



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Revisión sistemática sobre la efectividad de la aplicación del Kinesio Tape en el dolor musculoesquelético.

Alumno: Antonia Carrasco Mendoza

Tutor: Prof. D. Antonia Talavera

Dpto: Fisioterapia

Título

Revisión sistemática sobre la efectividad de la aplicación del Kinesio Taping en el dolor musculoesquelético.

Resumen

Introducción: *Kinesio Taping (KT) es una modalidad terapéutica que puede tratar diferentes tipos de patologías. Una de sus principales funciones es la disminución del dolor musculoesquelético, aunque es cierto que existía una reducida evidencia que apoyara el uso de este tipo de vendaje en el tratamiento del dolor.*

Objetivo: *Examinar la evidencia científica sobre la aplicación de Kinesio Taping como modalidad fisioterapéutica en el manejo del dolor musculoesquelético.*

Metodología: *Las bases de datos usadas fueron PubMed, PEDro, The Cochrane Library, Cinahl, Scopus/Science Direct y Proquest. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) publicados entre 2004-2014, donde se analizara, el efecto de KT sobre el dolor.*

Resultados: *De 45 artículos analizados, han cumplido los criterios de mejor elección 6 artículos científicos, donde se analiza el dolor antes y después de la aplicación del KT*

Conclusiones: *Parece ser que existe una **sólida evidencia** de que el vendaje neuromuscular puede ser una técnica eficaz para disminuir el dolor musculoesquelético. Sin embargo, hay cierta controversia sobre esta afirmación por lo que se requieren futuras investigaciones con estudios que presenten un mayor tamaño de la muestra, un verdadero grupo control, un mayor seguimiento y donde se investiguen los beneficios a largo plazo de la técnica.*

Palabras clave: *Pain, Muscular pain, Kinesio taping, kinesio tape, Taping.*

Title

Systematic review of the effectiveness of the application of Kinesio Taping in pain

Abstract

Introduction: Kinesio Taping (KT) is a therapeutic modality that can treat different kinds of diseases. One of its main features is the reduction of musculoskeletal pain, although it is true that there was limited evidence to support the use of this type of dressing in the treatment of pain.

Objective: To examine the scientific evidence on the application of Kinesio Taping as physiotherapy modality in the management of musculoskeletal pain.

Methods: The databases used were PubMed, PEDro, The Cochrane Library, CINAHL, Scopus / Science Direct and Proquest. Randomized clinical trials (RCTs) published between 2004 to 2014, where he analyzed the effect of KT on pain were included.

Results: Of 45 articles analyzed, they have met the criteria of best choice six scientific articles where pain is analyzed before and after the KT apliciation.

Conclusions: There appears to be strong evidence that the Kinesio Taping can be an effective technique to reduce musculoskeletal pain. However, there is some controversy over this statement so that future research studies involving an increased sample size, a true control group, increased monitoring and where the long-term benefits of the technique are investigated are required.

Keywords: Pain, Muscular pain, Kinesio taping, kinesio tape, Taping.

INDICE:

1. Resumen.....	1-2
2. Introducción al tema.....	4
3. Material y métodos.....	7
4. Resultados.....	11
5. Discusión.....	21
6. Conclusiones.....	24
7. Anexos:	
Anexo 1.....	25
8. Bibliografía.....	28

Introducción.

El dolor —según la International Association for the Study of Pain (IASP)— es definido como una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o bien descrita en términos de tal daño. El dolor es, por tanto, subjetivo y existe siempre que un paciente diga que algo le duele ^{1,2}.

La definición de la IASP destaca que el dolor está asociado a daño tisular o que se describe como producido por éste, pero evita decir claramente que el dolor esté producido por él mismo. Esto permite considerar que incluso en aquellas formas de dolor en las que no hay daño tisular que las ocasione, generalmente como consecuencia de lesiones neurológicas, los pacientes describen el dolor como si estuviera producido por una lesión periférica^{1,2}.

El dolor tiene una alta prevalencia y un gran impacto individual, familiar, laboral, social y económico, al menos el 30% de la población refiere haber padecido dolor, aumentando con la edad, llegando al 42,6% de los mayores de 65 años padeciendo más dolor en las extremidades inferiores (hasta el 61,7% de las personas con dolor toman algún fármaco). El dolor crónico tiene una alta incidencia, de la tercera parte de la población que refiere haber tenido dolor, el 60,5% lo padecía desde hacía más de tres meses. La mujer está más afectada que el hombre. El dolor es la manifestación clínica más frecuente.

El «proceso del dolor» se inicia con la activación y sensibilización periférica donde tiene lugar la transducción por la cual un estímulo nociceptivo se transforma en impulso eléctrico. La fibra nerviosa estimulada inicia un impulso nervioso denominado potencial de acción que es conducido hasta la segunda neurona localizada en el asta dorsal de la médula, estamos hablando de la transmisión. En el proceso de modulación, en el asta dorsal de la médula, intervienen las proyecciones de las fibras periféricas y las fibras descendentes de centros superiores. La transmisión de los impulsos depende de la acción de los neurotransmisores. Por último, tiene lugar el reconocimiento por parte de los centros superiores del SNC (Sistema nervioso central) o integración.

El dolor músculo-esquelético se define como el malestar derivado de los músculos, tendones, ligamentos y huesos.³ Tradicionalmente, los estudios de dolor músculo-esquelético se centran en sitios individuales de dolor y, como consecuencia, la mayoría de las investigaciones abarcan zonas específicas como el dolor de espalda, dolor de cuello, dolor de hombro y dolor de rodilla. Sin embargo, la mayoría de las personas con problemas musculoesqueléticos presentan dolor en algo más de un sitio. Este argumento se basó en los

hallazgos que demuestran que el dolor en un sitio aumenta el riesgo de desarrollar dolor en sitios adicionales.⁴

La prevalencia de dolor músculo-esquelético aumenta a partir de los 65 años de edad, volviéndose más frecuente en edad avanzada.⁵⁻⁷ Con respecto al género, el dolor músculo-esquelético es más frecuente en mujeres.⁸ Esto se debe a que las mujeres son más sensibles al dolor, puesto que poseen un umbral del dolor a la presión muy disminuido.^{8,9}

Los factores de riesgo asociados con el dolor músculo-esquelético son los siguientes: nivel educativo bajo, aislamiento social, condición de inmigrante, bajos ingresos familiares, depresión, ansiedad, trastornos del sueño, actividades de trabajos manuales y ser viudo, separado o estar divorciado. Es necesario mencionar que el dolor músculo-esquelético crónico es una condición debilitante que afecta a más de 100 millones de personas en Europa y que constituye un importante problema de salud en los países más industrializados con una prevalencia del 35% de la población general.⁵ Este dolor músculo-esquelético crónico puede ser la consecuencia de un proceso patológico en el sistema músculo-esquelético, pero, a menudo, se presenta como un problema clínico cuando el dolor persiste más allá del tiempo de curación y sin hallazgos patológicos específicos en huesos, articulaciones y músculos. El fracaso en el tratamiento de esta enfermedad puede conducir a la frustración de la persona encargada de cuidar la salud y generar una desconfianza por parte del paciente. Un estudio reciente de gran población, con una participación de 15 países de Europa, señaló que el 40% de las personas que sufren dolor músculo-esquelético crónico informaron de un manejo inadecuado del problema.

Con el objetivo de poder tratar estos problemas musculoesqueléticos, nace un nuevo e interesante método: *Kinesio Taping o vendaje neuromuscular (KT)*. Kinesio Taping es una venda adhesiva que fue desarrollada originalmente en Japón por Kenzo Kase en 1970.¹⁰ En los últimos años, el uso del Kinesio Taping se ha convertido en un método cada vez más popular, el cuál fue diseñado para imitar las cualidades de la piel humana (peso y grosor).¹¹ Las cintas de KT no tienen látex, el adhesivo es 100% acrílico y se activan por medio del calor. Están compuestas 100% de fibras de algodón, lo que les permite una evaporación y secado más rápido. Sus características permiten que KT sea resistente en contacto con el agua y, por lo tanto, pueda ser usado en la ducha o en la piscina sin tener que volverlo a aplicar, permitiendo que el tiempo de uso previsto del vendaje sea usualmente de 3 a 4 días.¹¹ Con respecto a la capacidad de estiramiento, Kinesio Taping puede estirarse hasta un 120-140% de su longitud

original, permitiendo actualmente su utilización en el ejercicio terapéutico y en las actividades deportivas.¹¹

El fundador de esta técnica estableció varios beneficios terapéuticos que dependerán de la cantidad de estiramiento aplicada a la cinta durante su aplicación. Dichos beneficios son: proporciona un estímulo posicional a través de la piel, alinea los tejidos de la fascia, crea un mayor espacio entre la piel, músculo y el espacio intersticial por el levantamiento de la fascia y del tejido blando cuando la cinta está situada encima del área del dolor o inflamación, proporciona estímulos sensoriales para facilitar o limitar el movimiento y facilita la eliminación del edema ya que dirige el exudado hacia el conducto linfático.¹¹ Pero principalmente, cuatro son las funciones más importantes señaladas por Kase: normalización de la función muscular, incremento del flujo vascular y linfático bajo la piel, reducción del dolor y corrección de posibles desalineaciones articulares. Sin embargo, el motivo por el cual estos mecanismos contribuyen sobre cualquier efecto clínico es desconocido.^{11,12}

El Kinesio Taping puede ser aplicado prácticamente sobre cualquier músculo, articulación o zona del cuerpo, pero, a día de hoy, existe una reducida evidencia que apoye el uso de este tipo de vendaje en el tratamiento de diferentes patologías¹³.

Por eso, el objetivo principal de este trabajo fue examinar la evidencia científica sobre la aplicación de Kinesio Taping como modalidad fisioterapéutica en el manejo del dolor musculoesquelético.

Material y métodos

Se realizó una revisión sistemática siguiendo los criterios PRISMA 2009 (**Anexo 1**) en Junio de 2014 para identificar los ensayos clínicos aleatorizados que examinaron la eficacia del tratamiento de Kinesio Tape en el dolor. Las bases de datos electrónicas más usadas son *PubMed*, *PEDro*, *The Cochrane Library*, *Scopus/Science Direct* y *Proquest* siendo algunas de estas bases de datos las utilizadas en esta revisión. También, se analizaron las referencias bibliográficas de los artículos encontrados en las citadas bases electrónicas así como los documentos científicos publicados en la web de la editorial Elsevier (www.elsevier.es), con el objetivo de seleccionar aquellos artículos que no fueron encontrados en la búsqueda original de las bases de datos.

Los términos de búsqueda para esta revisión fueron obtenidos desde el diccionario de PubMed. Dichos términos fueron los siguientes (**Figura 1**):

- Dolor: *Pain*, *muscular pain*
- Vendaje neuromuscular: *Kinesio taping*, *Kinesio Tape*, *Taping*, *Kinesiotaping*.
- Conectores: *AND/OR*.

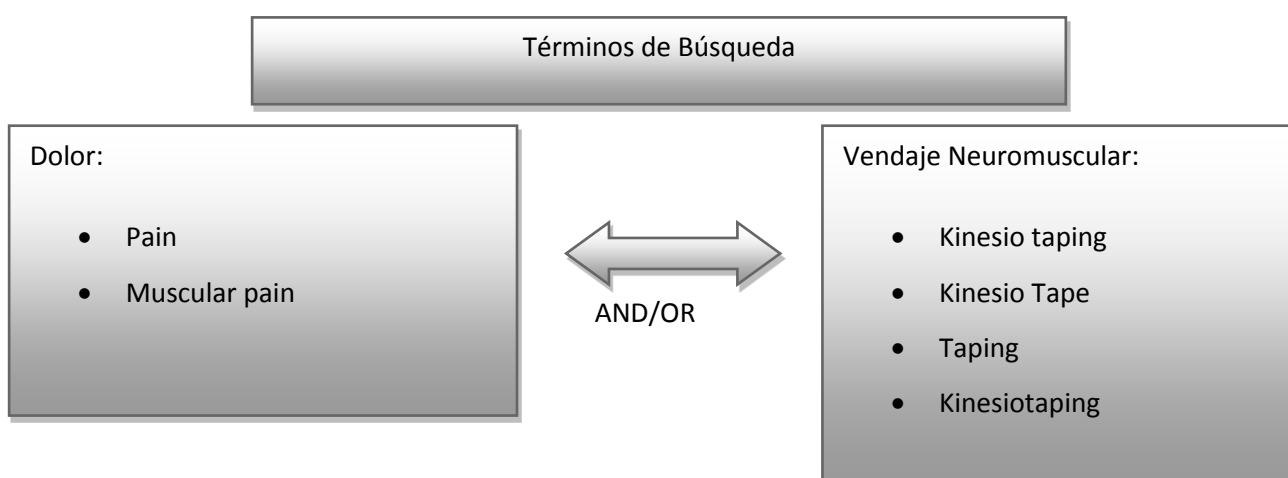


Figura 1. Términos de Búsqueda

Los parámetros usados para limitar la estrategia de búsqueda de esta revisión fueron los siguientes:

- Abstract (resumen) disponible.
- Artículos gratuitos a texto completo.
- Estudios realizados en humanos.
- Pacientes mayores de 18 años.

- Estudios publicados en los últimos 10 años (desde 2004 hasta 2014).
- Publicaciones en lengua inglesa.

Debido a la variedad de artículos encontrados y con el objetivo de seleccionar aquellos artículos que se centran en nuestro tratamiento y en patologías relacionadas con el dolor musculoesquelético, se procedió a la aplicación de un filtro que consistía en realizar una lectura crítica de los abstracts o textos completos de dichos artículos. Se evaluaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Estudios que en su título y/o abstracts indiquen el uso del vendaje neuromuscular en el tratamiento del dolor musculoesquelético.
- Ensayos clínicos aleatorizados con un puntaje en PEDro mayor o igual a 6.

Criterios de exclusión:

- Artículos repetidos en otras bases de datos.
- Artículos que no se pueden conseguir a texto completo.
- Artículos que están en proceso de revisión por una revista.
- Tesis doctorales o trabajos de máster.
- Artículos que no muestren conclusiones o una interpretación de los datos en el abstract
- Artículos que incluyen técnicas de vendaje que no se relacionan con el vendaje neuromuscular.

Para evaluar la calidad metodológica de los estudios encontrados en esta revisión, se utilizó la Escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database) (**Tabla 1**). A esta escala se le asigna este nombre porque fue desarrollada inicialmente para evaluar la calidad de los ECAs en PEDro, la base de datos de evidencia en Fisioterapia (www.pedro.fhs.usyd.edu.au).¹⁴ La escala PEDro consta de una lista de preguntas [“sí/no”] utilizadas para examinar los aspectos de investigación metodológica, incluyendo los aspectos claves de la validez interna.¹⁵ Cada ítem (excepto el ítem 1, el cual, a diferencia de los otros ítems de la escala, se refiere a la validez externa) aporta un punto a la puntuación total de PEDro (rango: 0-10 puntos).

Tabla 1. Escala PEDro.

Escala PEDro-Español		
	Ítems	SI/NO
1*	Los criterios de elección fueron especificados	1
2	Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos	1
3	La asignación fue oculta	1
4	Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	1
5	Todos los sujetos fueron cegados	1
6	Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	1
7	Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	1
8	Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados	1
9	Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por “intención a tratar”	1
10	Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	1
11	El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	1
Total		10

*El criterio 1 no está incluido en la clasificación general de PEDro.

Por otra parte, la Validez Interna (IVS) es un reflejo de la calidad metodológica de un estudio. Dentro de la escala PEDro, siete de los once ítems abordan la validez interna.¹⁶ La calidad metodológica de un ECA es de suma importancia puesto que los estudios de baja calidad pueden exagerar la eficacia del tratamiento de una intervención y, por lo tanto, producir un resultado sesgado.¹⁴ Los ítems 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9 de la escala PEDro fueron los seleccionados como representativos de la validez interna. Los estudios con un IVS final de 6-7 se considera que tienen una alta calidad metodológica, aquellos con un IVS de 4-5 se considera que tienen una moderada calidad metodológica y los estudios que presentan un IVS de 0-3 se consideran que tienen una limitada calidad metodológica.¹⁵

Debido a que la selección de estudios a través de la cadena de búsqueda proporcionó una información demasiado heterogénea y unos datos que no estaban en condiciones de ser agrupados, no fue posible calcular el efecto global, fundamentalmente por la disparidad de las poblaciones, por las herramientas de medición de los resultados y por las intervenciones terapéuticas. Por lo tanto, se utilizó un método cualitativo de análisis recomendado por el Grupo Cochrane de Espalda¹⁷ que proporciona los siguientes niveles de evidencia para la síntesis de los datos:

- Sólida Evidencia: múltiples ECAs de alta calidad.
- Moderada Evidencia: múltiples ECAs de baja calidad y 1 ECA de alta calidad.
- Limitada Evidencia: 1 ECA de baja calidad.
- Ninguna Evidencia: ningún ECA.

Resultados

La búsqueda en las bases de datos y otras fuentes dio lugar a un total de 45 citas que fueron revisadas para su inclusión. Los resultados obtenidos antes y después de los criterios de inclusión y exclusión según nuestra estrategia de búsqueda se recogen en la **Tabla 2**.

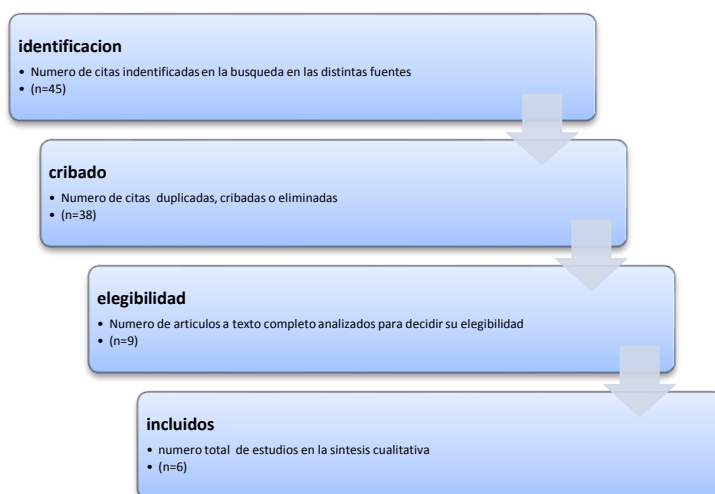
Tabla 2. Resultados de Búsqueda.

Base de Datos	Nº Artículos 1ª búsqueda	Nº Artículos incluidos	Nº Artículos excluidos
PubMed	33	3	30
PEDro	5	3	2
The Cochrane Library	4	0	4
Otras fuentes y/o revistas	3	0	3
Total	45		

Después de la selección, 45 artículos a texto completo fueron revisados , se incluyeron en el estudio 7 artículos de PubMed^{18,19} de los cuales se desechó 1 después de su estudio por ser un protocolo de actuación, otros 3 de ellos no superaron el criterio de mejor elección por la escala PEDro igual o mayor a 6, y 1 se encontraba también en la base de datos PEDro²⁰, de la que se incluyeron de los 5 artículos 3 de ellos^{21,22,23}, ya que uno de ellos estaba incluido en los elegidos desde PubMed²⁰ y otro no cumplía la elegibilidad por la escala PEDro.

Las razones por las cuales se excluyen un total de 39 artículos a texto completo se recogen en el diagrama de flujo. La figura 2 representa el diagrama de flujo PRISMA²⁴. Este diagrama proporciona una explicación detallada de los pasos realizados para obtener la lista definitiva de los artículos seleccionados.

Figura 2. Diagrama de flujo de acuerdo con el grupo PRISMA 2009.



Los estudios que proporcionaron una puntuación mayor o igual a 6 en la Escala PEDro (y, por lo tanto, los elegidos para esta revisión) fueron:

1. Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarrocha GA, Fernández-Sánchez M, Sánchez-Labraca N, Arroyo-Morales M. Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *J Physiother.* 2012;58(2):89-95. doi: 10.1016/S1836-9553(12)70088-7. Erratum in: *J Physiother.* 2012;58(3):143.
2. Akbaş E, Atay AO, Yüksel I. The effects of additional kinesio taping over exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2011;45(5):335-41. doi: 10.3944/AOTT.2011.2403. Erratum in: *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2011;45(6):471.
3. Saavedra-Hernández M, Castro-Sánchez AM, Arroyo-Morales M, Cleland JA, Lara-Palomo IC, Fernández-de-Las-Peñas C. Short-term effects of kinesio taping versus cervical thrust manipulation in patients with mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012; 42:724-30.
4. González-Iglesias J, Fernández-de-Las-Peñas C, Cleland JA, Huijbregts P, Del Rosario Gutiérrez-Vega M. Short-term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009; 39:515-21.

5. Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. J Orthop Sports Phys Ther 2008; 38:389-95.
6. Şimşek HH, Balki S, Keklik SS, Öztürk H, Elden H. Does Kinesio taping in addition to exercise therapy improve the outcomes in subacromial impingement syndrome? A randomized, double-blind, controlled clinical trial. Acta Orthop Traumatol Turc. 2013;47(2):104-10.

La **Tabla 3** muestra las puntuaciones totales obtenidas mediante escala PEDro para todos los estudios evaluados.

Tabla 3. ECAs de Kinesio Taping como modalidad terapéutica de tratamiento para el tratamiento del dolor musculoesquelético según puntuación PEDro.

Ítems	Castro-Sánchez et al ²⁰	Saavedra-Hernández et al ²¹	González-Iglesias et al ²²	Simsek HH, Balki S ¹⁸	Akbas et al ¹⁹	Thelen et al ²³
2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	0	0	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	0	1
6	0	0	0	0	1	0
7	1	1	1	1	0	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	0	1
10	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	0	1	1
Total	9/10	8/10	8/10	7/10	6/10	9/10

Resumen de los Ensayos Clínicos Controlados y Aleatorizados (RCTs):

El estudio publicado por Castro-Sánchez et al²⁰ en el año 2012 con un puntuación de PEDro 9/10, tenía como objetivo comparar los efectos a corto plazo de Kinesio Taping frente al falso Kinesio Taping en pacientes con dolor lumbar crónico no específico y de etiología mecánica. Los autores concluyeron que la aplicación de KT terapéutico sobre personas con dolor lumbar crónico inespecífico reduce significativamente el nivel del dolor a la semana de tratamiento, aunque estos efectos fueron generalmente pequeños. Además, esta mejoría con respecto al dolor se mantuvo 4 semanas después de la semana de aplicación del vendaje in situ.

El estudio Simsekk HH, Balki S et al¹⁸ del año 2013 con una puntuación PEDro 7/10, donde el objetivo de este estudio fue determinar la eficacia de Kinesio taping (KT) en la aplicación junto con una serie de ejercicios para el tratamiento del síndrome de pinzamiento subacromial (SIS). Los autores concluyeron que los grupos mostraron mejorías significativas en el dolor al movimiento, pero la adición de aplicación KT para el programa de ejercicios parece ser más eficaz que el programa de ejercicio solo en el tratamiento del SIS.

El estudio de Akbaş E, et al¹⁸ publicado en el año 2011 con una puntuación total PEDro 6/10 cuya principal intención sobre el estudio fue determinar los efectos del vendaje neuromuscular en el tratamiento de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral (SDPF). Los autores concluyeron La comparación de los valores pre-tratamiento y sexta semana, se observan mejoras significativas en dolor, la flexibilidad del tejido blando y el rendimiento funcional de los dos grupos. El grupo KT tuvo significativamente mejor flexibilidad de los isquiotibiales que el grupo control al final. La adición de vendaje neuromuscular para el programa de ejercicios convencional no mejoró los resultados en pacientes con SDPF, pero se obtuvo una mejora más rápida en el músculo bíceps femoral, disminuyendo así el dolor

El estudio Saavedra-Hernández et al²¹ publicado en 2012 y con un puntaje de PEDro de 8/10, comparó los efectos a corto plazo de la aplicación de KT versus manipulación de la columna cervical (HVLA) en pacientes con cervicalgia mecánica en relación a la intensidad del dolor, discapacidad y rango de movimiento (ROM). Los autores concluyeron que el vendaje neuromuscular (KT) no parece tener un mayor efecto en la reducción del dolor de cuello en comparación con la manipulación HVLA durante el periodo de estudio de 1 semana, ya que tanto KT como la manipulación HVLA presentan efectos similares para la reducción del dolor de cuello en pacientes con cervicalgia mecánica.

El estudio de González-Iglesias et al²² publicado en 2009 y con una puntuación en la escala PEDro de 9/10, tuvo como propósito comparar los efectos a corto plazo de la aplicación de KT frente al placebo KT en pacientes con latigazo cervical agudo en relación al dolor cervical y al movimiento. Los autores expusieron que Kinesio Taping reduce significativamente los niveles de dolor inmediatamente después y en las 24 horas siguientes de la aplicación del vendaje neuromuscular, aunque especificaron que las mejoras fueron muy pequeñas y probablemente no válidas clínicamente.

El estudio de Thelen et al²³ publicado en el año 2008 y con una puntuación de 9/10 en la escala PEDro, evaluó los efectos a corto plazo sobre la reducción del dolor y discapacidad en sujetos con hombro doloroso (diagnosticados como tendinitis/pinzamiento del manguito rotador) cuando se compara la aplicación terapéutica de KT frente a un falso KT. Los autores concluyeron que la utilización de Kinesio Taping alivia el dolor en el primer día después de la retirada del vendaje, sin embargo, a partir del 3^{er} día este aspecto no parece ser más eficaz que el falso KT en pacientes con pinzamiento/tendinitis del manguito rotador. Por lo tanto, sugieren que KT es eficaz en el momento que se aplica y que persiste durante un corto periodo de tiempo.

La **Tabla 4** muestra los detalles de todos los estudios incluidos en nuestra revisión.

Las escalas de valoración utilizadas en los mencionados estudios son la escala analógica visual (EVA), la escala del dolor para la zona anterior de la rodilla (AKPS) y la escala numérica de valoración del dolor neuropático (NPRS), específicas valorar el dolor antes y después del tratamiento con el KT. Además de estas escalas utilizadas para la variable del dolor, han sido evaluadas otras variables en los diferentes estudios, como son la variable flexibilidad, rango articular y rendimiento funcional, que del mismo modo, reflejan resultados positivos después de la aplicación del KT.

La **Tabla 5** muestra los grupos de tratamiento de cada estudio y las variables analizadas en ellos así como las escalas utilizadas para la variable “Dolor”.

Tabla 4. Cuadro de Características.

Autor/Año	Grupo de Tratamiento	Intervenciones	Variable Dolor	Resultados
Castro-Sánchez et al²⁰(2012)	80 pacientes iniciales. 60 pacientes con lumbalgia (18-65 años) cumplieron los criterios. 1 paciente abandonó. G1: 30, experimental. G2: 30-1, control/placebo.	G1: aplicación estándar de 4 tiras en “I” de KT con un 25% de tensión en forma de estrella sobre el punto máximo de dolor. El vendaje permaneció “in situ” durante 7 días y se colocó una vez. G2: aplicación de “falso” KT. Misma cinta adhesiva de KT con una tira “I” de forma transversal sobre el punto máximo de dolor. Esta tira permaneció “in situ” durante 7 días.	EVA	Evaluaciones a la 1ª semana y 5ª semana. El valor p que se fijó fue p=0.05. A la 1ª semana, el dolor mejoró significativamente más en el grupo experimental que en el grupo control, este beneficio se mantuvo con una diferencia de medias de 1.0 cms (95% CI 0.2 a 1.7). El Kinesio Taping reduce la discapacidad y el dolor en las personas con dolor lumbar crónico inespecífico, pero estos efectos puede ser demasiado pequeño para ser clínicamente válido
Saavedra-Hernández et al²¹(2012)	93 pacientes iniciales. 80 pacientes con cervicalgia (18-55 años) cumplieron los requisitos. 4 pacientes abandonaron. G1:40. G2:40-4.	G1: KT con una banda en “Y” sobre los músculos extensores de la región cervical posterior (desde origen a inserción) con tensión paper-off. Se aplicó durante la semana de estudio G2: dos manipulaciones de alta velocidad (HVLA) en la columna cervical y charnela cervicotorácica.	NPRS	Evaluaciones 7 días después de la intervención. El valor p fijado fue p<0.1. No hay diferencias significativas entre grupos para el dolor de cuello (p=0.447). Además ambos grupos experimentan similar descenso en el dolor de cuello durante el periodo de estudio de 1 semana (medias de 2.7 en ambos grupos).
González-Iglesias et al²²(2009)	52 pacientes iniciales. 41 pacientes con latigazo cervical agudo (media de 33 años) elegidos. G1: 21, experimental. G2: 20, placebo.	G1: aplicación estándar de KT. Primera tira “Y” con tensión paper-off sobre extensores cervicales posteriores. Segunda tira “Y” colocada de manera perpendicular en la región media cervical. G2: aplicación “falso” KT. Misma cinta adhesiva de KT con 2 tiras en “I” sobre las mismas zonas que el grupo experimental pero sin ninguna tensión.	NPRS	Los resultados se recogieron inmediatamente después de la aplicación de KT y en las 24 horas siguientes. Se fijó un valor p=0.5. El grupo experimental consiguió una mayor reducción en el dolor de cuello inmediatamente después de la aplicación del vendaje neuromuscular y en las 24 horas siguientes (p<0.001).

Tabla 4. Cuadro de Características (Continuación)

Autor/Año	Grupo de Tratamiento	Intervenciones	Variable Dolor	Resultados
Thelen et al ²³ (2008)	64 pacientes iniciales afectados de hombro doloroso. 42 pacientes (18-24 años) fueron elegidos. Abandonaron 7 pacientes. G1:21-3, experimental. G2: 21-4, control/placebo.	G1: aplicación estándar de KT con 2 tiras en forma “Y”. La primera tira colocada sobre supraespinoso con tensión paper-off. La segunda tira colocada sobre el deltoides con tensión paper-off. G2: aplicación estándar de KT con 2 tiras en forma “I” sin tensión. Una tira colocada sobre el acromion. Otra tira colocada en la parte distal del deltoides. Se aplicó el vendaje en el primer y tercer día de los 6 días del estudio.	EVA	Los resultados se recogieron inmediatamente después, en el tercer día y al sexto día. Se fijó un valor $p < 0.01$. Se encontraron diferencias significativas en el alivio del dolor en el primer día después de la eliminación del KT [IC al 99%:-6.1 [-14.27, 2.4]]. Sin embargo, a partir del tercer día ya no existían diferencias significativas entre grupos con respecto al dolor.
Simsek et al ¹⁸ (2013)	38 pacientes con pinzamiento subacromial (25 mujeres, 13 varones; edad media: 51 años, rango de 18 a 69 años) con SIS. dos grupos de G1:19 , experimental. G2: 19, placebo	G1: aplicación del KT con un 50-75% de estiramiento en forma de “I” G2: “falso” KT+ejercicio. Idéntica cinta adhesiva aplicada sobre el acromion y parte distal del deltoides sin estiramiento alguno. El vendaje en ambos grupos se aplicó durante 12 días cada 3 días. El ejercicio se aplicó 1 vez al día durante 5 días a la semana a lo largo de 2 semanas.	EVA	No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a del sexo, la edad y el hombro afectado entre los grupos ($p > 0,05$). No hubo diferencia significativa en la duración de dolor entre el KT terapéutica ($10,37 \pm 8,26$ meses) y la falsa KT ($10,37 \pm 6,65$ meses) grupos($p > 0,05$).
Akbas E et al ¹⁹ (2011)	31 mujeres con SDPF (44,88 años) G1: grupo KT (15) G2:control (16)	Ambos grupos recibido el mismo fortalecimiento de los músculos y el tejido blando ejercicios de estiramiento durante seis semanas y el KT grupo recibió adicionalmente vendaje neuromuscular en intervalos de cuatro días durante seis semanas.	EVA/AKPS	La comparación de los valores pre-tratamiento y sexta semana, se observan mejoras significativas en dolor, la flexibilidad del tejido blando y el rendimiento funcional de los dos grupos ($p < 0,05$). El grupo KT tuvo significativamente mejor flexibilidad de los isquiotibiales que el grupo control al final de tres semanas ($p < 0,05$).

Tabla 5. Variables y escalas utilizadas.

Autor/Año	Grupo de tratamiento	Variables estudiadas	Escalas utilizadas
Castro-Sánchez et al ²⁰ (2012)	80 pacientes iniciales. 60 pacientes con lumbalgia (18-65 años) cumplieron los criterios. 1 paciente abandonó. Grupo experimental y control/placebo.	Dolor	EVA
Saavedra-Hernández et al ²¹ (2012)	93 pacientes iniciales. 80 pacientes con cervicalgia (18-55 años) cumplieron los requisitos. 4 pacientes abandonaron. Grupos experimental y placebo	Dolor Discapacidad Rango articular	NPRS
González-Iglesias et al ²² (2009)	52 pacientes iniciales. 41 pacientes con latigazo cervical agudo (media de 33 años) elegidos. Grupos experimental y placebo.	Dolor Movimiento	NPRS
Thelen et al ²³ (2008)	64 pacientes iniciales afectados de hombro doloroso. 42 pacientes (18-24 años) fueron elegidos. Abandonaron 7 pacientes. Grupo experimental y control/placebo	Dolor Discapacidad	EVA
Simsek et al ¹⁸ (2013)	38 pacientes con pinzamiento subacromial (25 mujeres, 13 varones; edad media: 51 años, rango de 18 a 69 años) con SIS. dos grupos de Grupo experimental y placebo	Dolor Rango articular	EVA
Akbas E et al ¹⁹ (2011)	31 mujeres con SDPF (44,88 años) Grupo KT y control	Dolor Flexibilidad Rendimiento funcional	EVA/AKPS

Los resultados de la Validez Interna de los ECAs con una puntuación mayor o igual a 6 puntos se muestran en la **Tabla 6**.

Tabla 6. Validez Interna ECAs seleccionados

Validez Interna									
Autor/Ítem	2	3	5	6	7	8	9	Total	Calidad Metodológica
Castro-Sánchez et al ²⁰	1	1	1	0	1	1	1	6/7	Alta
Saavedra-Hernández et al ²¹	1	1	1	0	1	1	1	6/7	Alta
González-Iglesias et al ²²	1	1	1	0	1	1	1	6/7	Alta
Simsek HH et al ¹⁸	1	0	1	0	1	1	1	5/7	Moderada
Akbas et al ¹⁹	1	0	0	1	0	1	0	3/7	Limitada
Thelen et al ²³	1	1	1	0	1	1	1	6/7	Alta

Según los resultados obtenidos con respecto a la Validez Interna de los ECAs seleccionados, observamos que:

- Obtuvimos 4 ECAs de alta calidad en total .
- Obtuvimos 1 ECA de moderada calidad en total .
- Obtuvimos 1 ECA de limitada calidad en total.

Si se recoge el aspecto positivo de KT en cuanto a la disminución del dolor, observamos que:

- Obtuvimos 4 ECAs de alta calidad.
- Obtuvimos 1 ECA de moderada calidad.

Si se recoge el aspecto de que no existe indicios de si hay efecto en la aplicación del KT en relación a la disminución del dolor observamos que:

- Obtuvimos 1 ECA de moderada calidad .

Discusión

Según el método cualitativo y los hallazgos encontrados, parece ser que existe una sólida evidencia de que el vendaje neuromuscular puede ser una técnica eficaz para disminuir el dolor. Sin embargo, hay cierta controversia sobre esta afirmación debido a los resultados, limitaciones y características encontradas en los estudios y que se comentaran en este apartado.

Una vez realizada la búsqueda sistemática y la categorización de los estudios en base a los criterios de selección, se advierte de una pequeña cantidad de publicaciones, aunque de una calidad metodológica moderada-alta, respecto a la aplicación fisioterapéutica del vendaje neuromuscular en relación a la mejora del dolor. Los 6 estudios analizados en esta revisión eran heterogéneos en cuanto a población participante (cervical, supraespinoso, deltoides, isquiotibiales,...) y el método de aplicación de KT. La principal dificultad a la hora de integrar los resultados de diversos estudios se debe a la naturaleza de los mismos, tanto en términos de diseño como en métodos empleados, debido a los diferentes tamaños de muestras y poblaciones, cada estudio presenta un nivel diferente de error de muestreo.

Todo esto hace que la comparación cuantitativa y, por tanto, la elaboración de un meta-análisis (que proporcionaría un método más objetivo en cuanto a los efectos de tratamiento entre estudios y ponderación de resultados) sobre la eficacia de KT con respecto al dolor sea difícil de llevar a cabo.

Los resultados de esta revisión encontraron que los estudios de Castro-Sánchez et al²⁰, Saavedra-Hernández et al²¹, González-Iglesias et al²² y Thelen et al²³ eran de alta calidad metodológica, mientras que el estudio de Simsek et al¹⁸ era de moderada calidad metodológica y el estudio de Akbas E et al¹⁹ era de limitada calidad metodológica.

Sin embargo, es necesario mencionar varios problemas encontrados en los estudios en cuanto a su metodología. El primer problema radica en la aproximación científica y objetiva de las herramientas de evaluación usadas por los estudios. La Escala Visual Analógica (EVA) o la

escala numérica del dolor (NPRS) son las herramientas más usadas en la mayoría de los estudios para la valoración del dolor. Estas herramientas categorizan la medición del dolor de una forma demasiado subjetiva y solo en un aspecto o dimensión (intensidad), sin englobar aspectos más multidimensionales de la experiencia dolorosa. El segundo problema se debe a que en los muchos de los estudios no se logró controlar el cegamiento de los terapeutas que administraban el tratamiento tanto en los grupos de intervención como en el grupo control. El cegamiento de los terapeutas que administran el vendaje neuromuscular es un gran déficit metodológico en algunos de los estudios. La elaboración de un mecanismo para cegar a los terapeutas con respecto al grupo asignado es difícil. Esto se debe a que la naturaleza de la aplicación de KT depende en gran medida del efecto que se quiere conseguir, ya que, para lograr una acción específica (por ejemplo, aliviar el dolor), el terapeuta debe saber lo que requiere el método de aplicación de KT para provocar dicho efecto. Otro error metodológico es que algunos estudios contaban con un pequeño tamaño muestral, por lo que será necesario englobar una gran cantidad de participantes en futuros estudios para descartar una hipótesis nula o revelar el efecto de una variable independiente

Respecto a las limitaciones encontradas en los estudios podemos destacar que los efectos que se analizan de KT son a corto plazo, siendo imposible extrapolar esos efectos a largo plazo. Por tanto, son necesarias futuras investigaciones que determinen si el efecto a largo plazo de KT es útil para el alivio del dolor. En los estudios de Simsek et al¹⁸ y Akbas et al¹⁹ combinan el KT con el ejercicio activo, mientras que el resto de estudios no combinaron el ejercicio activo con KT. Podría decirse que habría diferencias entre los distintos métodos utilizados, por tanto, la falta de combinación de KT con el ejercicio podría ser otra limitación. Por último, la falta de un verdadero grupo control fue otra limitación de los estudios. Aunque los estudios utilizaron un “falso grupo” de vendaje, no está claro si la aplicación pura del vendaje reporta a los pacientes un efecto terapéutico, sobre todo en lo que respecta a una medida de resultado subjetiva como es el dolor. La incorporación de un verdadero grupo control sería útil para eliminar el efecto placebo. Todo esto provoca que la validez de los estudios se vea restringida y, por lo tanto, la calidad metodológica afectada.

Por otra parte, 2 ECAs de moderada y limitada calidad ^{18,19} no establecen resultados tan en cuanto a la reducción del dolor, pero mencionan que aunque KT no proporcione efectos deseados en cuanto a la reducción del dolor, los resultados no se pueden generalizar debido al pequeño tamaño muestral.

Sobre cómo KT puede influir en la variable de dolor, podemos destacar que numerosos autores²⁵⁻²⁹ han informado de una reducción del dolor a través del uso del vendaje neuromuscular, pero el modo exacto de acción sigue siendo desconocido. Otros estudios³⁰ aseguran que las circunvoluciones del tape ayudan a reducir el dolor porque pueden incrementar el flujo sanguíneo y linfático debido a la tracción de la piel hacia arriba, creando un espacio más amplio entre la piel y el músculo y el espacio intersticial. Sin embargo, la hipótesis más propuesta y la más común es que el vendaje neuromuscular genera una serie de aferencias cutáneas que interfieren con la transmisión de los estímulos mecánicos y dolorosos. Esto provoca una estimulación diferencial de las fibras nerviosas rápidas que, a su vez, activan una vía descendente inhibitoria sobre el dolor (teoría de control o “gate-control”).^{10,11,25}

Por otra parte, un estudio de 2013 señaló la existencia de un cierto efecto placebo de la técnica de KT en la intensidad del dolor³¹, ya que se produjo una mejora significativa, pero clínicamente no relevante, en el dolor de los pacientes que recibieron “falso” KT. En este sentido, manifiestan que la percepción del dolor es subjetiva e implica tanto mecanismos físicos como psicológicos. Tanto la entrada visual (colores) como las aferencias cutáneas propioceptivas de Kinesio taping pueden haber generado unas expectativas positivas de los resultados terapéuticos, así como la mejora de la percepción de la estabilidad, la confianza y tranquilidad en este grupo de pacientes. Además, otros autores han señalado que el tratamiento placebo induce la liberación de opiáceos endógenos a través de la activación de diferentes áreas del cerebro.³² Por lo tanto, la existencia de un efecto placebo puede contribuir en cierta medida a la mejora del dolor mediante esta técnica de vendaje.

Como limitación propia de este estudio, cabe mencionar que las conclusiones a las que se pueden llegar en esta revisión fueron realizadas en función de los artículos localizados bajo una estrategia de búsqueda personal e individual y seleccionados bajo un criterio unipersonal de elegibilidad, por lo tanto, existe la probabilidad de que haya estudios que por problemas de búsqueda o por otros criterios no hayan sido incorporados en esta revisión.

Conclusión

Parece ser que existe una sólida evidencia de que el vendaje neuromuscular puede ser una técnica eficaz para disminuir el dolor de origen músculo-esquelético a corto plazo, ya que no hay estudios más allá de seis semanas desde el inicio del tratamiento. Sin embargo, hay cierta controversia sobre esta afirmación por lo que se requieren futuras investigaciones con estudios que presenten un mayor tamaño de la muestra, un verdadero grupo control, un mayor seguimiento y donde se investiguen los beneficios a largo plazo de la técnica.

ANEXO 1: CRITERIOS PRISMA 2009

Section/topic	#	Checklist item
TITLE		
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.
ABSTRACT		
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.
INTRODUCTION		
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).
METHODS		
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.

Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., I^2) for each meta-analysis.
Risk of bias across studies	15	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).
Additional analyses	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.
RESULTS		
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citations.
Risk of bias within studies	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome level assessment (see item 12).
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.
Synthesis of results	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals and measures of consistency.
Risk of bias across studies	22	Present results of any assessment of risk of bias across studies (see Item 15).
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see Item 16]).

DISCUSSION		
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., healthcare providers, users, and policy makers).
Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review-level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.
FUNDING		
Funding	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data); role of funders for the systematic review.

Bibliografía.

1. Revista de la sociedad Española del Dolor versión impresa. ISSN 1134-8046. Rev. Soc. Esp. Dolor v.13 n.2 Narón (La Coruña) mar. 2006
2. Diagnóstico diferencial: Serie Guía Prácticas Churchill. Andrew Raftery, Andrew JK Östör, Eric Lim. Diagnóstico diferencial: Serie Guía Prácticas Churchill Elsevier España, 9/8/2011
3. Base de datos MedLine 2013. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=musculoskeletal+pain>.
4. Forseth KØ. Musculoskeletal Pain and Fibromyalgia: Prevalence, Incidence, Natural History and Predictors (Thesis). Oslo: University of Oslo; 2000.
5. Bergman S, Herrström P, Högström K, Petersson IF, Svensson B, Jacobsson LT. Chronic musculoskeletal pain, prevalence rates, and sociodemographic associations in a Swedish population study. The Journal of Rheumatology 2001; 28: 1369–77.
6. Andersson HI, Ejlertsson G, Leden I, Rosenberg C. Chronic pain in a geographically defined general population: studies of differences in age, gender, social class, and pain localization. Clinical Journal of Pain 1993; 9:174–82.
7. Hagen KB, Kvien TK, Bjorndal A. Musculoskeletal pain and quality of life in patients with noninflammatory joint pain compared to rheumatoid arthritis: a population survey. The Journal of Rheumatology 1997; 24:1703–9.
8. Rollman GB, Lautenbacher S. Sex differences in musculoskeletal pain. Clin J Pain 2001; 17:20–4.
9. Wise EA, Price DD, Myers CD, Heft MW, Robinson ME. Gender role expectations of pain: relationship to experimental pain perception. Pain 2002; 96:335–42.
10. Kase K, Wallis J. The latest kinesio taping method. Ski-Journal (Tokyo). 2002.
11. Kase K, Wallis J, Kase T. Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method, first edition. Japan: Tokyo, 2003.
12. Kase K, Tatsuyuki H, Tomolo O. Development of kinesio tape. Kinesio taping perfect manual. Kinesio Taping Association 1996; 6: 117-118.
13. Halseth T, McChesney JW, DeBeliso M, Vaughn R, Lien J. The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle. J Sports Sci Med 2004; 3:1-7.

14. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther* 2003; 83:713-21.
15. Hubbard T, Avonson S, Denegar C. Does cryotherapy hasten return to participation? A systematic review. *Journal of Athletic Training* 2004; 39: 88-94.
16. Ellis RF, Hing WA. Neural mobilization: a systematic review of randomized controlled trials with an analysis of therapeutic efficacy. *Journal of Manual and Manipulative Therapy* 2008; 16:8-22.
17. Van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L. Editorial Board of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine* 2003; 28: 1290–9.
18. Şimşek HH, Balki S, Keklik SS, Öztürk H, Elden H. Does Kinesio taping in addition to exercise therapy improve the outcomes in subacromial impingement syndrome? A randomized, double-blind, controlled clinical trial. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2013;47(2):104-10.
19. Akbaş E, Atay AO, Yüksel I. The effects of additional kinesio taping over exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2011;45(5):335-41. doi: 10.3944/AOTT.2011.2403. Erratum in: *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2011;45(6):471.
20. Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarrocha GA, Fernández-Sánchez M, Sánchez-Labraca N, Arroyo-Morales M. Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *J Physiother.* 2012;58(2):89-95. doi: 10.1016/S1836-9553(12)70088-7. Erratum in: *J Physiother.* 2012;58(3):143.
21. Saavedra-Hernández M, Castro-Sánchez AM, Arroyo-Morales M, Cleland JA, Lara-Palomo IC, Fernández-de-Las-Peñas C. Short-term effects of kinesio taping versus cervical thrust manipulation in patients with mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2012; 42:724-30.
22. González-Iglesias J, Fernández-de-Las-Peñas C, Cleland JA, Huijbregts P, Del Rosario Gutiérrez-Vega M. Short-term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009; 39:515-21.
23. Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008; 38:389-95.

24. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, the PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Ann Intern Med* 2009; 151:264-269.
25. Paoloni M, Bernetti A, Fratocchi G, Mangone M, Parrinello L, Del Pilar Cooper M, et al. Kinesio Taping applied to lumbar muscles influences Clinical and electromyographic characteristics in chronic low back pain patients. *Eur J Phys Rehabil Med* 2011; 47:237-44.
26. Hsu YH, Chen WY, Lin HC, Wang WT, Shih YF. The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome. *J Electromyogr Kinesiol* 2009; 19: 1092–1099.
27. Yoshida A, Kahanov L. The effect of kinesio taping on lower trunk range of motions. *Res Sports Med* 2007; 15: 103–112.
28. García-Muro F, Rodríguez-Fernández AL, Herrero-de-Lucas A. Treatment of myofascial pain in the shoulder with Kinesio taping. A case report. *Man Ther* 2010; 15: 292–295.
29. Akbaş E, Atay AO, Yüksel I. The effects of additional kinesio taping over exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2011; 45:335-341.
30. Akbaş E, Atay AO, Yüksel I. The effects of additional kinesio taping over exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2011; 45:335-341.
31. Aguilar-Ferrándiz ME, Castro-Sánchez AM, Matarán-Peñarrocha GA, Guisado-Barrilao R, García-Ríos MC, Moreno-Lorenzo C. A randomized controlled trial of a mixed Kinesio taping–compression technique on venous symptoms, pain, peripheral venous flow, clinical severity and overall health status in postmenopausal women with chronic venous insufficiency. *Clinical Rehabilitation* 2013; PMID: 23426563.
32. Dobrila-Dintinjana R, Nacinović-Duletić A. Placebo in the treatment of pain. *Coll Antropol* 2011; 35: 319–323.