

Artículo original

**Liberación miofascial en el síndrome cruzado superior en el personal administrativo**  
**Myofascial release in upper cruciate syndrome in administrative personnel**

Geovanna Cristina Almeida Villegas\*, Andrea Carolina Peñafiel \*\*, Lucia Lastenia Cali\*\*\*, Josselyn Gabriela Bonilla Ayala\*\*\*\*

\* Licenciada en Terapia Física, Master en Fisioterapia y Rehabilitación Mención Neuromusculoesquelético Universidad Técnica De Ambato. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6361-5550>.

\*\* Licenciada en terapia física Universidad Técnica de Ambato, Ecuador ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3360-4030>

\*\*\*Licenciada en terapia física Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1387-4554>

\*\*\*\* Licenciada en Terapia Física, Master en Fisioterapia y Rehabilitación Mención Neuromusculoesquelético Universidad Técnica De Ambato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1744-2609> [cristinaalmeidavillegas@yahoo.es](mailto:cristinaalmeidavillegas@yahoo.es)

**Resumen.**

**Introducción:** El dolor de cuello es una de las alteraciones más frecuentes del sistema musculoesquelético, estar sentado frente a un computador por tiempos prolongados y tener mala postura, provoca alteraciones como el síndrome cruzado superior debido a debilidad de los flexores del cuello, pectorales y esternocleidomastoideo que se tensan y provocan alteraciones musculares.

**Objetivo:** Establecer la efectividad de la aplicación de la técnica de liberación miofascial en el personal administrativo.

**Material y métodos:** El estudio tiene un enfoque cuantitativo cuasi-experimental, se realizó en 20 empleados, entre hombres y mujeres de 20 a 50 años, con dolor de cuello. Se aplicó 24 sesiones de liberación miofascial por 20 minutos, 2 veces por semana, para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Wilcoxon y Chi cuadrado, la evaluación se realizó mediante el cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI) y escala visual análoga del dolor (EVA) al inicio y final de la intervención. La investigación fue aprobada por el comité de bioética y cada participante firmo el consentimiento informado y el acuerdo de confidencialidad.

**Resultados:** Al aplicar la técnica de liberación miofascial cervical mediante la escala de (EVA), se encontró el 5% de dolor moderado y 95% de dolor muy severo; después de la intervención se logró bajar al 85% corresponde a dolor leve y el 15% para dolor moderado y disminuyendo el dolor severo de los pacientes. Con respecto al NDI, se obtuvo el 45% con discapacidad moderada, el 45% discapacidad severa y el 10% incapacidad completa, la valoración final después de la intervención fue el, 65% discapacidad moderada y 35% discapacidad leve consiguiendo disminuir la discapacidad severa e incapacidad completa en los trabajadores, lo que nos indica la mejoría de los pacientes tras la aplicación de la técnica. El análisis de liberación miofascial cervical permitió rechazar a la hipótesis a un nivel de confianza del 95% con diferencia significativa  $<0.05P=0.001$ .

**Conclusión:** La intervención mejoro la discapacidad cervical y disminuyo la intensidad de dolor en el personal administrativo, mejorando la calidad de vida y laboral de los empleados.

**Palabras claves:** liberación miofascial, síndrome cruzado superior, alteraciones musculoesqueléticas

**Abstract**

**Introduction:** Neck pain is one of the most frequent alterations of the musculoskeletal system, sitting in front of a computer for long periods of time and having bad posture, causes alterations such as superior cruciate syndrome due to weakness of the neck flexors, pectoral and sternocleidomastoid that tighten and cause muscular alterations.

**Objective:** To establish the effectiveness of the application of the myofascial release technique in administrative personnel.

**Material and methods:** The study has a quantitative quasi-experimental approach and was carried out on 20 employees, men and women between 20 and 50 years of age, with neck pain. Twenty-four sessions of

myofascial release were applied for 20 minutes, twice a week, for the statistical analysis the Wilcoxon test and Chi-square test were used, the evaluation was performed using the cervical disability index questionnaire (NDI) and visual pain analog scale (VAS) at the beginning and end of the intervention. The research was approved by the bioethics committee and each participant signed the informed consent and confidentiality agreement.

Results: When applying the cervical myofascial release technique by means of the VAS scale, 5% of moderate pain and 95% of very severe pain were found; after the intervention, 85% corresponded to mild pain and 15% to moderate pain, decreasing severe pain in the patients. With respect to the NDI, 45% had moderate disability, 45% severe disability and 10% complete disability. The final evaluation after the intervention was 65% moderate disability and 35% mild disability, reducing severe disability and complete disability in the workers, which indicates the improvement of the patients after the application of the technique. The cervical myofascial release analysis allowed us to reject the hypothesis at a confidence level of 95% with a significant difference  $<0.05P=0.001$ .

Conclusion: The intervention improved cervical disability and decreased pain intensity in administrative staff, improving the quality of life and work of employees.

Key words: myofascial release, upper crossed syndrome, musculoskeletal disorders

Recibido: 27-06-2021

Revisado: 12-09-2021

Aceptado:12-09-2021

### **Introducción.**

La cabeza es un componente principal de la cadena biocinética, fisiológicamente se encuentra a lo largo de la línea media de nuestro cuerpo lo que hace que exista un equilibrio en su funcionamiento(1), mientras que si presenta alguna alteración o cambios en su posición afecta directamente a la musculatura, propiocepción e incluso a la respiración provocando dolor en la zona del cuello(2).

Actualmente dedicamos más tiempo a las actividades laborales relacionadas al uso de ordenadores o celulares inteligentes, que a las recreacionales, causando estrés laboral y malas posturas, las mismas que originan alteraciones en el sistema musculoesquelético(3). La investigación se enfoca en la mala higiene postural que tienen las personas que laboran en el área administrativa(4), provocando alteraciones osteomusculares y posturales que están más acentuadas en la región cervical dando origen al síndrome cruzado superior(5).

Según Janda describe al síndrome cruzado superior como desequilibrio muscular, acortamiento del trapecio superior(6), elevador de la escápula, pectoral mayor y menor, debilidad de los flexores cervicales trapecio medio e inferior(7). provocando la disfunción de la articulación atlanto-occipital, glenohumeral(14). En este síndrome se observa la alteración postural como antepulsión de cabeza, lordosis cervical incrementada, cifosis torácica incrementada, hombros elevados y protruidos, rotación y

escápula alada (5). que desde el punto de vista clínico se evalúa mediante la observación, por lo que hemos optado por usar los métodos de cuestionario (Nordic Musculokeletal Questionnaire y Copenhagen Psychosocial Questionnaire) y observación directa (evaluación de la ergonomía del trabajo) evaluando rápidamente los miembros superiores y el dolor en áreas anatómicas(8). La siguiente etapa fue determinar la efectividad de la aplicación de la técnica de liberación miofascial, puesto que es una técnica manual, utilizada para tratar las alteraciones del sistema miofascial del cuello y espalda(9). La liberación miofascial tiene su principio de estirar, presionar y relajar el sistema muscular de la región cervical(10), las investigaciones a nivel mundial demuestran los efectos analgésicos(11),y sus excelentes resultados a mejorar la calidad de vida y las condiciones de los pacientes en su ámbito laboral(12), de los profesionales que trabajan en una oficina sometidos al estudio(13).

### **Material y métodos**

La investigación tiene un enfoque cuantitativo cuasi-experimental de tipo longitudinal en 20 personas escogida al azar, con un rango de edad entre 20 a 50 años, procedentes de la cooperativa Ambato Ltda. Entre los criterios de inclusión que se tomó en cuenta fueron variables sociodemográficas, hombres y mujeres que laboren frente a un computador, presenten alteraciones en el test postural, refieran dolor a nivel del cuello y firmen el consentimiento

informado, por el contrario, se excluyen a las personas con enfermedades como: aneurismas, infecciosas o tumorales, lesiones del aparato locomotor (fracturas) y las personas que no firman el consentimiento informado. Se emplearon el cuestionario NDI índice de discapacidad del cuello, la escala visual análoga del dolor (EVA) y test postural para poder evaluar y posterior a ello intervenir con la técnica de liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior haciendo uso de un sistema informático SPSS con un nivel de significancia del 5%, tras consentimiento de los participantes.

**Resultados**

Se realizó el análisis de resultados obtenidos del proyecto de investigación, posterior a la intervención con la técnica de liberación miofascial en el tratamiento del síndrome cruzado superior a través de una información sociodemográfica haciendo uso de un sistema informático SPSS versión 22 de IBM para

Windows, las decisiones estadísticas se tomarán a un nivel de significancia del 0.05.

Evaluación mediante Cuestionario de índice de discapacidad cervical (NDI)

A través del cuestionario de discapacidad cervical (NDI) se logró evaluar el grado de dolor y disfunción cervical en los empleados de la cooperativa Ambato Ltda, el mismo que corresponde a la valoración inicial del 45% (9) para discapacidad moderada en un rango de 15-24 puntos, del 45% (9) para discapacidad severa en un rango de 25-34 puntos y del 10% (2) para incapacidad completa en un rango de 35 – 50 puntos, mientras que en la valoración final observamos que el 65% (13) es para discapacidad moderada en un rango de 15-24 puntos consiguiendo disminuir la discapacidad severa e incapacidad completa en los trabajadores, lo que nos indica la mejoría de los pacientes tras la aplicación de la técnica.

Tabla 1. Índice de discapacidad cervical (NDI) antes y después.

INDICADORES	FRECUENCIA /PORCENTAJE	
	ANTES	DESPUES
5_14 discapacidad leve		35% (7)
15_24 discapacidad moderada	45% (9)	65% (13)
25_34 discapacidad severa	45% (9)	
35_50 incapacidad completa	10% (2)	

Tabla 2. Evaluación escala visual analógica del dolor (EVA)

INDICADORES	FRECUENCIA /PORCENTAJE	
	ANTES	DESPUES
Leve		85% (17)
Moderado	5% (1)	15% (3)
Muy severo	95% (19)	

Tabla 3. Prueba de Wilcoxon del índice de discapacidad cervical (NDI) y escala visual analógica del dolor (EVA)

Prueba de Wilcoxon		
	TOTAL_CAT_2 - TOTAL_CAT_1	EVA_CAT_II - EVA_CAT
Z	-3,573 <sup>b</sup>	-4,179 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	0.000	0.000

Evaluación mediante la escala visual analógica del dolor (EVA)

Mediante la escala visual analógica del dolor (EVA) se pudo evaluar el nivel de dolor en los trabajadores de la cooperativa Ambato Ltda, en donde la valoración inicial es del 5% (1) para dolor moderado y del 95% (19) para dolor muy severo, mientras que en la valoración final el 85% (17) corresponde a dolor leve y el 15% (3) para dolor moderado lo que nos indica que el dolor mejoró y disminuyó la discapacidad en los empleados.

Después de la aplicación de la técnica de liberación miofascial, mediante la escala de (EVA), se encontró el 5% de dolor moderado y 95% de dolor muy severo; después de la intervención se logró bajar al 85% corresponde a dolor leve y el 15% para dolor moderado y disminuyendo el dolor severo de los pacientes. Con respecto al NDI, se obtuvo el 45% con discapacidad moderada, el 45% discapacidad severa y el 10% incapacidad completa, la valoración final después de la intervención fue el, 65% discapacidad moderada y 35% discapacidad leve consiguiendo disminuir la discapacidad severa e incapacidad completa en los trabajadores, lo que nos indica la mejoría de los pacientes tras la aplicación de la técnica. El análisis de liberación miofascial cervical permitió rechazar a la hipótesis a un nivel de confianza del 95% con diferencia significativa  $<0.05$   $P = 0.001$ . Esto significa que la técnica de liberación miofascial fue efectiva en la intervención del dolor de la región cervical en pacientes que trabajan frente a un computador y que presentan el síndrome cruzado superior.

#### Discusión

El síndrome cruzado superior que se ha identificado en los empleados de la cooperativa Ambato Ltda. de la ciudad de Cevallos, con un factor sociodemográfico en edades de 20 a 50 años, induce a un desequilibrio muscular de antagonistas causando posturas hacia adelante, de la cabeza y los hombros, alterando la mecánica regional. Por lo que mediante la presente investigación determinamos la efectividad de la aplicación de la técnica de liberación miofascial en el tratamiento del mismo, durante tres meses (dos veces por semana con una duración de 20 minutos cada sesión); ayudando a la relajación de los tejidos tensos y de esta manera controlamos el dolor de lesiones musculoesqueléticas en el cuello. Se observa que, tras el uso del cuestionario

de índice de discapacidad cervical (NDI) se consiguió eliminar la discapacidad severa e incapacidad completa, conservando la discapacidad moderada en un rango de 15-24 puntos con el 65% (13). Así mismo, mediante la evaluación visual analógica del dolor (EVA) se redujo el nivel de dolor a leve con el 85% (17) y el 15% (3) para dolor moderado, y en el test postural, aunque no se logró un cambio significativo se obtuvo un  $P = 0.001$  lo que indica que la técnica aplicada es efectiva. Tras la búsqueda en varios artículos se confirman que mediante la aplicación de la terapia de liberación miofascial se logra corregir la posición de la cabeza, recuperando la amplitud de movimiento(13). en el test postural los grupos A y B mostraron cambios en el ángulo craneovertebral (CVA), pero no en un grado estadísticamente significativo; después de una intervención de seis semanas ( $p < 0.05$ )(14). y también se hallaron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) en la gravedad del dolor, y en varios aspectos de la funcionalidad(15). De esta manera, se coincide con los estudios ya existentes en que se debe ampliar la población y el periodo de intervención para conseguir mejores efectos terapéuticos, que nos den mayor evidencia(16).

#### Conclusión

Los hallazgos sugieren que la intervención con liberación miofascial en el síndrome cruzado anterior fue significativamente efectiva para reducir el dolor de cuello y mejorar la función en los pacientes. Sin embargo, en la postura no se consiguió un cambio revelador por lo que sugiere que la técnica se aplique durante un periodo más largo en el tratamiento del dolor de cuello. Además, se necesitan más investigaciones para confirmar el resultado de este estudio.

Conflicto de intereses: La autora declara no tener ningún conflicto de interés.

#### Bibliografía

1. Markopoulos P, Shen X, Wang Q, Timmermans A. Neckio: Motivating neck exercises in computer workers. *Sensors* (Switzerland). 2020;20(17):1–15.
2. Nejati Parisa, Lotfian S, Moezy A, Nejati M. The Study of Correlation Between Forward Head Posture and Neck Pain. *Int J*. 2015;28(90):295–303.
3. Kocur P, Wilski M, Lewandowski J, Łochyński D. Female Office Workers With Moderate Neck Pain Have Increased Anterior Positioning of the Cervical Spine and Stiffness of Upper Trapezius Myofascial Tissue in Sitting

- Posture. PM R [Internet]. 2019;11(5):476–82. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2018.07.002>
4. Calik BB, Yagci N, Oztop M, Caglar D. Effects of Risk Factors Related to Computer Use on Musculoskeletal Pain in Office Workers. *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 2020;0(0):1–18. Available from: <https://doi.org/10.1080/10803548.2020.1765112>
  5. Hoe V, Urquhart D, Kelsall H, Zamri E, Sim M. Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers (Review ). *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;(10):CD008570.
  6. Ardahan M, Simsek H. Analyzing musculoskeletal system discomforts and risk factors in computer-using office workers. *Pak J Med Sci* 2016. 2016;32(6):1425–9.
  7. Jun D, Zoe M, Johnston V, O’Leary S. Physical risk factors for developing non-specific neck pain in office workers: a systematic review and meta-analysis. Vol. 90, *International Archives of Occupational and Environmental Health*. Springer Berlin Heidelberg; 2017. 373–410 p.
  8. Morris CE, Bonnefin D, Darville C. The Torsional Upper Crossed Syndrome: A Multi-Planar Update to Janda’s Model, with a Case Series Introduction of the Mid-Pectoral Fascial Lesion as an Associated Etiological Factor. *J Bodyw Mov Ther* [Internet]. 2015;19(4):681–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.08.008>
  9. Chen X, Coombes BK, Sjøgaard G, Jun D, O’Leary S, Johnston V, et al. Massage therapy has short-term benefits for people with common musculoskeletal disorders compared to no treatment: a systematic review Diederik. *Clin Rehabil* [Internet]. 2018;19(1):1–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2015.05.018>
  10. Abu Taleb W, Rehan Youssef A, Saleh A. The effectiveness of manual versus algometer pressure release techniques for treating active myofascial trigger points of the upper trapezius. *J Bodyw Mov Ther* [Internet]. 2016;20(4):863–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.02.008>
  11. Rodríguez-Huguet M, Gil-Salú JL, Rodríguez-Huguet P, Cabrera-Afonso JR, Lomas-Vega R. Effects of Myofascial Release on Pressure Pain Thresholds in Patients with Neck Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Am J Phys Med Rehabil*. 2018;97(1):16–22.
  12. Astorga Verdugo S, Gonzalez Silva S, Rojas Cabezas G, Martinez Araya A. Effectiveness of thoracolumbar myofascial release on increasing sternocleidomastoid resistance and reducing forward head posture angle. *Rehabilitacion* [Internet]. 2019;53(3):162–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rh.2019.04.003>
  13. Rodríguez-Fuentes I, De Toro FJ, Rodríguez-Fuentes G, De Oliveira IMH, Mejjide-Faílde R, Fuentes-Boquete IM. Myofascial release therapy in the treatment of occupational mechanical neck pain: A randomized parallel group study. *Am J Phys Med Rehabil*. 2016;95(7):507–15.
  14. Kim J, Kim S, Shim J, Kim H, Moon S, Lee N, et al. Effects of McKenzie exercise, Kinesio taping, and myofascial release on the forward head posture. *J Phys Ther Sci*. 2018;30(8):1103–7.
  15. Cabrera-Martos I, Rodríguez-Torres J, López-López L, Prados-Román E, Granados-Santiago M, Valenza MC. Effects of an active intervention based on myofascial release and neurodynamics in patients with chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Physiother Theory Pract* [Internet]. 2020;00(00):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1821418>
  16. Sadria G, Hosseini M, Rezasoltani A, Akbarzadeh Bagheban A, Davari A, Seifolahi A. A comparison of the effect of the active release and muscle energy techniques on the latent trigger points of the upper trapezius. *J Bodyw Mov Ther* [Internet]. 2017;21(4):920–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.10.005>