

Máster de	TRABAJO FINAL DE MÁSTER	
-----------------	-------------------------	---

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”
Autor: Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Máster Universitario en Fisioterapia del Deporte y Readaptación a la Actividad Física



TRABAJO FINAL DE MÁSTER

(Estudio clínico)

2019 - 2020

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en pacientes de 20 a 40 años con lumbalgia inespecífica”

Título breve: “Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Autor: Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

e-mail de contacto: leizett@hotmail.com

Tutor: Fermin Oliete

ÍNDICE

ÍNDICE	2
Agradecimientos.....	4
RESUMEN	5
Palabras clave	5
Keywords.....	6
Abstract Visual.....	7
MARCO TEÓRICO (Revisión Bibliográfica, “Estado del Arte”)	8
Introducción.....	8
Objetivos del Marco Teórico (“Revisión Bibliográfica” o “Estado del Arte”)	8
Revisión bibliográfica.....	9
Material y Métodos (Procedimientos de la revisión bibliográfica)	9
Síntesis de resultados de la revisión.....	11
Conclusiones de la revisión bibliográfica	29
MARCO PRÁCTICO: Estudio científico – PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	31
1 – Objetivos	31
2 – Diseño y Descripción del estudio	31
3 – Variables a estudiar	34
4 – Acciones a realizar durante el estudio	35
5 – Técnicas previstas de análisis de los datos	43
6 – Financiación del estudio	44
7 – Limitaciones del estudio.....	44
8 – Resultados esperados	45

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”
 Autor: Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

MARCO PRÁCTICO: Estudio científico – REALIZACIÓN DEL ESTUDIO	46
Resultados	46
Discusión.....	50
Conclusiones.....	54
Previsión de traslación a la práctica clínica.....	54
ANEXOS I – Marco Teórico	55
Tablas	55
Ilustraciones	71
Gráficos.....	72
ANEXOS II – Marco Práctico – Diseño	76
Tablas	76
Formularios de requerimientos bioéticos	82
Formulario de recogida de datos (o cuaderno de recogida de datos)	88
Gráficos.....	94
ANEXOS III – Marco Práctico – Resultados	97
Tablas	97
Gráficos.....	100
BIBLIOGRAFÍA.....	103

Máster de	TRABAJO FINAL DE MÁSTER	
-----------------	-------------------------	---

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”
Autor: Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Agradecimientos

A Dios por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres, porque creyeron en mi y porque me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes hoy puedo ver alcanzar mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Todo esto es por ustedes y para ustedes, porque lo valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho por mí.

A mis hermanas, mil palabras no bastarán para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

A mis amigos, gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Y a todas aquellas personas que voluntariamente han tenido a bien colaborar y participar en este estudio.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La lumbalgia es un síndrome frecuente y provoca incapacidad y pérdida en el trabajo. A pesar de que existen diversas causas, el tipo de lumbalgia más frecuente es la inespecífica. Hemos encontrado pocos trabajos sobre los efectos del kinesiotaping en dicha patología.

OBJETIVOS: El propósito de este estudio es conocer si dicho procedimiento es efectivo para disminuir el dolor y la incapacidad, y para aumentar la movilidad lumbar.

DISEÑO: Es un estudio científico, piloto, analítico, de intervención, prospectivo, longitudinal, controlado, aleatorizado, enmascarado a doble ciego. De una muestra de 12 pacientes se escogieron 8 que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión propuestos, después se dividieron en 2 grupos de forma aleatorizada, siendo uno el grupo intervención al que se le aplicaría el kinesiotaping y otro el grupo control, al que se le aplicaría un placebo.

MEDICIONES PRINCIPALES: Las variables estudiadas fueron el dolor a través de la Escala Visual Analógica (Eva) (variable cuantitativa continua medida en cm), la incapacidad por dolor a través de la escala de Oswestry (variable cuantitativa discreta) y movilidad articular lumbar mediante el test de Schober y el teste de Mellin (variables cuantitativas continuas medidas en cm)

RESULTADOS: Los resultados mostraron que en ambos grupos disminuye el dolor y la incapacidad y aumentan los movimientos de la columna lumbar entre la primera y la segunda evaluación ($p < 0.05$), existiendo diferencias significativas.

CONCLUSIONES: El tratamiento fisioterapéutico con kinesiotaping en los pacientes con lumbalgia inespecífica, disminuye el dolor y la incapacidad por dolor y aumenta la movilidad de la zona lumbar. Es necesario que se realicen nuevas investigaciones que proporcionen mayor evidencia sobre estos aspectos.

Palabras clave

Dolor de la Región Lumbar, Cinta Atlética

ABSTRACT

INTRODUCTION: Low back pain is a frequent síndrome and causes incapacity and loss at work. Although there are various causes, the most frequent type of back pain is nonspecific. We have found few works on the effects of kinesiotaping on this pathology.

OBJECTIVES: The purpose of this study is to know if this procedure is effective in reducing pain and disability, and in increasing lumbar mobility.

DESING: It is a scientific, pilot, analytical, intervention, prospective, longitudinal, checked, randomized, double-blind masked study. From a sample of 12 patients, 8 were selected who met the proposed inclusion and exclusion criteria, then they were divided into 2 groups at random, one being the intervention group to which kinesiotaping would be applied and the other the control group, to which I would apply a placebo.

MAIN MEASUREMENTS: The variables studied were pain through the visual Analog Scale (Eva) (continuous quantitative variable measured in cm), disability due to pain through the Oswestry scale (discrete quantitative variable) and lumbar joint mobility using the Schober's test and Mellin's test (continuous quantitative variables measured in cm).

RESULTS: The results showed that in both groups pain and disability decreased and lumbar spine movements increased between the first and second evaluation ($p < 0.05$), with significant differences.

CONCLUSIONS: Physiotherapeutic treatment with kinesiotaping in patients with low-back pain nonspecific, decreases pain and disability due to pain, and increases mobility of the lower back area. New research is needed to provide more evidence on these aspects.

Keywords

Low Back Pain, Back Pain Low, low Back Ache, Back Pain Lower, Lower Back Pain, Kinesio Tape, Kinesiotape, Athletic Tape, Tape Athletic, Orthotic Tape.



“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Abstract Visual

“EFECTOS DEL KINESIOTAPING SOBRE EL DOLOR Y LA MOVILIDAD ARTICULAR EN PACIENTES DE 20 A 40 AÑOS CON LUMBALGIA INESPECÍFICA”

Abstract visual

Estudio científico, piloto, analítico, de intervención, prospectivo, longitudinal, controlado, aleatorizado, enmascarado a doble ciego.

Autora: Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

De una muestra de 12 pacientes se escogieron 8 que cumplían los criterios de inclusión y exclusión propuestos, después se dividieron en 2 grupos de forma aleatorizada, siendo uno el grupo intervención al que se le aplicaría el kinesiotaping y otro el grupo control, al que se le aplicaría un placebo.

VARIABLES		G. Intervención Media (desv.est.)	Diferencia (p-valor)	G. Control Media (desv.est.)
DOLOR Escala Visual Analógica (EVA)	Antes	6.75 (0.96)	p= 0.002	6.50 (1.29)
	Después	4 (0.82)	p= 0.002	5.25 (0.96)
	Variación	-2.75 (0.50)	p= 0.002	-1.25 (0.50)
INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR (Oswestry)	Antes	40.50 (6.19)	P<0.001	39.50 (7.55)
	Después	21.50 (5.51)	P<0.001	35 (5.29)
	Variación	-19 (4.76)	P<0.001	-4.50 (2.52)
MOVILIDAD ARTICULAR Test de Schober (Flexión)	Antes	4.03 (0.36)	p= 0.020	4 (0.29)
	Después	5.50 (0.47)	p= 0.020	4.10 (0.37)
	Variación	1.48 (0.28)	p= 0.020	0.10 (0.08)
MOVILIDAD ARTICULAR Test de Schober (Extensión)	Antes	1.13 (0.10)	p= 0.006	1.30 (0.22)
	Después	1.98 (0.05)	p= 0.006	1.40 (0.14)
	Variación	0.85 (0.13)	p= 0.006	0.10 (0.08)
MOVILIDAD ARTICULAR Test de Mellin (Derecha)	Antes	27.75 (6.34)	p= 0.005	26.75 (3.77)
	Después	30.50 (6.03)	p= 0.005	27.75 (4.27)
	Variación	2.75 (0.50)	p= 0.005	1 (0.82)
MOVILIDAD ARTICULAR Test de Mellin l(zquierda)	Antes	26.25 (6.02)	p= 0.001	24.75 (4.79)
	Después	29.25 (6.40)	p= 0.001	25.50 (4.80)
	Variación	3 (0.82)	p= 0.001	0.75 (0.50)

ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)

OSWESTRY

TEST DE SCHOBER

TEST DE SCHOBER

TEST DE INFLEXIÓN LATERAL

TEST DE INFLEXIÓN LATERAL

Discusión: En los resultados parece observarse cierta efectividad porque la p es inferior a 0.05 pero no puedo hacer generalizaciones ni extrapolar a la población en general porque esta muestra no es representativa. Por lo cual es necesario la realización de otro estudio con una mayor muestra para obtener datos estadísticos significativos.

Conclusiones: El tratamiento fisioterapéutico con kinesiotaping en los pacientes con lumbalgia inespecífica, disminuye el dolor y la incapacidad por dolor y aumenta la movilidad de la zona lumbar. Es necesario que se realicen nuevas investigaciones que proporcionen mayor evidencia sobre estos aspectos.

Máster de	TRABAJO FINAL DE MÁSTER	
-----------------	-------------------------	---

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

MARCO TEÓRICO (Revisión Bibliográfica, “Estado del Arte”)

Introducción

El dolor lumbar es uno de los procesos más frecuentes, de prevalencia cada vez mayor, que provoca una importante incapacidad al paciente que lo padece. Aunque es un problema estudiado con mucha frecuencia, lo cierto es que existen pocas claves sobre cómo tratar la lumbalgia inespecífica; existe una amplia gama de procedimientos terapéuticos que podemos encontrar para su manejo y tratamiento, sin que ninguno pueda establecerse como definitivo.

La idea que subyace en el estudio que presentamos es conocer la eficacia del Kinesiotaping, también denominado Vendaje Neuromuscular. El cual es un procedimiento que está basado en la colocación de vendas elásticas adhesivas y porosas de diferentes colores, que son colocadas con variados grados de tensión sobre la piel de la parte del cuerpo a tratar siendo el objetivo tanto preventivo como terapéutico.

Por todo ello, y ante la existencia de este tipo de tratamiento se plantea el presente trabajo de investigación, con el propósito de conocer si el Kinesiotaping disminuye el dolor y la incapacidad, y si mejora la movilidad de esta zona anatómica, en la lumbalgia inespecífica.

Consideramos que, si se evidencia que la aplicación del Kinesiotaping en las lumbalgias inespecíficas resulta efectiva, habremos encontrado una manera sencilla, practica y económica de proporcionar un importante beneficio en la recuperación de la salud y de la calidad de vida de los pacientes que sufren este problema de salud.

Objetivos del Marco Teórico (“Revisión Bibliográfica” o “Estado del Arte”)

Objetivo principal del Marco Teórico:

- Estudiar el Kinesiotaping y su repercusión en el tratamiento de la lumbalgia inespecífica.

Objetivos secundarios del Marco Teórico:

- Profundizar en el conocimiento de la fisiopatología de la lumbalgia inespecífica y su clasificación.
- Describir sobre las causas, diagnóstico y tratamiento de la lumbalgia.
- Definir los principios sobre los que se fundamenta y las bases neurofisiológicas del Kinesiotaping.
- Estudiar sobre el Kinesiotaping, su origen, formas y normas de aplicación.

Revisión bibliográfica

Material y Métodos (Procedimientos de la revisión bibliográfica)

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA (Bases de datos y palabras clave):

Para llevar a cabo la realización de esta revisión se realizó una búsqueda exhaustiva en diferentes bases de datos como PubMed, PEDro, CINAHL, SCIEDIRECT, Google Scholar.

Las palabras clave utilizadas términos MeSH (y sus equivalentes al castellano DeCS) fueron “Low Back Pain”, “Back Pain Low”, “low Back Ache”, “Back Pain Lower”, “Lower Back Pain”, “Kinesio Tape”, “Athletic Tape”, “Tape Athletic”, “Orthotic Tape”, “Dolor de la Región Lumbar”, “Cinta Atlética y términos no MeSH: “Kinesiotaping”, “Vendaje Neuromuscular”, todas ellas combinadas con los operadores booleanos AND, OR, NOT. Las ecuaciones de búsqueda utilizadas pueden ser consultadas en la Tabla 1.

La búsqueda se realizó en base a todos aquellos artículos publicados en revista indexada Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation, European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, *Indian Journal of Pain*, International Journal Of Sports Medicine, Journal Of Rehabilitation Medicine, American Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation, con texto completo disponible en lengua inglesa, castellana, catalana, portugués, ruso, turco, francés y japonés de los últimos 5, 10 años. Se incluyeron investigaciones en seres humanos, en animales de investigación, con diseño de intervención, ensayo clínico o revisión.

La búsqueda inicial se fue acotando mediante la utilización de los filtros especificados y la lectura de los títulos y resúmenes de los artículos seleccionados para analizar la correspondencia de la temática de cada uno de los artículos con el tema principal de la investigación.

- PubMed 1: Al introducir las palabras clave se obtuvieron 120 artículos, que al ser cribados con los filtros citados anteriormente (año de publicación, idioma y seres humanos o animales de experimentación) quedaron reducidos a 51.
Tras analizar los títulos y resúmenes se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los criterios de inclusión y se excluyeron los que presentaban algún criterio de exclusión (ver Ilustración 1).
- PubMed 2: Al introducir las palabras clave se obtuvieron 60 artículos, que al ser cribados con los filtros citados anteriormente (año de publicación, idioma y seres humanos o animales de experimentación) quedaron reducidos a 41.
Tras analizar los títulos y resúmenes se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los criterios de inclusión y se excluyeron los que presentaban algún criterio de exclusión (ver Ilustración 1).
- PEDro 1: Al introducir las palabras clave se obtuvieron 8 artículos, que al ser cribados con los filtros citados anteriormente (año de publicación, idioma y seres humanos o animales de experimentación) quedaron reducidos a 2.

- Tras analizar los títulos y resúmenes se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los criterios de inclusión y se excluyeron los que presentaban algún criterio de exclusión (ver Ilustración 1).
- PEDro 2: Al introducir las palabras clave se obtuvieron 38 artículos, que al ser cribados con los filtros citados anteriormente (año de publicación, idioma y seres humanos o animales de experimentación) quedaron reducidos a 12.
Tras analizar los títulos y resúmenes se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los criterios de inclusión y se excluyeron los que presentaban algún criterio de exclusión (ver Ilustración 1).
 - CINAHL 1: Al introducir las palabras clave se obtuvieron 73 artículos, que al ser cribados con los filtros citados anteriormente (año de publicación, idioma y seres humanos o animales de experimentación) quedaron reducidos a 43.
Tras analizar los títulos y resúmenes se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los criterios de inclusión y se excluyeron los que presentaban algún criterio de exclusión (ver Ilustración 1).
 - CINAHL 2: Al introducir las palabras clave se obtuvieron 18 artículos, que al ser cribados con los filtros citados anteriormente (año de publicación, idioma y seres humanos o animales de experimentación) quedaron reducidos a 7.
Tras analizar los títulos y resúmenes se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los criterios de inclusión y se excluyeron los que presentaban algún criterio de exclusión (ver Ilustración 1).
 - CINAHL 3: Al introducir las palabras clave se obtuvieron 9 artículos, que al ser cribados con los filtros citados anteriormente (año de publicación, idioma y seres humanos o animales de experimentación) quedaron reducidos a 5.
Tras analizar los títulos y resúmenes se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los criterios de inclusión y se excluyeron los que presentaban algún criterio de exclusión (ver Ilustración 1).
 - SCIECEDIRECT 1: Al introducir las palabras clave se obtuvieron 68 artículos, que al ser cribados con los filtros citados anteriormente (año de publicación, idioma y seres humanos o animales de experimentación) quedaron reducidos a 44.
Tras analizar los títulos y resúmenes se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los criterios de inclusión y se excluyeron los que presentaban algún criterio de exclusión (ver Ilustración 1).
 - SCIECEDIRECT 2: Al introducir las palabras clave se obtuvieron 77 artículos, que al ser cribados con los filtros citados anteriormente (año de publicación, idioma y seres humanos o animales de experimentación) quedaron reducidos a 47.
Tras analizar los títulos y resúmenes se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los criterios de inclusión y se excluyeron los que presentaban algún criterio de exclusión (ver Ilustración 1).
 - GoogleScholar 1: Al introducir las palabras clave se obtuvieron 122 artículos, que al ser cribados con los filtros citados anteriormente (año de publicación, idioma y seres humanos o animales de experimentación) quedaron reducidos a 70.

Tras analizar los títulos y resúmenes se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los criterios de inclusión y se excluyeron los que presentaban algún criterio de exclusión (ver Ilustración 1).

- GoogleScholar 2: Al introducir las palabras clave se obtuvieron 95 artículos, que al ser cribados con los filtros citados anteriormente (año de publicación, idioma y seres humanos o animales de experimentación) quedaron reducidos a 71.

Tras analizar los títulos y resúmenes se incluyeron aquellos artículos que cumplieran los criterios de inclusión y se excluyeron los que presentaban algún criterio de exclusión (ver Ilustración 1).

Síntesis de resultados de la revisión

1.1 Contexto teórico – conceptual:

Abordamos a continuación la descripción del contexto teórico conceptual en el que se encuadra nuestro trabajo científico, describiendo los significados y las bases teóricas que fundamentan los principales conceptos empleados.

1.1.1 Lumbalgia Inespecífica:

La guía europea COST B13, define a la lumbalgia “Como el dolor y malestar, localizados entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de las nalgas, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física; suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse a dolor referido o irradiado”¹.

En función de su origen, una clasificación simple y práctica, que ha ganado la aceptación internacional, divide la lumbalgia en tres categorías: Patología espinal específica, dolor de la raíz del nervio/dolor radicular, y dolor lumbar no específico².

El dolor lumbar específico hace referencia a síntomas causados por mecanismos fisiopatológicos concretos, como hernia del núcleo pulposo, infección, inflamación, osteoporosis, artritis reumatoide, fractura o tumor. Solamente se puede identificar una enfermedad específica subyacente en el 10% de los pacientes^{1,3,4}, pues en numerosas ocasiones, las alteraciones vertebrales que aparecen en las radiografías o en la resonancia magnética nuclear no se relacionan demasiado con el dolor inespecífico, ya que muchas personas que carecen de síntomas presentan estas mismas alteraciones^{1,5,6,7}. Así pues, la gran mayoría de los pacientes (Hasta el 90%) se etiquetan como portadores de dolor inespecífico, entendido éste como síntoma sin causa claramente definida; es decir lumbalgia de origen desconocido.

La lumbalgia inespecífica se clasifica habitualmente, según su duración como aguda (menos de 6 semanas), subaguda (Entre 6 semanas y 3 meses) y crónica (Más de 3 meses)⁸.

Nuestro trabajo está referido únicamente a la lumbalgia no específica o inespecífica, es decir que no es atribuible a una patología específica reconocible y conocida (Infección, tumor, osteoporosis, fractura, deformidad estructural, inflamatoria, etc.).

1.1.1.1. Causas:

La lumbalgia mecánica e inespecífica se atribuye a alteraciones estructurales o a sobrecarga funcional o postural de los elementos que forman la columna lumbar (Pilar anterior vertebral, pilar posterior vertebral, ligamentos y musculatura paravertebral). A pesar de que estas alteraciones pueden estar implicadas en el origen de una lumbalgia, no existe una correlación clara entre la clínica referida por el paciente y la alteración anatómica hallada por las técnicas de imagen, como ya hemos comentado^{9,10}.

Algunos autores⁷ consideran que la mayoría de los episodios agudos de lumbalgia inespecífica se deben, inicialmente, al mal funcionamiento de la musculatura y, posteriormente, a un mecanismo neurológico en el que el factor esencial es la activación persistente de las fibras A y C, que desencadenan y mantienen el dolor, la contractura muscular y la inflamación. En los casos subagudos, este mecanismo se mantiene activado y puede llegar a inducir cambios persistentes en las neuronas medulares, lo que trae como consecuencia la persistencia del dolor, la inflamación y la contractura, aunque se resuelva su desencadenante inicial. Finalmente, en los casos crónicos, se suman factores musculares y psicosociales que constituyen un círculo vicioso y dificultan la recuperación espontánea. Algunos de estos factores son la inactividad física, que genera pérdida de coordinación y potencia muscular, posteriormente se presenta atrofia y la consolidación de conductas de miedo y evitación, lo que generan pensamientos catastróficos y actitudes pasivas, con transferencia a terceros de la responsabilidad de la dolencia y sus consecuencias.

Otros autores afirman que, en realidad, la causa de los síntomas, en la mayoría de los pacientes, es desconocida y rara vez la lumbalgia crónica inespecífica puede ser atribuida a una causa identificada^{11,12}, si bien entre los factores de riesgo se identifican: malos hábitos posturales, episodios previos de dolor de espalda, bajo estado de forma física, sedentarismo, sobrepeso u obesidad, falta de fuerza y resistencia de la musculatura de la columna, traumatismos/accidentes previos, trabajos físicos pesados, conducir o estar sentado durante tiempo prolongado, movimientos con combinación de flexión del tronco y rotación, exposición frecuente a vibraciones (máquinas o vehículos), tareas repetitivas, edad avanzada y factores genéticos^{13,14}.

1.1.1.2. Diagnóstico:

El diagnóstico de la lumbalgia es problemático por la ausencia de herramientas disponibles que se hayan reconocido específicas y sensibles.

Después de hacer una revisión bibliográfica al respecto, el grupo de trabajo Cost B13¹, llegó a la conclusión de que la historia clínica y la exploración física siguen siendo la mejor y más económica prueba diagnóstica, ya que para llegar al diagnóstico etiológico es fundamental la concordancia entre clínicas¹⁵. Así pues, la anamnesis permite en la mayoría de los casos saber si se está ante una lumbalgia mecánica o no.

Para enfocar bien el diagnóstico se deben hacer estas tres preguntas: ¿Existe alguna causa sistémica que justifique el dolor?, ¿Existe compromiso neurológico que requiera

evaluación quirúrgica?, ¿Existen factores sociales o psicológicos que puedan aumentar o prolongar el dolor? Si la respuesta a alguna de estas preguntas fuera afirmativa se recomienda realizar las pruebas complementarias oportunas (Radiografía simple, TAC, RM, gammagrafía o SPECT), aunque reiteramos que la existencia de imágenes de degeneración discal, escoliosis, espondilosis, espondilolistesis y/o “inestabilidad vertebral”, es compatible con el diagnóstico de lumbalgia inespecífica y se observan con frecuencia en sujetos sanos y asintomáticos¹⁶. Si no hay ninguna señal de alerta, podemos concluir que el paciente tiene una lumbalgia inespecífica. En ese caso se recomienda iniciar directamente el tratamiento y no someter al paciente a otras pruebas diagnósticas complementarias, ni siquiera de movilidad ni de palpación vertebral^{12,14}.

1.1.1.3. Tratamiento habitual:

Las recomendaciones para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la lumbalgia mecánica o inespecífica han cambiado drásticamente en los últimos años, pero las evidencias científicas tardan en trasladarse a la clínica.

Las medidas terapéuticas están orientadas a conseguir una rápida reincorporación a la actividad normal y a evitar las recaídas¹⁷, pues, aunque entre el 60 y el 80 por ciento de los pacientes evolucionan bien, ello no significa que no se vuelvan a producir nuevos episodios de lumbalgia.

Actualmente existen diferentes posibilidades terapéuticas fácilmente asequibles, pues como manifestó Waddell^{2,18}. “El que el dolor se haga se haga crónico no significa que sean necesarios tratamientos más complejos”.

El tratamiento conservador^{15,17,19} consiste en:

a) Reposo:

El reposo es contraproducente, por lo que se recomienda que los pacientes mantengan el mayor grado de actividad física que les permita el dolor. El ejercicio físico, y mantener una actitud positiva frente al dolor, son los principales factores que contribuyen a proteger la espalda.

b) Tratamiento farmacológico:

Analgésico o AINE sólo si hay dolor, no pautado por la noche. Infiltraciones con anestésicos locales y corticoides.

c) Tratamiento fisioterapéutico. Incluye las siguientes modalidades:

- Termoterapia
 - Superficial: Calor local en su domicilio, infrarrojos.
 - Profunda: Microonda, onda corta.

- Electroterapia: Corrientes analgésicas (TENS, Interferenciales).
- Ultrasonoterapia.
- Tracción lumbar.
- Manipulaciones.
- Masoterapia.
- Hidrocinesiterapia.
- Cinesiterapia.

Teniendo en cuenta que en los casos crónicos se suman factores musculares, como la pérdida de fuerza y la atrofia muscular, el ejercicio terapéutico se encuentra entre los tratamientos más prescritos para este tipo de lumbalgias^{19,20}. Estos ejercicios van encaminados al fortalecimiento muscular (abdominales, músculos paravertebrales, musculatura de miembros inferiores), a la mejora de la movilidad, al incremento de la flexibilización, al alivio del dolor y a la corrección postural.

d) Ortesis:

Se trata de ortesis lumbares semirrígidas (fajas lumbares), para uso durante el día o en el trabajo.

e) Escuela de espalda:

Consiste en llevar a cabo una serie de sesiones teórico-prácticas donde se enseñan los cuidados y formas de protección ante el dolor lumbar, con el fin de que el paciente se reincorpore lo antes posible a su actividad normal y prevenga futuros episodios.

Las medidas recomendadas para la prevención de la lumbalgia son:

- Hacer ejercicios específicos para prevenir la recurrencia de episodios dolorosos.
- Dar información (Educación sanitaria), siempre y cuando esté centrada en el manejo activo: evitar el reposo y promover el mayor grado de actividad que permita el dolor en caso de que aparezca, desdramatizar la lumbalgia, etc.
- Descansar en un colchón de firmeza intermedia en caso de lumbalgia persistente.

f) Ergonomía. Adaptación del puesto de trabajo:

Como ya hemos comentado, la actividad física tiene un efecto beneficioso en la lumbalgia crónica, por tanto, no hay datos que sugieran que la actividad física o la reincorporación precoz al trabajo tengan efectos negativos. Solamente es necesario evitar actividades que sobrecarguen excesivamente la columna.

1.1.2. Kinesiotaping: Su origen

Se le conoce como Vendaje Neuromuscular, Kinesiotaping, Kinisio tape, tape neuromuscular, TNM o medical taping concept.

Las bases del kinesiotaping fueron sentadas en los años setenta en Asia (Corea y Japón), de la mano del Dr. Kenso Kase y del Dr. Murai. En 1995 el kinesiotaping llegó a EEUU. A finales de los años noventa, el futbolista y fisioterapeuta Alfred Nijhuis lo introdujo en Europa (Alemania y Holanda) y a principios de 200 los vendajes neuromusculares llegaron a España²¹.

El doctor Kase²² se inspiró en la creencia de que el movimiento y la actividad muscular son imprescindibles para mantener o recuperar la salud. Esta idea de movimiento incluye tanto las articulaciones como la circulación sanguínea, la circulación linfática y la temperatura corporal. El Dr. Kase veía que un vendaje no elástico no permitía o limitaba todo lo que él consideraba fundamental. De ahí surgió la idea de utilizar un esparadrapo elástico, que mejorará la función de la musculatura sin limitar los movimientos. Así fue como apareció el kinesiotaping.

Ya en nuestros días, desde hace 10-12 años, y en el mundo del deporte de élite, se aplica el kinesiotaping al que se le otorga un gran efecto beneficiosos para el sistema músculo esquelético. Desde entonces, su uso en deportistas y en no deportistas ha aumentado espectacularmente²³.

1.1.2.1. Concepto:

El kinesiotaping es un procedimiento que consiste en colocar cintas de esparadrapo elástico, de algodón, de diversos colores. Posee igualmente una capa de pegamento hipoalergénico que transpira, y que no se despegas con el agua²⁴. Con ello, según los autores, se consigue mantener y aumentar la movilidad articular existente y, por tanto, el tono y la actividad muscular, evitando así la hipotrofia muscular. Sostienen también los autores que, con su aplicación, se mantiene una adecuada circulación sanguínea y linfática, así como el estímulo propioceptivo e igualmente neuroreflejo de la zona que está siendo tratada.

La capa de pegamento es aplicada según un patrón especial que permite que el material pueda ventilar y que, por ende, la piel respire naturalmente^{22,25}, por lo que, utilizándolo cuidadosamente, rara vez aparecen irritaciones en la piel.

El vendaje elástico, hasta un 140%, similar pues a la elasticidad de la piel. También el grosor y el peso son comparables con el de la piel. Estas características hacen posible formar una

especie de “Segunda piel” con el vendaje. El material viene adherido al papel con un 10% de pre-estiramiento^{22,26}.

1.1.2.2. Formas y normas de aplicación:

Para su aplicación, el primer paso es conocer la causa y el origen del problema y, luego, con un diagnóstico lo más preciso posible, se decide qué técnica o técnicas del kinesiotaping son las más apropiadas, y de qué forma se van a llevar a cabo. De manera precisa, la correspondiente técnica nos indicará la posición que han de adoptar las cintas en la zona a tratar y el grado de tensión necesaria del vendaje^{24,27}.

Este procedimiento ha ido evolucionando desde sus comienzos y ha dado lugar a la creación y desarrollo de diferentes técnicas de vendaje²², como son las siguientes:

- Técnica muscular.
- Técnica de ligamento/tendón.
- Técnica de aumento de “Espacio”.
- Técnica de corrección fascial.
- Técnicas de corrección articular: Corrección mecánica, postural y funcional.
- Técnica linfática.
- Técnica para hematomas, cicatrices y fibrosis.
- Técnica segmental o metamérica.
- Técnica neurodinámica.

En cuanto a su aplicación, el vendaje neuromuscular se puede cortar de diferentes formas en función de la técnica o técnicas elegidas (Figura 1 - 9).

La colocación del kinesiotaping requiere también el conocimiento y la consideración de una serie de normas que es necesario respetar. Tales normas son las siguientes^{22,28}.

1. La piel tiene que estar limpia, seca y libre de grasas.
2. La zona donde se vaya a pegar debe ser homogénea. Es recomendable casi siempre depilarla previamente.
3. Los anclajes del vendaje se han de fijar siempre sin tensión.
4. Hay que evitar pliegues en el vendaje o en la piel.



5. El vendaje se adhiere mejor cuando el pegamento se calienta, por tanto hay que tener cuidado con la aplicación de calor.
6. Puede aparecer brevemente (De 10 a 20 minutos) prurito debajo del vendaje.
7. El vendaje se ha de retirar con cuidado.
8. Se aconseja recortar los bordes dándole forma redondeada para evitar que, por el roce, éste se despegue antes de lo esperado.

1.1.2.3. Principios sobre los que se fundamenta y bases neurofisiológicas:

Los mecanismos neurofisiológicos y ortopédicos relacionados con el vendaje están basados en el conocimiento actual del cuerpo humano y en los resultados clínicos obtenidos por la aplicación de distintos vendajes.

Para fundamentar los resultados obtenidos con dichos vendajes, los investigadores se basaron en tres marcos teóricos ya existentes y comúnmente conocidos: La teoría del control de la puerta de entrada respecto al dolor, la teoría del huso muscular y la teoría del reflejo del tendón^{22,23,29}.

El primer marco teórico, el control de la puerta de entrada, dice que el dolor se conduce hasta el sistema nervioso central por fibras nerviosas de conducción lenta. Por ello, cualquier estímulo que sea conducido por vías nerviosas de conducción rápida, por la activación de la motoneurona inhibitoria, bloqueará la información del dolor, haciendo que la persona tenga una disminución del mismo. El kinesiotaping actúa estimulando la presión y la vibración, dos estímulos que se transmiten por vía rápida. De esta manera, se rompe el círculo vicioso del dolor: Dolor – contractura – más dolor – más contractura (Figura 10).

El Segundo marco teórico es la teoría del huso muscular. Ésta dice que la activación de las fibras gamma, por la aplicación del kinesiotaping, estimula el huso muscular el cual, a su vez, activa la motoneurona alfa. La motoneurona alfa consigue activar la contracción muscular y aumentar la tensión. Considerando que el vendaje se aplica a un músculo hipotónico o con debilidad muscular, con este método conseguiremos una mayor actividad de este músculo y restablecer el equilibrio de fuerzas en la articulación correspondiente.

El tercer marco teórico es la teoría del reflejo del tendón. Dicha teoría está íntimamente relacionada con los receptores de Golgi. Los órganos de Golgi se ubican en la unión entre los tendones y los vientres musculares, informan al Sistema Nervioso Central de las modificaciones físicas de los tejidos músculo esquelético y tienen funciones importantes en el mantenimiento de la postura y del control del movimiento. Son sensibles a la puesta en tensión del músculo. No se excitan si la tensión producida es proporcional entre el músculo y el tendón. Fundamentalmente se activan cuando se produce una tensión peligrosa, formando parte de un mecanismo de protección que relaja la tensión ejercida por el músculo, que tira demasiado del tendón, para evitar su postura. El mecanismo se denomina reflejo miotático inverso.



“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Los receptores de Golgi centran la aplicación del kinesiotaping en la musculatura hipertónica o contracturada. Cuando el músculo está hipertónico, estos receptores envían la información al sistema nervioso central y éste activa la motoneurona inhibitoria. El kinesiotaping actúa sobre ellos activándolos para conseguir iniciar todo este proceso y conseguir una mayor inhibición del músculo y más continuada en el tiempo.

1.1.2.4. Efectos y mecanismos de acción:

El vendaje neuromuscular puede ser explicado desde la neurofisiología, la neuromecánica y la fisiología muscular^{22,24,30}. Como ya hemos comentado, sus creadores señalan que, de manera general, influye sobre los músculos, las articulaciones y el sistema nervioso y optimiza la circulación linfática y sanguínea. De este modo, se reactiva la capacidad de auto regeneración del cuerpo. Se considera que tiene los siguientes efectos y mecanismos de acción.

Efecto circulatorio: Se consigue gracias a la elasticidad del vendaje y a la forma en que se aplique en la zona a tratar. La elasticidad del vendaje hace que se eleve ligeramente la piel, formando pliegues cutáneos superficiales llamados ondas, arrugas o circunvoluciones. Los mencionados pliegues aumentan el espacio celular subcutáneo, donde se encuentran capilares sanguíneos y perilinfáticos, lo que disminuye la presión provocada por la inflamación y favorece con ello la circulación sanguínea y linfática de la región en la que se aplica kinesiotaping.

Efecto analgésico y antiinflamatorio: El aumento del espacio celular subcutáneo que provoca el kinesiotaping disminuye la presión de los mecanorreceptores ubicados en este espacio y, de esta forma, se reducen las aferencias nociceptivas. Además, al mejorar la circulación local favorecer el drenaje de los detritos tisulares y de los mediadores inflamatorios acumulados en la zona lesionada, como acabamos de decir, presenta también un efecto antiinflamatorio.

Efecto neuromecánico: La elasticidad del vendaje hace que éste se retraiga hacia el primer punto al que se adhiere a la piel (llamado base del vendaje). Esta tracción sobre la piel y sobre la fascia superficial, tensa las fibras de colágeno ubicadas perpendicular y diagonalmente entre esta última y la fascia profunda, desencadenando un reflejo protector para evitar el sobre estiramiento de estos tejidos ubicados en el tejido celular subcutáneo. Dicho reflejo consiste en que la fascia profunda se desliza en el mismo sentido que la superficial, haciendo que los tejidos comprimidos entre ambas vuelvan a la posición de reposos o silencio neurológico. Acompañando a la fascia profunda, por compartir inervación, irá también el musculo. Por tanto, en las aplicaciones musculares, en función del sentido en el que apliquemos el kinesiotaping (De origen a inserción o de inserción a origen), el músculo tenderá hacia el acortamiento o hacia la elongación. Neurofisiológicamente, el kinesiotaping aporta información exteroceptiva, que es recogida por los mecanorreceptores ubicados en la piel y las fascias, y es transmitida en sentido aferente hacia el sistema nervioso central ejerciendo una influencia en la regulación del movimiento normal (Fuerza, dirección, amplitud, coordinación).

En fisioterapia, el concepto de movimiento es fundamental, y muchos de los métodos que empleamos se encaminan a conseguir una movilización precoz. Pues bien, este procedimiento, según diversos autores, disminuye el dolor y aumenta el rango articular de la zona a tratar^{22,24}. En definitiva, se considera que este tipo de vendaje optimiza los efectos preventivos, terapéutico y de mejora del rendimiento tanto en las actividades físicas cotidianas como en las reguladas.

1.1.2.5. Contraindicaciones:

En su aplicación, es necesario tener siempre en cuenta las premisas que enumeramos a continuación.

1. En relación a diversas patologías:

- 1.1. Trombosis: Podríamos provocar un aumento de circulación en la zona donde se produjo la trombosis, liberando un trombo y afectando a otras zonas.
- 1.2. Edema general: No se debe aumentar la circulación, sobre todo si el edema es provocado por problemas cardíacos o renales.
- 1.3. Carcinomas: Podemos provocar que las células cancerígenas se difundan por el torrente circulatorio o linfático con más facilidad y provocando así metástasis.

2. En relación a la piel:

- 2.1. Resistencia: Si el paciente está incomodo o siente picor o irritación, se debe retirar el vendaje lo antes posible.
- 2.2. Piel delicadas: En caso de personas con problemas en la piel o en niños, hay que poner especial cuidado al retirar el vendaje (Mojar el vendaje antes de retirarlo es una buena forma de evitar excesiva irritación). Incluso, si fuera necesario, no se realizará otra nueva aplicación.

3. En relación al fisioterapeuta:

El mal uso del vendaje o la mala colocación de éste (Mala praxis). Se produce cuando el fisioterapeuta no controla la técnica, no da la tensión adecuada, o no respeta las indicaciones o contraindicaciones de uso^{22,24}. El vendaje neuromuscular es un procedimiento de fácil aplicación y con principios claros. Por tanto, nunca debe sustituir a otros vendajes ni ser aplicado en fases del tratamiento en las que no esté indicado.

1.2. Antecedentes y estado actual del problema:

En el rastreo nos hemos tropezado con algunos autores que apoyan la utilidad del Kinesiotaping con tratamiento para controlar la inflamación en lesiones agudas, aduciendo que con el mismo se consigue una vuelta más rápida a la actividad, se mejora el entrenamiento de la propiocepción y de la función neurológica post-lesión y se reduce el desequilibrio muscular^{23,27,31}. A nosotros nos parece que tales afirmaciones tienen poco fundamento

científico, pues los estudios sobre este tema no solamente son escasos, sino que buena parte de ellos presentan marcadas debilidades a nivel metodológico de forma que podemos afirmar que sus resultados son inconsistentes.

Por otra parte, me contraría reconocer que he encontrado muy pocos estudios que abordan de manera específica los efectos de aplicar el Kinesiotaping en la lumbalgia inespecífica, aunque también he hallado otros trabajos en los que parecíamos cierta relación con el nuestro, en el sentido de que, aun cuando utilizan el Kinesiotaping para tratar otras condiciones de salud, buscan conocer su influencia sobre el dolor, la incapacidad funcional por dolor y la movilidad articular^{22,32,33}, presentando el Kinesiotaping como un procedimiento terapéutico que puede mejorar o ayudar a mejorar estos aspectos, gracias a la disminución del tono alterado en los músculos concernidos y al incremento de la flexibilidad.

A continuación, analizo los diferentes trabajos que he hallado, en los que se hace referencia a la aplicación del Kinesiotaping en la práctica fisioterapéutica relacionada con mi tema de investigación:

1.2.1. Estudios relacionados con la aplicación del Kinesiotaping para el tratamiento del dolor y de la incapacidad por dolor.

- En el 2016, Crespo H. Cristina⁹ expone un caso clínico de una mujer de 34 años de edad diagnosticada de dolor lumbar inespecífico de tres meses de evolución. Refiere dolor al movimiento y a la realización de las AVD junto a una importante kinesiofobia. En la exploración se encontró con una actitud postural bastante alterada, acompañada de resultados bajos en el Test de Shöbber y el Test Dedo-Suelo. Durante la aplicación de 4 sesiones de kinesiotape y 12 sesiones de SGA, se obtuvo una mejora del dolor mediante la escala EVA desde 6/10 hasta 4/10 y mediante el cuestionario McGill desde 39 hasta 33 puntos. En el Test de Shöbber, se ha obtenido una ganancia de 1,5cm; y sobre el cuestionario TAMP de Kinesiofobia una variación desde 52 puntos hasta 47. La actitud postural del paciente también se vió favorecida con una significativa mejora. En conclusión, la aplicación de kinesiotape y SGA han sido satisfactorios para la disminución del dolor, la disminución de la kinesiofobia, la flexibilización de la musculatura lumbar e isquiotibial y la mejora de la actitud postural.
- En el 2012, Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarrocha GA, Fernández-Sánchez M, Sánchez-Labraca N y Arroyo-Morales M.⁵ realizan un ensayo aleatorizado, con asignación oculta, cegamiento del evaluador y análisis por intención de tratar.

En este ensayo participaron sesenta adultos con dolor lumbar no específico crónico. La intervención experimental fue Kinesio Taping sobre la columna lumbar durante una semana; la intervención de control fue la grabación simulada. Los siguientes resultados fueron medido al inicio del estudio, inmediatamente después de la semana con la cinta in situ, y cuatro semanas después: El índice de discapacidad de Oswestry, Cuestionario de dolor de espalda baja y discapacidad de RolandMorris, dolor en una escala analógica visual de 10 cm, escala de kinesiofobia de Tampa, tronco rango de movimiento de flexión, y la prueba McQuade de

resistencia muscular del tronco. A la semana, el grupo experimental tuvo mejora significativamente mayor en la discapacidad, en 4 puntos (IC del 95%: 2 a 6) en la puntuación de Oswestry y en 1,2 puntos (IC del 95%: 0,4 a 2.0) en el puntaje de Roland-Morris. Sin embargo, estos efectos no fueron significativos cuatro semanas después. El grupo experimental también tuvo una mayor disminución del dolor que el grupo control inmediatamente después del tratamiento (diferencia media entre grupos de 1.1 cm, IC del 95%: 0,3 a 1,9), que se mantuvo cuatro semanas después (1,0 cm; IC del 95%: 0,2 a 1,7). Del mismo modo, la resistencia muscular del tronco era significativamente mejor en una semana (en 23 segundos, IC del 95%: 14 a 32) y cuatro semanas después (en 18 segundos, IC del 95%: 9 a 26). Otros resultados no fueron afectados significativamente.

Los autores llegaron a la conclusión que el Kinesiotaping reduce la discapacidad y el dolor en personas con dolor de espalda crónica inespecífica.

- En el 2016, Forozeshfard M, Bakhtiary AH, Aminianfar A, Sheikhan S, Akbarzadeh Z.³⁴ Hacen un estudio diseñado para investigar la eficacia del KT en la columna vertebral lumbar en mujeres jóvenes con LBP menstrual. Treinta y dos mujeres jóvenes con dolor lumbar menstrual participaron en este estudio cruzado y fueron asignadas al azar en dos grupos separados. El primer grupo recibió KT durante su primer ciclo menstrual y No-KT en su próximo menstrual, mientras que el otro grupo no tuvo KT durante el primer ciclo menstrual y recibió KT durante el siguiente ciclo menstrual. El resultado primario las mediciones incluyeron la escala analógica visual (EAV) del dolor, el índice de discapacidad de Oswestry y la puntuación del cuestionario de dolor McGill que se planearon recolectar al final del tercer día del ciclo menstrual.

Resultados: comparar el dolor y la discapacidad entre dos condiciones, del ciclo menstrual con KT y el ciclo menstrual sin KT, reveló una reducción significativa en VAS (cambio promedio = 1.7; IC 95% = 0.6 a 2.8; P = 0.005), puntaje de dolor de McGill (cambio promedio = 20,1; IC del 95% = 8,7 a 31,3; P = 0,001) y discapacidad funcional (cambio medio = 12,3; IC del 95% = 7,2 a 17,5; P <0,0001) mediante el uso de KT durante el ciclo menstrual.

Los resultados mostraron que KT puede reducir efectivamente el dolor y la discapacidad.

- En el 2011, Paoloni, M., Bernetti, A., Fratocchi, G., Mangone, M., Parrinello, L., Del Pilar Cooper, M. y Santilli, V.³⁰ Realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar los efectos de KT sobre el dolor, la discapacidad y la función muscular lumbar en pacientes con CLBP, tanto de inmediato como en un examen de seguimiento de un mes. El estudio consistió en dos fases: la fase I se basó en un procedimiento previo y posterior a la prueba intra-sujeto; la fase II se basó en un ensayo aleatorizado, controlado a simple ciego. Ajuste. Instalación ambulatoria. Población. Treinta y nueve pacientes con CLBP fueron incluidos. Métodos KT plus ejercicio, KT solo o ejercicio solo se han utilizado durante cuatro semanas. El dolor, la discapacidad y la función muscular lumbar se evaluaron antes y después del período de tratamiento.

Los autores obtuvieron como resultado que los pacientes en los tres grupos mostraron una reducción significativa en el dolor después del tratamiento, aunque solo el grupo de ejercicio solo mostró una discapacidad reducida. Se observó un retorno a la función muscular lumbar normal en el 28% de los pacientes, pero no se relacionó con una reducción del dolor. En conclusión. Cuando se aplica a pacientes con CLBP, KT conduce al alivio del dolor y a la normalización de la función muscular lumbar poco después de su aplicación.

- En el 2018, Mohammadalizade H, Mosallanezhad Z, Karimi N, Miri Abyane H, Bakhshi E.³¹ Presenta un estudio que tuvo como objetivo evaluar el efecto del kinesiotaping además de fisioterapia convencional sobre dolor y discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico.

De los pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico que remitieron a una clínica privada de fisioterapia en la ciudad de Karaj, Irán, se incluyeron pacientes con un rango de edad de 20 a 55 años en este estudio, utilizando Método de muestreo aleatorio simple. Antes del inicio de la intervención, los pacientes en lista de espera para el tratamiento durante 2 semanas se consideraron como los controles. El programa de intervención realizado en 10 sesiones (2 semanas), que comprenden fisioterapia (ultrasonido, paquete caliente, estimulación eléctrica y ejercicio de estabilidad) además de kinesiotaping que se aplicó en cada sesión. Severidad del dolor (usando la escala visual analógica) y la discapacidad (usando Oswestry) se evaluaron antes, durante y después de la intervención. Las medidas repetidas ANOVA se utilizaron para el análisis estadístico. Resultados: en general, 15 pacientes con una edad media \pm DE de $39 \pm 8,9$ años y el índice de masa corporal de $26,92 \pm 5,46$ kg / m², participó en el estudio. Durante el tiempo que consideramos como el período de control, se realizaron evaluaciones y los resultados con respecto al dolor y la discapacidad mostraron sin cambios significativos ($P > 0.05$). Los cambios en la puntuación media de la severidad del dolor fueron significativos ($P > 0,001$); se alteró de 7.33 antes de la intervención a 1.80 después de la intervención. Invalidez basada en la escala de Oswestry, los cambios también fueron significativos ($P > 0.03$); cambió del 50% antes la intervención al 11% después de eso.

Los autores llegaron a la conclusión que la combinación de kinesiotaping y fisioterapia convencional puede disminuir el dolor y discapacidad en pacientes con dolor lumbar.

- En el 2016, Sathiyavani Dhanakotti, Khyati Goswami, Kinita Shah, E.R. Kamala Kannan, Reji K Samuel, Leena R.¹² Publicaron un estudio cuyo objetivo fue comparar la efectividad de la movilización de Mulligan con el movimiento (MWM) y la cinta de kinesio (KT) en el dolor lumbar ROM y discapacidad funcional en participantes con dolor lumbar crónico. Un diseño controlado aleatorio (simple ciego). Este estudio se realizó en el departamento ambulatorio de fisioterapia musculo esquelética. Un total de 30 personas con dolor lumbar fueron asignados al azar en tres grupos (estabilización segmentaria exs (SSE) (grupo de control); movimiento de Mulligan con movilización (grupo experimental 1) y cinta de kinesio (grupo experimental 2); n = 10 en cada grupo. Grupo A y B se sometió a 5 sesiones



"Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica"

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

de tratamiento por semana y un total de 2 semanas y el grupo C se recibió tres veces por semana durante un total de 2 semanas de la aplicación KT y todas las intervenciones fueron programas supervisados. Escala analógica visual (VAS), ROM lumbar y funcional las medidas de resultado de discapacidad se registraron al inicio del estudio (pre) y después de dos semanas de las intervenciones (post). Las 2 semanas la intervención del programa MWM & KT resultó en una mejora significativa ($P < 0.05$) pero el mulligan MWM fue más significativo que KT en la mejora funcional, ROM lumbar y reducción del dolor en individuos con dolor lumbar crónico que no era evidente en el control.

El resultado del estudio indicó que se descubrió que MWM es superior a KT en mejora de la ROM lumbar y funcional y reducción del dolor en individuos con dolor lumbar crónico.

- S. Álvarez-Álvarez, F. García-Muro San Jose, A.L. Rodríguez-Fernández, J. Güeita Rodríguez, J. Waller Benjamin.³³ Sostienen que el Kinesiotaping (KT) soporta estructuras dañadas al tiempo que permite la movilidad y al mismo tiempo puede influir en algunos de los mecanismos asociados con la fatiga muscular, como flujo sanguíneo y propiocepción. El objetivo de su estudio fue determinar la influencia de KT en la resistencia a la fatiga del extensor lumbar musculatura en una muestra de sujetos jóvenes y sanos.

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado, controlado, doble ciego. Noventa y nueve sujetos sanos fueron asignados al azar a los tres brazos del estudio Kinesio Tape (KT), placebo (P) y control (C). Directamente después de la aplicación de KT nosotros midió la resistencia de la musculatura del extensor lumbar con la prueba de Biering-Sorensen. Los sujetos e investigadores fueron cegados a la intervención. El tiempo alcanzado (segundos) se comparó entre los grupos con ANOVA unidireccional con intervalos de confianza del 95%.

Como resultados se obtuvieron diferencias significativas entre el tiempo alcanzado en el grupo KT versus el grupo control ($p < 0.05$). El grupo placebo tuvo un mejor desempeño que el grupo control pero peor que el grupo KT, estos no fueron significativos en ninguno de los casos.

Según los autores el KT parece mejorar el tiempo hasta el fallo del músculo extensor del tronco obtenido mediante la prueba de BieringSorensen. Estos hallazgos sugieren que KT influye en los procesos que conducen a la fatiga muscular y que KT podría ser eficaz en la gestión de LBP.

- En el 2016, Gourav Banerjee, Michelle Briggs, Mark I Johnson³⁵ Realizaron un artículo de revisión en el que determinan que las guías de práctica actuales basadas en la evidencia para el tratamiento del dolor relacionado con el aparato locomotor persistente y recurrente no agudo han enfatizado el uso de enfoques holísticos multidisciplinares que incluyen terapias no farmacológicas. El vendaje de kinesiología es una técnica terapéutica no farmacológica simple, económica, fácil de aplicar que utilizan los profesionales de la salud para controlar y rehabilitar las lesiones musculoesqueléticas. La investigación de alta calidad sobre la grabación

de kinesiología es limitada, aunque la evidencia reciente sugiere que la grabación de kinesiología puede tener un pequeño efecto en la mitigación del dolor y puede estar asociada con efectos secundarios cutáneos leves.

Presentan una revisión de los principios de la grabación de kinesiología y una evaluación de la investigación sobre su eficacia para catalizar la discusión entre los médicos sobre los méritos de la grabación de kinesiología como un complemento para el manejo del dolor.

- En el 2019, Shihfan Jack Tu²² publicó un artículo de investigación cuyo objetivo general era determinar si las respuestas de tejido biomecánico podían identificarse y luego usarse para determinar subgrupos de respondedores o no respondedores a KT. Los cambios en el grosor toracolumbar fascial, la estructura y la tensión de corte están asociados con la lumbalgia. Se requirió desarrollo metodológico y se entregó una técnica de medición confiable, válida e in vivo para permitir la cuantificación de la biomecánica lumbar de tejidos blandos. Se grabaron videos tridimensionales de ultrasonido con orientación y posición conocidas de los tejidos toracolumbares mientras los participantes realizaban tareas de rango de movimiento. Se recogieron electromiografía de superficie y datos cinemáticos. Se desarrolló y aplicó un algoritmo automatizado que utiliza crossScorrelation para rastrear capas de tejido contiguas a través de cuadros secuenciales para procesar videos. Se realizó una revisión sistemática rápida y se confirmó la falta de eficacia de KT, en contraste con la popularidad observada.

El primer estudio de observación indicó que los sujetos normales tenían algunos cambios específicos en la capa de tejido en movimiento con la aplicación de KT. Estudios posteriores de participantes con dolor lumbar mostraron un movimiento reducido del tejido superficial en comparación con los controles, pero MANOVA mostró que KT no cambió la biomecánica general de los tejidos blandos de ninguno de los grupos. Curiosamente, la biomecánica general de los tejidos blandos respondió de manera diferente entre el pequeño subgrupo de participantes con dolor lumbar que informaron alivio inmediato, aunque menor, del dolor.

Esta tesis muestra que hay algunos efectos de un procedimiento KT común en los tejidos blandos lumbares que aún no están suficientemente probados para ser clínicamente aplicables. El estudio futuro está garantizado en aquellos cuya condición se beneficia inmediatamente de recibir la aplicación KT para revelar si este mecanismo puede desarrollarse y usarse para mejorar la respuesta inmediata al tratamiento para aquellos con dolor lumbar. Además, el método de medición dinámica de tejidos desarrollado en este proyecto debe considerarse como una herramienta transferible que tiene el potencial de aplicarse para estudiar los efectos y mecanismos de las otras modalidades terapéuticas.

- En el 2012, Vainius Petrauskas²⁹ publica un artículo de investigación sobre el dolor lumbar crónico, la cual es una afección muy común que se asocia con discapacidad y es una enorme carga económica para la sociedad (Dagenais, 2008). Uno de los nuevos métodos de tratamiento, lo que es popular en la fisioterapia deportiva es el método Kinesio Taping. Esta intervención recomendada para pacientes con dolor

de espalda leve y basado en este método el uso de bandas elásticas específicas que deben aplicarse con cierta tensión aplicada a la piel de pacientes con músculos estirados a propósito (Kase, 2003).

Existen varios tratamientos para enfermedades crónicas. para el dolor de espalda, aprobado por las guías de práctica clínica (Airaksinen, 2006, Delitto, 2012), pero los efectos de estas intervenciones son, en el mejor de los casos, de efectividad de baja a moderada (Airaksinen, 2006). Objetivo del trabajo: determinar el efecto de la grabación kinesiológica en el estado funcional de la espalda baja

Tareas del trabajo:

1. Evaluar el efecto de la grabación kinesiológica dirigida sobre el estado funcional de la espalda baja.
2. Evaluar el efecto del placebo de grabación kinesiológica en el estado funcional de la espalda baja.
3. Compare los efectos objetivo y placebo en el estado funcional de la espalda baja.

La investigación se realizó en AB Ortopedijos technikoj.2.017,02. Los sujetos se dividieron en tres grupos. Todos los grupos fueron evaluados antes de la fisioterapia. Ejercicio y un cuestionario completado para ayudar a determinar la naturaleza del dolor. Para un grupo después una sesión de fisioterapia utilizará una grabación de kinesiológica dirigida, otra grabación de placebo y habrá un grupo de control que no estará sujeto a ninguna grabación después de una sesión de fisioterapia. La hipótesis de la investigación. Con cinta de kinesiológica dirigida, la sensación de dolor será menor y el torso El estado funcional mejorará.

El autor concluye que la grabación kinesiológica dirigida en combinación con ejercicio mejora la espalda baja estado funcional y aliviar el dolor, mientras que la grabación con placebo de kinesi solo alivia el dolor. Recomendaciones: Se recomienda utilizar una kinesiológica dirigida durante las sesiones de fisioterapia cinta adhesiva, que puede ayudar a mejorar el rendimiento y aliviar el dolor.

1.2.2. Estudios relacionados con la aplicación del vendaje neuromuscular en el aumento del rango de movimiento:

- Alejandro Dávila Molina¹⁷, publica un artículo que busca comprobar la efectividad del Kinesiotaping en el manejo de pacientes que cursan con dolor lumbar.

La presente investigación es de modelo experimental y prospectivo. Participaron pacientes que cursan con dolor lumbar que asisten al servicio de medicina física del Hospital Daniel Alcides Carrión nivel III de la ciudad de Tacna en el año 2017.

Se realizó una tabulación de fichas evaluativas, utilizando una base de datos de acuerdo a las variables. Se evaluaron 30 pacientes donde se dividió 2 grupos de 15 personas, un grupo al que se le aplico la técnica del Kinesiotaping y el otro grupo

donde no se aplicó. Resultados: En la aplicación de la técnica del kinesiotaping se consiguió una mejora en la disminución del dolor ($p \leq 0,001$) y aumento en la flexibilidad de la flexión lumbar según Test sit and reach ($p: 0.05$) -y y la extensión según Test de Schober ($p: 0.08$), comparada al grupo donde no se aplicó el kinesiotape

Basándose en los resultados, el autor determinó que la aplicación del kinesiotape es efectiva para el tratamiento para disminuir el dolor y mejorar la función lumbar.

- En el 2013, Paula Rama Quijano¹⁰, presenta un artículo que busca conocer los efectos de una terapia que combina ejercicio terapéutico grupal con Kinesiotape en pacientes con Lumbalgia Crónica Inespecífica. Es un estudio de Casos.

Cuyos participantes fueron una muestra de 8 pacientes formada por un hombre y siete mujeres de entre 25 y 60 años de edad que presentan Lumbalgia Crónica Inespecífica. Se llevaron a cabo 15 sesiones diarias de Ejercicio Terapéutico de 40 minutos de duración y una aplicación de dos bandas en “I” de Kinesiotape en la región lumbar que fue renovada cada 7 días. Al finalizar el tratamiento, los pacientes debían continuar realizando ejercicios en su domicilio y seguir una serie de recomendaciones posturales durante tres semanas más. Los pacientes fueron valorados al inicio, al final del tratamiento y a las tres semanas posteriores. Las variables fueron: Dolor (Escala Visual Numérica), Funcionalidad (Cuestionario de Oswestry), Satisfacción de los pacientes (Cuestionario de Satisfacción), Adhesión al tratamiento (Hoja Control). Se registraron mejoras importantes en todas las variables: disminución del dolor media de $1,72 \pm 2,66$ puntos a corto plazo y de $3,57 \pm 1,76$ puntos a medio plazo, mejoras en el nivel de funcionalidad con diferencias de $25,1 \pm 19,03\%$ y $29,4 \pm 17,9\%$ a corto y medio plazo respectivamente y notable adhesión al tratamiento de corta duración. La calidad de vida percibida por los pacientes y las opiniones subjetivas de los mismos acerca del tratamiento fueron positivas.

El autor concluye que la terapia combinada de ejercicio terapéutico y Kinesiotape es una opción terapéutica y de tratamiento válida y beneficiosa en pacientes que presenten Lumbalgia Crónica Inespecífica.

- Deepti Asthana, Megha Arora Nijhawan y Ramprabhu Kuppaswamy¹⁹, en el 2013, publicaron un artículo de investigación que tiene como objetivo averiguar si hay alguna diferencia en la efectividad de kinesio taping junto con la terapia convencional en comparación a la terapia convencional sola para mejorar el dolor lumbar, el rango de movimiento de la extensión lumbar y la espalda específica invalidez. Métodos: 30 sujetos fueron asignados aleatoriamente en dos grupos. Grupo 1 ($n = 15$) sujetos recibidos terapia convencional, los sujetos del Grupo B ($n = 15$) recibieron Kinesio Taping junto con la terapia convencional por 4 semanas

El tratamiento se administró durante 1 sesión por semana durante 4 semanas y los efectos se registraron en la 2da y 4 semana después de la intervención. Resultado: se utilizó la prueba "t" independiente para análisis grupales y repetidos medir



“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

ANOVA se utiliza para análisis dentro del grupo. ANOVA fue seguido por la prueba Post-hoc Newman Keuls para encontrar fuera del significado de la diferencia de medias para las comparaciones entre grupos. El sujeto en el grupo KT mostró mejor y resultados significativos que el grupo convencional en todos los parámetros a la 4ª semana.

Los autores en su estudio encontraron una mejora significativa en VAS y RMQ en el grupo KT que convencional grupo. Hubo una mejora significativamente mayor de 61.2% y 61.5% en VAS (dolor de espalda) y RMQ (discapacidad específica de espalda) respectivamente en KT que el grupo convencional. La mejora en el rango de extensión lumbar del movimiento mejoró un 52.4% más en los pacientes que recibieron Kinesiotaping junto con terapia convencional que aquellos que recibieron la terapia convencional solo, pero no alcanzaron la estadística significado.

Según los resultados que obtuvieron los autores sugieren que los fisioterapeutas usen Kinesiotaping junto con la terapia convencional en la práctica clínica para el manejo de pacientes con dolor lumbar no específico crónico.

- En el 2015, Luis Felipe Cucurella Vidal³⁶, realizaron un estudio que pretende determinar los efectos posturográficos inmediatos de la aplicación de kinesiotape de forma bilateral sobre la musculatura paravertebral lumbar en la velocidad de balanceo y alineamiento en el plano sagital del centro de gravedad en sujetos sanos. La literatura sobre los efectos posturográficos del kinesiotape en la zona lumbar en sanos es escasa, y considerando estudios con efectos beneficiosos en la estabilidad, es interesante conocer estos datos.

Es un estudio piloto con un diseño de ensayo clínico experimental aleatorizado con placebo simple ciego. Veinte sujetos fueron asignados de forma aleatoria en dos grupos: uno experimental ($20 \pm 1,63$ años; 6 hombres y 4 mujeres), que se les aplicó kinesiotape en la zona lumbar, y uno placebo ($22,1 \pm 4,04$ años; 7 hombres y 3 mujeres), se les aplicó una tira de 20 cm vendaje placebo transversal a la altura de L2. Se recogieron valores de la velocidad de balanceo (V) y del alineamiento del centro de gravedad en el plano sagital (COG-Y) antes (PRE), inmediatamente después de la aplicación (POST), y a la hora de la aplicación del kinesiotape (POST1H) con ojos abiertos (OA) y con ojos cerrados (OC), con una plataforma de posturografía Neurocom Basic Balance Master. Pese a que tanto el análisis ANOVA como el T-Test no arrojaron ningún resultado estadísticamente significativo ($p > 0,05$), sí existieron modificaciones tanto de COG-Y como de V. En COG-Y, en la condición OA, el grupo experimental no mostró cambios hasta la evaluación POST1H, en la que se posteriorizó.

En cuanto al grupo placebo, éste registró un adelantamiento del COG-Y en POST, y en POST1H se registró una posterioridad. En la condición con OC, el grupo placebo se comportó de forma bastante similar, aunque más posterior, en contraste al grupo experimental que se hizo posterior en POST y volvió a valores basales en POST1H. Además, hubo una disminución de V en el grupo experimental en la condición OA en POST y una tendencia a volver a los valores basales en POST1H, frente a un aumento de V en POST y una tendencia al mantenimiento de los valores

en POST1H. Por el contrario, en la condición OC, el grupo experimental tiene un aumento progresivo en POST y POST1H, frente a un descenso de V en el grupo placebo en la evaluación POST, con una tendencia a volver a los valores basales.

El autor concluye que a pesar de no existir datos significativos intragrupo e intergrupo, existe variación en ambos valores tanto con ojos abiertos como con ojos cerrados. Se requiere seguir investigando para llegar a resultados concluyentes.

- En el 2015, Álvarez Valverde María y Vila Rada Adriana³⁷, hicieron una investigación cuyo objetivo fue evaluar el efecto de la aplicación del kinesiotape más ejercicios de Williams en pacientes con Lumbalgia atendidos en el Centro de Rehabilitación Física del Hospital Luis Vernaza.

El presente estudio fue de nivel aplicativo con un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, con un diseño no experimental longitudinal, la muestra fueron personas de 30 a 60 años de edad con diagnóstico de Lumbalgia mecánica de acuerdo con los criterios de inclusión, teniendo un total de 50 en los que se le aplicaron el vendaje neuromuscular y los ejercicios de Williams, durante 10 sesiones.

Concluyen que el 74% de los pacientes evaluados reportaron una mejoría con la técnica del kinesiotape más ejercicios de Williams, el 26% no sintió alivio, la causa más frecuente de lumbalgia mecánica, siendo la sobrecarga de peso con un 50%, el sedentarismo con 38% y por último la mala postura de los choferes con un 12%, un 58% de mujeres y 42% hombres. El 70% de los profesionales reconocen que la técnica de kinesiotape más ejercicio de Williams es un tratamiento eficaz para la lumbalgia mecánica.

- Marta Escudero Acha²⁰, en el 2015, publica un artículo de investigación, el objetivo del estudio fue determinar si la técnica EDF taping es efectiva a nivel de la propiocepción y flexibilidad en sujetos con dolor lumbar.

Veinticuatro participantes (17 mujeres y 7 hombres) físicamente activos, fueron organizados en dos grupos de manera aleatoria. Al primero, que era el grupo experimental, se le aplicó la técnica “epidermis taping”, y al segundo grupo se le aplicó un placebo o falso tape. Se recogieron medidas para valorar el dolor (Escala Visual Analógica), y para valorar la flexibilidad y propiocepción de la columna lumbar (Schober y Y-Balance test), así como una encuesta para valorar cómo el dolor afectaba a las actividades de la vida diaria 3 (Oswestry), todo previamente a la aplicación del vendaje. Pasadas 24 horas volvimos a valorar dolor y flexibilidad lumbar. Se utilizó el modelo SPSS para analizar y estudiar los resultados obtenidos en las técnicas. - Resultados: después de analizar los resultados obtenidos mediante el programa SPSS statistics 22, se encontró que se produjeron cambios significativos en todas las variables estudiadas. Hubo un incremento significativo en la propiocepción de la columna lumbar en los pacientes a los que se les aplicó el Kinesiotape, al igual que sin ser objeto de estudio se comprobó que el dolor también había disminuido en todos los pacientes.

El autor concluye que la técnica “epidermis taping” ha resultado ser beneficiosa para la propiocepción y flexibilidad lumbar. Sin embargo, sería interesante realizar

estudios posteriores a doble ciego y con una muestra de población mayor para verificar estos resultados

- En el 2012, Samuel Karlsson y Peter Vikström³² realizaron un artículo cuyo propósito del estudio fue investigar fisioterapeutas suecos con experiencia clínica de fisioterapeuta con kinesiotape.

Se diseñó una encuesta basada en el propósito y ocho personas realizaron un estudio piloto los estudiantes de fisioterapia y dos fisioterapeutas con entrenamiento en kinesiotape tuvieron que revisarlo. El cuestionario fue enviado a 164 fisioterapeutas en Suecia. Direcciones de correo electrónico de los encuestados encontrado a través de Google en Internet, así como un fisioterapeuta que educa en kinesiotape.

Los 37 fisioterapeutas respondieron el cuestionario, dando una tasa de respuesta del 22,6%. Ellos La mayoría de los encuestados en la encuesta eran graduados en los últimos quince años. Los encuestados experimentaron el mejor efecto de kinesiotape en patelofemoral y subacromial. El síndrome de dolor. Los encuestados usaron kinesiotape con mayor frecuencia en subacromial síndrome de dolor y dolor patelofemoral. La tecnología de aplicación proporcionada en todo El más utilizado fue la técnica muscular. Los efectos del tratamiento incluidos en el cuestionario y cuáles.

Los encuestados consideraron que era mejor estar de acuerdo con kinesiotape como método de tratamiento estimulación muscular, reducción del dolor a corto plazo, función mejorada, inflamación reducida y cargadores. Conclusión: el síndrome de dolor subacromial y el síndrome de dolor patelofemoral fueron los diagnósticos donde kinesiotape se usa con mayor frecuencia como método de tratamiento y los diagnósticos allí Los encuestados experimentaron el mejor efecto de kinesiotape. La técnica muscular fue la más utilizada, la técnica de aplicación y los efectos percibidos de kinesiotape incluidos en el cuestionario los encuestados dieron todos los efectos excepto los valores altos de "propósito preventivo".

Conclusiones de la revisión bibliográfica

Hasta aquí, he presentado los estudios que he encontrado, publicados en la última década, en los que se relaciona el Kinesiotaping con el dolor, la incapacidad por dolor y la amplitud del rango articular referidos a distintas afecciones. Como he expuesto anteriormente, me reafirmo en la constatación de que son pocos los trabajos examinados en los que se relaciona la efectividad del tratamiento con Kinesiotaping en la lumbalgia inespecífica, por lo que percibo pues, una laguna en el conocimiento científico en el campo de la Fisioterapia.

Pienso que, para conocer científicamente el efecto del Kinesiotaping en este tipo de pacientes, es importante de cara a la calidad asistencial y a la necesaria valoración del beneficio que pueden obtener los pacientes en relación al sufrimiento que les ocasiona el dolor, la incapacidad y la limitación de la movilidad. Si descubro que el Kinesiotaping aporta una clara solución terapéutica a este importante problema de salud, habré encontrado un procedimiento sencillo, barato y de fácil aplicación a incorporar de manera inmediata a la práctica profesional. Si, por el contrario, averiguo

Máster de	TRABAJO FINAL DE MÁSTER	
-----------------	-------------------------	---

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

que dicho procedimiento no aporta beneficios adicionales al tratamiento habitual, sabremos de la inutilidad de su uso y evitaremos molestias a los pacientes y gastos innecesarios al sistema sanitario.

Por todo ello, se plantea la pertinencia de realizar un estudio clínico tendente a conocer la eficacia del Kinesiotaping en la lumbalgia inespecífica y, cuyos resultados, positivos o negativos, puedan generar un conocimiento válido para ser tenido en cuenta en la práctica clínica.

MARCO PRÁCTICO: Estudio científico – PLANIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1 – Objetivos

1.1 – Objetivo principal:

- Conocer si el Kinesiotaping, disminuye el dolor en la lumbalgia inespecífica.

1.2 – Objetivos secundarios:

- Conocer si el Kinesiotaping, disminuye la incapacidad por dolor en la lumbalgia inespecífica.
- Conocer si el Kinesiotaping, aumenta los rangos articulares de los movimientos de la columna lumbar en la lumbalgia inespecífica.

2 – Diseño y Descripción del estudio

2.1 – Tipología de estudio

Es un estudio científico, piloto.

- **Finalidad:**
En relación con su finalidad, es un estudio analítico, puesto que se pretende establecer una relación causa – efecto.
- **Control de asignación a los factores de estudio:**
Con relación a la manipulación de la variable independiente, se trata de un estudio de intervención, puesto que manipulamos dicha variable,
- **Cronología:**
En relación con la cronología de los hechos, se trata de un estudio prospectivo, puesto que el inicio del trabajo fue anterior a los hechos que se ha analizado, de modo que los datos empíricos han sido recogidos conforme han ido sucediendo.
- **Momento de registrar las observaciones:**
Según su secuencia temporal, la presente investigación es de carácter longitudinal, debido a que existe un lapso temporal entre las variables pudiendo establecerse una secuencia temporal entre ella. Se ha realizado observaciones de diferentes espacios

temporales (Medición del dolor, de la discapacidad por dolor y de la movilidad) antes de la aplicación del tratamiento (Pretest) y tras la administración de éste (Protest).

Observado los cambios que esto produce sobre las variables dependientes. Se trata de un ensayo clínico en paralelo, porque hago el seguimiento de dos grupos: Uno, que recibe el tratamiento con Kinesiotaping y otro, que sólo recibe el tratamiento placebo.

Es decir, el trabajo, consiste en un estudio científico, piloto, analítico, de intervención, prospectivo, longitudinal, controlado, aleatorizado, enmascarado a doble ciego.

2.2. – Participantes y selección de la muestra

➤ **Definición de la población a estudiar:**

“Los participantes serán 8 pacientes, de 20 a 40 años, con dolor lumbar inespecífico y que cumplan los criterios de inclusión y exclusión”.

➤ **Método de reclutamiento:**

Los sujetos son asignados a los grupos, mediante azar estratificado por sexos, con ocultación de la secuencia de asignación.

➤ **Número previsto de participantes: 8**

Serán distribuidos aleatoriamente en dos grupos:

- A. **Grupo de intervención con Kinesiotaping (KT):** Se les aplicó el método de Kinesiotaping, empleando en cada paciente la técnica que correspondía en función de la respuesta clínica a la movilización de piel/fascias en la exploración. Se realizaron cuatro aplicaciones durante 12 días.
- B. **Grupo control (KTplacebo):** Se aplicaron las mismas vendas, pero sin respetar el método de Kinesiotaping para no generar tracción en la piel/fascias (Técnica placebo). Se realizaron cuatro aplicaciones durante 12 días.

➤ **Justificación de la muestra:**

Muestra pequeña por prueba piloto.

➤ **Existencia de grupo control:**

Sí

➤ **Método de adjudicación en grupos:**

Azar

➤ **Procedimientos de randomización:**

Distribución aleatoria en los grupos, asignación al azar.

➤ **Procedimientos de enmascaramiento:**

A doble ciego, es decir tanto el evaluador como los participantes serán desconocedores de la asignación a cada uno de los grupos de tratamiento a lo largo de toda la duración del seguimiento. Solo conocerá el método de tratamiento el investigador.

➤ **Procedimiento de recambio en caso de abandono del estudio o no aceptación:**

Para reducir las limitaciones se prevé organizar reuniones informativas con equipo altamente cualificado, reclutar una muestra más amplia (5-10% mayor del tamaño muestral).

2.3 – Criterios de selección de los participantes

Criterios de inclusión

- a) Edad: 20 - 40
- b) Sexo: Hombres/Mujeres
- c) Pacientes con lumbalgia inespecífica, con dolor, incapacidad por dolor y limitación del rango articular.

Criterios de exclusión:

Para conseguir una definición clara de la población de estudio y evitar posibles factores que pudieran influir en los resultados que produjeran ambos procedimientos comparados, se establecieron los siguientes criterios de exclusión:

- a) Cuando el dolor lumbar se asocie a alguna enfermedad sistémica (Artritis reumatoide, diabetes, espondilitis anquilosante, enfermedades de tejido conjuntivo, lupus eritematoso).
- b) Cuando existan signos claros de estenosis del canal raquídeo.
- c) Cuando la lumbalgia esté relacionada con cualquier intervención quirúrgica que afecte a la columna lumbar, la pelvis o la cadera.
- d) Cuando el paciente esté diagnosticado de cualquier proceso psicológico o psiquiátrico, ya que este tipo de pacientes tienden a somatizar, con el conseguimiento efecto sobre las variables respuestas, lo que podría actuar como factor de confusión.
- e) Cuando el paciente presente algún proceso oncológico.
- f) Cuando el paciente haya tenido fracturas vertebrales.
- g) Cuando el paciente esté diagnosticado de anterolistesis o retrolistesis vertebral.
- h) Cuando el paciente sufra alguna alteración dermatológica en la espalda.
- i) Cuando la paciente esté embarazada o sospeche estarlo.
- j) Que tomen medicación.

3 – Variables a estudiar

1.1. Variable independiente:

La variable independiente, a la que denomino tratamiento con Kinesiotaping, está configurada por la aplicación de este. Esta variable divide a los sujetos en dos categorías: Los que han recibido tratamiento con el Kinesiotaping y los que no lo han recibido. Se trata pues, de una variable nominal de tipo dicotómico: SI/NO.

1.2. Variables dependientes:

Planteo conocer el efecto del Kinesiotaping en tres variables dependientes. Una, referida a la intensidad del dolor que presentan los pacientes; otra, referida a la incapacidad por dolor lumbar y, finalmente, otra, que hace referencia al grado de amplitud de movimiento articular de la zona lumbar.

1.2.1. Dolor:

La percepción del dolor lumbar se mide mediante la escala visual analógica EVA⁴. Se trata de una variable cuantitativa continua medida en cm.

1.2.2. Incapacidad por dolor:

El grado de incapacidad de los sujetos se recoge a través del test de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry⁷. Se trata de una variable de tipo cuantitativa discreta.

1.2.3. Movilidad articular:

Esta variable presenta cuatro dimensiones:

- a) Flexión, medida con el test de Schober⁹.
- b) Extensión, medida con el test de Schober.
- c) Inflexión lateral derecha, medida con el test de Mellin⁹.
- d) Inflexión lateral izquierda, medida con el test de Mellin.

En los cuatro casos se trata de variables cuantitativas continuas medidas en centímetros.

Todas las variables se van a medir antes de iniciar el tratamiento (Pretest) y al finalizar el mismo (Postest).

1.3. Variables a controlar:

He controlado la edad de los sujetos incluidos en nuestro estudio y el sexo de mis pacientes con objeto de comprobar que dichas variables no van a influir en mis resultados:

La variable edad es de tipo cuantitativo continuo y la he medido en años. La variable sexo es de tipo cualitativo nominal y dicotómica, presentando, por tanto, dos categorías (Masculino y femenino).

4 – Acciones a realizar durante el estudio

4.1 – Duración del estudio (cronograma)

- **Fecha de inicio:** Septiembre 2019.

- **Periodo previsto de reclutamiento:** Enero 2020.
- **Periodo de recogida de datos inicial:** 1-15 Febrero 2020.
- **Realización de la intervención:** 17-28 Febrero 2020.
- **Periodo de recogida de datos final:** 2 Marzo 2020.
- **Finalización prevista del análisis de los datos, elaboración de las conclusiones y publicación de resultados:** Marzo – Mayo 2020.
- **Presentación TFM:** Junio 2020.

4.2 – Recogida de datos

Metodología de la recogida de datos

Prueba piloto

Se realizará un estudio piloto con el fin de evaluar la consistencia del diseño del estudio, en el que se aplicará el mismo protocolo previsto para el estudio.

Nº de participantes: 8

Los objetivos de este estudio piloto serán:

- La confirmación de la viabilidad de los métodos de selección de participantes, de los métodos, procedimientos y formularios de medida que está previsto emplear en el estudio,
- Perfeccionar la actuación de las personas que recogerán los datos en el uso de los formularios, escalas y procedimientos.
- La detección de posibles errores de diseño y falta de concreción del protocolo del estudio principal, para corregir los posibles errores procedimentales.

Contactamos pacientes diagnosticados con lumbalgia inespecífica, en ese momento se comprueba que cumplan con los criterios de inclusión y que no tenga ninguno de los criterios de exclusión establecidos. A partir de ahí, se le informa al participante sobre el proyecto de investigación que se está llevando a cabo y, cumpliendo escrupulosamente con los aspectos éticos que se ha expresado, se le invita a participar en el mismo.

Tras la obtención del consentimiento informado (Anexo V), se asignará a los participantes a los dos grupos de forma aleatoria con estratificación por sexo. Dicha asignación se realizará, para cada sexo, requiriéndole al paciente que extraiga un papel de un recipiente opaco.

Tanto en el recipiente correspondiente a los varones como el de las mujeres se habrán introducido previamente 8 papeles, 4 de ellas con el texto “Grupo A”, que sería el grupo de Intervención y otras 4 con el texto “Grupo B” que sería el grupo control. Seguidamente, se abrirá la hoja de recogida de datos elaborada al efecto, en la que, siguiendo el protocolo señalado en la misma, se obtendrán los datos personales e iniciales del paciente. A continuación, un evaluador externo cegado a la asignación de los sujetos a los grupos toma nota de los datos clínicos de interés para el estudio, evaluando, antes de la 1^{era} sesión el dolor, con la escala visual analógica EVA; la incapacidad por dolor, con el test de Owesstry; la movilidad articular de la flexión y extensión, con el test de Schober y las inflexiones laterales derecha e izquierda, con el test de Inflexión Lateral de tronco (Test de Mellin).

Culminados los pasos anteriores, tal y como se ha explicado ut supra, se lleva a cabo el tratamiento de los participantes con cuatro aplicaciones (1 aplicación cada 3 días), durante 12 días.

La evaluación se realizará en 2 momentos: Pre- intervención (Pre-Tto) y post- intervención (Post-Tto).

A la finalización del tratamiento, el evaluador externo vuelve a medir las variables de estudio. Después de 15 días de iniciado el tratamiento, previo contacto telefónico de la investigadora con los pacientes éstos acudan nuevamente al evaluador externo para que realizara las últimas mediciones.

- Grupo de Intervención con Kinesiotaping (KT):

Antes de aplicar el tratamiento con Kinesiotaping se explorará la movilización de piel/fascias. A fin de poder aplicar una terapia dirigida en base a la siguiente pauta (Figura 11):

- Si el dolor disminuye al movilizar la piel/fascias en sentido longitudinal a las fibras de la musculatura paravertebral, se aplica la técnica muscular.
- Si el dolor disminuye al movilizar la piel/fascias en la aproximación hacia un punto, se aplica la técnica de espacio.
- Si el dolor disminuye al movilizar la piel/fascias en sentido transversal a las fibras de la musculatura paravertebral se aplica la técnica de fascia.
- En función de la exploración clínica se pueden combinar varias técnicas en un mismo paciente.

- Grupo control (KTplacebo):
 - En este grupo se aplicará una técnica Kinesiotaping placebo, se aplicarán dos tiras de la misma venda, situadas horizontalmente sobre dos niveles segmentarios no dolorosos a la palpación, con el paciente siempre en posición corporal neutra y sin aplicar tensión en ningún punto del Kinesiotaping (Figura 12).

El placebo no provoca reacciones adversas ni empeora su patología.

En ambos grupos se respetarán siempre las normas básicas de toda aplicación de Kinesiotaping³⁸:

- La base y las colas deben tener una longitud de 4 a 5 cm y se deben aplicar siempre sin tensión.
- Se deben redondear las esquinas para favorecer mayor duración de la aplicación.
- La piel debe estar seca y libre de grasa (limpieza previa con alcohol).
- Si el participante tiene mucho vello se debe rasurar, pero con cuidado de no provocar lesiones que impidan su aplicación.
- Se debe friccionar el vendaje una vez aplicado para activar el adhesivo.
- Si provocase picor de más de 30 minutos de duración se debe retirar.
- EL Kinesiotaping resiste al agua (ducha, baño). La aplicación tiene una duración variable según pacientes, pudiendo durar de 3 a 5 días.
- Se debe retirar con cuidado (tensando la piel).

4.3 – Razonamiento bioético

Recomendaciones de Buena Práctica Clínica: este estudio se acoge a las recomendaciones de Buena Práctica Clínica, a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (enmendada en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013) y a la normativa legal aplicables. Por tanto, todos los investigadores involucrados firmarán un certificado de haber leído y entendido esta declaración (Compromiso del investigador, que debe constar en los anexos). En caso necesario, se incorporará a los anexos un formulario de notificación de eventos adversos.

Es necesario mantener un control riguroso y continuo de la calidad, que pueda garantizar la exactitud y el rigor científico de los datos obtenidos, manteniendo las condiciones de homogeneidad durante el proceso de recogida de la información. En caso necesario, la creación de un comité logístico permitirá la coordinación adecuada de todos los grupos de estudio y trabajo para contrastar la coordinación científica, el asesoramiento metodológico y la calidad de la información obtenida.

Información que será proporcionada a los participantes y tipos de consentimiento que será solicitado en el estudio: el modelo de información que será proporcionada a los participantes y el tipo de Consentimiento Informado que se solicitará serán especificados en los anexos al efecto. Asimismo, en los anexos constará, en caso necesario, una Hoja de Renuncia para permitir a los participantes abandonar el estudio en cualquier momento. Todos los participantes serán verbalmente informados durante el proceso de inclusión en el estudio por parte de uno de los investigadores y les será solicitado el Consentimiento Informado.

Confidencialidad: en todo momento se deben mantener las normas más estrictas de conducta profesional y confidencialidad, y el cumplimiento de Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas (RGPD) y Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPD-GDD). El derecho del participante a la confidencialidad es primordial. La identidad del participante en los documentos del estudio debe ser codificada, y únicamente las personas autorizadas tendrán acceso a detalles personales identificables en el caso en que los procedimientos de verificación de datos exijan la inspección de estos detalles. Los detalles personales identificables se deberán mantener siempre confidenciales y únicamente tendrán acceso a ellos el investigador principal, el promotor y las personas autorizadas por éste y las Autoridades Sanitarias correspondientes.

4.4 – Formularios de recogida de datos

4.4.1. Elaboración de un documento para la recogida de datos:

- Nombre del paciente (Código de paciente).
- Fecha
- Evaluador
- Plantilla de elementos necesarios para la recogida de las variables:
 - ✓ Edad, sexo...
 - ✓ Tablas
 - ✓ Cuestionarios
 - ✓ Escalas

4.4.2. Instrumentos de medición:

Detallo a continuación los diferentes instrumentos de medición que utilizaré en mi investigación para la toma de datos, enumerando sus principales características y su utilidad.

4.4.2.1. Escala Visual Analógica (EVA):

La Escala Visual Analógica (EVA), ideada por Scott y Huskinson⁴ es el método de medición empleado con más frecuencia en muchos centros de evaluación de dolor. Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa, desde la ausencia de dolor hasta el máximo dolor imaginable. Se trata de un instrumento simple, sólido, sensible y reproducible, que es útil para reevaluar el dolor en el mismo paciente en diferentes ocasiones. Su validez para la medición del dolor experimental ha sido demostrada en numerosos estudios⁷.

4.4.2.2. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry:

La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, es la más utilizada y recomendada a nivel mundial para medir la incapacidad por dolor lumbar⁷ su desarrollo lo inició, en 1976, John O´ Brien, continuado por Fairbank, et al¹⁶ en 1980 y adaptado en 1995 al castellano por Flórez García y otros²¹. Es un instrumento ideado principalmente para la clínica. Su fiabilidad y validez hacen de él una herramienta muy utilizada también en la investigación.

La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry es un cuestionario autoadministrado, sencillo y práctico, que consta de 10 preguntas cerradas con 6 posibilidades de respuesta cada una, las cuales son mutuamente excluyentes. La primera pregunta hace referencia a la intensidad de dolor, precisando en las distintas opciones la respuesta a la toma de analgésicos. Los restantes ítems incluyen actividades básicas de la vida diaria que pueden verse afectadas por el dolor (Cuidados personales, levantar peso, andar, estar sentado, estar de pie, dormir, actividad sexual, vida social y viajar)³⁴.

Es una escala cardinal en la que cada cuestión se puntúa de 0 a 5 según la respuesta marcada. Si responde a todas las preguntas, la suma de las puntuaciones es multiplicada por dos y el resultado final es expresado en un porcentaje (De 0% a 100%). Si el paciente no contesta alguna pregunta, esta se excluye del cálculo final. La puntuación global se calcula dividiendo la suma de las puntuaciones individuales obtenidas en cada ítem, entre la puntuación máxima posible del número total de preguntas contestadas, y se multiplica por 100.

$$\text{Puntuación total} = \frac{\text{Suma de las puntuaciones de los ítems contestados}}{50 - (5 \times \text{número de ítems no contestados})} \times 100$$

La interpretación de los resultados se expresa indicando el grado de incapacidad³⁰ de la siguiente forma,:

La interpretación de los resultados se expresa indicando el grado de incapacidad⁷ de la siguiente forma:

0% - 20% (Mínimo) limitación funcional mínima

21% - 40% (Moderado) limitación funcional moderada

41% - 60% (Grave) limitación funcional intensa

61% - 80% (Muy grave) discapacidad

81% - 100% Limitación funcional máxima

El paciente puede cumplimentar el cuestionario por sí mismo. No presenta ninguna dificultad si sabe leer y se le ha dado una explicación previa.

4.4.2.3. Test de Schober:

El test de Schober es un método simple, no invasivo y fácil de aprender, que permite medir la flexión y extensión que pueda tener el segmento lumbar de la columna vertebral. Para realizarlo solo se requiere una cinta métrica flexible y un lápiz demográfico. El método fue descrito originalmente por Schober²⁸ como método de distracción de la piel, y modificado posteriormente por MacRae y Wright³⁶.

En la versión original del test de Schober solo se dibujan dos marcas, una sobre la unión lumbosacra (Hoyuelos de Venus) y otra 10 centímetros por encima. A continuación, se pide al sujeto que se incline hacia adelante todo lo que se puede y se mide por encima de la cinta métrica sobre el paciente la nueva distancia entre las marcas que, en sujetos sanos, se separan 15 centímetros aproximadamente (Figura 11) y, cuando se inclina hacia atrás, se aproximan en torno a los 8 o 9 centímetros. La flexión lumbar se expresa como la diferencia entre la medida conseguida al flexionar el tronco y la distancia inicial de 10 cm (Figura 13).

De entre todos los métodos que permiten medir la flexión anterior de la columna lumbar, los expertos de la OMS recomiendan que, en la investigación clínica sobre dolor lumbar, se utilice el test de Schober modificado³⁶.

En la versión modificadas por MacRae y Wright se dibujan tres marcas sobre la piel del segmento lumbosacro de la columna vertebral. La primera se sitúa sobre la línea que une las espinas ilíacas posterosuperiores (EIPS). A partir de esta primera marca, se traza la segunda 5 cm por debajo y la tercera 10 cm por encima. Entre la segunda y la tercera marca queda, por tanto, una distancia de 15 cm¹⁰. (Figura 12 A) Cuando el paciente se inclina hasta la flexión máxima, se vuelve a medir la distancia entre los puntos superior e inferior. El aumento de la medición realizada, es decir, la distancia >15 cm, se registra como grado de flexión lumbar (Figura 14).

Es necesario tener en cuenta la posición de apoyo de los pies en el suelo, pues influye en el rango de movilidad espinal. Si se altera el apoyo de los pies, elevando los talones artificialmente, se modifica la lordosis lumbar y se produce un efecto significativo sobre el rango activo de flexión lumbar²⁹. Para este estudio, todas las mediciones de movilidad se hicieron con los sujetos descalzos y los pies totalmente apoyados en el suelo.

En este estudio, para la medición de la flexión y extensión de la columna lumbar se ha utilizado el método de Schober modificado, recomendado por la OMS⁷.

4.4.2.4. Test de Mellin:

Mellin ha descrito una técnica de medición de fácil aplicación, que consiste en medir con una cinta las inclinaciones o inflexiones laterales de la columna lumbar y que manifiesta mejor correlación con el grado de discapacidad que las mediciones con inclinómetros²³.

La correlación entre el grado de dolor lumbar y la movilidad en el plano frontal (Inclinaciones laterales) medida con este método, es débil ($r= 0,17$), $p<0.05$, pero mayor que la correlación con la movilidad en flexión o extensión⁹.

La movilidad en inclinación lateral de la columna lumbar también disminuye con la edad y da valores diferentes según el sexo. Pero, al contrario que para la movilidad en flexión o en extensión, la inclinación lateral es mayor en mujeres que en hombres³⁶.

Su aplicación consiste en llevar a cabo una serie de mediciones sobre el paciente. Éste se coloca en bipedestación, con la espalda apoyada contra un plano de referencia y una separación de 30 cm entre los pies. Primero

marcamos una señal sobre el muslo a la altura de la punta del dedo corazón, estando el paciente en posición neutra, y después otra en ambas lateroflexiones. El rango que se mide es la distancia que va desde la primera marca hasta la segunda realizada por las respectivas inclinaciones laterales⁹ (Figura 13). No hay valores de referencia (Figura 15).

5 – Técnicas previstas de análisis de los datos

Los datos obtenidos como variables del estudio serán codificados "durante la realización del estudio o al acabar la recogida" , procesados y analizados por las siguientes personas o servicio y garantizará la fiabilidad y el rigor del análisis:

- Investigador
- Evaluador
- Estadístico

La población que se utilizará como muestra en los análisis incluirá a todos los participantes que cumplan todos los criterios de inclusión, no presenten ningún criterio de exclusión y hayan dado su consentimiento para participar en el estudio. En caso de abandono de un participante antes de completar el estudio éste no será en ningún caso substituido por otro participante.

En el caso de participantes que no hayan completado el estudio por abandono, no hayan cumplido íntegramente el tratamiento o incluso si han cambiado el tratamiento, sus datos serán (elegir una opción):

- Los datos que hayan podido ser recogidos se analizarán del modo previsto (por *intención de tratar*)
- Eliminados totalmente, realizando el análisis únicamente con los participantes que hayan completado el plan de tratamiento y seguido exactamente las instrucciones del protocolo del ensayo (por *protocolo*)

Se realizará un análisis estadístico cuantitativo para evaluar el objetivo primario y los secundarios del estudio, que incluirá:

Descripción de las técnicas estadísticas a utilizar para el análisis:

- Media
- Desviaciones estándar
- Máximo
- Mínimo
- Suma
- Test estadísticos:
 - ✓ Significación variables numéricas: T Student

Descripción del nivel de significación del análisis estadístico:

- Nos basamos en el valor de “p”: indica si la asociación estadística entre variables.
- Una seguridad del 95% lleva implícita una <0.05 o un margen de error del 5%.
 - ✓ $P>0.05$: No hay asociación, las diferencias son pequeñas o por azar.
 - ✓ $P<0.05$: Si hay asociación o relación, grandes diferencias (No ha intervenido el azar).

Descripción del programa (software) para el análisis estadístico:

MsExcel 2007.

6 – Financiación del estudio

Este trabajo no ha tenido financiación ni ayudas económicas

7 – Limitaciones del estudio

- **Identificación de posibles fuentes de sesgos:**
 - ✓ Posible insuficiencia de participación.
 - ✓ Dificultad de acceder a una muestra de pacientes con estas características.
 - ✓ Posibilidad de no poder asistir a alguna sesión por contraer alguna enfermedad.

Máster de	TRABAJO FINAL DE MÁSTER	
-----------------	-------------------------	---

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

- **Acciones para recluir las limitaciones:**

- ✓ Organizar reuniones informativas con un equipo altamente cualificado.
- ✓ Reclutar una muestra más amplia (>5 – 10% del tamaño muestral)

8 – Resultados esperados

- Que en la lumbalgia inespecífica el Kinesiotaping sea eficaz para disminuir el dolor.
- Que en la lumbalgia inespecífica el Kinesiotaping sea eficaz para disminuir la incapacidad por dolor.
- Que en la lumbalgia inespecífica el Kinesiotaping sea eficaz para aumentar la movilidad de la columna lumbar.

MARCO PRÁCTICO: Estudio científico – REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Resultados

En este apartado exponemos los resultados que hemos obtenido en los análisis realizados sobre nuestro objeto de estudio. Desarrollamos, por tanto, los análisis estadísticos pertinentes y las consecuencias que de ellos se derivan, acerca de los efectos de tratamiento con Kinesiotaping y de Kinesiotaping placebo en la lumbalgia inespecífica, observados sobre las variables de estudio.

En primer lugar, realizamos un estudio rápido de las mejores opciones para escoger un programa informático que nos facilite este análisis, eligiendo finalmente el programa estadístico MsExcel 2007.

Una vez obtenido dicho programa, procedimos a realizar las bases de datos con las variables oportunas, siendo estas el sexo, la edad, la cantidad de dolor, la incapacidad por dolor, el rango articular de la flexión y extensión de tronco, al igual que la inflexión lateral de tronco derecha e izquierda.

Las bases de datos creadas fueron 4, divididas en grupo intervención y grupo control, y a su vez en evaluación inicial y final. En estas 4 bases de datos se analizaron las variables cuantitativas realizadas 2 veces a los participantes, es decir, la cantidad de dolor, la incapacidad por dolor, el rango articular de la flexión y extensión de tronco, al igual que la inflexión lateral de tronco derecha e izquierda. Se utilizó un análisis descriptivo en el que estudiamos media, suma, máximo, mínimo, desviación estándar.

Para el análisis de la edad utilizamos 1 base de datos extra. Porque se estudió a todos los participantes juntos, independientemente del grupo de tratamiento al que perteneciesen. En ambos casos se estudió media, suma, máximo, mínimo, desviación estándar.

En cuanto al análisis del sexo de los participantes, también se utilizó una base de datos aparte, ya que se estudió a los participantes en conjunto y, además, se trata de una variable cualitativa en la que no podemos estudiar las medidas anteriores.

- En cuanto a la muestra de estudio, vemos claramente una predominancia del sexo femenino con 5 mujeres (62.5 %) frente a 3 hombres (37.5 %). En el grupo control Si nos fijamos en la edad, la media se sitúa en 32.88 años, la persona más joven tenía 22 años y la de más edad tenía 40 años.
- En los resultados del análisis efectuado a la Escala Visual Analógica (EVA) la media del dolor en la primera evaluación es de 6.75 cm en el grupo intervención (DE:0.96) y de 6.50 cm en el caso del grupo control (DE:1.29), observamos que es muy similar. Ahora bien, a la hora de la segunda evaluación, realizada post-intervención, observamos como la media del



"Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica"

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

dolor en el grupo intervención es de 4 cm (DE:0.82) mientras que en el grupo control es de 5.25 cm (DE:0.96). Por lo que vemos una mejoría clínicamente significativa en esta escala para el grupo Intervención, ya que la diferencia entre evaluaciones es de 2.75 cm ($p < 0.001$, DE:0.50), respecto al 1.25 cm ($p = 0.007$, (DE:0.50)) de diferencia en el grupo control.

- Siguiendo el orden de las evaluaciones a los participantes, pasaremos a ver los resultados de Oswestry (Escala de incapacidad por dolor lumbar) el cual es un cuestionario autoadministrado, sencillo y práctico, que consta de 10 preguntas cerradas con 6 posibilidades de respuesta cada una, las cuales son mutuamente excluyentes. Observamos cómo la media en la primera evaluación es de 40.5% en el grupo intervención (DE:6.19) y de 39.5% en el grupo control (DE:7.55). Si nos fijamos en la media de la segunda evaluación, vemos que es de 21.5 % en el grupo intervención (DE:5.51) y de 35% en el grupo control (DE:5.29). Hay una clara mejoría en la disminución de la incapacidad por dolor lumbar en el grupo intervención con una diferencia entre evaluaciones de 19% ($p = 0.002$, DE:4.76) frente al 4.5% ($p = 0.018$, DE:2.52) de diferencia entre evaluaciones del grupo control.
- Seguidamente, nos centraremos en el estudio de los resultados del test de Schober, en él medimos el rango articular de la flexión y extensión del tronco en centímetros. Para ello analizamos la media de los centímetros alcanzados tanto en flexión como extensión a realizar en cada grupo y evaluación.

Comenzaremos con la flexión de tronco, en ella observamos cómo la media en la primera evaluación de los pacientes del grupo intervención es de 4.03 cm (DE:0.36) y de 4 cm en el grupo control (DE:0.29). A la hora de la segunda evaluación, realizada post-intervención, observamos como la media del test de Schober a la flexión de tronco en el grupo intervención es de 5.50 cm (DE:0.47) mientras que en el grupo control es de 4.10 cm (DE:0.37). Hay una clara mejoría de la flexión de tronco en el grupo intervención con una diferencia entre evaluaciones de 1.48 cm ($p = 0.017$, DE:0.28) frente a una diferencia entre evaluaciones del grupo control de 0.10 cm ($p < 0.05$, DE:0.08).

Respecto al test de Schober en extensión de tronco observamos cómo la media en la primera evaluación del grupo intervención es de 1.13 cm (DE:0.10) y de 1.30 cm en el grupo control (DE:0.22). Ahora bien, a la hora de la segunda evaluación realizada post-intervención, observamos como la media del test de Schober en extensión de tronco en el grupo intervención es de 1.98 cm (DE:0.05) mientras que en el grupo control es de 1.40 cm (DE:0.14). Por lo que vemos una clara mejora de la extensión de tronco en el grupo intervención con una diferencia entre evaluaciones de 0.85 cm ($p = 0.002$, DE:0.13) frente a una diferencia entre evaluaciones del grupo control de 0.10 cm ($p < 0.05$, DE:0.08).

- A continuación, nos centraremos en el estudio de los resultados del test de Mellin que evalúa la inflexión lateral izquierda y derecha del tronco. Para ello analizamos la media de los centímetros alcanzados en cada una de las direcciones a realizar en cada grupo y evaluación.

Comenzaremos con la inflexión lateral derecha, en ella observamos que la media de centímetros conseguidos en la primera evaluación por los pacientes del grupo intervención es de 27.75 cm (DE:6.34) y de 26.75 cm (DE:3.77) en el grupo control.

Podemos observar cómo la distancia alcanzada en la inflexión lateral derecha de tronco es ligeramente más elevada en el grupo intervención al inicio del estudio. Comparemos esta distancia con la conseguida después de la intervención en la segunda evaluación.

Para el grupo intervención, la media alcanzada para la inflexión lateral derecha de tronco fue de 30.50 cm (DE:6.03) y de 27.75 cm (DE:4.27) en el grupo control.

Por último, analizamos la inflexión lateral izquierda de tronco, sus resultados en la primera evaluación fueron los siguientes; para el grupo intervención la media fue de 26.25 cm (DE:6.02) y para el grupo control 24.75 cm (DE:4.79).

Pasamos a ver los resultados de la segunda evaluación, en el grupo intervención la media fue de 29.25 cm (DE:6.40) y de 25.50 cm (DE:4.80) en el grupo control.

En vista de los resultados, podemos decir que la máxima ganancia se ha dado en el grupo intervención. Las ganancias son mayores de 2.75 cm en las dos direcciones (+2.75 cm lateral derecha ($p < 0.001$, DE:0.50) / +3 cm lateral izquierda ($p = 0.002$, DE:0.82)), la mayor de ellas se dio en la inflexión lateral izquierda. Por el contrario, la ganancia del grupo control no supera los 1.05 cm en ninguno de los casos (+1 cm lateral derecha ($p < 0.05$, DE: 0.82) / +0.75 cm lateral izquierda ($p = 0.028$, DE:0.50)).

- También analizamos si se han producido diferencias significativas intragrupo (considerando cada grupo por separado) entre los valores obtenidos en las distintas mediciones que se han realizado en las variables dependientes. Es decir, si existen diferencias entre el pretest y el postest dentro de cada grupo. Para ello hemos usado la prueba t de Student (prueba t para medias de dos muestras emparejadas).

Tal como puede apreciarse en la (Tabla 9), nuestros análisis muestran que en la escala EVA, en el cuestionario de Oswestry, en la flexión, extensión y en la inflexión lateral derecha e izquierda, existen diferencias significativas entre la evaluación inicial y evaluación final en los dos grupos, tanto intervención como grupo control.

- Procedemos a determinar si realmente existen diferencias significativas entre los resultados de los dos tratamientos aplicados. Para contrastar los resultados de ambos grupos hemos utilizado la variable “diferencia” porque consideramos que reflejan mejor la evolución que han tenido los grupos, ya que los valores de las mediciones pueden variar en sus puntuaciones en cada grupo, pero tales variaciones pueden no reflejar con exactitud el comportamiento de la evolución del grupo ante el tratamiento. Es decir, que, ante una puntuación máxima de 10, pudiera suceder que los valores de una variable cualquiera

disminuyeran de 9 a 7 en un grupo y en el otro de 5 a 3. Si contrastamos los valores de las puntuaciones finales (7 y 3) podríamos encontrar una diferencia significativa entre ambos, sin embargo, el comportamiento de los dos grupos es igual, ya que las diferencias alcanzadas en ambos entre la medición inicial y la final es la misma: dos puntos.

Para el análisis estadístico hemos utilizado prueba t de Student (prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales), tal y como puede observarse en la (Tabla 9), hemos obtenido que existen diferencias significativas entre ambos grupos para las variables EVA, cuestionario de Oswestry, test de flexión de Schober, test de extensión de Schober, test de inflexión lateral derecha y test de inflexión lateral izquierda.

Con esto concluimos la presentación de los resultados de nuestra investigación, obtenidos tras los análisis oportunos.

Discusión

En este apartado nos dedicaremos a explicar e interpretar los análisis estadísticos de los datos obtenidos que hemos descrito en el apartado anterior y abordamos la discusión de los resultados. Como ya hemos comentado, deseamos resaltar aquí que hemos encontrado muy pocos estudios que aborden el efecto específico que produce el Kinesiotaping en el tratamiento de la lumbalgia inespecífica. Por ello, estableceremos, en la medida de lo posible, una comparación entre nuestros resultados y el statu quo en el ámbito científico del problema de investigación que venimos tratando, confrontando los resultados de los trabajos y las opiniones de diversos autores que han tratado el uso del Kinesiotaping en relación con la disminución del dolor y de la incapacidad por dolor, así como el aumento de la movilidad articular.

Con este fin, presentamos, en primer lugar, la interpretación de los resultados obtenidos en el análisis de nuestras variables dependientes, en segundo lugar, analizamos los resultados que hemos obtenido al contrastar las diferencias halladas entre ambos grupos. En tercer lugar, relacionamos los resultados de nuestro trabajo con lo de otros autores que han estudiado sobre los efectos del kinesiotaping.

Procedemos a interpretar los resultados obtenidos en el grupo intervención, al comparar el valor inicial de las diferentes variables dependientes de nuestro estudio con los valores obtenidos al terminar el tratamiento.

Como se puede deducir de los valores que alcanzan las mediciones efectuadas, expuestos en la (Tabla 9), nuestros resultados, al encontrar diferencias estadísticamente significativas en todas las variables estudiadas, entre la valoración inicial y las mediciones efectuadas al terminar la intervención, señalan claramente que el tratamiento con Kinesiotaping resulta eficaz para disminuir el dolor y la incapacidad por dolor así como para aumentar los rangos de movimiento articular de la columna lumbar, en los pacientes aquejados de lumbalgia inespecífica.

Modestamente consideramos que este hallazgo presenta cierta relevancia, pues viene a confirmar que el tratamiento con kinesiotaping, que hemos aplicado, resulta adecuado para dar respuesta desde la fisioterapia a este problema de salud.

Los resultados obtenidos al contrastar los valores de las variables estudiadas alcanzados en el grupo control, al que solamente se le implementó el tratamiento con técnica placebo, con los logrados en el grupo intervención, al que se le aplicó el tratamiento con kinesiotaping; el análisis estadístico manifiesta que existen diferencias significativas entre ambos grupos para los factores de estudio. Consecuentemente, podemos afirmar que el tratamiento aplicado al grupo experimental se ha mostrado más eficaz que el aplicado al grupo control.

Aunque en los resultados parece observarse cierta efectividad porque la p es inferior a 0.05 pero no puedo hacer generalizaciones ni extrapolar a la población en general porque esta muestra no es representativa. Por lo cual es necesario la realización de otro estudio con una mayor muestra para obtener datos estadísticos significativos.

Comparación de nuestros resultados con el statu quo del uso del vendaje neuromuscular para la disminución del dolor, la incapacidad por dolor y el aumento del rango de movilidad:

Ante la manifiesta escasez de estudios sobre nuestra temática, y no hallando ningún trabajo que metodológicamente sea semejante al nuestro, especialmente en lo que a muestra e intervención clínica se refiere, en este apartado comparamos nuestros resultados con lo de los autores que de manera aproximada han estudiado los efectos del kinesiotaping sobre el dolor, la incapacidad por dolor, y la movilidad articular, acercándonos de manera particular a los que se centran en la lumbalgia como objeto de su intervención clínica.

a) En relación con el dolor y a la incapacidad por dolor:

De manera general, en la mayoría de los trabajos que hemos manejado, los autores manifiestan, en relación al dolor, que los grupos tratados con kinesiotaping mejoran en mayor medida que los grupos control, independientemente de la zona topográfica en que lo hayan aplicado (rodilla, cuello, escápula, hombro, lumbar) y de la patología subyacente que originó el tratamiento (dolor patelofemoral, cervicalgia, pinzamiento de hombro, latigazo cervical, lumbalgia, entre otros) bien considerando los efectos inmediatos^{9,31,32,33,34} o bien, estudiando los efectos a corto y medio plazo^{5,12,29,30}. Parece, pues, muy extendida la idea de que la aplicación del kinesiotaping disminuye el dolor.

Del mismo modo, en relación a la incapacidad, nuestros resultados concuerdan con las conclusiones de la mayoría de los autores referenciados, quienes afirman que en los grupos tratados con kinesiotaping disminuye significativamente la incapacidad por dolor bien hayan utilizado como instrumento de medida el test de Oswestry, el de Roland Morris o ambos^{5,31-34}, ya que en nuestro caso, como queda dicho, hubo diferencias significativas entre los grupos.

Centrándonos en los estudios sobre los efectos del kinesiotaping en la lumbalgia, encontramos que el trabajo de Forozeshfard M, Bakhtiary AH, Aminianfar A, Sheikhan S, Akbarzadeh Z.³⁴ presenta cierta similitud con el nuestro en el sentido de la técnica de intervención en el grupo experimental el cual consiste en el tratamiento con la técnica Kinesiotaping, pero difiere en que no hay un grupo control placebo e incluso en que el estudio de estos autores está realizado solamente en mujeres durante su ciclo menstrual diagnosticadas con dolor lumbar, a pesar de estas diferencias, sus resultados coinciden con los nuestros, ya que ellos encontraron que el grupo experimental destacó en la mejoría del dolor, en la incapacidad por dolor y en la movilidad articular. Mostrando que el kinesiotaping puede reducir eficientemente el dolor y la discapacidad.

Los resultados del estudio de Paoloni, M., Bernetti, A., Fratocchi, G., Mangone, M., Parrinello, L., Del Pilar Cooper, M. y Santilli, V³⁰, a pesar de que los tres grupos que conformaban la muestra estaban constituidos por un número pequeño de sujetos, concuerdan con los nuestros en que el dolor mejoró, significativamente en los tres grupos; no así la discapacidad por dolor que sólo se redujo significativamente en el grupo al que se le aplicó el kinesiotaping más ejercicio. Los autores afirman que los efectos del tratamiento persisten poco después de su aplicación. Nosotros

creemos que éste es un aspecto interesante, pues frecuentemente los estudios relacionados con nuevos procedimientos terapéuticos se centran en conocer los efectos inmediatos; en este caso, aunque no especifican el tiempo de permanencia. A la luz de estas consideraciones, añadiremos a nuestra prospectiva el estudio de la permanencia a más largo plazo de los efectos de la intervención en la lumbalgia inespecífica.

Enfocándonos en el estudio de Vainius Petrauskas²⁹, el cual presenta cierta similitud con el nuestro en el sentido de que la intervención en el grupo experimental consiste en un tratamiento con kinesiotaping, pero difiere en que a la aplicación de kinesiotaping el autor le incluye ejercicios, los resultados concuerdan con los nuestros en que el dolor mejoró al igual que la incapacidad por dolor. Los autores afirman que el kinesiotaping combinado con ejercicios mejora el estado funcional y alivia el dolor.

A pesar de que el trabajo de Shihfan Jack Tu²² se centra en la aplicación del kinesiotaping en la zona lumbar, las grandes diferencias metodológicas que presenta su estudio, cuyo objetivo general era determinar si las respuestas de tejido biomecánico podían identificarse y luego usarse para determinar subgrupos de respondedores o no respondedores a Kinesiotaping, el cual se trabajó en sujetos sanos, no nos permite hacer ningún tipo de comparación con el que nosotros hemos llevado a cabo.

Pocas similitudes con el nuestro presenta el estudio realizado por Mohammadalizade H, Mosallanezhad Z, Karimi N, Miri Abyane H, Bakhshi E.³¹ ni en el tamaño de la muestra ni, especialmente, en el tipo de intervención aplicada a los pacientes, pues estos autores emplean diversos tipos de fisioterapia (ultrasonido, paquete caliente, estimulación eléctrica y ejercicio de estabilidad) además de kinesiotaping que se aplicó en cada sesión, con una duración de 10 sesiones (2 semanas). A pesar de tan diferente intervención en relación con nuestro trabajo, los autores llegan a las mismas conclusiones que nosotros: que existen diferencias significativas entre los grupos intervención y control al finalizar el tratamiento, encontrando, además, en el análisis intragrupo, que el grupo intervención mejora en el dolor y en la incapacidad tras el tratamiento, como ocurre en nuestro estudio. Resulta singular que utilizando intervenciones tan diferentes a las de nuestro estudio, los autores encuentran, al igual que nosotros, que el kinesiotaping añade beneficios terapéuticos al tratamiento que ellos emplean habitualmente en la lumbalgia inespecífica.

En el estudio realizado por Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarrocha GA, Fernández-Sánchez M, Sánchez-Labraca N y Arroyo-Morales M.⁵ encontramos mayores similitudes con el nuestro en relación a la patología subyacente, las variables de estudio (dolor, discapacidad y rango de movimiento entre otras), los instrumentos de medición (la escala de EVA y el test de Oswestry también entre otros) más no en los tiempos en que las mediciones se tomaron (Ya que el estudio se evaluó a la semana y luego 4 semanas después). A pesar de ello, los resultados se parecen en gran medida con los de nuestro estudio, pues los autores refieren que el grupo intervención obtuvo, al finalizar el tratamiento, una disminución significativamente mayor que el grupo control y en la discapacidad, persistiendo a las cuatro semanas los efectos sobre el dolor,

pero no sobre la discapacidad. Los autores encuentran, al igual que nosotros que el kinesiotaping reduce la discapacidad y el dolor en personas con dolor de espalda inespecífica.

b) En relación con el aumento del rango de movilidad:

En relación a la movilidad, son diversos los autores que han encontrado que el uso del kinesiotaping, con o sin adicción a otras modalidades fisioterapéuticas, ayuda a incrementar el rango de movimiento articular, ya sea en otras zonas corporales³² como en la zona lumbar^{10,17,19,20,36,37}. En este sentido destacamos el trabajo realizado por Alejandro Dávila Molina¹⁷ quien tras la aplicación de kinesiotaping encontró que, como en nuestro estudio, se produjo un incremento significativo de la movilidad lumbar en flexión y extensión. Concluyendo que la aplicación del kinesiotaping es efectiva para el tratamiento para disminuir el dolor y mejorar la función lumbar.

Nuestros resultados coinciden también, en relación al incremento de movilidad en la flexión lumbar, con los hallados en el estudio de Luis Felipe Cucurella Vidal³⁶ quienes encontraron un mayor incremento de la flexión de tronco en el grupo intervención tras la aplicación de kinesiotaping, si bien no llegó a tener significación estadística. Nosotros estimamos que esta divergencia con los resultados de nuestro trabajo puede deberse fundamentalmente a que los sujetos estudiados en ambos casos no fueron similares, tratándose en nuestra investigación de individuos que padecían lumbalgia inespecífica, mientras que en la investigación de Luis Felipe Cucurella Vidal participaron sujetos sanos sin antecedentes de lesión de espalda.

En función de lo expuesto por todos los autores a los que nos hemos referido, a nosotros nos parece que empieza a tomar cuerpo la idea, ya expresada al final del apartado, de que la aplicación del kinesiotaping, por sí mismo o en adicción a otras modalidades terapéuticas ayuda a incrementar la movilidad articular de la columna lumbar. Este hecho parece que se percibe, particularmente con mayor claridad, en aquellas intervenciones que además del kinesiotaping incluyen algún tipo de ejercicio. Así pues, añadiremos esta cuestión definitivamente a nuestra prospectiva.

Deseamos finalizar este apartado reflexionando sobre la aportación de nuestro trabajo al estado de la cuestión. Ciertamente nos planteamos inicialmente conocer si el kinesiotaping resulta eficaz e el tratamiento de la lumbalgia inespecífica, con la esperanza de que sí lo fuera y poder contar así con la evidencia científica que nos permitiera usar un nuevo procedimiento fisioterapéutico en la práctica clínica habitual. Los resultados avalan este propósito inicial y ante la enorme disparidad de resultados en los diversos estudios analizados y al incardinar nuestro trabajo en el ámbito del conocimiento actual sobre el tema de estudio, humildemente consideramos que hacemos una aportación que contribuirá a establecer mejor sobre la eficacia del kinesiotaping en la lumbalgia inespecífica. Esto permitirá llegar al descubrimiento de la verdad en la medida en que se vayan incorporando nuevos estudios sobre esta temática. En este sentido, creemos también que la prospectiva que planteamos discurre por ese camino

Conclusiones

1. El tratamiento fisioterapéutico con kinesiotaping aplicado a los pacientes afectos de lumbalgia inespecífica es eficaz para disminuir el dolor.
2. El tratamiento fisioterapéutico con kinesiotaping aplicado a los pacientes afectos de lumbalgia inespecífica es eficaz para disminuir la discapacidad por dolor.
3. El tratamiento fisioterapéutico con kinesiotaping aplicado a los pacientes afectos de lumbalgia inespecífica es eficaz para aumentar la movilidad de la columna lumbar.
4. Parece que, si un tratamiento multimodal de Fisioterapia para la lumbalgia inespecífica incorpora el Kinesiotaping y ejercicios activos, se incrementan los rangos articulares en mayor medida.
5. La disparidad de conclusiones encontrada en los escasos estudios que sobre la temática hemos encontrado, no permite establecer una teoría sobre la eficacia del Kinesiotaping de manera general ni, particularmente, en la lumbalgia inespecífica.
6. Sería necesaria una mayor muestra para obtener una evidencia mayor.

Previsión de traslación a la práctica clínica

- El tratamiento con Kinesiotaping es posible de implantarse en cualquier tipo de centro fisioterapéutico con mayor implicación en el ámbito deportivo.
- Consideramos apropiado realizar un seguimiento más amplio del paciente, con el fin de valorar los resultados a más largo plazo.
- Debemos de investigar más a fondo este tema.
- Se puede utilizar en cualquier tipo de pacientes con lumbalgia inespecífica (teniendo en cuenta las contraindicaciones), siendo de mayor alcance en deportistas.
- Consideramos que como la patología lumbar tiene importantes repercusiones en la calidad de vida y en la incorporación al trabajo, nos proponemos incluir estas variables en futuros estudios, lo que permitirá que tengamos una idea más completa de los efectos de nuestra intervención.

ANEXOS I – Marco Teórico

Tablas

Buscador (búsqueda nº)	Ecuación de búsqueda
PubMed (1)	("low back pain"[MeSH Terms] OR ("low"[All Fields] AND "back"[All Fields] AND "pain"[All Fields]) OR "low back pain"[All Fields] OR ("lumbar"[All Fields] AND "pain"[All Fields]) OR "lumbar pain"[All Fields]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND ("athletic tape"[MeSH Terms] OR ("athletic"[All Fields] AND "tape"[All Fields]) OR "athletic tape"[All Fields] OR "kinesiotape"[All Fields])
PubMed (2)	"Low Back Pain"[All Fields] AND "Athletic Tape"[All Fields]
PEDro (1)	«Low Back Pain AND Kinesiotape»
PEDro (2)	«Kinesiotape»
CINAHL (1)	«Dolor lumbar»
CINAHL (2)	«Vendaje Neuromuscular»
CINAHL (3)	«Kinesiotaping»
SCIENCEDIRECT (1)	"low back pain" AND "kinesiotape"
SCIENCEDIRECT (2)	"Low Back Pain" OR "Athletic Tape"
Google Scholar (1)	"low back pain" AND "kinesiotape"
Google Scholar (2)	"Low Back Pain" AND ("physiotherapy" OR "kinesiotape")

Tabla 1: Ecuaciones de búsqueda utilizadas.

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Buscador	PubMed (1)	PubMed (2)	PEDro (1)	PEDro (2)	CINAHL (1)	CINAHL (2)	CINAHL (3)	SCIENCE DIRECT (1)	SCIENCE DIRECT (2)	Google Scholar (1)	Google Scholar (2)
Ecuación 1ª	("low back pain"[MeSH Terms] OR ("low"[All Fields] AND "back"[All Fields] AND "pain"[All Fields]) OR "low back pain"[All Fields] OR ("lumbarr"[All Fields] AND "pain"[All Fields]) OR "lumbar pain"[All Fields] AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR	"Low Back Pain"[All Fields] AND "Athletic Tape"[All Fields]	Low Back Pain AND Kinesiotape	«Kinesiotape»	Dolor lumbar	Vendaje Neuromuscular	Kinesiotaping	"low back pain" AND "kinesiotape"	“Low Back Pain” OR “Athletic Tape”	"low back pain" AND "kinesiotape"	“Low Back Pain” AND (“physiotherapy” OR “kinesiotape”)

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

	"treatment"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields]) AND ("athletic tape"[MeSH Terms] OR ("athletic"[All Fields] AND "tape"[All Fields]) OR "athletic tape"[All Fields] OR "kinesio tape"[All Fields])										
Texto completo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Idioma (<i>In, Cast, Cat</i>)	Inglés, castellano	Inglés, castellano	Inglés	Inglés	Castellano	Castellano	Castellano	Inglés	Inglés	Inglés, castellano	Inglés, castellano
Año de publicación (<i><5 años</i>)	5 Años, 10 años	5 Años, 10 años	5 Años, 10 años	5 Años, 10 años	5 Años, 10 años	5 Años, 10 años	5 Años, 10 años		5 Años,	5 Años,	5 Años, 10 años

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

								5 Años, 10 años	10 años	10 años	
Humanos	Humanos, Otros animales	Humanos, Otros animales	Humanos, Otros animales	Humanos, Otros animales	Humanos, Otros animales	Humanos, Otros animales	Humanos, Otros animales	Humanos, Otros animales	Humanos, Otros animales	Humanos, Otros animales	Humanos, Otros animales
Diseño (Interv, Trial, Rev, NoPatents, NoCites)	Clinical Trial, review, customize	Clinical Trial, review, customize	Clinical Trial, review, customize	Clinical Trial, review, customize	Clinical Trial, review, customize	Clinical Trial, review, customize	Clinical Trial, review, customize	Clinical Trial, review, customize	Clinical Trial, review, customize	Clinical Trial, review, customize	Clinical Trial, review, customize
Área (Biotec, Biol., Bioq., Med., Farm.)	Medicina, fisioterapia	Medicina, fisioterapia	Medicina, fisioterapia	Medicina, fisioterapia	Medicina, fisioterapia	Medicina, fisioterapia	Medicina, fisioterapia	Medicina, fisioterapia	Medicina, fisioterapia	Medicina, fisioterapia	Medicina, fisioterapia
Selección por título y resumen	Abstract, texto completo gratis	Abstract, texto completo gratis	Abstract, texto completo gratis	Abstract, texto completo gratis	Abstract, texto completo gratis	Abstract, texto completo gratis	Abstract, texto completo gratis	Abstract, texto completo gratis	Abstract, texto completo gratis	Abstract, texto completo gratis	Abstract, texto completo gratis
Lectura crítica	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabla 2: Filtros empleados y artículos localizados para la revisión.

(Nº referencia bibl.) Autor	Año	Revista (Impact Factor, Q, nº citas)	Participantes (nº, tipo)	Intervención analizada	Intervención de comparación	Resultados	Otros datos
1. Grupo Español de Trabajo del Programa Europeo COST B13	2010		Los treinta y tres sujetos participantes	Aplicación del kinesio taping	Aplicación de vendas convencionales, y un grupo placebo.	No se ha podido demostrar que la aplicación del kinesio taping incrementa la flexión del tronco.	La ganancia conseguida se relaciona más con el decremento del ángulo coxofemoral que con una mayor extensibilidad del raquis.
2. Júnior MADL, De Almeida MO, Santos RS,	2019	The Spine Journal	Once ECA para esta revisión sistemática (agrupados n = 743). Dos ensayos clínicos	Se incluyeron solo ensayos controlados aleatorios (ECA) en	Dolor que comparó KT con ninguna intervención o placebo, así	No se encontraron diferencias estadísticamente significativas	Nosotros encontramos no hay evidencia que respalde el uso de KT en la práctica

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Civile VT, Costa LOP.			(agrupados n = 100). Cuatro estudios (agrupados n = 287). Cinco ensayos (agrupados n = 296)	adultos con lumbalgia no específica crónica	como ECA que compararon KT combinado con ejercicio contra ejercicio solo.	para la mayoría de las comparaciones.	clínica para pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico.
3.Ylilehto H.	2017		Revisión sistemática.	El propósito de esta tesis fue averiguar qué tipo de resultados se han encontrado en investigaciones previas sobre los efectos de la cinta de kinesio en el alivio del dolor en pacientes no específicos fisioterapia LBP.	En esta tesis, el método de investigación fue una revisión sistemática.	En los resultados de esta investigación, uno debe tener en cuenta que el sujeto (kinesio taping) tiene se ha estudiado solo un poco hasta el momento y, por lo tanto, todavía no hay muchos conocimientos basados en evidencia de este tema para poder utilizarlo con futuros clientes de fisioterapia que sufren de dolor lumbar inespecífico.	La grabación de Kinesio no trajo ningún beneficio adicional significativo para el alivio del dolor en dolor lumbar crónico inespecífico.
4.Klesalová, L.	2015		Quince participantes con dolor lumbar.	Aplicación Kinesiotaping	No controlado	Esta técnica puede ser una herramienta para ayudar a solucionar problemas o ayudar impidiendo su formación	Seguir profundizando esta nueva técnica.
5.Castro-Sánchez AM, Lara-Palomo IC, Matarán-Peñarocha GA, Fernández-Sánchez M, Sánchez-Labraca N, Arroyo-Morales M.	2012	Journal of Physiotherapy	Sesenta adultos con dolor lumbar no específico crónico.	La intervención experimental fue Kinesio Taping sobre la columna lumbar durante una semana	La intervención de control fue la grabación simulada.	Kinesio Taping redujo la discapacidad y el dolor en personas con dolor de espalda crónica inespecífica	Estos efectos pueden ser demasiado pequeños para que valga la pena clínicamente.

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

6. Araujo AC, do Carmo Silva Parreira P, Junior LCH, da Silva TM, da Luz Junior MA, da Cunha Menezes Costa L, Pena Costa LO.	2018	Journal of Physiotherapy	Ciento cuarenta y ocho participantes	Cinta de kinesio con convulsiones de la piel	Cinta de kinesio sin convulsiones - Sham Taping	Cuatro semanas de tratamiento con cinta de kinesio no fueron mejores que las falsas grabación para pacientes con dolor lumbar crónico, a los 6 meses de seguimiento.	Los pacientes de ambos grupos experimentaron una reducción en el dolor y discapacidad a los 6 meses, pero no hubo diferencias significativas entre los grupos en ninguno de las medidas de resultado.
7. Azpilicueta Clavería S.	2015		Se han incluido los artículos de diferentes técnicas de ejercicio terapéutico y tratamiento de kinesiotape exclusivamente en la parte lumbar.	Ejercicio terapéutico y kinesiotape	No controlado	Tras el análisis de la bibliografía escogida, se comprueba que los autores aprueban que el ejercicio terapéutico, utilizando distintas técnicas de tratamiento, puede fortalecer la musculatura lumbar. Sin embargo, sobre el tratamiento del vendaje de kinesiotape hay pocas evidencias científicas válidas.	La mayoría de los estudios destacan la aplicación del tratamiento cognitivo-conductual como beneficioso para este tipo de patologías.
8. Souza Júnior, J. R. D.	2017					No se encontraron diferencias significativas en la fuerza, fatiga y actividad muscular al comparar las evaluaciones realizadas sin y con el vendaje en mujeres con dolor lumbar que no tenían miedos y / o creencias relacionadas con actividad física.	se concluye que el KT no tiene efectos inmediatos sobre la función muscular de las espinas erectoras de mujeres con dolor lumbar crónico inespecífico cuando no hay temores y / o creencias relacionadas, sin embargo, KT tiene efectos positivos sobre la fuerza muscular cuando están presentes.
9. Cristina CH.	2016		Un caso clínico de una mujer de 34 años de edad	Aplicación de 4 sesiones de kinesiotape y	No Controlado	La aplicación de kinesiotape y SGA han sido	Sería conveniente la realización en un futuro de estudios

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

			diagnosticada de dolor lumbar inespecífico de tres meses de evolución.	12 sesiones de Streching Global Activo.		satisfactorios para la disminución del dolor, la disminución de la kinesiofobia, la flexibilización de la musculatura lumbar e isquiotibial y la mejora de la actitud postural. Ambas terapias pueden ser un método efectivo para el tratamiento de los síntomas y signos del dolor lumbar inespecífico	similares con un tamaño muestral mayor para poder verificar de forma concluyente la eficacia de la aplicación del kinesiotape y SGA en esta patología.
10. Paula RQ.	2013		Muestra de 8 pacientes formada por un hombre y siete mujeres de entre 25 y 60 años de edad que presentan Lumbalgia Crónica Inespecífica.	Aplicación de ejercicio Terapéutico Grupal con Kinesiotape en pacientes con Lumbalgia Crónica Inespecífica.	No controlado	Se registraron mejoras importantes en todas las variables: disminución del dolor, mejoras en el nivel de funcionalidad y notable adhesión al tratamiento de corta duración.	En conclusión: La terapia combinada de Ejercicio Terapéutico y Kinesiotape es una opción terapéutica y de tratamiento válida y beneficiosa en pacientes que presenten Lumbalgia Crónica Inespecífica pero aún deben realizarse más estudios y revisiones concluyentes que puedan orientar las decisiones en el ámbito clínico.
11. Li Y, Yin Y, Jia G, Chen H, Yu L, Wu D.	2019	Clinical rehabilitation	Se incluyeron un total de 10 artículos en este metaanálisis. Participaron un total de 627 participantes.	Efectos de kinesiotape sobre el dolor y la discapacidad.	Aplicación de placebo al grupo control.	Si bien la kinesiotape no fue superior a la grabación con placebo en la reducción del dolor, sola o junto con la terapia física, podría mejorar significativamente la discapacidad en comparación con la grabación con placebo.	Dado que el kinesiotape es conveniente para la aplicación, en algunos casos podría usarse para personas con dolor lumbar crónico, especialmente cuando los pacientes no pueden recibir otra terapia física.

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

12.Dhanakotti S, Goswami K, Shah K, Kannan K.	2016	J App Med Sci	30 personas con dolor lumbar	Comparación de la movilización de Mulligan con el movimiento y Kinesiotaping sobre dolor, rango de movimiento lumbar y discapacidad funcional	Fueron asignados al azar en tres grupos (estabilización segmentaria exs (SSE) (grupo de control); movimiento de Mulligan con movilización (grupo experimental 1) y cinta de kinesio (grupo experimental 2);	El resultado del estudio indica que se descubrió que MWM es superior a KT en mejora de la ROM lumbar y funcional y reducción del dolor en individuos con dolor lumbar crónico.	Después de 2 semanas de tratamiento tanta movilización con movimiento, Kinesiotaping junto con estabilización segmentaria el ejercicio fue efectivo en el dolor lumbar crónico pero movilización con movimiento junto con segmentario el ejercicio de estabilización fue superior al Kinesiotaping.
13.Luz Júnior MA, Sousa MV, Neves LA, Cezar AA, Costa LO.	2015	Brazilian journal of physical therapy	Sesenta participantes	Aplicación de Kinesio Taping en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico	Grupo con aplicación de cinta placebo y un grupo control	Después 48 horas, hubo una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo Kinesio Taping versus el grupo control, pero no hay diferencia en comparación con el grupo placebo. Para los otros resultados no hubo diferencias observado.	Kinesio Taping no es mejor que el placebo (Micropore) en pacientes con dolor lumbar crónico.
14.De Freitas DG, Fukuda TY, Lima R.			148 pacientes con dolor lumbar inespecífico crónico	Aplicación de Kinesiotaping	Aplicación de ejercicio y terapia manual.	No hay diferencias entre los grupos en los resultados primarios intensidad del dolor y discapacidad se observaron. Además, no hay diferencias entre grupos.	Pacientes que recibieron un programa de fisioterapia que consiste en ejercicio y la terapia manual no obtuvo un beneficio adicional del uso de Kinesio Taping.
15.Isabel SS, Alonso S.	2010						
16.Colares DMV.	2013		163 artículos	Revisión de la literatura sobre los efectos del kinesiotaping	No controlado	Debido a las limitaciones metodológicas encontradas en	Se necesitan más estudios para probar los efectos de

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

				en el dolor lumbar.		los estudios, es necesario que Se han realizado más estudios para investigar los efectos de kinesiotaping en el dolor lumbar.	kinesiotaping en el dolor lumbar
17.Alejandro Fernández DM.	2017		Treinta pacientes	Aplicación de la técnica del kinesiotaping	Grupo control al que no se le aplico Kinesiotaping	La aplicación del kinesiotape es efectiva para el tratamiento para disminuir el dolor y mejorar la función lumbar.	El kinesiotape parece mejorar la función lumbar y esto lo podemos demostrar mediante los test “sit-and-reach” y el “Schober”, en los cuales vimos que los pacientes en los que se aplicó el kinesiotape mejoraron en su flexibilidad.
18.Alonso MA, Blanco R, Justo CL.	2019	Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity	196 artículos	Revisión sistemática sobre los efectos de Kinesiotape sobre el tono y la fuerza muscular.	No controlado	El 30 % de los artículos incluidos observaron efectos significativos del KT sobre la musculatura. En miembro superior el kinesiotape incrementó la fuerza de prensión y la fuerza de los músculos pectoral mayor e infraespinoso. En el tronco no se observaron resultados significativos. En miembro inferior solo se obtuvieron resultados	Los parámetros de aplicación del kinesiotape en los diferentes estudios fueron heterogéneos.

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

						significativos en los músculos gastrocnemios .	
19.Asthana D, Nijhawan MA, Kuppuswamy R.	2013	International Journal of Physiotherapy and Research	30 sujetos	Aplicación de terapia convencional más Kinesiotaping.	Aplicación de terapia convencional.	El sujeto en el grupo KT mostró mejor y resultados significativos que el grupo convencional en todos los parámetros a la 4ª semana.	En el presente estudio encontramos que hubo una mejora significativa en VAS y RMQ en el grupo KT que convencional grupo.
20.Escudero Acha, M.	2015		Veinticuatro participantes	Aplicación de la técnica “epidermis taping”	Grupo que se le aplicó un placebo o falso tape	Se produjeron cambios significativos en todas las variables estudiadas. Hubo un incremento significativo en la propiocepción de la columna lumbar en los pacientes a los que se les aplicó el Kinesiotape, al igual que sin ser objeto de estudio se comprobó que el dolor también había disminuido en todos los pacientes.	La técnica “epidermis taping” ha resultado ser beneficiosa para la propiocepción y flexibilidad lumbar.
21.Lazcano Rocafuerte Cv.	2015		36 participantes	Técnica del kinesiotaping en la lumbalgia.	Grupo placebo	Los pacientes con dolor lumbar están de acuerdo con esta técnica los mismos, buscan aliviar y curar esta patología, con una guía práctica de cómo se usa, los beneficios, ventajas y como actúa en la zona aplicada y todo lo que brinda estas cintas adhesivas; así	La técnica del Kinesiotaping por sus grandes beneficios y ventajas que brinda debe ser aprovechado al máximo y mediante una aplicación adecuada en la lumbalgia tendremos buenos resultados y una pronta mejoría del paciente.

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

						los pacientes pronto podrán gozar de su bienestar además de que el tiempo de recuperación será menor al que otros pacientes pueden haber tenido.	
22.Tu S.	2019		24 participantes	Determinar si las respuestas de tejido biomecánico podían identificarse y luego usarse para determinar subgrupos de respondedores o no respondedores a KT	Grupo placebo	El primer estudio de observación indicó que los sujetos normales tenían algunos cambios específicos en la capa de tejido en movimiento con la aplicación de KT. Estudios posteriores de participantes con dolor lumbar mostraron un movimiento reducido del tejido superficial en comparación con los controles	El estudio futuro está garantizado en aquellos cuya condición se beneficia inmediatamente de recibir la aplicación KT para revelar si este mecanismo puede desarrollarse y usarse para mejorar la respuesta inmediata al tratamiento para aquellos con dolor lumbar.
23.Krause F, Dust K, Banzer W, Vogt L.	2017	Dtsch Z Sportmed	200 encuestados	Evaluar la prevalencia, así como los efectos percibidos subjetivamente de KT	NO controlado	El estudio actual muestra la gran popularidad y prevalencia de KT entre los encuestados, especialmente en terapia y prevención de nuevas lesiones musculoesqueléticas. Las bajas tasas de uso de KT en prevención primaria y mejora del rendimiento sugieren importancia menor en estos entornos.	Se recomienda utilizar KT por un PT. Además, la recomendación de un PT o el médico parecen influir positivamente en los efectos de la terapia percibida subjetivamente.
24.Schneider KE.	2018		7 artículos	Los efectos que KT tiene	No controlado	De esos 7 artículos, 3	Se necesita adquirir más evidencia para

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

				en pacientes que sufren de lesión musculoesquelética		mostraron mejoría del dolor al usar KT, 2 no mostró cambios en el dolor y la función al usar kinesiotape, y 2 mostró un mínimo mejora de la función con el uso de kinesiotape.	hacer un reclamo científico sobre la capacidad de KT para reducir el dolor y aumentar la función en pacientes que sufre una lesión musculoesquelética.
25. Gomez-Soriano J, Abián-Vicén J, Aparicio-García C, Ruiz-Lázaro P, Simón-Martínez C, Bravo-Esteban E, Fernández-Rodríguez JM.	2014	Manual therapy	Diecinueve sujetos	Determinar el efecto de la cinta de Kinesio (KT) aplicada sobre los músculos gastrocnemios sobre el tono muscular, la extensibilidad, la electromiografía (EMG) y la fuerza.	Grupo control placebo	Se produjo una disminución a corto plazo en la fuerza de dorsiflexión 10 minutos después de KT con respecto a la aplicación de cinta simulada. Estos resultados demuestran que la aplicación de KT en el gastrocnemio.	Sin embargo, un aumento a corto plazo de la actividad GM EMG después del tratamiento con KT sugiere la activación de los mecanismos del sistema nervioso central, aunque sin implicación terapéutica.
26. Kalron A, Bar-Sela S.	2013	Eur J Phys Rehabil Med	91 ensayos controlados	Evaluar los efectos de Kinesio Taping (KT) terapéutico sobre el dolor y la discapacidad	-----	Aunque se ha demostrado que KT es eficaz para ayudar a aliviar el dolor a corto plazo, no existe una conclusión firme basada en la evidencia de la efectividad de esta aplicación en la mayoría de los trastornos del movimiento dentro de una amplia gama de discapacidades patológicas.	Claramente se necesita más investigación.
27. Thuy B, Clint B.	2018		Libro	-----	-----	Este libro aporta un recurso para las técnicas de evaluación y de taping muscular. Proporciona una ayuda visual para identificar las estructuras musculares y	El objetivo es que el profesional sepa evaluar clínicamente el origen del problema existente y efectuar una valoración detenida que le permita determinar mejor la estrategia de taping

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

						sus funciones, aportar un conjunto de pruebas de longitud y fuerza para evidenciar las deficiencias de determinados músculos.	más precisa que puede aplicar.
28. Espejo L, Apolo MD.	2011	Rehabilitation	84 artículos	Revisar los efectos logrados por el kinesiotaping (KT) en los estudios científicos publicados en la última década y determinar su calidad metodológica.	-----	El KT puede ser una técnica complementaria que empíricamente aporta beneficios, pero aún se precisan estudios de mejor calidad metodológica que evidencien los efectos que se le atribuyen.	El interés despertado del KT como técnica complementaria y no excluyente en los procesos de rehabilitación y prevención de diferentes enfermedades se demuestra en el incremento de publicaciones científicas en la última década.
29. Petrauskas		Lithuanian Sports University	60 participante	Determinar el efecto de la grabación kinesiológica en el estado funcional de la espalda baja	Para un grupo después una sesión de fisioterapia utilizará una grabación de kinesiológica dirigida, otra grabación de placebo y habrá un grupo de control que no estará sujeto a ninguna grabación después de una sesión de fisioterapia.	La grabación kinesiológica dirigida en combinación con ejercicio mejora la espalda baja estado funcional y aliviar el dolor, mientras que la grabación con placebo de kinesio solo alivia el dolor.	Se recomienda utilizar una kinesiológica dirigida durante las sesiones de fisioterapia. cinta adhesiva, que puede ayudar a mejorar el rendimiento y aliviar el dolor.
30. Paoloni M, Bernetti A, Fratocchi G, Mangone M, Parrinello L, Del Pilar Cooper M, Santilli V.	2011	Eur J Phys Rehabil Med.	Treinta y nueve pacientes con CLBP	Determinar los efectos de KT sobre el dolor, la discapacidad y la función muscular lumbar en pacientes con CLBP	Grupo control placebo y sin tratamiento con KT	Los pacientes en los tres grupos mostraron una reducción significativa en el dolor después del tratamiento, aunque solo el grupo de ejercicio solo mostró una discapacidad	Cuando se aplica a pacientes con CLBP, KT conduce al alivio del dolor y a la normalización de la función muscular lumbar poco después de su aplicación; Estos efectos persisten durante un corto

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

						reducida. Se observó un retorno a la función muscular lumbar normal en el 28% de los pacientes, pero no se relacionó con una reducción del dolor.	período de seguimiento.
31.Mohammadalizade H, Mosallanezhad Z, Karimi N, Miri Abyane H, Bakhshi E.	2018	Physical Treatments	Treinta y dos mujeres jóvenes con dolor lumbar menstrual	Efectos de la cinta de kinesio sobre el dolor y la discapacidad funcional.	Comparar el dolor y la discapacidad entre dos condiciones, del ciclo menstrual con KT y el ciclo menstrual sin KT	Los resultados mostraron que KT puede reducir efectivamente el dolor y la discapacidad.	Los hallazgos pueden apoyar la clínica.
32.Karlsson S, Vikström P.	2012	En kvantitativ enkätstudie	164 fisioterapeutas	Se diseñó una encuesta basada en el propósito	-----	37 fisioterapeutas respondieron el cuestionario, dando una tasa de respuesta del 22,6%. Los encuestados experimentaron el mejor efecto de kinesiotape en patelofemoral y subacromial.	el síndrome de dolor subacromial y el síndrome de dolor patelofemoral fueron los diagnósticos donde kinesiotape se usa con mayor frecuencia como método de tratamiento y los diagnósticos allí Los encuestados experimentaron el mejor efecto de kinesiotape.
33.Álvarez-Álvarez S, San Jose FGM, Rodríguez-Fernández AL, Rodríguez JG, Benjamin JW.			Noventa y nueve sujetos sanos	Determinar la influencia de KT en la resistencia a la fatiga del extensor lumbar	Kinesio Tape (KT), placebo (P) y control (C).	Hubo diferencias significativas entre el tiempo alcanzado en el grupo KT versus el grupo control. El grupo placebo tuvo un mejor desempeño que el grupo control pero peor que el grupo KT, estos no fueron significativos en ninguno de los casos.	KT parece mejorar el tiempo hasta el fallo del músculo extensor del tronco obtenido mediante la prueba de BieringSorensen. Estos hallazgos sugieren que KT influye en los procesos que conducen a la fatiga muscular y que KT podría ser eficaz en la gestión de LBP.
34.Forozeshfar M, Bakhtiary AH, Aminianfar A, Sheikhian S, Akbarzadeh Z.	2016	J Back Musculoskeletal Rehabil					

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

35. Banerjee G, Briggs M, Johnson MI.	2016	Indian Journal of Pain.	24 artículos	Artículo de revisión sobre las cintas de kinesiología como complemento para el manejo del dolor	-----	En la actualidad, la grabación de kinesiología no forma parte de la práctica habitual de fisioterapia o manejo del dolor en enfermería porque no hay pruebas consistentes de eficacia.	Sin embargo, la grabación de kinesiología puede tener un papel como complemento ya que los efectos adversos parecen ser pocos. Más investigación parece necesaria.
36. Cucurella Vidal F.	2015		Veinte sujetos	Aplicación de kinesiotape en la zona lumbar	Grupo placebo	Se concluye que a pesar de no existir datos significativos intragrupo e intergrupo, existe variación en ambos valores tanto con ojos abiertos como con ojos cerrados.	Se requiere seguir investigando para llegar a resultados concluyentes.
37. Álvarez Valverde MV, Vila Rada A.	2015		50 participantes	Aplicación del kinesiotape más ejercicios de Williams en pacientes con Lumbalgia	No controlado	el 74% de los pacientes evaluados reportaron una mejoría con la técnica del kinesiotape más ejercicios de Williams, el 26% no sintió alivio, la causa más frecuente de lumbalgia mecánica, siendo la sobrecarga de peso con un 50%, el sedentarismo con 38% y por último la mala postura de los choferes con un 12%, un 58% de mujeres y 42% hombres	El efecto de la aplicación del kinesiotape más ejercicios de Williams en pacientes diagnosticados con Lumbalgia mecánica tienen una recuperación exitosa con el alivio del dolor, aumento de flexibilidad y recuperación de las actividades diarias según la escala de Barthel.
38. Peñalver Barrios L.	2017		15 participantes	El programa de intervención realizado en 10 sesiones (2 semanas), que	Los pacientes en lista de espera para El tratamiento durante 2 semanas se	La combinación de kinesiotaping y fisioterapia convencional puede disminuir el dolor y	Los resultados indican que las intervenciones de fisioterapia junto con Kinesio-taping pueden mejorar

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

				<p>comprenden fisioterapia (ultrasonido, paquete caliente, estimulación eléctrica y ejercicio de estabilidad) además de kinesiotaping que se aplicó en cada sesión.</p>	<p>consideraron como los controles.</p>	<p>discapacidad en pacientes con dolor lumbar.</p>	<p>significativamente el dolor lumbar y la discapacidad en pacientes con pacientes no específicos dolor lumbar crónico.</p>
--	--	--	--	---	---	--	---

Tabla 3: Cuadro detallado de análisis de cada referencia incluida en la revisión final.

Ilustraciones

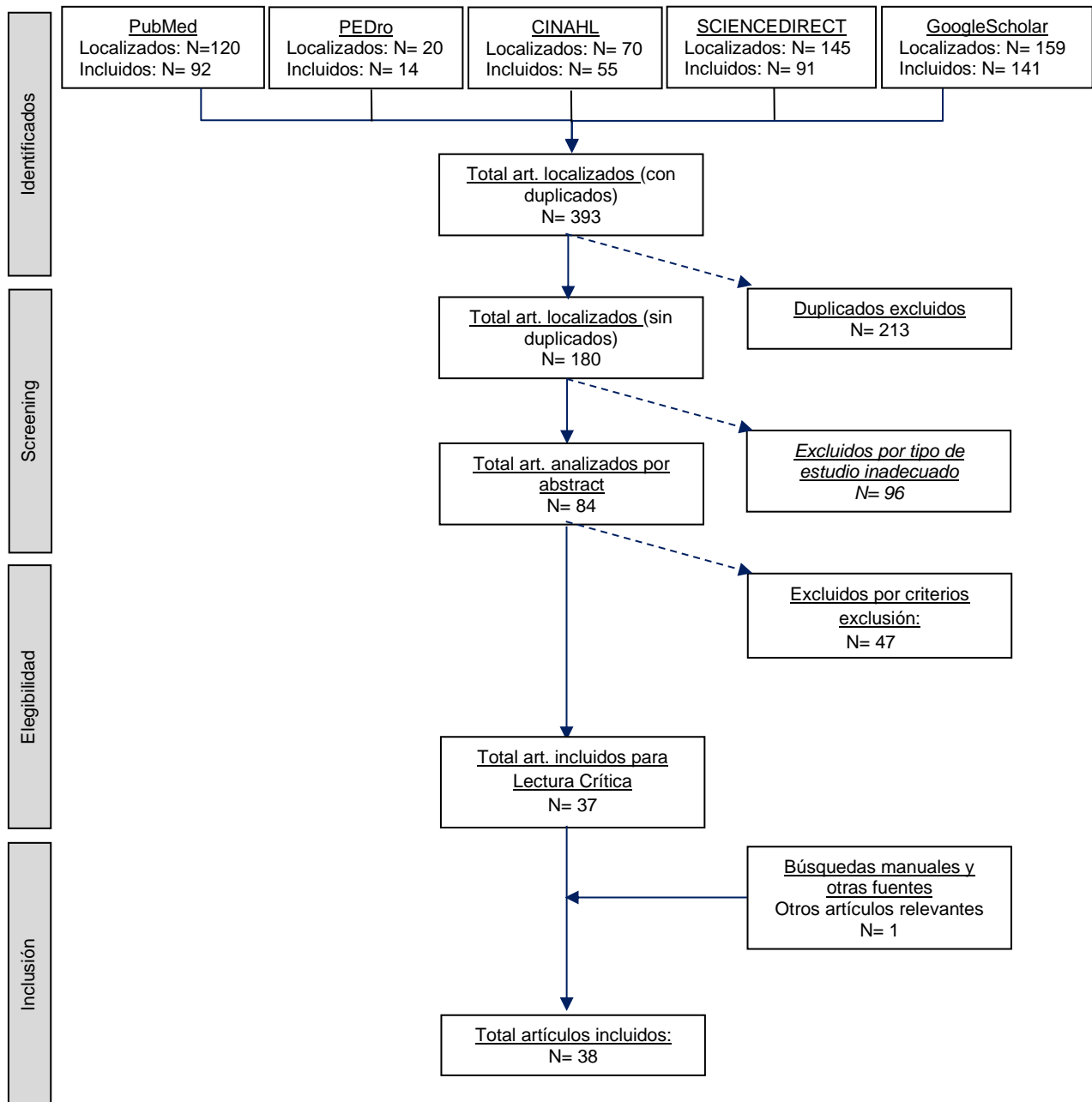


Ilustración 1: Diagrama de flujo de los artículos localizados e incluidos en la revisión.



“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Gráficos



Figura 1. Tira en “Y”. Se aplica alrededor del vientre muscular para salvar una zona que no se debe estimular demasiado con el vendaje. Fuente: Kinesiotaping²⁷, página 20.

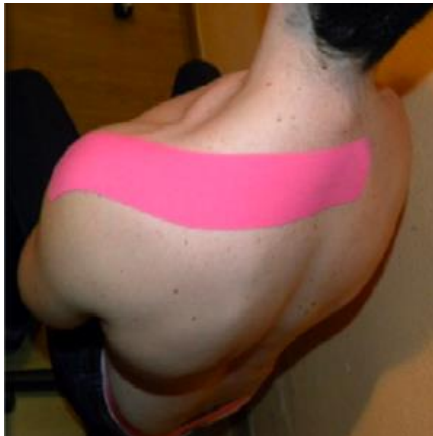


Figura 2. Tira en “I”. Se coloca encima del vientre muscular, siempre y cuando este músculo no sea muy amplio. Fuente: Kinesiotaping²⁷, página 20.



Figura 3. Tira en “V”. Se usa cuando se pretende abarcar un músculo de gran tamaño o incidir sobre dos vientres musculares con el vendaje. Fuente: Kinesiotaping²⁷, página 20.



“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez



Figura 4. Técnica de “Enrejado”. Se utiliza para cicatrices y fibrosis pues coadyuva a eliminar adherencias. En los hematomas, favorece su evacuación. Fuente: Fuente: Kinesiotaping²⁷, página 20.



Figura 5. Tira en “Abanico”. Se utiliza en los drenajes de zonas concretas. Fuente Kinesiotaping²⁷, página 21.

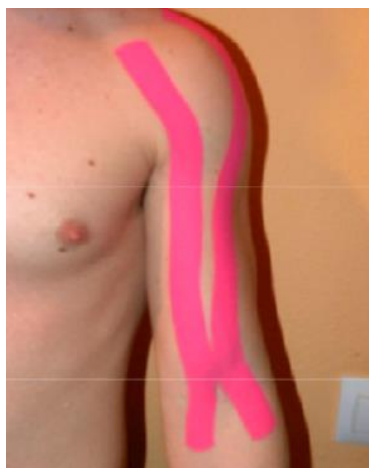


Figura 6. Tira en “X”. Se sitúa en un punto central alrededor del vientre muscular. Esta técnica se utiliza también en cicatrices colocando tiras pequeñas en X a lo largo de la cicatriz. Fuente: Kinesiotaping²⁷, página 21.



“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez



Figura 7. Tira en “Malla”. También denominada “abanico cerrado, telaraña o red”. Se utiliza para el tratamiento de articulaciones de gran movilidad y está indicada, sobre todo, para disminuir la inflamación de la zona. Fuente: Kinesiotaping²⁷, página 21.



Figura 8. Técnica en “Estrella” “Aumento de espacio”. En ella se utiliza el posicionamiento en doble X, o doble + con tensión en el centro, y en diversas direcciones. Se aplica sobre el punto de dolor o “gatillo” provocando un efecto analgésico. Fuente: Kinesiotaping²⁷, página 25.



Figura 9. Tiras en “V cruzada”. Dos tiras cortadas en V se colocan en cruz sobre el punto de dolor quedando este en medio. Se utiliza sobre todo para puntos dolorosos Fuente: Kinesiotaping²⁷, página 25.

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

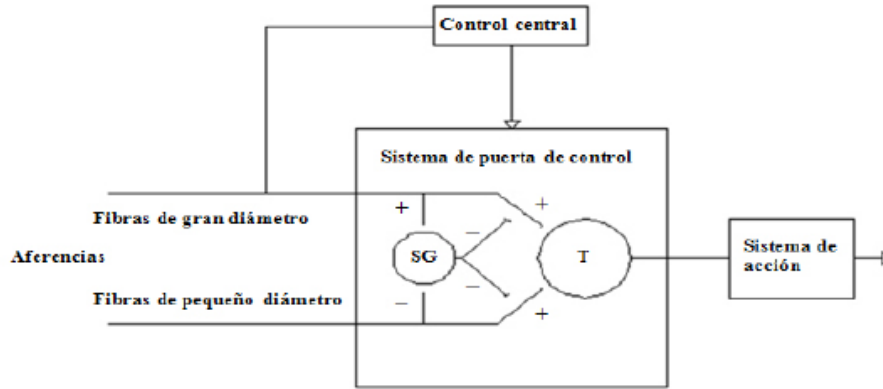


Figura 10. Esquema de la teoría de control de la puerta de entrada del dolor.
Fuente: Banerjee G, BriggsM y Johnson MI⁸. Página 900.

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

ANEXOS II – Marco Práctico – Diseño

Tablas

		Obj. Ppal.	Obj. 2º ₁	Obj. 2º ₂
Marco Práctico Diseño del estudio	Objetivo resumido	Conocer si el Kinesiotaping, unido al tratamiento habitual, disminuye el dolor en la lumbalgia inespecífica en mayor medida que el tratamiento habitual solo.	Conocer si el Kinesiotaping, unido al tratamiento habitual, disminuye la incapacidad por dolor en la lumbalgia inespecífica en mayor medida que el tratamiento habitual solo.	Conocer si el Kinesiotaping, unido al tratamiento habitual, aumenta los rangos articulares de los movimientos de la columna lumbar en la lumbalgia inespecífica en mayor medida que el tratamiento habitual solo.
	Variable concreta	Dolor	Incapacidad por dolor	Movilidad articular
	Método Recogida	Escala Visual Analógica EVA	Test de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry	<ul style="list-style-type: none"> • Test de Schober • Test de Mellin
	Momento Recogida	Al inicio del tratamiento y al final de este.	Al inicio del tratamiento y al final de este.	Al inicio del tratamiento y al final de este.
	Método análisis	Cuantitativa continua medida en cm	Cuantitativa discreta medida en cm	Cuantitativa continua medida en cm
Marco Práctico Realización	Resultados	La media del dolor en la primera evaluación es de 6.75 cm en el grupo intervención y de 6.50 cm en el caso del grupo control, observamos que es muy similar. Ahora bien, a la hora de la segunda evaluación, realizada post-intervención, observamos como la media del dolor en el grupo intervención es de 4 cm mientras que en el grupo control es de 5.25 cm. Por lo que vemos una mejoría clínicamente significativa en esta escala para el grupo	La media en la primera evaluación es de 40.5% en el grupo intervención y de 39.5% en el grupo control. Si nos fijamos en la media de la segunda evaluación, vemos que es de 21.5 % en el grupo intervención y de 35% en el grupo control. Hay una clara mejoría en la disminución de la incapacidad por dolor lumbar en el grupo intervención con una diferencia entre evaluaciones de 19% (p=0.002) frente al 4.5% (p=0.018) de diferencia entre evaluaciones del grupo control.	-Test de Schober flexión de tronco, en ella observamos cómo la media en la primera evaluación de los pacientes del grupo intervención es de 4.03 cm y de 4 cm en el grupo control. A la hora de la segunda evaluación, realizada post-intervención, observamos como la media del test de Schober a la flexión de tronco en el grupo intervención es de 5.50 cm mientras que en el grupo control es de 4.10 cm. Hay una clara mejoría de la flexión de tronco en el grupo intervención con una diferencia entre evaluaciones de 1.48 cm (p=0.017) frente a una diferencia entre

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

		<p>Intervención, ya que la diferencia entre evaluaciones es de 2.75 cm ($p < 0.001$), respecto al 1.25 cm ($p = 0.007$) de diferencia en el grupo control.</p>		<p>evaluaciones del grupo control de 0.10 cm ($p < 0.05$).</p> <p>- Test de Schober en extensión de tronco observamos cómo la media en la primera evaluación del grupo intervención es de 1.13 cm y de 1.30 cm en el grupo control. Ahora bien, a la hora de la segunda evaluación realizada post-intervención, observamos como la media del test de Schober en extensión de tronco en el grupo intervención es de 1.98 cm mientras que en el grupo control es de 1.40 cm. Por lo que vemos una clara mejora de la extensión de tronco en el grupo intervención con una diferencia entre evaluaciones de 0.85 cm ($p = 0.002$) frente a una diferencia entre evaluaciones del grupo control de 0.10 cm ($p < 0.05$).</p> <p>- Test de Mellin podemos decir que la máxima ganancia se ha dado en el grupo intervención. Las ganancias son mayores de 2.75 cm en las dos direcciones (+2.75 cm lateral derecha ($p < 0.001$) / +3 cm lateral izquierda ($p = 0.002$)), la mayor de ellas se dio en la inflexión lateral izquierda. Por el contrario, la ganancia del grupo control no supera los 1.05 cm en ninguno de los casos (+1 cm lateral derecha ($p < 0.05$) / +0.75 cm lateral izquierda ($p = 0.028$)).</p>
	Discusión	<p>En los resultados parece observarse cierta efectividad porque la p es inferior a 0.05 pero no puedo</p>	<p>En los resultados parece observarse cierta efectividad porque la p es inferior a 0.05 pero no puedo hacer</p>	<p>En los resultados parece observarse cierta efectividad porque la p es inferior a 0.05 pero no puedo hacer generalizaciones ni extrapolar</p>

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

		<p>hacer generalizaciones ni extrapolar a la población en general porque esta muestra no es representativa. Por lo cual es necesario la realización de otro estudio con una mayor muestra para obtener datos estadísticos significativos.</p>	<p>generalizaciones ni extrapolar a la población en general porque esta muestra no es representativa. Por lo cual es necesario la realización de otro estudio con una mayor muestra para obtener datos estadísticos significativos.</p>	<p>a la población en general porque esta muestra no es representativa. Por lo cual es necesario la realización de otro estudio con una mayor muestra para obtener datos estadísticos significativos.</p>
	Conclusión	<p>El tratamiento fisioterapéutico con kinesiotaping aplicado a los pacientes afectados de lumbalgia inespecífica es eficaz para disminuir el dolor.</p>	<p>El tratamiento fisioterapéutico con kinesiotaping aplicado a los pacientes afectados de lumbalgia inespecífica es eficaz para disminuir la discapacidad por dolor.</p>	<p>El tratamiento fisioterapéutico con kinesiotaping aplicado a los pacientes afectados de lumbalgia inespecífica es eficaz para aumentar la movilidad de la columna lumbar.</p>

Tabla 4: Tabla resumen del diseño del estudio.

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

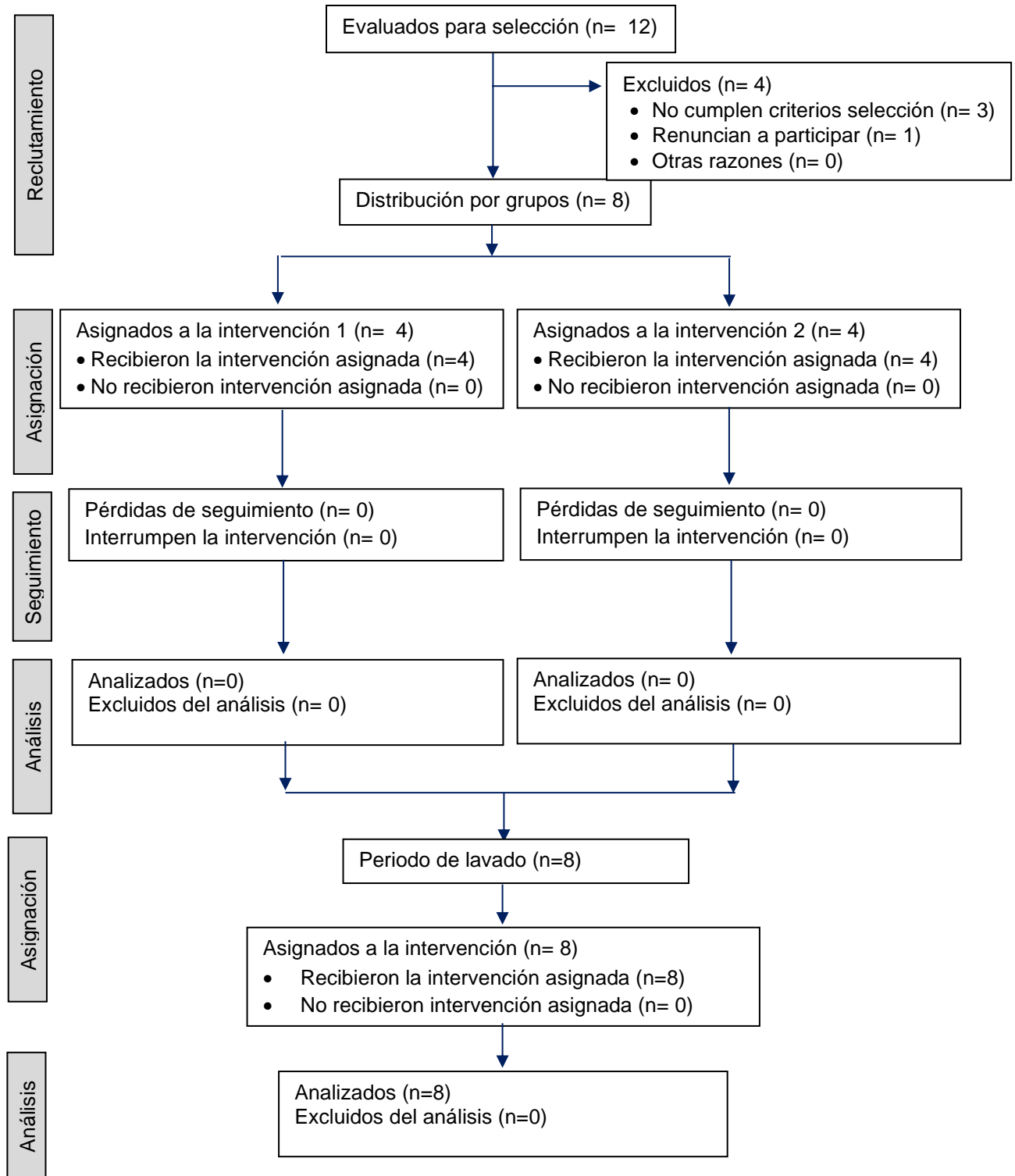


Ilustración 2: Diagrama del diseño del estudio.

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Marco Teórico	Definición del tema	★								
	Búsqueda bibliográfica		★	★						
	Elaboración de textos			★	★					
	Entrega del Marco Teórico				★					
Marco Práctico	Diseño de cuestionarios				★					
	Período de reclutamiento				★	★				
	Período de recogida de datos					★				
	Período de intervención					★				
	Análisis de los datos						★	★		
	Redacción final								★	
	Entrega del estudio									★

Tabla 5: Cronograma general del estudio.

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

	Fases	Preinter vención	Visita 1	Postinter vención
	Día	0	1					15
Recogida de datos	Dolor							
	Incapacidad por dolor							
	Movilidad articular							
Intervenciones	Sesión 1							
	Sesión 2							
	Sesión 3							
	Sesión 4							

Tabla 6: Cronograma de intervenciones y recogida de variables.

Máster de	TRABAJO FINAL DE MÁSTER	
-----------------	-------------------------	---

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Formularios de requerimientos bioéticos

FORMULARIO DE COMPROMISO DEL INVESTIGADOR

La Sra. Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez, con DNI nº 46076950, como investigador involucrado en el estudio titulado “Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”, declara haber evaluado la memoria científica del proyecto de investigación, y el proyecto cuenta con los recursos materiales y humanos necesarios para ser llevado a cabo.

Declara haber leído y entendido la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y se compromete a realizar este estudio siguiendo todas las recomendaciones de Buena Práctica Clínica, los principios, normas éticas y legislación aplicable a las investigaciones médicas en seres humanos.

Declara no tener ningún conflicto de interés relacionado con este estudio.

En caso necesario se incorporará a los anexos un formulario de notificación de eventos adversos. Es necesario mantener un control riguroso y continuo de la calidad, que pueda garantizar la exactitud y el rigor de los datos obtenidos, manteniendo las condiciones de homogeneidad durante el proceso de recogida de la información. En caso necesario se creará un comité logístico que permita la coordinación científica, el asesoramiento estadístico y la calidad de la información obtenida.

En estas condiciones, el Investigador acepta participar en este proyecto de investigación, sin que ello interfiera en la realización de otro tipo de estudios ni en otras tantas tareas que tiene habitualmente encomendadas.

DNI del investigador:.....

Fecha:.....

Firma del investigador:

HOJA DE INFORMACIÓN AL/A LA PARTICIPANTE (pág. 1 de 2)

Nombre del/de la candidato/a a participante en el estudio:
.....

Título del estudio: “Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica.”

Objetivos:

El presente estudio, para el cual solicitamos su colaboración, tiene como objetivo principal:

- Conocer si el Kinesiotaping disminuye el dolor en la lumbalgia inespecífica.

Igualmente, tiene la intención de analizar los datos para unos objetivos secundarios:

- Conocer si el Kinesiotaping, disminuye la incapacidad por dolor en la lumbalgia inespecífica.
- Conocer si el Kinesiotaping, aumenta los rangos articulares de los movimientos de la columna lumbar en la lumbalgia inespecífica.

Metodología utilizada / Diseño general del estudio: Estudio analítico, de intervención (Experimental), prospectivo, longitudinal. Se trata de un ensayo clínico controlado, en paralelo, y aleatorio.

Participación en el estudio: su participación en este estudio es totalmente voluntaria y si durante el transcurso del estudio usted decide retirarse, puede hacerlo libremente en el momento en que lo considere oportuno, sin ninguna necesidad de dar explicaciones y sin que por este hecho haya de verse alterada su relación con el/la investigador/a principal, los/las investigadoras/es colaboradores/as, los/las monitores/as o el patrocinador del estudio.

Confidencialidad de los datos: los resultados de las diversas pruebas realizadas, así como toda la documentación referente a su persona son absolutamente confidenciales u únicamente estarán a disposición del/de la investigador/a principal, los/las colaboradores/as, y las autoridades sanitarias competentes, si es el caso. Todas las medidas de seguridad necesarias para que los/las participantes en el estudio no puedan ser identificados y las medidas de confidencialidad en todos los casos serán completas, de acuerdo con la Ley Orgánica sobre protección de datos de carácter personal (Ley 15/1999 de 13 de diciembre).

Publicación de los resultados: el promotor del estudio reconoce la importancia y trascendencia del estudio y, por lo tanto, está dispuesto a publicar los resultados en una revista, publicación o reunión científica a determinar en el momento oportuno y de común acuerdo con los investigadores. Si usted lo desea, el investigador responsable del estudio podrá informarle de los resultados, así como de cualquier otro dato relevante que se conozca durante el estudio.

Investigador/a responsable del estudio: La Sra. Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez, colaborador/a designa/da directamente por el responsable del estudio, es la persona que le ha informado sobre los diferentes aspectos del estudio. Si usted desea formular cualquier pregunta sobre lo que se le ha expuesto o si desea alguna aclaración de cualquier duda sobre el estudio, puede manifestárselo en cualquier momento.

Máster de	TRABAJO FINAL DE MÁSTER	
-----------------	-------------------------	---

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Si usted decide participar en este estudio, debe hacerlo otorgando su consentimiento con total libertad.

Los promotores del estudio y el/la investigador/a principal agradecen su inestimable colaboración.

Firmado:

Nombre y apellidos del/de la participante:

D.N.I.:

Edad:.....

Fecha:

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (pág. 1 de 2)

Título del estudio: “Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”.

Yo,, con el D.N.I. nº, me declaro mayor de 18 años y declaro que he sido informado/a de manera amplia y satisfactoria, de manera oral y he leído el documento llamado “Hoja de información al participante”, he entendido y estoy de acuerdo con las explicaciones del procedimiento, y que esta información ha sido realizada.

He tenido la oportunidad de hacer todas las preguntas que he deseado sobre el estudio, que tiene como objetivo principal

El estudio va dirigido a participantes que presenten

La participación en el estudio es totalmente voluntaria y confidencial, y consiste en

Información básica sobre Protección de Datos	
Responsable	(centro principal o investigador principal)
Finalidad	(objetivo del estudio)
Legitimación	Consentimiento del interesado
Destinatarios	No se cederán datos a terceros, salvo obligación legal
Derechos	Tiene derecho a acceder, rectificar y suprimir los datos, así como otros derechos, como se explica en la información adicional expuesta en la Hoja de Información al Participante
Procedencia	(Procedencia de la información: datos facilitados por el propio participante, recogidos durante el estudio, historia clínica, etc.)
Información adicional	Puede consultar la información adicional y detallada sobre protección de datos en la Hoja de Información al Participante

Máster de	TRABAJO FINAL DE MÁSTER	
-----------------	-------------------------	---

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (pág. 2 de 2)

DECLARO QUE,

- *Lo he hablado con: Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez*
 - *He leído la información referente al proyecto de investigación.*
 - *He recibido suficiente información sobre el estudio.*
 - *He podido solicitar información complementaria sobre el estudio.*
 - *Comprendo que mi participación es voluntaria y puedo retirarme del estudio,*
 - *en el momento en que así lo desee,*
 - *sin tener que dar ninguna explicación y*
 - *sin que este hecho pueda repercutir en mi relación con los/las investigadores/as ni promotores del estudio.*
 - *Doy mi conformidad para participar en el estudio.*
 - *He leído la información referente a la adopción de medidas para garantizar la confidencialidad y protección de mis datos.*
- Así pues, doy libremente mi conformidad para participar en este estudio.*
- Autorizo la comprobación de mi elegibilidad*

Firmado:

Nombre y apellidos del/de la participante:

D.N.I.:

Edad:.....

Fecha:

Firma del/de la investigador/a principal:

Investigador/a principal: Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Fecha:

Máster de	TRABAJO FINAL DE MÁSTER	
-----------------	-------------------------	---

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

HOJA DE RENUNCIA

Título del estudio: “Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”.

Yo,, con el D.N.I. nº, declaro que es mi deseo abandonar el estudio en el cual he estado participando.

Declaro que no ha habido ninguna presión ni insistencia a dar mis razones personales para el abandono, de acuerdo con las normas y los procedimientos de inclusión en el estudio.

Lo he hablado con:

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Comprendo que mi participación era en todo momento voluntaria y es mi deseo abandonar el estudio.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1º En el momento en que así lo desee,

2º Sin tener que dar ninguna explicación, y

3º Sin que este hecho pueda repercutir en mi relación con los/las investigadores/as ni promotores del estudio

Así pues, renuncio a seguir participando en este estudio.

Firmado:

Nombre y apellidos del/de la participante:

D.N.I.: Edad: Fecha:

Firma del/de la investigador/a principal:

Investigador/a principal: Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Fecha:

Formulario de recogida de datos (o cuaderno de recogida de datos)

Cuestionario para determinar la inclusión de sujetos de estudio

Fecha de 1era consulta:

N° de expediente:

Apellidos:

Nombre:

Dirección:

Edad:

Teléfonos:

¿Padece usted dolor en la parte baja de la espalda o zona lumbar?

Sí No

¿Cuánto tiempo hace que comenzó su dolor lumbar?

Menos de seis semanas

Entre seis semanas y tres meses

Más de tres meses

¿Está diagnosticado de alguna enfermedad general, aunque considere que no tiene relación con su dolor lumbar? Sí No

Artritis reumatoide

Diabetes

Espondilitis anquilosante

Enfermedades de tejido conjuntivo

Lupus eritematoso

Otras patologías. Indique cuál: _____

¿Está diagnosticado de estenosis del canal raquídeo?

Sí No

¿Ha sido sometido a alguna intervención quirúrgica que afecte a la columna vertebral lumbar, a la pelvis o a la cadera?

Sí No

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

¿Está recibiendo algún tipo de tratamiento psicológico o psiquiátrico?

Sí No

¿Tiene algún proceso oncológico?

Sí No

¿Ha sufrido alguna fractura vertebral?

Sí No

¿Está diagnosticado de antero retrolistesis vertebral?

Sí No

¿Tiene alguna alteración dermatológica en la espalda?

Sí No

¿Está embarazada o sospecha estarlo?

Sí No

ESCALA DE VALORACIÓN DE LA VARIABLE DOLOR:

- **EVA (Escala Visual Analógica del dolor)**

- Nombre y Apellidos:
- Número del participante:

Esta escala nos va a informar acerca de la intensidad de su dolor.

Teniendo en cuenta que 0 es nada de dolor y 10 el máximo dolor imaginable, señale en la línea con una X, el nivel donde usted valore que se encuentra su dolor en este momento.

Primera evaluación:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor										máximo dolor

Segunda evaluación:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor										máximo dolor



“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE OSWESTRY

Sección 1 – Intensidad de dolor

- ⓪ Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- ① El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- ② Los calmantes me alivian completamente el dolor
- ③ Los calmantes me alivian un poco el dolor
- ④ Los calmantes apenas me alivian el dolor
- ⑤ Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo

Sección 2 – Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

- ⓪ Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- ① Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- ② Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- ③ Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- ④ Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- ⑤ No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama

Sección 3 – Levantar peso

- ⓪ Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- ① Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- ② El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
- ③ El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- ④ Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- ⑤ No puedo levantar ni elevar ningún objeto

Sección 4 – Andar

- ⓪ El dolor no me impide andar
- ① El dolor me impide andar más de una milla
- ② El dolor me impide andar más de media milla
- ③ El dolor me impide andar más de cien metros
- ④ Sólo puedo andar con bastón o muletas
- ⑤ Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

Sección 5 – Estar sentado

- ⓪ Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- ① Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- ② El dolor me impide estar sentado más de una hora
- ③ El dolor me impide estar sentado más de media hora
- ④ El dolor me impide estar sentado más de diez minutos
- ⑤ El dolor me impide estar sentado

Sección 6 – Estar de pie

- ⓪ Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- ① Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- ② El dolor me impide estar de pie más de una hora
- ③ El dolor me impide estar de pie más de media hora
- ④ El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
- ⑤ El dolor me impide estar de pie

Sección 7 – Dormir

- ⓪ El dolor no me impide dormir bien
- ① Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- ② Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas
- ③ Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas
- ④ Incluso tomando pastillas duermo menos de dos hora
- ⑤ El dolor me impide totalmente dormir

Sección 8 – Actividad sexual (opcional)

- ⓪ Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- ① Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- ② Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- ③ Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- ④ Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- ⑤ El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

Sección 9 – Vida social

- ⓪ Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- ① Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor
- ② El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc.
- ③ El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- ④ El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- ⑤ No tengo vida social a causa del dolor

Sección 10 – Viajar

- ⓪ Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- ① Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- ② El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas
- ③ El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- ④ El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- ⑤ El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

$$\text{Index Score} = \left[\frac{\text{Sum of all statements selected}}{\text{\# of Sections with a statement selected} \times 5} \right] \times 100$$

Nombre del Paciente _____ Fecha _____ Back Index Score _____

VALORACIÓN DE LA VARIABLE MOVILIDAD ARTICULAR:

- Medición de la movilidad de la columna lumbar

Flexión:

	PRE	POST
FECHA:		
MEDICIÓN:		

Extensión:

	PRE	POST
FECHA:		
MEDICIÓN:		

Latero flexión derecha:

	PRE	POST
FECHA:		
MEDICIÓN:		

Latero flexión izquierda:

	PRE	POST
FECHA:		
MEDICIÓN:		

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

CONTROL DE INTERVENCIONES: FECHA DE INICIO DE TRATAMIENTO, FECHA DE ALTA Y DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN:

Nº de Expediente:

Grupo:

Fecha de inicio:

Fecha de alta:

Nº de sesiones recibidas (4 sesiones):

Control de intervenciones (expresado en días):

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	SUMA

Maracr: P= Presente; A= Ausente; X= Día festivo

TOTAL:



“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

Gráficos



Figura 11. Aplicación de las diferentes técnicas de kinesiotaping en función de la exploración clínica. Las flechas rojas indican la dirección de la movilización de piel/fascias. Fuente: Tratamiento con vendaje neuromuscular en lumbalgia mecánica crónica: ensayo clínico aleatorizado³⁸. Página 74.



“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

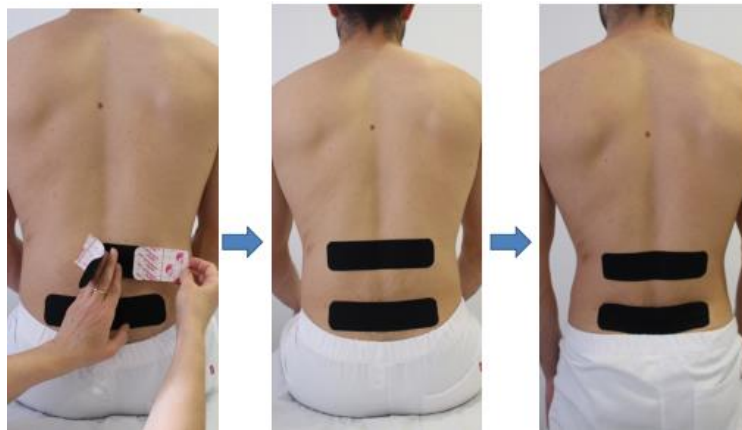


Figura 12. Kinesiotaping placebo. Se aplicaron dos tiras de venda horizontales situadas sobre dos niveles segmentarios no dolorosos a la palpación, con el paciente siempre en posición corporal neutra y sin aplicar tensión en ningún punto de la venda. Fuente: Tratamiento con vendaje neuromuscular en lumbalgia mecánica crónica. Ensayo clínico aleatorizado³⁸. Página 79.

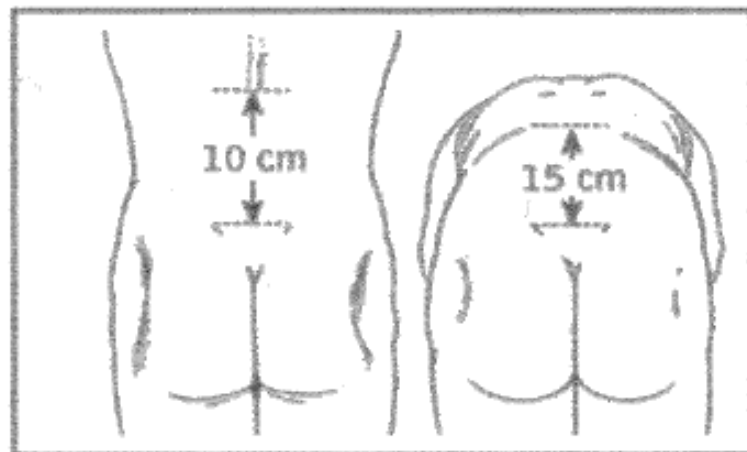


Figura 13. Versión original del test de Schober. Fuente: Efeito do kinesiotaping n ador lombar¹⁶. Página 16.



“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

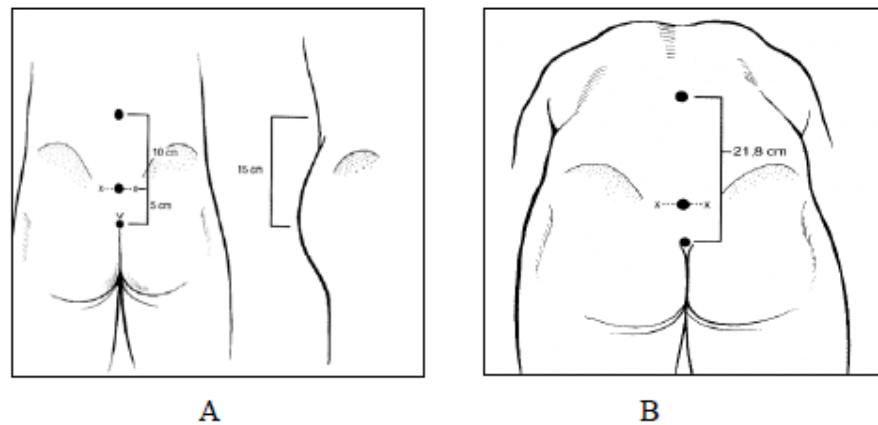


Figura 14. (Figura A) Prueba de Schober modificada: Posición de partida cero, se mide un trayecto de 15 cm situado a 10 cm por encima de la línea que une las espinas ilíacas posterosuperiores (EIPS) hasta un punto situado 5 cm por debajo de dicha línea. (Figura B) Prueba de Schober modificada. El número registrado es la distancia existente en la flexión máxima menos 15 cm. En este individuo, se registraría 6.8 cm como grado de flexión. Fuente: Azpilicueta Clavería⁷.

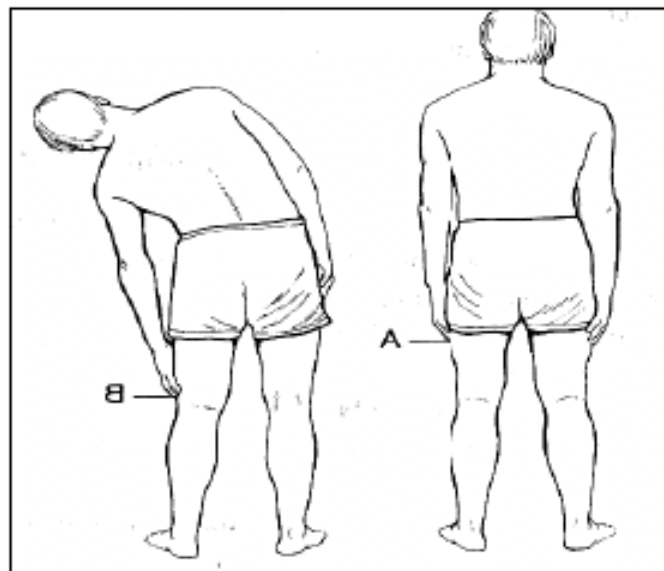


Figura 15 (A.B.). Medición de la inclinación lateral con una cinta métrica. Fuente: Cristina CH⁹.

ANEXOS III – Marco Práctico – Resultados

Tablas

VARIABLES	GRUPO INTERVENCIÓN		GRUPO CONTROL	
	MEDIA	DESV. EST.	MEDIA	DESV. EST.
EVA (Inicial)	6.75	0.96	6.50	1.29
EVA (Final)	4	0.82	5.25	0.96
DIFERENCIA	-2.75	0.50	-1.25	0.50
OSWESTRY (Inicial)	40.50	6.19	39.50	7.55
OSWESTRY (Final)	21.50	5.51	35	5.29
DIFERENCIA	-19	4.76	-4.50	2.52

Tabla 7: Estadísticos descriptivos de las variables dependientes dolor y discapacidad por dolor.

“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

VARIABLES	GRUPO INTERVENCIÓN		GRUPO CONTROL	
	MEDIA	DESV. EST.	MEDIA	DESV. EST.
Flexión (Inicial)	4.03	0.36	4	0.29
Flexión (Final)	5.50	0.47	4.10	0.37
DIFERENCIA	1.48	0.28	0.10	0.08
EXTENSIÓN (Inicial)	1.13	0.10	1.30	0.22
EXTENSIÓN (Final)	1.98	0.05	1.40	0.14
DIFERENCIA	0.85	0.13	0.10	0.08
INFL. DERECHA (Inicial)	27.75	6.34	26.75	3.77
INFL. DERECHA (Final)	30.50	6.03	27.75	4.27
DIFERENCIA	2.75	0.50	1	0.82
INFL. IZQUIERDA (Inicial)	26.25	6.02	24.75	4.79
INFL. IZQUIERDA (Final)	29.25	6.40	25.50	4.80
DIFERENCIA	3	0.82	0.75	0.50

Tabla 8: Estadísticos descriptivos de las diferencias dimensionales de la variable dependiente movilidad articular.

VARIABLE	GRUPOS	T-STUDENT (Inicial y Final)	T-STUDENT (Grupo Intervención y Grupo Control)
EVA	G. INTERVENCIÓN	p<0.001	p=0.002
	G. CONTROL	p=0.007	
OSWESTRY	G. INTERVENCIÓN	p=0.002	p<0.001
	G. CONTROL	p=0.018	
TEST SCHOBER FLEXIÓN	G. INTERVENCIÓN	p=0.017	p=0.020
	G. CONTROL	p<0.05	
TEST SCHOBER EXTENSIÓN	G. INTERVENCIÓN	p=0.002	p=0.006
	G. CONTROL	p<0.05	
INFL. LATERAL DERECHA	G. INTERVENCIÓN	p<0.001	p=0-005
	G. CONTROL	p<0.05	
INFL. LATERAL IZQUIERDA	G. INTERVENCIÓN	p=0.002	p=0.001
	G. CONTROL	p=0-028	

Tabla 9: Pruebas de contraste intragrupo entre las mediciones del grupo control y grupo intervención, así como el contraste del grupo intervención respecto al grupo control..

Gráficos

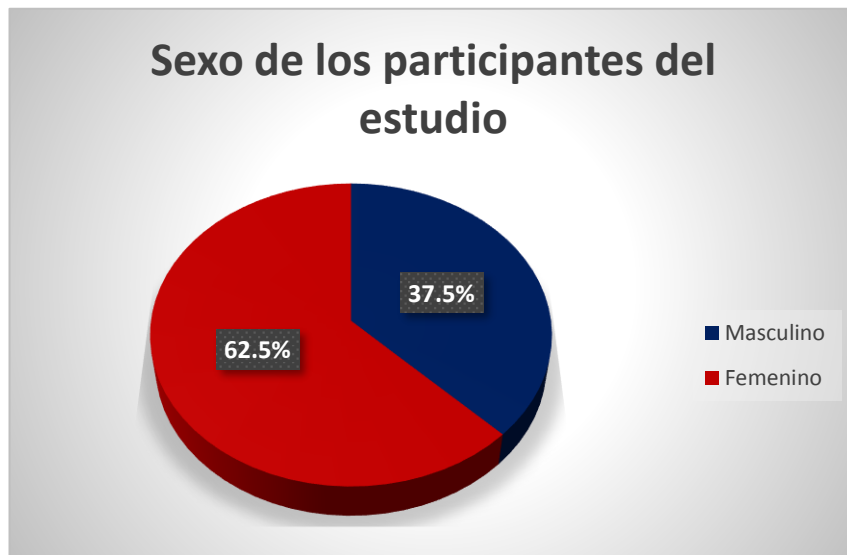


Gráfico 1: Sexo de los participantes del estudio.



Gráfico 2: Edad de los participantes del estudio.

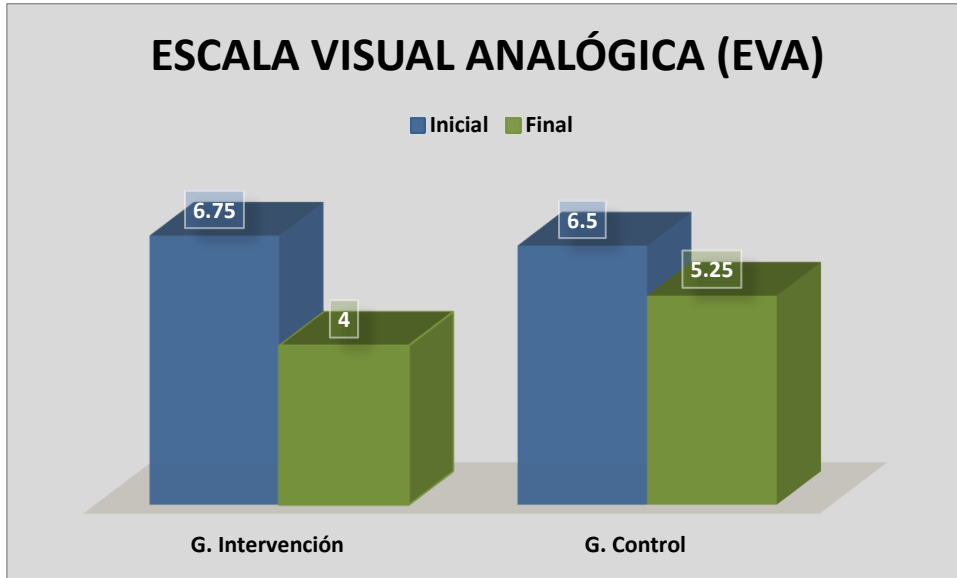


Gráfico 3: Escala Visual Analógica (EVA).

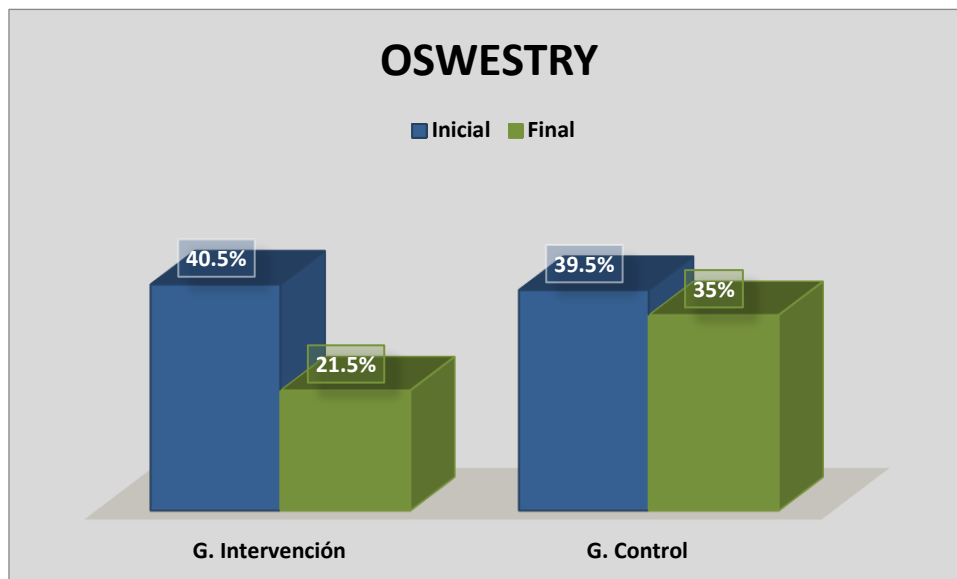


Gráfico 4: OSWESTRY (Escala de incapacidad por dolor lumbar)



“Efectos del Kinesiotaping sobre el dolor y la movilidad articular en la lumbalgia inespecífica”

Leiddy Lizett Ramírez Rodríguez

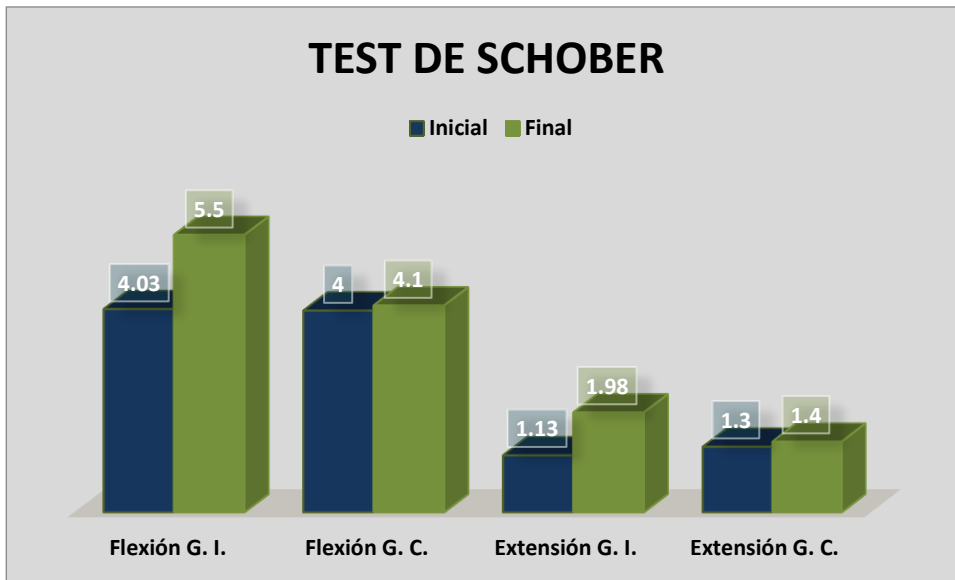


Gráfico 5: Test de Schober Flexión y Extensión.

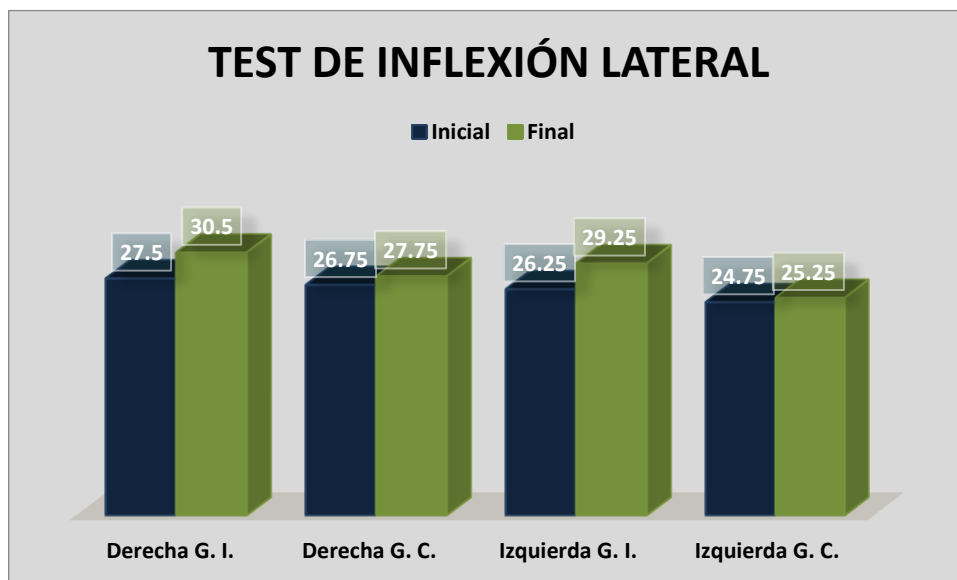


Gráfico 6: Test de Inflexión lateral (Test de Mellin).

BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Grupo Español de Trabajo del Programa Europeo COST B13. Guía de Prácticas Clínicas para la lumbalgia inespecífica; 2005. Disponible en: <http://www.REIDE.org> , visitada el 10 de junio 2010.
- ² Júnior MADL, De Almeida MO, Santos RS, Civile VT, Costa LOP. Effectiveness of kinesio taping in patients with chronic nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Spine*. 2019; 44(1): 68-78.
- ³ Ylilehto H. Kinesioiteippaus osana epäspesifin alaselkävun fysioterapiaa. 2017.
- ⁴ Klesalová, L. Vliv kinesiotapingu u lumbalgie. 2015.
- ⁵ 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.
- ⁶ Araujo AC, do Carmo Silva Parreira P, Junior LCH, da Silva TM, da Luz Junior MA, da Cunha Menezes Costa L, Pena Costa LO. Medium term effects of kinesio taping in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *Physiotherapy*. 2018 Mar; 104(1):149-151.
- ⁷ Azpilicueta Clavería S. Lumbalgia crónica inespecífica ejercicio terapéutico y kinesiotape. 2015.
- ⁸ Souza Júnior, J. R. D. Efeitos da Kinesio Taping na função muscular de mulheres com dor lombar crônica inespecífica: ensaio clínico com aleatorização do tratamento. 2017.
- ⁹ Cristina CH. Abordaje del dolor lumbar mediante aplicación de kinesiotape y stretching global activo, a propósito de un caso. 2016.
- ¹⁰ Paula RQ; et al. Terapia combinada de ejercicio terapéutico y Kinesiotape en el dolor lumbar crónico inespecífico. Estudio de Casos. 2013.
- ¹¹ Li Y, Yin Y, Jia G, Chen H, Yu L, Wu D. Effects of kinesiotape on pain and disability in individuals with chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical rehabilitation*. 2019; 33 (4): 596-606.
- ¹² Dhanakotti S, Goswami K, Shah K, Kannan K. Comparison of Mulligan Mobilization with Movement (MWM) and Kinesiotaping (KT) On Pain, Lumbar Range of Motion and Functional Disability in Chronic Low Back Pain Participants-A Randomized Controlled Study. *J App Med Sci*. 2016; 4(8E): 3092-9.

¹³ Luz Júnior MA, Sousa MV, Neves LA, Cezar AA, Costa LO. Kinesio Taping® is not better than placebo in reducing pain and disability in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *Brazilian journal of physical therapy*. 2015; AHEAD: 0-0.

¹⁴ De Freitas DG, Fukuda TY, Lima R. Kinesio Taping does not provide additional benefits in patients with chronic low back pain who received exercise and manual therapy.

¹⁵ Isabel SS, Alonso S. Efectos inmediatos del kinesio taping en la flexión lumbar, *Fisioterapia*, 2010; 32(2): 57-65.

¹⁶ Colares DMV. Efeito do kinesiotaping na dor lombar: uma revisão da literatura. 2013.

¹⁷ Alejandro Fernández DM. Uso del Kinesiotaping en el Manejo de Pacientes que Cursan con Dolor Lumbar que Asisten al Servicio de Medicina Física del Hospital Daniel Alcides Carrión Nivel III de la Ciudad de Tacna en el Año 2017. 2017.

¹⁸ Alonso MA, Blanco R, Justo CL. Efectos del kinesiotape sobre el tono y la fuerza muscular. Revisión sistemática. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 2019; 5(1): 151-171.

¹⁹ Asthana D, Nijhawan MA, Kuppuswamy R. Effectiveness of kinesiotaping in improving pain, lumbar extension range of motion and disability in patients with chronic non specific low back pain. *International Journal of Physiotherapy and Research*. 2013; 1(5): 293-299.

²⁰ Escudero Acha, M. Efectos del método kinesio taping en la propiocepción y flexibilidad de sujetos con dolor lumbar crónico. 2015.

²¹ Lazcano Rocafuerte Cv. *La Técnica del Kinesiotaping en la lumbalgia en pacientes de 30 a 45 Años que acuden al hospital Alli Causai en el período Febrero–Julio 2011* (Bachelor's thesis). 2015.

²² Tu S. The effects and mechanisms of kinesiological taping in people with lower back Pain. 2019.

²³ Krause F, Dust K, Banzer W, Vogt L. Cohort survey on prevalence and subjectively-perceived effects of kinesiotape. *Dtsch Z Sportmed*. 2017; 68: 116-120.

²⁴ Schneider KE. Is Kinesio Tape Better Than a Placebo? 2018.

²⁵ Gomez-Soriano J, Abián-Vicén J, Aparicio-García C, Ruiz-Lázaro P, Simón-Martínez C, Bravo-Esteban E, Fernández-Rodríguez JM. The effects of Kinesio taping on muscle tone in healthy subjects: a double-blind, placebo-controlled crossover trial. *Manual therapy*. 2014; 19(2): 131-136.

²⁶ Kalron A, Bar-Sela S. A systematic review of the effectiveness of Kinesio Taping--fact or fashion. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2013; 49(5): 699-709.

- ²⁷ Thuy B, Clint B. Kinesiotaping: Pruebas musculares y aplicaciones de taping (Color). Paidotribo; 2018.
- ²⁸ Espejo L, Apolo MD. Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping. *Rehabilitación*. 2011; 45(2): 148-158.
- ²⁹ Petrauskas, V. *Kineziologinio teipavimo poveikis apatinės nugaros dalies funkcinėi būklei* (Doctoral dissertation, Lithuanian Sports University).
- ³⁰ Paoloni M, Bernetti A, Fratocchi G, Mangone M, Parrinello L, Del Pilar Cooper M, Santilli V. Kinesio Taping applied to lumbar muscles influences clinical and electromyographic characteristics in chronic low back pain patients. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2011; 47(2): 237-44.
- ³¹ Mohammadalizade H, Mosallanezhad Z, Karimi N, Miri Abyane H, Bakhshi E. Effectiveness of Kinesiotaping and Conventional Physiotherapy on Patients With Non-Specific Chronic Low Back Pain. *Physical Treatments*. 2018; 7(4):233-240.
- ³² Karlsson S, Vikström P. Kliniska erfarenheter av kinesiotape hos svenska sjukgymnaster med kinesiotapeutbildning: En kvantitativ enkätstudie. 2012.
- ³³ Álvarez-Álvarez S, San Jose FGM, Rodríguez-Fernández AL, Rodríguez JG, Benjamin JW. Effects of Kinesio Tape in low back muscle fatigue: Randomized, controlled, doubled-blinded clinical trial on healthy.
- ³⁴ Forozeshfard M, Bakhtiary AH, Aminianfar A, Sheikhian S, Akbarzadeh Z. Short term effects of kinesio taping on pain and functional disability in young females with menstrual low back pain: A randomised control trial study. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2016 Nov 21; 29(4):709-715.
- ³⁵ Banerjee G, Briggs M, Johnson MI. Kinesiology taping as an adjunct for pain management: A review of literature and evidence. *Indian Journal of Pain*. 2016; 30(3): 151.
- ³⁶ Cucurella Vidal F. Modificaciones posturográficas inmediatas del centro de gravedad en el plano sagital tras la aplicación de kinesiotape lumbar (Bachelor's thesis, Universidad Francisco de Vitoria). 2015.
- ³⁷ Álvarez Valverde MV, Vila Rada A. Efecto de la aplicación de Kinesiotape más ejercicios de Williams en pacientes con Lumbalgia mecánica del Centro de Rehabilitación Física del Hospital Luis Vernaza. Período de Junio a Septiembre del 2015. 2015.
- ³⁸ Peñalver Barrios L. Tratamiento con vendaje neuromuscular en lumbalgia mecánica crónica: Ensayo clínico aleatorizado. 217.