, Rango de movimiento, liberación miofascial, kinesiología.

## INTRODUCCIÓN

El hombro es considerado una de las articulaciones más móviles y compleja por ser la base para los movimientos de todo el brazo. En especial, los músculos que rodean la unión glenohumeral permiten desde trabajos de precisión que involucran todo el tren superior (Dallalana *et al.*, 2016) hasta grandes movimientos en actividad deportiva (Challoumas *et al.*, 2017). El sobre uso y movimiento constante en esta articulación de la sin-sinergia (Asker *et al.*, 2018) entre grupos rotadores glenohumerales, puede llevar a sintomatología y lesiones frecuentes alrededor de esta articulación. Si bien los rotadores externos son los más evidenciados en los tratamientos de hombro (Miranda *et al.*, 2019), no se debe aminorar la disfunción en los rotadores

internos, que también pueden ser comprometidos por la excesiva sobrecarga (Kibler *et al.*, 2012) sobre el hombro.

El déficit de rotación interna glenohumeral (DRIG) implica un mecanismo desadaptativo de los músculos y la rigidez capsular, reduciendo las tareas motoras en cuanto a llevar el brazo detrás del tronco para ir al baño (Guney *et al.*, 2016; Lintner *et al.*, 2007) o ponerse una chaqueta (Asker *et al.*, 2018; Aleem, *et al.*, 2020) entre otros. Sin embargo, el DRIG ha sido poco revisada en la evidencia, y por lo tanto aún no hay un consenso claro de la mejor terapéutica para restituir este tipo de restricción. Actualmente, las Técnicas de Liberación Miofascial (TLM), han constituido un aporte nuevo y coayudador al tratamiento de hombro (Ceca *et al.*, 2017). Sin embargo, sólo hay antecedentes con respecto a los la ganancia de

<sup>1</sup> Escuela de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás. Chile.

<sup>2</sup> Departamento de Kinesiología, Facultad de Ciencias de la salud, Universidad de Atacama. Copiapó, Chile.

la rotación externa, dejando de lado el déficit de los componentes internos (GRID). Es por esto que, nuestro objetivo fue comparar la kinesioterapia tradicional con la técnica miofascial en pacientes con restricción articular interna glenohumeral. Se sugiere que la TLM, por sí sola favorecerá la ganancia de ROM interno de hombro, en comparación a la técnica tradicional.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Participantes

Se reclutaron 16 sujetos, tanto hombres como mujeres entre 18-60 años, con diagnóstico GRID, los/las cuales debían presentar una pérdida de la rotación interna  $>$  a  $20^\circ$  (10). Los sujetos fueron excluidos si presentaban antecedentes de cirugías o fracturas del complejo articular de hombro, radiculopatías o cervicobraquialgia. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado aprobado por el comité de ética de la universidad (CEC UST N° 84/2018). Los 16 pacientes fueron aleatorizados en un grupo de intervención (GI) y uno control (GC), con 8 individuos cada uno.

### Instrumentos de medición

Se utilizó una ficha de evaluación para la recolección de los datos, tales como sexo y edad, y anotar los resultados de cada variable, además se utilizó un Electrogoniómetro PASCO Scientific (PS-2137, PASCO INC., HUD, USA), que registra ángulo, velocidad angular y aceleración angular de una articulación, el cual consta de dos brazos y un potenciómetro. Los datos se envían digitalmente a su interfaz PASPORT a una tasa de muestreo de hasta 100 Hz. El electrogoniómetro PASCO se utiliza en conjunto con un sensor de ángulo (PS-2139) y una interfaz USB Link (PS-2100A) para conectarlo al computador que posee el programa DataStudio.

### Procedimiento

A cada sujeto de los cuatro grupos se realizó una medición pre y post intervención de cada sesión, el rango de rotación interna glenohumeral con el electrogoniómetro PASCOScientific (PS-2137), en la cual los datos obtenidos de dicha medición fueron utilizados para el análisis estadístico de los datos. El protocolo de medición de la rotación interna de hombro fue con el sujeto en decúbito supino con abducción del brazo a  $90^\circ$ , flexión de codo a  $90^\circ$ , con

antebrazo en pronación y posición vertical. La toma de lectura se realizó con el movimiento del antebrazo del paciente a partir de su posición vertical neutra a  $90^\circ$  y dirigirlo hacia adelante (Mullaney *et al.*, 2010).

### Protocolo de intervención

Se aplicó a todos los grupos un programa de intervención de ocho sesiones, dos veces a la semana de 20 minutos cada sesión. Todas las técnicas de intervención iban enfocadas a los músculos infraespinoso y redondo menor. Cada sesión se inició y finalizó con la medición de rango de rotación interna glenohumeral mediante el electrogoniómetro. En el GI, la intervención partió con con 7,5 minutos de Liberación Miofascial de Compresión Isquémica y luego 7,5 minutos de Energía Muscular Contracción-Relajación (Pilat, 2011; Chaitow & Hartman, 2007). El GC utilizó técnicas conservadoras consistentes en fisioterapia y movilizaciones terapéuticas pasivas y activas en el complejo articular del hombro (Neha, 2009). cada intervención, fueron utilizados unos 5 minutos de reposo luego de cada técnica.

### Análisis de los datos

Se utilizaron estadísticas descriptivas para informar la variables biológicas de la muestra para las medidas de resultado primario. Se evaluó y comprobó la normalidad de las diferencias de las medias y DS entre el ROM obtenido de la pre y post intervención mediante la prueba de Shapiro-Wilk, la cual mostró homogeneidad para comparación paramétrica ( $p > 0,05$ ). Para analizar las medias y DS de los datos pre y post test, para cada grupo, se utilizó t de student. Toda diferencia significativa fue indicada cuando  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Según datos biológicos, el grupo de Intervención participaron 3 mujeres y 5 hombres, mostrando una media aritmética y DS para edad de  $44,5 \pm 9,7$  años, peso de  $72,2 \pm 7,1$  kg y altura de  $1,71 \pm 0,3$  m. Para el grupo control participaron 4 mujeres y 4 hombres. La descripción de su media y DS para edad fue  $43,2 \pm 4,3$  años, un peso de  $78,3 \pm 5,4$  kg y una altura de  $1,77 \pm 0,2$  m. La Figura 1 muestra la las barras de las medias y DS en ambos períodos, entre pre y post test. El t de student no arrojó diferencias en el grupo control ( $p > 0,05$ ) aún viendo una diferencia de 6,4 grados. Sin embargo, el grupo intervención presentó una diferencia significativa de 15,2 grados ( $p < 0,001$ ).

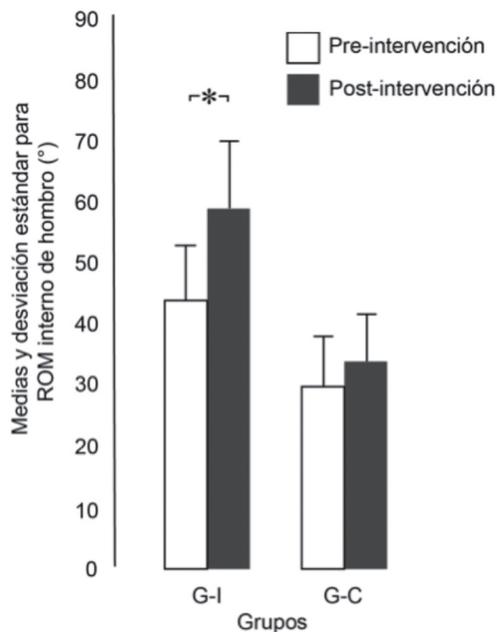


Figura 1. medias y desviación estándar para el pre y post test de la rotación interna de hombro (ROM°). GI= grupo de intervención. GC= grupo control. \* =diferencia significativa.

## DISCUSIÓN

En base a estos hallazgos, aceptamos la hipótesis de que la técnica de liberación miofascial es más efectiva para aumentar el rango de movimiento de rotación interna de la articulación glenohumeral interna que la técnica con fisioterapia tradicional. Se pueden justificar y relacionar a los efectos positivos que muestra la liberación miofascial en estos pacientes y guarda relación con los resultados presentados por Velázquez-Yucra (2018), en los que se obtuvo un aumento de la amplitud articular en rangos normales. Estos resultados se ven favorecidos de la misma manera que se observa en la revisión Fernández-de-Las-Peñas (2007) en la cual se obtuvieron mejoras en el rango de movimiento y funcionalidad del hombro afectado, mediante TLM. Estos autores concluyeron que esta técnica juega un rol importante en la estabilidad articular, la amplitud de movimiento y control motor al trabajar a nivel miofascial y muscular. Sus efectos son a corto plazo y sus principales beneficios son la relajación muscular y aumentar el rango de movimiento.

Encontramos a si mismo que el grupo control también tuvo un leve aumento (no significativo) entre la primera y última sesión, algunos de los factores que pueden haber incidido en los resultados es que a este

grupo se les aplicó un tratamiento conservador principalmente compuesto por la utilización de Fisioterapia y Movilizaciones Terapéuticas Básicas, los cuales debían seguir su tratamiento con excepción de las técnicas utilizadas en este estudio. Estos sujetos también fueron tratados dos veces a la semana con un total de ocho sesiones. Respecto a las fortalezas de este estudio es que se abarcó un área que no está completamente estudiado que es la aplicación de las Técnicas de Liberación Miofascial, la que evidenció cambios positivos en los sujetos de estudio. Otro aspecto a destacar es la adherencia que mantuvieron los sujetos al tratamiento ya que cumplieron con las ocho sesiones programadas, otro aspecto a destacar es que esta técnica es de bajo costo, ya que como herramienta principal solo se necesita las manos del terapeuta. Las debilidades que presentó este estudio fue lo pequeña de la muestra (N=16), sobre todo en la cantidad de participantes por cada grupo (N=8). Otra debilidad presente es que el grupo control no haya sido más restringido en su terapia, ya que el tratamiento conservador recibido también preponderante en la poca ganancia del rango articular. Consideramos que estos aspectos serían importantes de seguir investigando y mejorando en futuros estudios para así entregar un tratamiento eficaz, no invasivo y de bajo costo para los pacientes con SHD.

## CONCLUSIÓN

Un tratamiento de terapia con la Técnicas Liberación Miofascial en pacientes con déficit rotacional interno de hombro será más eficaz para aumentar el rango de movimiento articular de rotación interna glenohumeral que una técnica tradicional y conservadora. Se sugiere seguir realizando más investigación con una muestra más grande, y un mayor control del grupo con tratamiento conservador, para objetivar la efectividad clínica y comparar los efectos alcanzados con otros procedimientos.

## Conflicto de Interés

Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la disponibilidad de los pacientes del centro kinésico y de rehabilitación de

de la Universidad Santo Tomás sede Arica, por la ayuda brindada a esta investigación.

**Abstract: Objective:** to compare traditional kinesiotherapy with myofascial technique in patients with glenohumeral internal joint restriction. **Methods:** comparative study of 8 patients in an intervention (IG) and kinesiotherapy (CG) group for 8 weeks. The pre- and post-test of glenohumeral internal ROM in both groups was compared using Student's t-test. **Results:** the myofascial technique group showed a significant increase in glenohumeral internal ROM of 15.2° ( $p < 0.001$ ), while the control group was not significant ( $p > 0.05$ ) only 6.4°. **Conclusions:** A therapy treatment with Myofascial Release Techniques in patients with shoulder internal rotational deficit is more effective in increasing glenohumeral internal rotational joint range of motion than a traditional, conservative technique.

**Key words:** Glenohumeral internal rotation deficit, range of motion, myofascial release, kinesiology.

## REFERENCIAS

- Dallalana, R.J.; McMahon, R.A.; East, B.; Geraghty, L. Accuracy of patient-specific instrumentation in anatomic and reverse total shoulder arthroplasty. *International journal of shoulder surgery*, 10(2): 59, 2016.
- Challoumas, D.; Artemiou, A.; Dimitrakakis, G. Dominant vs. non-dominant shoulder morphology in volleyball players and associations with shoulder pain and spike speed. *Journal of Sports Sciences*, 35(1): 65-73, 2017.
- Asker, M.; Brooke, H.L.; Waldén, M.; *et al.* Risk factors for, and prevention of, shoulder injuries in overhead sports: a systematic review with best-evidence synthesis. *British journal of sports medicine*, 52(20): 1312-1319, 2018.
- Miranda, M.O.; Bureau, N.J. Supraspinatus Myotendinous Junction Injuries: MRI Findings and Prevalence. *American Journal of Roentgenology*, 212(1): W1-W9, 2019.
- Kibler, W.B.; Sciascia, A.; Thomas, S.J. Glenohumeral internal rotation deficit: pathogenesis and response to acute throwing. *Sports medicine and arthroscopy review*, 20(1): 34-38, 2012.
- Guney, H.; Harput, G.; Colakoglu, F.; Baltaci, G. The effect of glenohumeral internal-rotation deficit on functional rotator-strength ratio in adolescent overhead athletes. *Journal of Sport Rehabilitation*, 25(1): 52-57, 2016.
- Lintner, D.; Mayol, M.; Uzodinma, O.; Jones, R.; Labossiere, D. Glenohumeral internal rotation deficits in professional pitchers enrolled in an internal rotation stretching program. *The American journal of sports medicine*, 35(4): 617-621, 2007.
- Aleem, A.W.; Chamberlain, A.M.; Keener, J.D. The functional internal rotation scale: a novel shoulder arthroplasty outcome measure. *JSES international*, 4(1): 202-206, 2020.
- Ceca, D.; Elvira, L.; Guzmán, J.F.; Pablos, A. Benefits of a self-myofascial release program on health-related quality of life in people with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 57(7-8): 993-1002, 2017. DOI: 10.23736/s0022-4707.17.07025-6.
- Rose, M.B.; Noonan, T. Glenohumeral internal rotation deficit in throwing athletes: current perspectives. *Open access journal of sports medicine*, 9: 69, 2018.
- Mullaney, M.J.; McHugh, M.P.; Johnson, C.P.; Tyler, T.F. Reliability of shoulder range of motion comparing a goniometer to a digital level. *Physiotherapy theory and practice*, 26(5): 327-333, 2010.
- Pilat, A. Myofascial induction approaches. *Fascia: The Tensional Network of the Human Body The Science and Clinical Applications in Manual and Movement Therapy*, 455, 2011.
- Chaitow, L.; Hartman, L. *TÉCNICAS DE ENERGÍA MUSCULAR*. Paidotribo; 2007.
- Neha, R.G., Jain, S., Sharma, N., Nafees, H. Relationship between Standing Static Position, Balance, Muscles and Anthropometric Measurements in Young Adults Population of North India. 2019.
- Velásquez, Yucra C.V. Tratamiento fisioterapéutico en síndrome compartimental. *intra.uigv.edu.pe/tesis*. 2018.
- Fernández-de-Las-Peñas, C.; Simons, D.G.; Cuadrado, M.L.; Pareja, J.A. The role of myofascial trigger points in musculoskeletal pain syndromes of the head and neck. *Current pain and headache reports*, 11(5): 365-372, 2007.

### Autor de correspondencia:

Sergio Jiménez, Departamento de Kinesiología,  
Facultad de Ciencias de la salud,  
Universidad de Atacama. Copiapó, Chile.  
+56 9 67349715.  
sergio.jimenez@uda.cl

Recibido: 14 de marzo, 2022.

Aceptado: 01 de junio, 2022.