

Utilidad de la Técnica de Jones en el alivio del dolor en pacientes con lumbalgia

Usefulness of the Jones Technique in pain relief in patients with low back pain

Margarita Liseth Becerra Quiñonez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-3859-7805>

Sonia Alexandra Álvarez Carrión². <https://orcid.org/0000-0002-9439-2257>

¹Licenciada en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva. Universidad nacional de Chimborazo, Ecuador.

²Licenciada en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva. Magister en Gerencia de Servicios de Salud. Magister en fisioterapia y rehabilitación mención en neuromusculoesquelético

*Autor por correspondencia: margaritalisethbecerra@gmail.com

RESUMEN

El dolor lumbar es una patología que afecta a personas en todo el mundo. En la investigación se presentan los resultados de una revisión sobre la lumbalgia, sus características clínico epidemiológicas, los mecanismos y beneficios de la técnica de Jones o tensión/contratensión en el alivio del dolor. El objetivo de la presente investigación fue determinar la utilidad de la técnica de Jones en el alivio del dolor en pacientes con lumbalgia. Para darle cumplimiento se realizó una investigación descriptiva no experimental y de corte transversal. Se seleccionaron 21 resultados de estudios publicados a partir del 2019 en Google académico, Osteopathic Research Web y las bases de datos regionales como Scielo, Latindex, Redalyc y bases internacionales de alto rigor científico PubMed y Medline. Los principales aportes sobre el tema se corresponden con las características clínico epidemiológicas de la lumbalgia, mecanismos fisiológicos y beneficios de la técnica de Jones para el alivio del dolor, no obstante, ser escasos los resultados de investigaciones sobre el tema en los últimos años. Se concluye que esta es una técnica útil para aliviar el dolor en pacientes con cuadro clínico de lumbalgia, patología con alta prevalencia e incidencia que genera discapacidad y es fuente de

morbilidad. Los mecanismos fisiológicos que se activan con la intervención de diferentes estructuras al ejercer presión sobre los puntos dolorosos sensibles disminuyen el dolor en el área afectada.

Palabras clave: dolor lumbar; lumbalgia; mecanismo fisiológico; técnica de Jones; tensión/contratension

ABSTRACT

Low back pain is a pathology that affects people all over the world. The research presents the results of a review on low back pain, its clinical-epidemiological characteristics, the mechanisms and benefits of the Jones technique or tension/countertension in pain relief. The objective of this research was to determine the usefulness of the Jones technique in relieving pain in patients with low back pain. To comply with it, a non-experimental and cross-sectional descriptive investigation was carried out. Twenty-one results of studies published as of 2019 in academic Google, Osteopathic Research Web, and regional databases such as Scielo, Latindex, Redalyc, and highly rigorous international PubMed and Medline scientific databases were selected. The main contributions on the subject correspond to the clinical-epidemiological characteristics of low back pain, physiological mechanisms and benefits of the Jones technique for pain relief, however, the results of research on the subject in recent years have been scarce. It is concluded that this is a useful technique to relieve pain in patients with a clinical picture of low back pain, a pathology with a high prevalence and incidence that generates disability and is a source of morbidity. Physiological mechanisms that are activated with the intervention of different structures by exerting pressure on sensitive painful points decrease pain in the affected area.

Keywords: low back pain; low back pain; physiological mechanism; Jones technique; tension/countertension

Recibido: 03/06/2023

Aceptado: 15/08/2023

Introducción

La lumbalgia se puede definir como la sensación dolorosa en la región lumbar de la columna vertebral que afecta la movilidad normal. ^{(1),(2)} La etiología es variada por la presencia de diferentes estructuras que pueden estar implicadas. Se reconocen factores de riesgo (postura, obesidad, estatura corporal, estados depresivos) que inciden en su aparición. ^{(2),(3)}

El síntoma fundamental es dolor persistente en la región lumbar baja, que irradia a glúteos, región inguinal y miembros inferiores, dolor que puede llegar a ser a persistente e incapacitante. Restringe el movimiento del paciente y lo limita para la marcha, con repercusión en el bienestar personal, las actividades cotidianas, familiares y laborales. ⁽⁴⁾ Por ello el tratamiento primordial consiste en aliviar el dolor y eliminar la incapacidad resultante ^{(1),(5)}

El manejo terapéutico incluye tratamiento farmacológico y no farmacológico. La fisioterapia con el empleo de diferentes modalidades y técnicas juega un papel significativo en el alivio del dolor. Una de ellas la técnica de Jones actúa sobre las partes blandas, en particular el tejido muscular con el propósito de aliviar el dolor, recuperar la actividad osteomioarticular y lograr la realización normal de los movimientos. ^{(2),(5)}

Esta técnica de tensión y contratensión es un tratamiento de manipulación osteopática de estiramiento en la que el terapeuta localiza el punto gatillo con el objetivo de ubicar el músculo en posición para disminuir el dolor, relajar la contracción muscular y aliviar al paciente. ⁽⁶⁾

Por tal razón, se resuelve realizar el presente estudio con el objetivo de determinar la utilidad de la técnica de Jones en el alivio del dolor en pacientes con lumbalgia, teniendo en cuenta las consecuencias de esta patología para la calidad de vida de los pacientes afectados. Se considera, además, la estructura de la columna vertebral y sus funciones en la movilidad, sostén y protección de estructuras nerviosas; la molestia ocasionada por la sensación dolorosa y el riesgo de riesgo de discapacidad. Las potencialidades de la fisioterapia, en particular los aportes publicados sobre la técnica de Jones y los mecanismos fisiológicos motivan a profundizar en el análisis del tema.

Métodos

Se realizó una investigación descriptiva no experimental y de corte transversal, consistente en una revisión en busca de información actualizada con el objetivo de determinar la utilidad de la técnica de Jones en el alivio del dolor en pacientes con lumbalgia.

Debido a la gran incidencia de la patología, la multicausalidad y los efectos de la técnica a emplear, que puede ser utilizada por si sola o concomitante con otros tratamientos se supone la posibilidad de una extensa información científica actualizada.

Los criterios de inclusión considerados para la selección e inclusión de resultados fueron:

- Tema de investigación dirigido al tratamiento de la lumbalgia y la implementación de técnica de Jones
- Artículos, libros o tesis con lógica y adecuada metodología y resultados

Como criterios de exclusión se tuvieron en cuenta:

- Artículos que no se correspondan con el tema investigado
- Artículos con errores en la estructura metodológica o en los resultados.

El buscador más utilizado fue Google académico para el análisis de las características clínico epidemiológicas de la lumbalgia, los mecanismos fisiológicos y beneficios de la técnica de Jones en el alivio del dolor lumbar. Se consultó también el buscador Osteopathic Research Web y las bases de datos regionales como Scielo, Latindex, Redalyc y bases internacionales de alto rigor científico PubMed y Medline.

Se introdujeron palabras y frases claves en español e inglés para la búsqueda como: lumbalgia, dolor lumbar (low back pain), técnicas de tratamiento, técnica de Jones (Jones technique), tensión/contratensión y otros términos asociados. Se combinaron términos para establecer la relación lumbalgia-técnica de Jones. Se leyeron un total de 36 resúmenes, se seleccionaron 29 documentos que fueron leídos en su totalidad. Finalmente se seleccionaron 20 para el estudio. La figura 1 representa el diagrama de flujo para la revisión, selección e inclusión de resultados de estudios publicados.

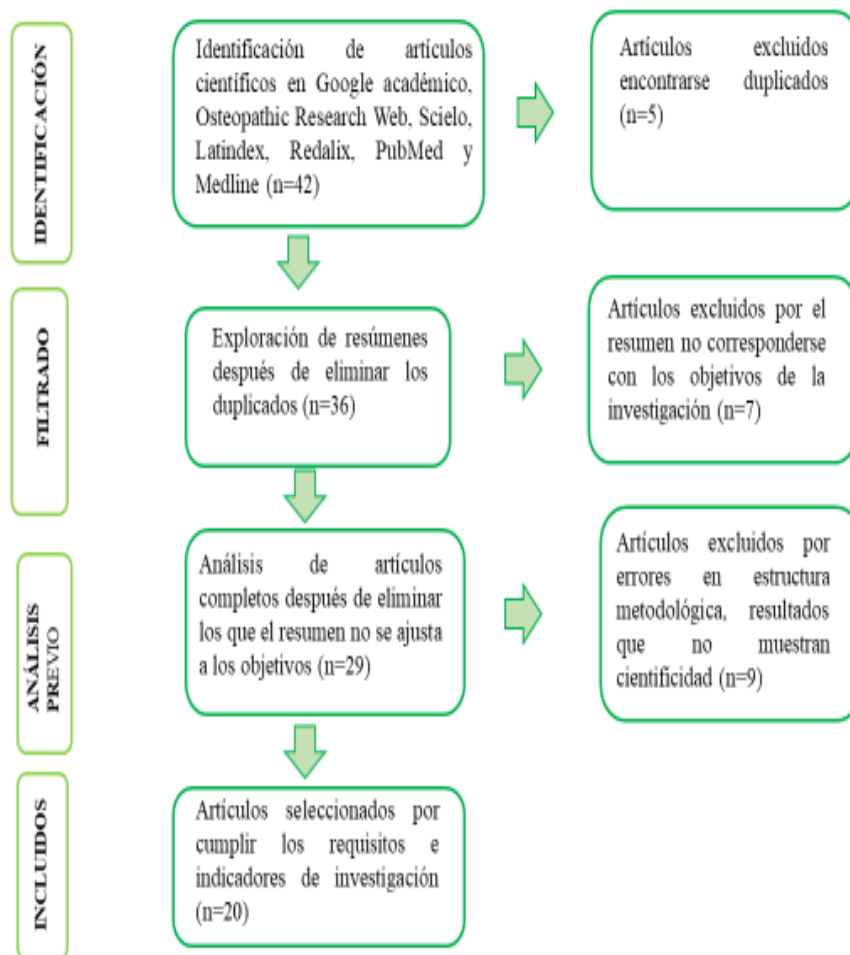


Fig. 1 Diagrama de flujo para el análisis y selección de artículos.

Todos los resúmenes fueron leídos y se realizó el análisis de los que cumplían los requisitos para la selección y análisis de los resultados. Se incluyeron artículos de diferente clasificación, tesis, libros y otras fuentes de información.

El análisis de la información posibilitó la recopilación de los aportes para realizar la discusión científica y arribar a conclusiones sobre el tema y el objetivo determinado y formulado al inicio del estudio.

Resultados

Para la determinación de la utilidad de la técnica de Jones en el alivio del dolor en pacientes con lumbalgia atendidos en el centro de salud de Guaranda es importante hacer referencia a los aspectos que se exponen a continuación:

Características clínico epidemiológicas de la lumbalgia

Estudios realizados en los últimos años muestran que la lumbalgia es frecuente. Su prevalencia se ha incrementado en el tiempo, también en relación con la edad. Se registran diferencias en cuanto al sexo, mayor en mujeres que hombres. ^(4, 8) Los datos estadísticos revelan que entre el 70 % y el 85 % las personas en algún momento de su vida padecen crisis de lumbalgia aguda y en el 7,7% puede hacerse crónica.

El dolor crónico tiene una afectación entre el 25 y 29 % a nivel mundial.⁽⁸⁾ Se reporta incidencia anual de dolor lumbar no específico entre el 40-50 % ⁽⁹⁾ Representan una causa de limitación física en menores de 45 años Pueden incidir factores de riesgo, sea por haber presentado episodios previos, por la ocupación laboral o prácticas deportivas de fuerza. ^{(8),(9)}

En Latinoamérica se reporta un 10,5 % de la población afectada. En Ecuador no se encontraron datos sobre la repercusión del dolor lumbar en la capacidad funcional de los pacientes, sin embargo, esta entidad representa la séptima causa de morbilidad, que representa un problema de salud.⁽¹⁾ Estudio realizado entre 2017 y 2020 en un centro de Atención primaria de salud en el país muestra incremento en la frecuencia de consultas, con mayor incidencia en grupos etarios con edad laboral y disminuye gradualmente en la adultez mayor. Predomina la atención a mujeres con 3 o más consultas por año, la mayoría jóvenes.⁽⁴⁾

En los servicios de emergencia son frecuentes los cuadros de lumbalgia como motivo de consulta en personas de todas las edades y generalmente, necesitan, ya sea reconsultas o policonsultas. ⁽³⁾ Por esta razón en la literatura científica se identifica como el segundo motivo de visita a médico, traumatólogo, rehabilitador y fisioterapeuta, por lo que requiere de un manejo, diagnóstico y terapéutico, interdisciplinario.⁽⁶⁾

La lumbalgia es el resultado de determinados mecanismos, traumatismos, alteraciones, anatómica o fisiológica, de la interacción de diferentes estructuras: discos intervertebrales, raíces de nervios espinales, placas terminales, articulaciones facetarias, sacroilíacas, músculos, vasos sanguíneos, fascias musculares, huesos, nervios y meninges, en las que se genera la sensación nociceptiva.

La manifestación clínica fundamental es el dolor en la región lumbar, se extiende desde el borde inferior de las costillas hasta el pliegue superior de los glúteos y puede ser irradiado a uno o ambos miembros inferiores, asociarse a inflamación y contracción muscular y compresión de las raíces medulares. El dolor, según el tiempo de duración, puede ser agudo (desde 1 día hasta 12 semanas) o crónico (más de 12 semanas). (3),(4)

La lumbalgia aguda es un síntoma, generalmente consecuencia de un trauma o intervención quirúrgica, que emite señal al cerebro donde se elabora la respuesta al daño ocurrido en el tejido. Se acompaña de otras manifestaciones como tensión muscular, rigidez con episodios recurrente que provocan alteración de la sensibilidad y generan limitación de movimiento. (3,5)

Los episodios pueden ser recurrentes y persistentes. La asociación con factores psicosociales, incluidos depresión y ansiedad influyen en la intensidad y cronicidad del dolor. La lumbalgia crónica, generalmente, es una comorbilidad. (3),(10)

El daño muscular es frecuente en el diagnóstico de contractura muscular. Una banda tensa por el acortamiento de las sarcómeras, identificada al palpar por el aumento de consistencia donde se encuentran los puntos dolorosos sensibles, área de gran sensibilidad, que al tacto reproduce el dolor. Pueden estar presentes en la fascia, tendones de los diferentes músculos localizados en la región lumbar. (11),(12)

La lumbalgia puede presentar manifestaciones clínicas diferentes de acuerdo a las causas que lo generan: (3),(13)

- Dolor que disminuye con el reposo y al flexionar la columna, sin embargo, cuando se flexiona la columna o se realizan movimientos se incrementa. Puede irradiar a región glútea, ingle y extenderse hasta la rodilla. Las causas son de origen facetario, inflamatorio o degenerativo.
- dolor que irradia a diferentes áreas y estructuras, asociado con el recorrido de una raíz nerviosa. Inciden causas como hernia de núcleo pulposo, la estenosis del canal raquídeo y de la salida de las raíces nerviosas.
- dolor dinámico que se irradia a extremidades inferiores y provoca claudicación intermitente. Común en adultos mayores. La causa fundamental es estrechamiento del canal raquídeo que comprime las raíces nerviosas.

- dolor con características atípicas con manifestaciones asociadas a patologías extra axiales y signos de alarma. Se relaciona a etiologías inflamatorias, infecciosas, tumorales, psicológicas o multifactoriales.

En resumen, la lumbalgia, fundamentalmente la aguda, una patología frecuente en el mundo, en personas de cualquier, aunque con más incidencia en adultos que no sobrepasan los 55, del sexo femenino. El dolor como síntoma fundamental repercute negativamente en la calidad de vida de la persona que la padece.

Mecanismos fisiológicos de alivio del dolor de la técnica de Jones

La técnica de Jones (tensión/contratensión) es una técnica de terapia manual, funcional e indirecta dirigida a la manipulación de tejido blando donde se refleje dolor, puede aplicarse en la mayoría de los músculos del cuerpo. ⁽⁷⁾ Con esta técnica se actúa para aliviar la sensación dolorosa en estructuras esqueléticas, articulares y miofasciales, así como las que se relacionan con ellas. ⁽²⁾

El proceder terapéutico la tensión/contratensión favorece la comprensión sobre la fisiología del tejido, la forma en que se desarrollan los patrones de movimiento en una postura anómala y, sobre esa base proteger las estructuras vitales de una lesión. ^(2,7) Es una técnica sencilla, no obstante, es esencial que el fisioterapeuta domine las características anatomofisiológicas de la estructura a manipular y poseer tacto fino para que al palpar no se produzcan daños. Se reportan pocas contraindicaciones. ⁽⁷⁾

La propuesta de Jones hace referencia a fundamentos fisiológicos que tienen lugar en las estructuras que intervienen en el inicio y alivio del dolor como parte de lo que él llamó como mecanismo lesional, proceso que analiza y describe cómo transcurre la función de la red de estructuras que intervienen en el mismo. Considera que un daño o trauma incita al estiramiento del músculo. ^{(14),(15)} Se emite retroalimentación por vía aferente que alerta sobre posible lesión miofascial durante el estiramiento. ^(7,14) Como respuesta el organismo trata de prevenir lesiones miofasciales, se contraen de forma rápida los tejidos miofasciales afectados, el músculo agonista se acorta y como consecuencia se estira el antagonista. ^{(7),(14)}

El acortamiento (tensión) rápido del músculo agónico con el estiramiento (relajación) al unísono del antagonista estimula un reflejo inapropiado que se manifiesta en un punto sensible del músculo antagonista. ^(7,16) Cuando un músculo se estira de forma drástica, los husos

musculares también se estiran, y provocan la contracción refleja de las fibras musculares del mismo músculo. Este reflejo dinámico de estiramiento es la señal que se transmite a la médula espinal y provoca la contracción refleja. ⁽¹⁵⁾

El estímulo induce un incremento en la velocidad del impulso para dar una respuesta rápida al cambio de longitud del huso. Las encargadas de emitir dicha respuesta son las terminaciones nerviosas primarias que forman parte de la inervación sensorial del huso. La velocidad de descarga de impulsos disminuye cuando la longitud deja de aumentar. La actividad gamma estimula las fibras y las fibras intrafusales y se incrementa la respuesta del huso. ^{(7),(14)}

Este mecanismo tiene su base en los cambios bioquímicos y eléctricos a nivel neuronal y de fibra muscular. El estiramiento provoca liberación de acetilcolina que estimula la motoneurona gamma y activa los extremos proximales de las fibras intrafusales del músculo, se estiran las regiones centrales que abren los canales iónicos para la entrada de sodio, se genera un potencial de acción, que aumenta la sensibilidad al estiramiento que será transmitido a la médula. Este proceso es modulado por las neuronas motoras gamma. ^{(14),(15)}

Se describe que la tensión excesiva del músculo y el dolor asociado es una respuesta al estímulo, daño ocurrido que provoca reacción intensa (reacción de pánico) cuya consecuencia es limitar la amplitud de la articulación. En este momento la función del huso muscular en el control del tamaño del músculo para equilibrar la contracción y relajación es esencial en el alivio del dolor y restablecimiento los movimientos. ⁽¹⁴⁾

Un análisis del mecanismo explica la existencia de un trauma que activa los nociceptores que se encuentran en una región muscular, envío de señales por la red nociceptora (axones) y la médula. La liberación de transmisores peptídicos provoca vasodilatación que reducen el umbral nociceptivo. El reflejo de los axones llega al sistema nervioso central y la periferia. Las neuronas de la médula envían señales al sistema nervioso central para reconocer el dolor, al sistema nervioso autónomo y a las motoneuronas para activar mecanismo de defensa. ⁽¹⁴⁾

La esencia de la técnica de Jones es propiciar en el paciente la adopción de una posición de relajación cómoda en la que no perciba el dolor, a partir de identificar la causa que producía la contracción e inhibir la actividad que provoca la afectación. ⁽¹⁶⁾ Esta técnica se basa en encontrar los puntos dolorosos (puntos sensibles y puntos gatillos) se utilizan para detectar las disfunciones en los tejidos acortados y sirven de guía para llegar a la máxima relajación y alivio del dolor. ⁽¹⁷⁾

- Localización del punto doloroso sensible en la piel que expresa tensiones: cutáneas, musculares, conjuntivas o aponeuróticas
- Ubicación del paciente en posición cómoda, muy relajado, con el menor dolor posible.
- Mantener la posición por 90 segundos.
- Retorno lento y pasivo a la posición inicial.
- Constatar estado de relajación

La secuencia de pasos, también identificados como principios, favorece el alivio del dolor. El mecanismo fisiológico que lleva a la analgesia transcurre durante la aplicación de la técnica, con implicación de mecanismos que conlleven a la homeostasis.^{(16),(17)}

La presión ejercida en el punto doloroso produce una compresión isquémica, es decir disminuye el volumen de sangre en el punto por vasoconstricción de las arterias, arteriolas y capilares que llegan al músculo. Al retirar la presión los vasos se dilatan, el volumen de sangre en el músculo aumenta y se alivia el dolor.⁽⁷⁾

Los mecanismos fisiológicos que tienen lugar en la red de estructuras relacionadas con el dolor lumbar se desencadenan con la aplicación la técnica. La acción sobre cada punto doloroso provoca el estiramiento constante, rítmico y forzado del músculo, genera un impulso que es transmitido a los husos neuromusculares y las estructuras del sistema nervioso central y disminuye la actividad gamma. Por otra parte, los receptores tendinosos provocan una inhibición de las motoneuronas alfa y gamma. Este mecanismo homeostático tiene efectos positivos en el alivio del dolor.

Beneficios de la aplicación de la técnica de Jones en pacientes con lumbalgia, relacionado con el alivio del dolor.

Se reconoce que la técnica de Jones es sencilla, de gran la importancia y de pocas contradicciones, que relaja la musculatura y asegura eficacia en sus resultados y beneficios a los pacientes, que por sus características no invasivas puede ser utilizada como tratamiento a personas con patologías y comorbilidades asociadas, sin contraindicaciones. ^{(9),(15),(19)}

Varios estudios revelan que la aplicación de la técnica de Jones es eficaz en el alivio del dolor. Su utilización en la lumbalgia también trae efectos positivos. Se reporta reducción del dolor en los músculos glúteo medio, aductor largo y psoas. No obstante, se expone que la mejoría no perdura en el tiempo. ^{(9),(20)}

Otros estudios revelan que su aplicación es más eficaz asociada a otras formas de tratamiento.^{(16),(17)} Para lograr la óptima efectividad se sugiere aplicar varias veces, no obstante, cada vez que se aplica el paciente nota mejoría y van disminuyendo las molestias en cada sesión.^{(9),(20)}

Se hace alusión a la importancia de determinar las causales de la lumbalgia antes de ser aplicada, pues existen enfermedades y patologías para las que está contraindicada su utilización: tumores malignos, aneurismas, trastornos inflamatorios agudos, alteraciones cutáneas, osteoporosis, hernias discales y fracturas, traumatismo o cirugías recientes.^{(9),(15),(19)}

Se puede sintetizar que la técnica de Jones es eficaz no ocasiona daños y el proceder manual sencillo posibilita la disminución del dolor, la realización de los movimientos, que la convierte en un tratamiento muy recomendado

El mayor número de investigaciones publicadas sobre el tema hace alusión a la aplicación en músculos de la región cervical, trapecio y relacionados con la articulación temporomandibular y los beneficios de su aplicación. Por otra parte, también se encuentra una amplia gama de resultados de investigación sobre la lumbalgia, epidemiología, clínica y la aplicación de diferentes tratamientos, farmacológicos y/o de técnicas terapéuticas para el alivio del dolor. Sin embargo, es limitado el número de estudios, sobre todo en los últimos 5 años donde se combinen términos como: lumbalgia, dolor lumbar, técnica de Jones y tensión/contratensión. La información reportada sobre la evidencia científica en lo referente a la lumbalgia en esta etapa es exigua, teniendo en cuenta las ventajas de su aplicación. Se reportan pocas contradicciones y beneficios al paciente.

Conclusiones

La técnica de Jones es útil para aliviar el dolor en pacientes con cuadro clínico de lumbalgia, patología con alta prevalencia e incidencia que genera discapacidad y es fuente de morbilidad. Los mecanismos fisiológicos que se activan con la intervención de diferentes estructuras al ejercer presión sobre los puntos dolorosos sensibles disminuyen el dolor en el área afectada, no obstante, son escasos los resultados de investigaciones sobre el tema en los últimos años.

Referencias Bibliográficas

1. Solis Cartas U, Calvopiña Bejarano SJ. Terapia combinada para el tratamiento de la lumbalgia. Rev Cub Reumatol [Internet]. 2021 [citado 2023 May 2]; 23(1): e189. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962021000100005&script=sci_arttext&tlng=en
2. Dayanır OI, Birinci T, Mutlu EK, Akcetin MA, Akdemir O. Comparison of Three Manual Therapy Techniques as Trigger Point Therapy for Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Pilot Trial. Journal of Alternative and Complementary Medicine [Internet]. 2020 [citado 2023 May 2]; 26(4):291-9. Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/acm.2019.0435>
3. Douglas Clayton SA, Rodríguez Jarquín D, Zumbado Víquez D. Lumbalgia: principal consulta en los servicios de salud. Rev Med Sinerg. [Internet]. 2023 [citado 2023 May 2]; 8(3). Disponible en: <http://revistamedicasinergia.com>
4. Fuseau M, Garrido D, Toapanta E. Características de los pacientes con lumbalgia atendidos en un centro de atención primaria en Ecuador. Revis Bionatura [Internet]. 2022 [citado 2023 May 2]; 7(1):22. Disponible en: <http://www.revistabionatura.com>
5. Zambrano Sánchez CA, del Roció Samaniego G, Pesantez Piedra MD, Granda Benites ME. Dolor de espalda baja (Lumbalgia), enfermedad que no discrimina: Clasificación, diagnóstico y tratamiento. Recimundo [Internet]. 2019 [citado 2023 May 2]; 3 (2):610-27. Disponible en: <http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/466>
6. Chávez Vallarino O, Velarde Borjas HJ, Arriaga Soriano M, Luque-Ramos A, Urrutia Aguillón A, Altamira García J, Ramos Sánchez A. Abordaje de la lumbalgia. Archivos de Medicina, Salud y Educación Médica [Internet]. 2022 [citado 2023 May 2]; 1(1):30-47. Disponible en: <https://archivosdemedicina.uat.edu.mx/index.php/nuevo/article/view/28>
7. Hernández Vázquez EN, Aguilar Piedra D. Efectividad de la técnica de Jones y masoterapia como tratamiento fisioterapéutico frente al dolor cervical: Revisión bibliográfica. Anuario [Internet]. 2021 [citado 2023 May 2]; 2(2):267-313. Disponible en: <http://anuarioinvestigacion.um.edu.mx/index.php/a2020/article/view/206>

8. Meza Flores R. Apego a la guía de práctica clínica de lumbalgia en la unidad de medicina familiar no. 13, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. [Tesis de posgrado]. Chiapas: Benemerita Universidad Autónoma de México. 2020 [citado 2023 May 2]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/11527>
9. Erawan T, Sudaryanto, Mar'a Nur. Effectiveness Combination Muscle Energy Technique and Strain Counterstrain Lumbar and Functional Changes to The Range of Motion in Patients With Non Specific Low Back Pain. Health Issues Urban Health [Internet]. 2021 [citado 12 de mayo de 2023];3(1):351-61. Disponible en: <https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/Prosiding/article/view/2529>
10. Ojeda González J J, Jerez Labrada J A. Dolor de espalda. Generalidades en su diagnóstico y tratamiento. Rev Cub Ortopedia y Traumatología [Internet]. 2022[citado 2023 May 2]; 36(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-215X2022000300005&script=sci_arttext&tlng=pt
11. Alonso A L . Lumbalgia: anamnesis, exploración física y causas frecuentes de dolor. Dolor. Investigación Clínica & Terapéutica [Internet]. 2021[citado 2023 mayo 11];36(1):46-53. Disponible en: <https://medes.com/publication/167317>
12. Paniagua Gómez M, Rodríguez R S, Watson Hernández, R. Generalidades de lumbalgia. Revista Ciencia y Salud, [Internet].2021 [citado 2023 May 2];5(5):27-34. Disponible en: <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/312>
13. Dada Santos M, Zarnowski Gutiérrez A, Salazar Santiz A. Actualización de lumbalgia en atención primaria. Rev.Méd.sinerg. [Internet]. 2021 [citado 12 de mayo de 2023];6(8):e696. Disponible en: <https://www.revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/696>
14. Barette G, Dufour X, Cerioli A. Aplicacion practica de las tecnicas de tension-contratension en kinesiterapia. EMC - Kinesiterapia - Medicina Física [Internet]. 2013 [citado 12 de mayo de 2023];34(1):1-14. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1293296512639759>
15. Espinosa Clavijo TV. (2020). Eficacia en la inhibición del dolor mediante la técnica de Jones en la zona lumbar de los adultos mayores de 65 a 75 años en el grupo “Años Dorados de 60 y Piquito” [Tesis de grado]. Quito: PUCE. 2020 [citado 2023 May 2]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/18473>

16. Klockzin D. Efecto de las técnicas neuromusculares y de jones en pacientes bruxistas con cefaleas tensionales episódicas y crónicas. Eur. J. Ost. Clin. Rel. Res [Internet]. 2020 [citado 2023 mayo 11];2(5):17-24. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-201662>
17. Koura G, Hamada HA, Mohamed YE, Balbaa AA, El Nassag BA, Baghdadi ARZ. Impact of strain-counterstrain on treatment of acute nonspecific low back pain: a single-blind randomized controlled trial. Hum Mov. [Internet]. 2021[citado 2023 mayo 11];22(1):42-9; <https://www.termedia.pl/Impact-of-strain-counterstrain-on-treatment-of-acute-nonspecific-low-back-pain-a-single-blind-randomized-controlled-trial,129,41674,0,1.html>
18. Lomelí-Rivas A, Larrinúa-Betancourt JE. Biomecánica de la columna lumbar: un enfoque clínico. Acta ortop mex [Internet]. 2019 [citado 2023 mayo 11]; 33(3):185-91. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022019000300185&lng=es
19. Grande Ratti MF, Torres Gómez F, Herrera AG, Crescia S, Pollán J, Martínez B. Frecuencia de lumbalgia aguda y su tratamiento en la central de emergencias de un hospital privado. Acta ortopédica mexicana [Internet]. 2020 [citado 2023 mayo 11];34(6): 359-64. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2306-41022020000600359&script=sci_arttext
20. García Jorge MD. Fisioterapia en la lumbalgia como principal trastorno musculoesquelético. NPunto [Internet].2022 [citado 2023 mayo 11];5(55):56-79. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/635fe8ff3d5acart3.pdf>

Conflicto de interés

Los autores no refieren conflicto de interés.

Contribución de los autores

Margarita Liseth Becerra Quiñonez: Participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, análisis de la información, redacción y revisión final del manuscrito.

Sonia Alexandra Álvarez Carrión: Participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, análisis de la información, redacción y revisión final del manuscrito.

