



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2024,
Volumen 8, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3

**EFFECTO DE LA ACTIVACIÓN DEL MÚSCULO
TRANSVERSO ABDOMINAL PARA DISMINUIR EL
DOLOR LUMBAR EN UNIVERSITARIOS**

**EFFECT OF ACTIVATING THE TRANSVERSE ABDOMINAL
MUSCLE TO REDUCE LOW BACK PAIN IN UNIVERSITY
STUDENTS**

Karla Cecilia Apan Araujo

Universidad Politécnica de Amozoc - México

Giovana Lizet Apan - Araujo

Universidad Politécnica de Amozoc - México

Sirenia Dolores Flores Cajica

Universidad Politécnica de Amozoc - México

Óscar Flores Ramírez

Universidad Politécnica de Amozoc - México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12046

Efecto de la Activación del Músculo Transverso Abdominal para Disminuir el Dolor Lumbar en Universitarios

Karla Cecilia Apan Araujo¹

karla.apan@upamozoc.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-3373-226X>

Universidad Politécnica de Amozoc
México

Giovana Lizet Apan - Araujo

giovana.apan@upamozoc.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9825-0195>

Universidad Politécnica de Amozoc
México

Sirenia Dolores Flores Cajica

sirenia.flores@upamozoc.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-6543-6185>

Universidad Politécnica de Amozoc
México

Óscar Flores Ramírez

oscar.flores@upamozoc.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9884-9499>

Universidad Politécnica de Amozoc
México

RESUMEN

Hoy en día, el dolor lumbar se considera un problema de salud pública en todo el mundo, y se espera que el 80% de la población experimentará dolor de espalda durante su vida. Según el IMSS (2023) el 18% de los adolescentes llega a presentar este tipo de dolor. El músculo transverso abdominal forma parte de la musculatura profunda del abdomen, donde sus fibras forman una especie de cinturón muscular. Juega un papel crucial en la estabilidad del tronco y un papel importante en la postura y funcionalidad en la zona lumbar y abdomen. De enero a noviembre de 2023, se aplicaron 30 sesiones de fortalecimiento del transverso abdominal al grupo experimental de 60 aprendientes de entre 18 y 19 años de la Universidad Politécnica de Amozoc, ubicada en Amozoc, Puebla. Se utilizó un pre y post test. La estadística fue descriptiva haciendo uso de medidas de tendencia central, prueba de Wilcoxon y Fisher. Se obtuvieron diferencias significativas tanto para la evaluación del estado de entrada y salida de los aprendientes después de la intervención, como, para saber si las actividades tuvieron un efecto directo en los resultados obtenidos. El efecto de las sesiones de fortalecimiento coadyuva a la disminución de dolor lumbar, lo que conlleva a que esta intervención es una alternativa viable para el tratamiento y reeducación postural lumbar de los universitarios.

Palabras clave: músculo transverso abdominal, dolor lumbar, cuestionario STarT Back Screening Tool, aprendientes

¹ Autor principal.

Correspondencia: karla.apan@upamozoc.edu.mx

Effect of activating the transverse abdominal muscle to reduce low back pain in university students

ABSTRACT

Today, low back pain is considered a public health problem worldwide, and it is expected that 80% of the population will experience back pain during their lifetime. According to the IMSS (2023), 18% of adolescents experience this type of pain. The transversus abdominis muscle is part of the deep muscles of the abdomen, where its fibers form a kind of muscular belt. It plays a crucial role in trunk stability and an important role in posture and functionality in the lower back and abdomen. From January to November 2023, 30 transversus abdominis strengthening sessions were applied to the experimental group of 60 learners between 18 and 19 years old from the Amozoc Polytechnic University, located in Amozoc, Puebla. A pre and post test was used. The statistics were descriptive using measures of central tendency, Wilcoxon and Fisher test. Significant differences were obtained both for the evaluation of the entry and exit status of the learners after the intervention, and to know if the activities had a direct effect on the results obtained. The effect of the strengthening sessions contributes to the reduction of low back pain, which means that this intervention is a viable alternative for the treatment and lumbar postural re-education of university students.

Keywords: transversus abdominis muscle, low back pain, STarT Back Screening Tool questionnaire, learners

Artículo recibido 15 mayo 2024

Aceptado para publicación: 22 junio 2024



INTRODUCCIÓN

La lumbalgia se describe como el dolor o molestia en la región lumbar, situada entre el borde inferior de las costillas y el pliegue inferior de los glúteos. Este malestar puede o no extenderse a una o ambas piernas, y puede afectar estructuras óseas, musculares y ligamentarias. Además, la lumbalgia puede presentarse con distintos grados de limitación funcional, dificultando las actividades cotidianas (Delgado – Montaña et al., 2023; Rusch et al., 2022).

La lumbalgia es uno de los principales problemas de salud debido a su alta frecuencia, impacto significativo y repercusiones socioeconómicas. Provoca discapacidad que puede afectar las actividades cotidianas, genera ausentismo laboral, reduce la calidad de vida y aumenta los costos de atención médica para quienes la sufren (Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS, 2023). A nivel global, entre el 70% y el 85% de las personas experimentarán lumbalgia en algún momento de sus vidas, siendo más común entre adultos de 35 a 55 años. Específicamente, la prevalencia del dolor lumbar aumenta con la edad, con tasas del 1% al 6% en niños de 7 a 10 años, 18% en adolescentes, y una prevalencia máxima que oscila entre el 28% y el 42% en personas entre 40 años y 69 años (Delgado – Montaña et al., 2023; Knezevic, 2021; Rusch et al., 2022).

La mayoría de los dolores lumbares, ya sean agudos o crónicos, se originan debido a alteraciones en varias estructuras de la columna vertebral, tales como los ligamentos, músculos, discos intervertebrales y vértebras. Estas alteraciones pueden ser provocadas por múltiples factores, incluidos traumatismos, esfuerzos excesivos, posturas incorrectas, debilitamiento muscular o sobrecarga mecánica. No obstante, el dato más significativo sobre su etiología es que el 85% de los casos de dolor lumbar se atribuyen a causas inespecíficas (Manchi et al., 2019).

Los estudiantes universitarios a menudo permanecen en la misma posición durante largos periodos, lo que puede provocar problemas posturales y dolores localizados. Aunque su primera opción para aliviar estos dolores suele ser el uso de antiinflamatorios no esteroides (AINES), existen soluciones más sencillas y efectivas, como mejorar la ergonomía y acudir a fisioterapia (Cervantes et al., 2019; Santos y Coutinho, 2022).

Ahora bien, se ha observado en estudiantes pertenecientes a la Licenciatura en Terapia Física de la Universidad Politécnica de Amozoc, Pue.; presentan dolor lumbar el cual se caracteriza por tensión



muscular en la región lumbar y su prevalencia está asociada principalmente a factores como la obesidad, el sedentarismo y la falta de actividad física. Además, la actividad universitaria conlleva a someterse a estrés y sumado a ello a estar en la posición de sedestación por periodos prolongados; lo que ha favorecido que dichos estudiantes presenten dolor lumbar y esto llega a afectar su vida académica.

Así pues, en pro de subsanar o disminuir el dolor lumbar en universitarios; y que dicha patología no aumente su sintomatología con el paso del tiempo y provoque problemas a largo plazo en su profesión, ya que dicho dolor puede provocar una disminución en la calidad de sus tratamientos y manejo clínico como terapeutas físicos; se plantean una serie de ejercicios que fortalezcan el musculo transverso abdominal con la finalidad de reducir el dolor lumbar en los universitarios.

METODOLOGÍA

Sitio de estudio: Esta investigación fue realizada de manera presencial en el Laboratorio de Terapia Física II, del edificio LT2. La institución en la cual se aplicó dicha investigación fue la “Universidad Politécnica de Amozoc” ubicado en el Municipio de Amozoc, del Estado de Puebla en México, en las coordenadas N19°2'52.82" O98°7'13.33".

Diseño de investigación: Se empleó un diseño experimental no probabilístico por conveniencia, utilizando un enfoque de prueba pre – post test.

Muestra de estudio: El número total de estudiantes a los que se les aplicó esta intervención fue de 60 universitarios, dicho grupo contaba con 45 mujeres y 15 hombres.

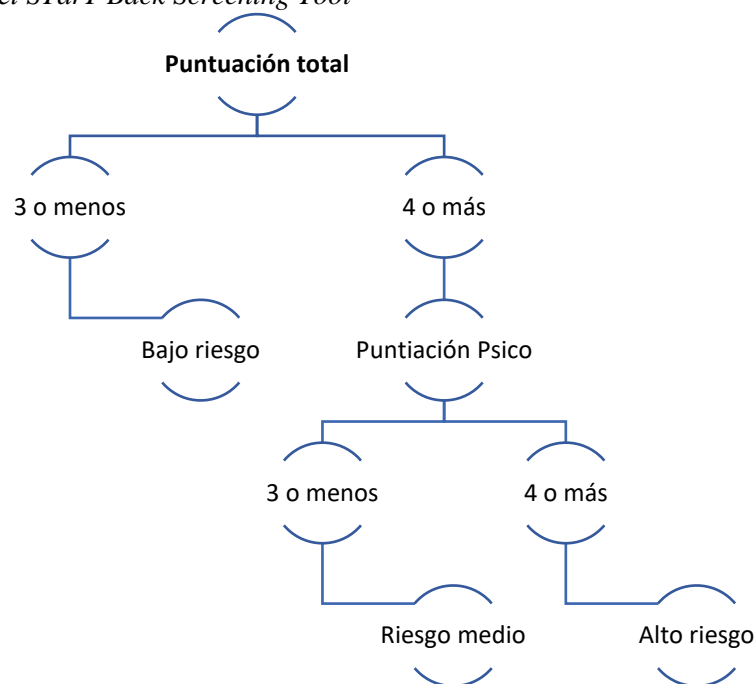
Criterios de inclusión y exclusión: el primer criterio fue la edad, entre 18 y 19 años; el segundo fue que presentaban dolor a nivel lumbar, el tercero que no presentaban comorbilidades, el cuarto que contarán con el consentimiento informado para realizar los ejercicios, el quinto que contaran con un balón suizo y el sexto que asistieran a las sesiones programadas en el laboratorio asignado.

Herramientas: Se utilizó como herramienta para evaluar los datos de esta investigación el cuestionario STarT Back Screening Tool (SBST), el cual es un instrumento de cribado para su uso en pacientes con lumbalgia inespecífica en atención primaria. A partir de 9 preguntas se evalúa el aspecto psicosocial de la lumbalgia y se obtiene una impresión sobre el riesgo de desarrollar lumbalgia invalidante persistente. Los resultados permitieron crear estrategias adecuadas para el tratamiento a seguir, esto, dividiendo a

los pacientes en subgrupos. Por último, ofrece una puntuación resultante, la cual estratifica a los pacientes en categorías de riesgo bajo, medio o alto.

Procedimiento: Se inicio realizando una junta informativa a la población universitaria de la Licenciatura en Terapia Física y así generar el consentimiento informado por parte de cada estudiante. Posteriormente, en las sesiones presenciales se aplicó el cuestionario STarT Back Screening Tool (SBST) (figura 1) a manera de pre test y post test. A continuación, se llevaron a cabo 30 sesiones de fortalecimiento del musculo transverso abdominal, las cuales fueron diseñadas para ir aumentando el grado de dificultad conforme se iban desarrollando; por lo que estas, se aplicaron respetando el nivel de debilidad que presentaba dicho musculo y las bases científicas propias de la Terapia Física como el funcionamiento del complejo muscular para mantener una buena postura, una estabilidad de la zona lumbar y por ende disminuir el dolor lumbar en caso de existir.

Figura 1
Interpretación del STarT Back Screening Tool



Análisis de datos: Los datos recolectados fueron analizados utilizando estadística descriptiva y se aplicó la prueba de Wilcoxon para comparar los resultados del pre test y pos test.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

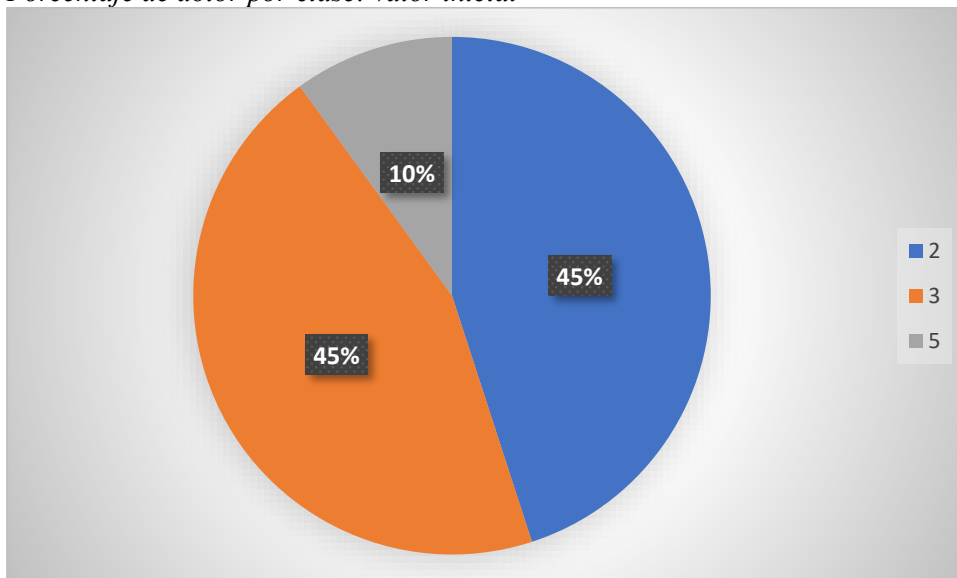
Los resultados para las medidas de tendencia central fueron que, para el primer momento, es decir antes de la aplicación de las sesiones de activación del músculo transverso se obtuvo una media de 2.75, una

mediana de tres y una moda bimodal de 2 y 3 (tabla 1). Lo cual significa que dentro de los puntajes de clasificación de riesgo 45% se encontraba en un puntaje de dos y tres, y el 10% en cinco (figura 2).

Tabla 1
Medidas de tendencia central

Estadísticos		Entrada	Salida
N	Válido	60	60
	Perdidos	0	0
Media		2.75	2.50
Mediana		3.00	2.00
Moda		2 y 3	2

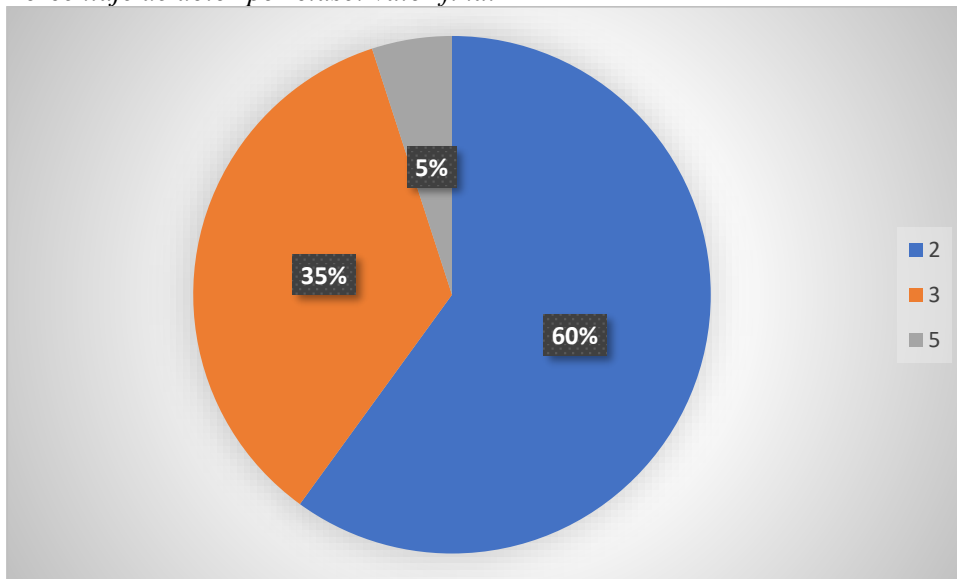
Figura 2
Porcentaje de dolor por clase: valor inicial



Para los puntajes de salida, después de completar todas las sesiones realizadas, la media fue de 2.5, la mediana y moda de dos. Distribuyendo los porcentajes en 60% de la población tuvo un puntaje de dos o bajo riesgo, 35% de riesgo medio y sólo el 5% tuvo un riesgo alto (figura 3).

Figura 3

Porcentaje de dolor por clase: valor final



Lo que podría indicar a primera vista que hubo una mejora en el grupo que presentaba dolor medio y una disminución de los casos de los individuos con un dolor alto. Esto esta en línea con lo reportado por Hushang et al. 2014, Merepeza (2014) y Alfonso – Mora et al. (2017).

Por lo cual, el resultado para la prueba de Wilcoxon la p fue de 0.001, lo que significa que hay diferencias significativas entre los datos de entrada y salida, con una confianza del 95% (tabla 2). Además el resultado para la prueba de Fisher tuvo un valor de 89.3 con una p de 0.000, lo que significa que las actividades realizadas con los aprendientes tienen un efecto directo sobre las mejoras obtenidas.

Tabla 2

Prueba de Wilcoxon

	Salida - Entrada
Z	-3.217 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	.001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

CONCLUSIONES

Se concluye que la activación del músculo transverso en individuos de entre 18 y 19 años contribuye a aminorar la presencia de dolor lumbar. Estos ejercicios sirven como una alternativa no solo para disminuir el dolor en la espalda baja, sino como procedimientos que buscan reeducar a las personas en la atención que deben darle a las posturas de su cuerpo, cómo pueden trabajarlo y con la confianza de

que esto funcionará.

Así mismo, se necesitan más estudios de este tipo que permitan comparar la efectividad de las distintas técnicas y escalas de evaluación, para de esta manera tener un panorama fisioterapéutico enfocado en los beneficios que este puede otorgar a una población en específico. Aunado al crecimiento de los individuos que forman parte de la muestra y de esa manera aumentar la fuerza estadística.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alfonso – Mora, M. L., Romero – Ardila, Y. P. y Montaña – Gil, E. M. (2017). Efectos de un programa de ejercicios sobre el dolor lumbar en trabajadores de oficina. *MéD. UIS. Revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de Santander*. Vol. 30. No. 3. 83 – 88 págs. DOI: <http://dx.doi.org/10.18273/revmed.v30n3-2017009> Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v30n3/0121-0319-muis-30-03-00083.pdf>

Cervantes, A., García, A., Torres, X., Castellanos, G. y Mercado G. (2019). Diagnóstico de lumbalgia en estudiantes universitarios del área de salud en Tepic, Nayarit. *Revista medicina legal de Costa Rica*. Vol. 36. No. 1. 43-53 págs. Disponible en:

https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152019000100043

Delgado-Montaña, G. M., Virú-Flores, H. M., Alburqueque-Melgarejo, J., Virú-Díaz, P. R., Nieves-Cordova, L. E., Vidal-Castillo, E. L., Roque-Quezada, J. C., y Claudio-Loayza, C. N. (2023). Factores asociados a dolor lumbar en trabajadores sanitarios de un hospital de referencia del Perú. *Medicina clínica y social*. Vol. 7. No. 2. 77-83 págs. <https://doi.org/10.52379/mcs.v7i2.27>. Disponible en:

http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2521-22812023000200077&lang=es

Houshang, A., Heydari, M., Jalil, S., Mostaghaci, M., Hossein, M. y Taheri, M. (2014). Ergonomic Intervention, workplace exercises and musculoskeletal complaints: a comparative study. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*. Vol. 16. No. 1. 28-69 págs. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25405134/>

IMSS. (Instituto Mexicano del Seguro Social). (2023). *Protocolo de Atención Integral, Lumbalgia Inespecífica*. Disponible en:



<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/historico/programas/14-pai-lumbalgia-inespecifica.pdf>

Knezevic, N., Candido, D., Vlaeyen, S., Van Zundert, J. y Cohen, P., (2021). Low back pain. *The Lancet*. Vol. 398. No. 10294. 78-92 págs. Disponible en:

[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00733-9/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00733-9/abstract)

Manchi, F., Chávez, L., Chacón, P., Chumpitaz, V. y Rodríguez, M. (2019). Relación entre las posturas de trabajo y síntomas musculoesqueléticos en estudiantes de odontología en Lima. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. Vol. 18 No. 5. 730-740 págs. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2019000500730

Merepeza, A. (2014). Effects of spinal manipulation versus therapeutic exercise on adults with chronic low back pain: a literature review. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*. Vol. 58. No. 4. 456-466 págs. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25550671/>

Rusch, M. H., Nepomuceno, P., dos Santos, P. R. y Pohl, H. H. (2022). Estilo de vida, características sociodemográficas, ocupacionais e dor em profissionais de enfermagem com lombalgia. *Revista de Enfermagem Referência, serVI*. Vol. 1, Supl. 1. <https://doi.org/10.12707/rv21035>. Disponible en:

https://www.scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832022000200002&lang=es

Santos, M. F. M. y Coutinho, L. de L. (2022). Postural changes and chronic lumbar pain in university students: original study. *Original Article*. Vol. 21. No. 4. <https://doi.org/10.1590/S1808-185120222104261566>. Disponible en:

<https://www.scielo.br/j/coluna/a/dwTdsLHXcMGW9ytLQ4jrbrR/?format=pdf&lang=en>

