

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Trabajo Fin de Grado

Curso 2024-2025

**El efecto del vendaje neuromuscular en los dolores de hombro y las disquinesias escapulares.
Revisión bibliográfica.**



Autores/as

Pierre Gaubert

Theo Varenne

Tutor/a

Dra. Ruth Izquierdo Aventosa

Valencia, 2025

**El efecto del vendaje neuromuscular en los dolores de
hombro y las disquinesias escapulares.**

TRABAJO FINAL DE GRADO PRESENTADO POR:

Pierre Gaubert, Theo Varenne

TUTOR/A DEL TRABAJO:

Dra. Ruth Izquierdo Aventosa

FACULTAD DE FISIOTERAPIA

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

VALENCIA

CURSO 2024-2025

Índice

1. Introducción	3
2. Hipótesis y objetivos	5
2.2 Hipótesis	5
2.2.1 Hipótesis principal	5
2.2.2 Hipótesis secundarias	5
2.3 Objetivos	5
2.3.1 Objetivo principal	5
2.3.2 Objetivos secundarios	5
3. Metodología	6
3.1 Diseño de estudio	6
3.2 Bases de datos utilizadas	6
3.3 Estrategia de búsqueda	6
3.4 Evaluación de la calidad metodológica y/o el riesgo de sesgo, procedimiento de análisis de los datos:	6
3.5 Criterios de inclusión	6
3.6 Criterios de exclusión	6
4. Variables	10
5. Resultados	12
6. Discusión	17
7. Limitaciones y líneas futuras	19
8. Conclusiones	20
9. Bibliografía	21
10. Agradecimiento	24
11. ANEXOS	25
11.1 Anexo Prisma	25
11.2 Anexo escala PEDro	28

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Escala de PEDro</i>	8
<i>Tabla 2. Búsqueda realizada</i>	9
<i>Tabla 3. Resultados</i>	14

Índice de figuras

<i>Figura 1. Diagrama de flujo según la guía PRISMA</i>	9
---	----------

Índice de abreviaturas

Abreviatura	Significación
VNM	Vendaje neuromuscular
SPADI	del inglés <i>The Shoulder Pain And Disability Index</i>
AROM	del inglés <i>Active range of motion</i>
DASH	del inglés <i>Disability of the arm, shoulder and hand questionnaire</i>
NMT	del inglés <i>Neuromuscular taping</i>
VAS	del inglés <i>Visual Analogue Scale</i>
EBP	del inglés <i>Evidence Based Practice</i>
TME	Trastornos Musculoesqueléticos
RCT	del inglés <i>Randomized Control Trial</i>
ECA	Ensayos Clínicos Aleatorizados
GE	Grupo Experimental
GC	Grupo Control
GS	Grupo Sham
EMG	Electromiograma
H/M	Hombre/Mujeres
MBI	del inglés <i>Modified Barthel Index</i>
NYPRC	del inglés <i>New-York Posture Rating Chart</i>
ST	del inglés <i>Sham Tape</i>
NT	del inglés <i>Neuro Tape</i>
CT	del inglés <i>Cryotherapy</i>
NRS	del inglés <i>The Numeric Rating Scale</i>
LSST	del inglés <i>Lateral Scapular Slide Test</i>
MVIC	del inglés <i>Maximum Voluntary Isometric Contraction</i>
ABD	Abducción
ADD	Aducción
SIS	Syndrome de Impingement Subacromial
RSP	del inglés <i>Round Shoulder Posture</i>

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

El efecto del vendaje neuromuscular en los dolores de hombro y las disquinesias escapulares. Revisión bibliográfica.

Theo VARENNE, Pierre GAUBERT

RESUMEN

Introducción: El vendaje neuromuscular (VNM) se ha propuesto como una intervención complementaria en el tratamiento del dolor de hombro y las disquinesias escapulares. Sin embargo, su efectividad sigue siendo objeto de debate en la literatura científica.

Objetivo: Analizar y sintetizar las evidencias disponibles sobre los efectos del VNM en el dolor de hombro y las disquinesias escapulares, proporcionando una base crítica para su aplicación clínica

Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos como PubMed, Google Scholar, Web of Science y Kinesport. Los estudios seleccionados (2015-2025) cumplieron con criterios de calidad metodológica (escala PEDro $\geq 6/10$). Se incluyeron siete estudios que analizaron el impacto del VNM en diversas poblaciones: pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial, tendinopatía del manguito rotador, disquinesia escapular y dolor de hombro post-ictus.

Resultados: El VNM mostró efectos positivos a corto plazo, reduciendo significativamente el dolor (medido por VAS y SPADI) y mejorando la funcionalidad del hombro (DASH, AROM). Sin embargo, estos efectos tendieron a disminuir tras la retirada del VNM. La eficacia del VNM se vio influenciada por la técnica de aplicación y las características de la población estudiada.

Conclusiones: El VNM es una herramienta terapéutica complementaria útil para el manejo del dolor y la disfunción del hombro. No obstante, se recomienda su uso en combinación con ejercicios terapéuticos y bajo un enfoque personalizado. Estudios adicionales son necesarios para evaluar su efectividad a largo plazo

Palabras claves: Vendaje neuromuscular, dolor de hombro, disquinesia escapular, terapia física, revisión bibliográfica.

BIBLIOGRAPHIC BRIEF

The effect of neuromuscular taping on shoulder pain and scapular dyskinesias. Bibliographic review.

Theo VARENNE, Pierre GAUBERT

ABSTRACT

Introduction: Neuromuscular taping (NMT) has been proposed as a complementary intervention for treating shoulder pain and scapular dyskinesis. However, its effectiveness remains a topic of debate in the scientific literature.

Objective: To analyze and synthesize the available evidence on the effects of NMT on shoulder pain and scapular dyskinesis, providing a critical basis for its clinical application.

Methods: A systematic literature review was conducted using databases such as PubMed, Google Scholar, Web of Science, and Kinesport. Studies published between 2015 and 2025 were selected based on methodological quality criteria (PEDro scale $\geq 6/10$). A total of seven studies were included, evaluating the impact of NMT on various populations, including patients with subacromial impingement syndrome, rotator cuff tendinopathy, scapular dyskinesis, and post-stroke shoulder pain.

Results: NMT showed positive short-term effects, significantly reducing pain (measured by VAS and SPADI) and improving shoulder functionality (DASH, AROM). However, these effects tended to decrease after NMT removal. The effectiveness of NMT was influenced by the application technique and the characteristics of the studied population.

Conclusions: NMT is a useful complementary therapeutic tool for managing shoulder pain and dyskinesis. However, its use is recommended in combination with therapeutic exercises and under a personalized approach. Further studies are needed to assess its long-term effectiveness.

Keywords: Neuromuscular taping, shoulder pain, scapular dyskinesis, physical therapy, systematic review.

1. Introducción

El tratamiento del dolor de hombro forma parte integrante del trabajo de un fisioterapeuta. Puede afectar a cualquier tipo de población y a cualquier edad, aunque existen períodos y factores de riesgo (intrínsecos y extrínsecos) que hacen que un individuo tenga más probabilidades que otro de desarrollar, en un momento dado, una patología del hombro que puede o no desembocar en dolor. Por lo tanto, parece importante hacer balance de marcadores importantes como la prevalencia y la incidencia del dolor de hombro. Esta patología está muy extendida, con una prevalencia media del 16% que oscila entre el 1 y el 55% según el país objeto de la investigación. Una revisión sistemática intentó resumir las pruebas relacionadas con la prevalencia y la incidencia del dolor de hombro. Tras analizar y agrupar más de sesenta artículos científicos sobre el tema, destaca una prevalencia ligeramente superior en los países de renta alta y en las mujeres (Lucas et al., 2022).

Además, la incidencia del dolor de hombro varía considerablemente a nivel mundial, la incidencia oscila entre 7,7 y 62 casos por cada 1000 personas al año, con una mediana de 37,8 por cada 1000 personas al año, lo que pone de manifiesto la relevancia clínica y epidemiológica de esta condición (Lucas et al., 2022).

A la vista de las cifras aportadas por las revisiones sistemáticas sobre el dolor de hombro, es evidente que esta dolencia representa un verdadero problema de salud pública. Por eso es fundamental, como fisioterapeuta, disponer de una base de conocimientos prácticos y teóricos validados científicamente (EBP, del inglés *Evidence Based Practice*), para poder tratar eficazmente a los pacientes que presentan este tipo de problemas durante una consulta.

¿Cuáles son las causas del dolor de hombro? Las causas del dolor de hombro se deben en su gran mayoría a alteraciones de las estructuras periarticulares de la articulación glenohumeral. En efecto, entre el 90 % y el 95 % de los casos atendidos en atención primaria se relacionan con patologías de los tejidos blandos periarticulares como los tendones del manguito rotador, la bursa subacromial o la cápsula articular. Estas estructuras, y no la propia articulación ósea (cabeza humeral y glenoides), suelen ser las responsables principales del dolor. Diversos estudios confirman que “los trastornos del manguito rotador representan más de dos tercios de todos los casos de dolor de hombro” (Mitchell et al., 2005) y entonces hablamos de trastornos musculoesqueléticos (TME). Además, otros tejidos como las bursas, las vainas tendinosas y el labrum glenoideo pueden estar implicados en la sintomatología, lo que explica la complejidad del diagnóstico y la necesidad de una evaluación clínica minuciosa.

En los últimos 10 años, han aparecido numerosas técnicas, como el uso de medios físicos (electroterapia, ultrasonidos, láser, ondas de choque) y mecánicos, como el VNM, el vendaje funcional y las ortesis. Se han escrito numerosos artículos científicos sobre estos nuevos tratamientos, con resultados positivos o negativos según el estudio. En cuanto al ejercicio terapéutico, representa el patrón oro de la rehabilitación del hombro en la literatura científica, y

ya no contamos el número de estudios a favor de esta práctica, descuidando a veces el resto. En efecto, según la revisión sistemática realizada por Pieters et al. (2020), el ejercicio terapéutico debe considerarse como tratamiento de primera intención en el manejo del dolor de hombro.

Por eso se ha decidido trabajar en un tema que pudiera combinar ambos, con una revisión bibliográfica que consta del VNM para los dolores de hombro y las disquinesias.

Se ha investigado sobre la articulación del hombro porque es la articulación más compleja del cuerpo humano (Miniato MA et al., 2023), la cual puede ser muy intrigante y a la vez fascinante.

Dada la complejidad biomecánica del hombro y la alta prevalencia de sus patologías, el uso del VNM ha emergido como una opción terapéutica complementaria para el tratamiento del dolor de hombro y las disquinesias escapulares. Sin embargo, la evidencia científica sobre su efectividad sigue siendo contradictoria, con resultados variables según las poblaciones estudiadas y las metodologías aplicadas. Por ello, el presente trabajo tiene como objetivo analizar y sintetizar las evidencias disponibles sobre los efectos del VNM en el dolor de hombro y la corrección de las disquinesias, proporcionando una base crítica para su aplicación en la práctica clínica (Miniato MA et al., 2023).

2. Hipótesis y objetivos

2.2 Hipótesis

2.2.1 Hipótesis principal

El presente trabajo tiene como hipótesis que la intervención con VNM mejora el dolor, así como patrones de movimiento, disquinesias escapulares.

2.2.2 Hipótesis secundarias

1. El VNM permite mejorar dolor y disquinesias a corto plazo.
2. Los cambios al nivel del dolor no se mantienen una vez que se retira el VNM.
3. La técnica de aplicación del VNM tiene un papel importante en su efecto.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo principal

Estudiar los efectos del VNM sobre el dolor de hombro y las disquinesias escapulares.

2.3.2 Objetivos secundarios

1. Conocer los efectos a corto plazo de un tratamiento basado en VNM.
2. Analizar si los efectos permanecen después de la retirada del VNM.
3. Evaluar si la aplicación de un VNM teniendo en cuenta la verdadera patología del paciente es mejor que una aplicación estandarizada.

Tras revisar la evidencia científica sobre la efectividad del VNM en las patologías de hombro y las disquinesias, se estableció la siguiente pregunta PIO de esta revisión bibliográfica:

- P: pacientes con dolor de hombro y disquinesias.
- I: el vendaje neuromuscular (VNM).
- O: mejoría del dolor y disquinesias escapulares a corto plazo.

Entonces todo esto nos da la siguiente pregunta: "En pacientes con dolor de hombro y disquinesias escapulares, ¿el vendaje neuromuscular (VNM) adaptado a las necesidades clínicas puede reducir el dolor y mejorar las disquinesias escapulares a corto plazo?"

En este estudio se realizó una revisión bibliográfica, analizando la literatura científica en el campo de la terapia de VNM y su relación con las patologías de hombro y las disquinesias. Para la elaboración de esta revisión, se siguieron los criterios de la declaración de PRISMA (ver el apartado anexos).

3. Metodología

3.1 Diseño de estudio

Este trabajo de investigación es una revisión bibliográfica sobre el tema del efecto del VNM sobre dolor y disquinesia escapular. Se ha realizado una búsqueda científica en bases de datos como por ejemplo Pubmed, Google Scholar, Web Of Science y Kinesport, con el objetivo de encontrar informaciones relevantes y de actualidad sobre el tema específico del “VNM” y de “ejercicios terapéuticos” en problemas de hombro. Se han elegido varios artículos incluidos entre el año 2015 y 2025, en inglés, español y francés. Procedimiento de la búsqueda bibliográfica: Se ha utilizado una búsqueda codificada con el marcador booleano “AND” y con las palabras claves Shoulder, Taping, Kinesiotape, Pain y Diskinesia.

3.2 Bases de datos utilizadas

Pubmed, Google Scholar, Web Of Science y Kinésport.

3.3 Estrategia de búsqueda

Palabras claves, sinónimos y operadores booleanos, base de datos actualizados y filtros utilizados para la búsqueda.

- Palabras claves: Shoulder, Pain, Dyskinesia, Taping, Kinesiotape.
- Operadores booleanos: And al inicio para limitar número de artículos.
- Filtros: Únicamente artículos tipos RCT, Clinical Trial entre 2015 y 2025, free full text.

3.4 Evaluación de la calidad metodológica y/o el riesgo de sesgo, procedimiento de análisis de los datos:

Escala PEDro como criterio de inclusión.

3.5 Criterios de inclusión

- Artículos que traten el tema del VNM y de ejercicios terapéuticos en problemas de hombro.
- Artículos con un mínimo de 6/10 en escala Pedro.
- Artículos publicados en los últimos 10 años.
- Artículos en inglés, español y francés.

3.6 Criterios de exclusión

- Artículos con edades comprendidas entre 15 y 65 años.
- Si el estudio no está completo y no hay descripción de los resultados.
- Si el estudio no está finalizado.
- Estudios donde en los resultados se evalúan únicamente mediante una sola escala.

Durante esta fase, se ha utilizado la escala PEDro para seleccionar artículos de buena calidad científica y metodológica. Esto ayuda a limitar los sesgos y extraer conclusiones más fiables. La escala PEDro (Physiotherapy Evidence Database) se utiliza para evaluar la calidad de los ECA otorgando una puntuación sobre 10. Esta puntuación se basa en 11 criterios relacionados con las especificidades intrínsecas del estudio. Si el estudio cumple todos los criterios siguientes, se le otorgará un 10 en la escala PEDro y se considerará un artículo de alto valor científico.

Tabla 1. Escala de PEDro

Estudio	Ítems de la escala PEDro											
Autor principal, fecha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Demircioğlu, Gamze PhD, 2024	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	8/10
Sibel Tekeli Ozer, 2018	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	7/10
JongEun Yim, 2024	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	8/10
Yen- Chang Huang, 2017	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	Si	7/10
Elif Durgut, 2024	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	8/10
Fabienne Reynard, 2018	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	9/10
Gulhan Yilmaz Gokmen, 2023	Si	Si	No	Si	No	8/10						

Nota. 1: criterios de elegibilidad; 2: asignación aleatoria; 3: asignación oculta; 4: comparación de base; 5: cegamiento de los participantes; 6: cegamiento de los terapeutas; 7: cegamiento de los evaluadores; 8: seguimiento adecuado; 9: análisis de intención de tratar; 10: comparación estadística entre grupo; 11: medidas puntuales y variabilidad.

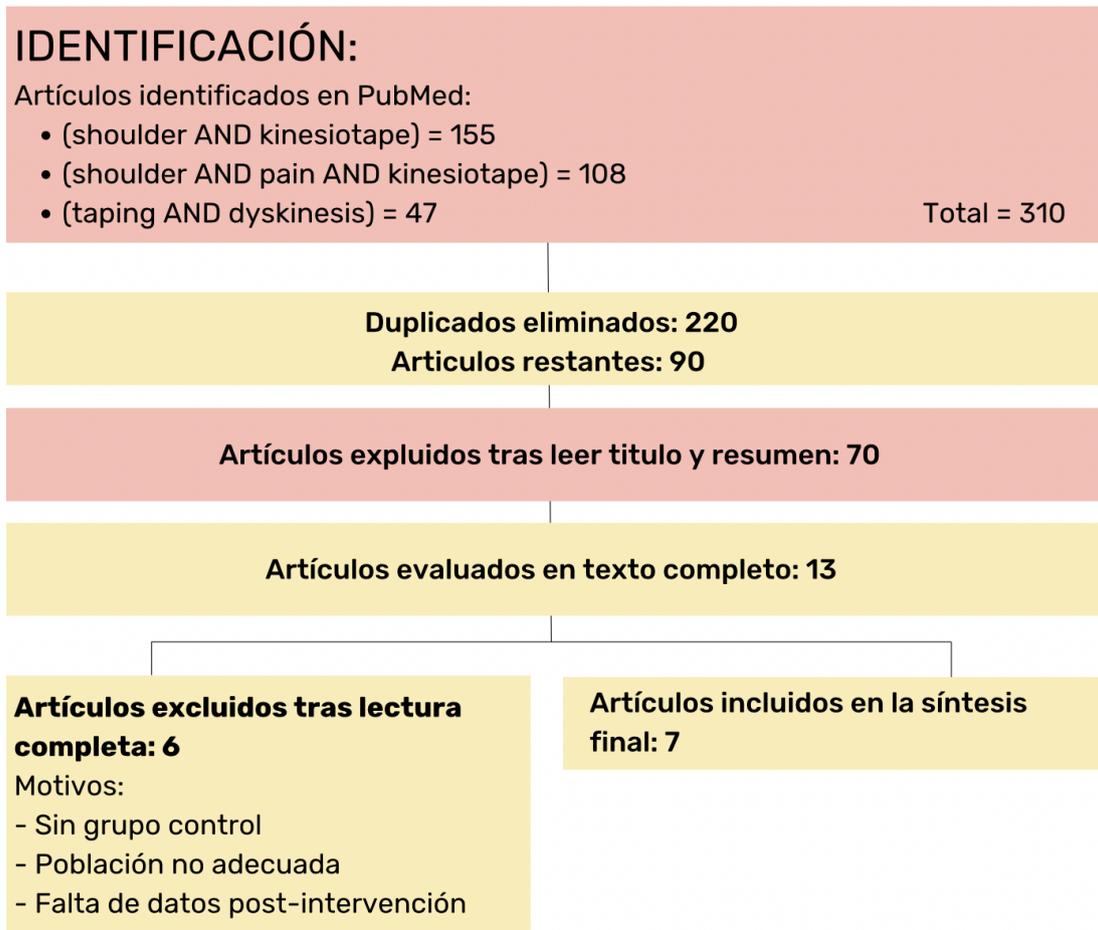
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Búsqueda realizada.

Base de datos	Descriptor de salud	Operadores booleanos	Ecuación de búsqueda	Resultados
Pubmed	Shoulder, dyskinesia, pain, taping	AND	(Shoulder) AND (Kinesiotape)	22
Pubmed	Shoulder, dyskinesia, taping	AND	(Shoulder) AND (Pain) AND (Kinesiotape)	20
Pubmed	Shoulder, dyskinesia, taping	AND	(Taping) AND (Dyskinesia)	3

Fuente. Elaboración propia.

Figura 1. Diagrama de flujo según la guía PRISMA



Fuente. Elaboración propia.

4. Variables

VAS (Visual Analogue Scale): Herramienta que se usa para ayudar a una persona a evaluar la intensidad de ciertas sensaciones y sentimientos, como el dolor. La escala visual analógica para el dolor es una línea recta en la que un extremo significa ausencia de dolor y el otro extremo significa el peor dolor que se pueda imaginar. El paciente marca un punto en la línea que coincide con la cantidad de dolor que siente. Esta herramienta de análisis presenta una buena fiabilidad y validez según el artículo de Delgado et al. (2018).

New York Posture Rating Chart (NYPRC): El NYPRC aplica un enfoque cuantitativo para evaluar la alineación correcta e incorrecta de varios segmentos corporales para un individuo en posición anatómica (McRoberts et al., 2023).

DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire): El cuestionario de Discapacidades del Brazo, Hombro y Mano (DASH) es un cuestionario de 30 preguntas que examina la capacidad de un paciente para realizar determinadas actividades de las extremidades superiores. Se trata de un cuestionario de autoinforme en el que los pacientes pueden valorar la dificultad y la interferencia con la vida diaria. El DASH se ha traducido a muchos idiomas y ha demostrado ser un cuestionario válido y fiable para diversos trastornos de las extremidades superiores.

De hecho, esta herramienta de análisis tiene una validez y fiabilidad alta según el artículo de Raven et al. (2008), que demostró que el DASH puede utilizarse como herramienta de medición de la discapacidad física de la extremidad superior.

Lateral Scapular Slide Test (LSST): La prueba de deslizamiento escapular lateral evalúa la asimetría escapular entre ambos lados y la capacidad de los músculos estabilizadores escapulares para controlar la posición de la escápula. La prueba mide la cantidad de proyección escapular en 3 posiciones de abducción de la articulación del hombro, midiendo la distancia desde la línea media hasta el borde medial de la escápula. La prueba puede utilizarse como medida cuantitativa de la fuerza de los músculos estabilizadores de la escápula durante los programas de rehabilitación. Esta herramienta de análisis tiene una validez y fiabilidad buena según el artículo de Curtis et al. (2006).

Maximum voluntary isometric contraction (MVIC) es un método estandarizado para medir la fuerza muscular en pacientes con enfermedades neuromusculares. Esta herramienta de análisis tiene una fiabilidad buena según el artículo de Meldrum et al. (2003).

The Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) se desarrolló para medir el dolor y la discapacidad actuales del hombro en un entorno ambulatorio. El SPADI contiene 13 ítems que evalúan dos dominios: una subescala de 5 ítems que mide el dolor y una subescala de 8 ítems

que mide la discapacidad. Según el artículo de Venturin et al. (2023), esta herramienta de análisis presenta una alta fiabilidad y validez.

The numeric rating scale (NRS) es una escala numérica de autoinforme que permite valorar la intensidad del dolor de 0 (sin dolor) a 10 (máximo dolor imaginable). Ha demostrado una excelente fiabilidad test-retest y una buena validez, lo que la convierte en una herramienta útil y sensible para evaluar cambios clínicos en distintos contextos (Physiopedia, 2025).

The Barthel Index (MBI) es una escala ordinal que mide la capacidad de una persona para realizar actividades de la vida diaria (AVD). El metanálisis de Duffy et al. (2013) demuestra que el índice de Barthel presenta una buena fiabilidad y validez en pacientes post ictus, especialmente con una excelente consistencia inter evaluadora.

5. Resultados

Los 7 estudios incluyeron 398 pacientes de edades comprendidas entre 17 y 62 años. La proporción de hombres y mujeres fue aproximadamente la misma en todos los estudios. Estudiaron una variedad de poblaciones: atletas en deportes que implican movimiento de la extremidad superior por encima de la cabeza, pacientes post-ictus con episodios de subluxación, otros diagnosticados de síndrome de impingement subacromial, tendinopatías del manguito rotador y también pacientes postcirugía del manguito.

La duración de las intervenciones en los estudios analizados varía considerablemente, con un promedio de 24 días. La intervención más breve fue la de Demircioğlu et al. (2024) con una única aplicación de VNM y evaluación inmediata de sus efectos. En el otro extremo, el estudio con mayor duración fue el de Yim et al. (2024), que se extendió a lo largo de doce semanas postoperatorias. Esta variabilidad refleja tanto la diversidad de las poblaciones estudiadas como las diferencias en los objetivos terapéuticos y metodologías utilizadas. Este aspecto debe tenerse en cuenta al interpretar la eficacia del VNM, ya que la duración puede influir significativamente en los resultados obtenidos.

Los estudios analizados presentan en su conjunto evidencia moderada a favor del VNM como intervención complementaria en el tratamiento de diversas disfunciones del hombro, aunque con resultados variables según la población, la metodología y los criterios de evaluación utilizados.

En pacientes con síndrome de impingement subacromial (SIS) y postura escapular alterada, Demircioğlu y Genç (2024) observaron que el VNM redujo significativamente el dolor (VAS), mejoró la postura escapular (índice NYPRC) y aumentó la propiocepción especialmente durante la abducción, en comparación con un grupo control sin cambios significativos. Estos efectos fueron inmediatos y clínicamente relevantes.

Yim y Kim (2024), en un ensayo con atletas jóvenes asintomáticos, mostraron que tanto el taping rígido como el VNM mejoraron significativamente la disquinesia escapular y la longitud del pectoral menor hasta 72 horas después de la aplicación. Sin embargo, no se observaron cambios en la rotación escapular hacia arriba, lo que sugiere efectos limitados a ciertos parámetros biomecánicos.

En pacientes con subluxación del hombro tras un accidente cerebrovascular, Mohammed et al. (2020) demostraron que el VNM fue más eficaz que el placebo en la reducción de la subluxación (-4,98 mm frente a -1,09 mm), el aumento del rango de movimiento, la disminución del dolor y la mejora de la función (SPADI, MBI), evidenciando su utilidad en poblaciones neurológicas.

Huang et al. (2017) también investigaron el uso del VNM en dolor hemipléjico de hombro post-ictus, reportando mejoras significativas en el dolor, SPADI y rango de movimiento (flexión, rotación externa e interna), superiores al grupo placebo. No se encontraron diferencias en los hallazgos ecográficos, pero la intervención fue bien tolerada y sin efectos adversos.

En un estudio más reciente, Durgut et al. (2024) compararon el VNM con la crioterapia en pacientes con tendinopatía del manguito rotador. En sólo tres días, el grupo de VNM mejoró significativamente en todas las variables medidas (dolor, funcionalidad, movilidad, fuerza), mientras que el grupo de crioterapia sólo mostró mejoras en el dolor en reposo y nocturno. La diferencia entre grupos fue significativa a favor del VNM, excepto en el dolor en reposo.

Por su parte, Reynard y sus colaboradores (2018) investigaron el uso del VNM tras cirugía del manguito rotador. Aunque se observó una disminución de la hiperactividad del trapecio superior a las 12 semanas con VNM, no se encontraron beneficios clínicamente significativos en términos de dolor, fuerza o amplitud de movimiento. Esto sugiere un efecto más neuromuscular que funcional en este contexto postoperatorio.

Finalmente, Yilmaz Gokmen et al. (2023) evaluaron la combinación de VNM escapular y fisioterapia convencional en pacientes con SIS. Aunque no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en las variables clínicas, sí se identificaron mejoras generales en todos los participantes, y el grupo que recibió VNM reportó mayor satisfacción, menor dolor y mejor percepción de la postura y la seguridad.

En conclusión, el vendaje neuromuscular parece tener un efecto positivo sobre el dolor y las disquinesias del hombro, pero no debe considerarse un tratamiento único, sino más bien una herramienta complementaria dentro de un abordaje terapéutico basado principalmente en el ejercicio terapéutico y la readaptación a la carga.

Tabla 3. Resultados

Título y año del artículo	Distribución H/M	Criterios de los pacientes analizados	Edad media	Intervención realizada	Herramientas de evaluación utilizadas	Resultados obtenidos
Demircioglu et al. (2024)	29 M / 29 H (GE). 36 M / 21 H (GC).	Postura de hombros redondeados (RSP) y síndrome subacromial (SIS).	49,4 ± 15,1 años (EG).	Grupo VNM: aplicación de cintas elásticas correctoras sobre el hombro y escápula según protocolo de Kase. Grupo control: VNM placebo sin tensión.	VAS para dolor, propiocepción (inclinómetro), postura (New York Posture Rating Chart).	VAS: 4,73 a 3,40 (P=0,00) significativo en GE. GC no significativo (P=0,865). NYPRC: GE significativo (P=0,006) y diferencia intergrupo significativa (P=0,04). Propiocepción en Abd: GE significativo (P=0,00) y GC no significativo (P=0,818). Diferencia intergrupo significativo. Flexión: diferencia intergrupo no significativa.
Yim et al. (2024)	13 H / 5 M (GE); 12 H / 5 M (GC).	Hemipléjicos post ictus con subluxación del hombro.	62,6 ± 4,2 años (VNM).	VNM con técnica Tri-Pull vs placebo. Rehabilitación común para todos.	AROM, VAS, SPADI, MBI.	AROM en flexión significativo in GE y GC (P<0,05) y diferencia intergrupos significativa también (P<0,05). En abducción también. VAS significativo en GE y GC (P<0,05) y diferencia intergrupos significativa también (P=0,05). SPADI diferencia intergrupos significativa P(0,00) MBI significativo en GE y GC (P<0,05) y diferencia intergrupos significativa también (P<0,05).
Huang et al. (2017)	8 H / 3 M (VNM); 6 H / 4 M Placebo.	Dolor de hombro hemipléjico post ictus.	56 ± 13 años (VNM).	VNM terapéutico vs VNM placebo sin tensión. Mismo programa de rehabilitación.	NRS para el dolor, SPADI, ROM pasivo y ecografía musculo tendinosa.	NRS significativo en GE y GC (P<0,05) y diferencia intergrupos no significativa (P<0,705). SPADI significativo en GE y GC (P<0,05) y diferencia intergrupos no significativa (P<0,251). PROM significativo en GE en flexión (P=0,008), rotación interna (P=0,004), rotación externa (P=0,006) y diferencia intergrupos no significativa. Ecografía no significativa (P>0,05).

Reynard et al. (2018)	16H / 4M (VNM); 14 H / 5 M (SG).	Pacientes operados del manguito rotador (6 a 12 semanas postoperatorio)	59 años (VNM); 60 años (SG)	Comparación entre VNM, placebo y sin VNM. Aplicación en fase postoperatoria inmediata.	EMG, ROM, dinamometría isométrica, VAS.	<p>EMG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 semanas post operación: En flexión, actividad muscular superior en GE que en GC sobre infraespinoso y deltoide posterior; Actividad muscular superior en GS que en GC en el infraespinoso; deltoide posterior y trapecio. • 12 semanas post operación: Actividad muscular > en GE que en GC parte medial y posterior del deltoide (P=0,001). GS y GC con activación similar de las dos porciones del deltoide. GE mostró una disminución importante de la actividad del trapecio superior comparado con el GS (P=0,001). 12 semanas post quirúrgica con aplicación del VNM, constatamos una disminución significativa del trapecio superior en comparación con el GS y GC. ROM: VNM y ST > NT en flexión de hombros a 6 semanas (P=0,004). A 12 semanas no hay diferencias significativas. Fuerza: resultados no significativos. Dolor: no hay diferencias significativas entre el grupo VNM, NT e ST a 6 y 12 semanas.
Gokmen et al. (2023)	22M/ 8H (VNM). 24 M/ 6H (control).	Pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial.	50,1 ± 7,8 años (VNM).	Fisioterapia convencional vs fisioterapia + VNM escapular para corregir retracción escapular.	DASH, VAS, test de deslizamiento escapular lateral (LSST).	No hay diferencias significativas entre VNM group y GC excepto para VAS reposo y actividad (P<0,05).

Ozer et al. (2018)	No mencionado.	Atletas asintomáticos de deportes por encima de la cabeza.	17,0 ± 4,1 años	Taping rígido vs VNM vs placebo vs control (sin VNM). Corrección de postura escapular.	Test de disquinesia escapular.	Disquinesia: disminución directa después de la aplicación del VNM clásico y del taping rígido (P=0,008).
Durgut et al. (2024)	14 M / 9 H (VNM); 10 M / 13 H (CT).	Pacientes con tendinopatía del manguito rotador.	44 ± 5,6 años (VNM).	VNM terapéutico en manguito vs crioterapia (ice pack). Ejercicios para todos.	NRS para dolor, DASH, SPADI, ROM activo, dinamometría de prensión.	NRS y SPADI en los grupos VNM y CT han mejorado (P<0,05). Pero el NRS en actividad en grupo CT no tuvo mejoras (P=0,829). El grupo VNM tuvo mejoras en DASH, SPADI, ROM y fuerza de prensión (P<0,001). En grupo CT, no tuvo mejoras (P>0,05).

Nota. GE = Grupo experimental; GC = Grupo control; VNM = Kinesio taping; VAS = Visual Analog Scale; SPADI = Shoulder Pain and Disability Index; DASH = Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire; ROM = Rango de Movimiento; EMG = Electromiografía.

Fuente. Elaboración propia.

6. Discusión

El VNM se ha consolidado como una técnica terapéutica ampliamente utilizada en el tratamiento de diversas patologías del hombro, especialmente en casos de síndrome subacromial (SIS), postura escapular alterada (RSP) y dolor hemipléjico post ictus o en población asintomática con disquinesia escapular. Esta técnica, que consiste en la aplicación de una cinta elástica sobre la piel, tiene como objetivo modular la función muscular, mejorar la alineación articular, estimular la propiocepción y reducir el dolor (Demircioğlu et al., 2024; Yim et al., 2024).

En relación con el objetivo principal de este estudio, estudiar el efecto del VNM sobre el dolor y la funcionalidad del hombro, varios estudios reportaron mejoras clínicas significativas. En pacientes con dolor hemipléjico post ictus, Huang et al. (2017) observaron una reducción del dolor (medido con NRS) y del índice de dolor y discapacidad del hombro (SPADI) después de tres semanas de intervención con VNM, en comparación con un grupo placebo. Resultados similares fueron reportados por Yim y Kim (2024), quienes evidenciaron mejoras tanto en la puntuación VAS como en SPADI y en el desempeño funcional diario tras la aplicación del VNM.

Demircioğlu et al. (2024) también encontraron efectos positivos inmediatos del VNM combinado con ejercicios de estabilización escapular en pacientes con SIS y RSP. En su estudio, se reportaron mejoras en la postura escapular (evaluada mediante NYPRC), reducción significativa del dolor (VAS) y mejora de la propiocepción, especialmente en el plano de abducción.

En cuanto a los efectos a corto plazo, los estudios analizados coinciden en mostrar beneficios inmediatos del VNM sobre el dolor y, en algunos casos, sobre la postura (Demircioğlu et al., 2024; Ozer et al., 2018). No obstante, los efectos a largo plazo aún no están suficientemente documentados, ya que la mayoría de los estudios se limitan a un seguimiento de entre unos pocos días y un máximo de 12 semanas (Durgut et al., 2024; Reynard et al., 2018).

En cuanto a los mecanismos fisiológicos propuestos, existe cierta variabilidad. Algunos autores atribuyen los beneficios del VNM a la estimulación de fibras aferentes gruesas que inducen una modulación central del dolor (Durgut et al., 2024; Huang et al., 2017), mientras que otros destacan su efecto sobre la circulación linfática, la disminución de la presión sobre los nociceptores subcutáneos o incluso un posible efecto placebo (Reynard et al., 2018). Esto coincide con el autor Kase et al. (2013) en su libro sobre el VNM.

Pese a sus efectos positivos, la mayoría de los autores coinciden en que el VNM no debe considerarse como tratamiento único. Durgut et al. (2024), por ejemplo, demostraron que la combinación del VNM con un programa estandarizado de ejercicios domiciliarios resultó más eficaz. Por otro lado, Yilmaz Gokmen et al. (2023) encontraron que, aunque la combinación de VNM y fisioterapia convencional no produjo diferencias estadísticas en los resultados clínicos

frente a la fisioterapia sola, sí generó efectos psicológicos positivos y un alto nivel de satisfacción por parte de los pacientes.

En resumen, el VNM se presenta como una herramienta terapéutica útil para el manejo del dolor y la disfunción del hombro. Su aplicación ha demostrado efectos beneficiosos inmediatos, especialmente sobre el dolor y en la postura. Sin embargo, no existe evidencia sólida de que dichos beneficios se mantengan a largo plazo una vez retirada la cinta. Por tanto, el VNM debe utilizarse como complemento dentro de un enfoque rehabilitador multimodal, que incluya ejercicio terapéutico a las necesidades clínicas del paciente (Reynard et al., 2018).

7. Limitaciones y líneas futuras

Los estudios analizados presentan varias limitaciones metodológicas que deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados. En primer lugar, la mayoría de los ensayos clínicos se desarrollaron en periodos de intervención muy breves, que oscilan entre unos pocos días y un máximo de 12 semanas, lo que impide valorar adecuadamente la eficacia del VNM a medio y largo plazo. Asimismo, los tamaños de muestra utilizados fueron, en general, reducidos, lo que limita la generalización de los hallazgos. Otra limitación importante es la escasa evaluación del mantenimiento de los efectos tras la retirada del tape, ya que la mayoría de los estudios no incluyen seguimientos prolongados. También se observa una considerable heterogeneidad en los protocolos de aplicación del VNM, tanto en términos de técnica como de tensión y duración, lo que dificulta la comparación entre estudios. Además, el número de ensayos aleatorizados que incluyen grupos de control bien definidos sigue siendo limitado.

De cara a futuras investigaciones, se recomienda realizar ensayos clínicos aleatorizados con seguimientos más extensos, idealmente superiores a tres meses, para examinar la persistencia de los efectos del VNM. También sería pertinente investigar el impacto del VNM cuando se combina con distintos tipos de ejercicio funcional, con el fin de identificar sinergias terapéuticas. Otro aspecto relevante es el estudio del mecanismo de acción específico del VNM sobre los patrones motores escapulares, ya que hasta el momento este aspecto permanece poco esclarecido. Finalmente, sería interesante comparar diferentes modalidades de taping, incluyendo técnicas rígidas, elásticas y mixtas, en plazos de tiempo más largos, para determinar cuál ofrece mejores resultados en función del perfil clínico del paciente.

8. Conclusiones

1. La evidencia recogida en esta revisión bibliográfica permite evaluar los efectos del VNM sobre el dolor de hombro y las disquinesias escapulares, mostrando resultados mayoritariamente positivos en diferentes poblaciones clínicas.

2. Los estudios analizados permiten evaluar los efectos a corto plazo de un tratamiento basado en VNM, observándose mejoras inmediatas o dentro de los primeros días en dolor y control escapular.

3. Algunos estudios incluidos en esta revisión permiten evaluar si los efectos del VNM permanecen después de su retirada. En general, los datos sugieren que estos efectos tienden a disminuir una vez finalizada la aplicación. Sin embargo, debido a la duración limitada de los estudios revisados, resulta difícil establecer conclusiones sólidas sobre los efectos del VNM a medio y largo plazo.

4. Varios estudios permiten evaluar si la aplicación del VNM teniendo en cuenta la verdadera patología del paciente es más eficaz que una aplicación estandarizada, observándose mejores resultados cuando se adapta la técnica a las necesidades clínicas específicas del sujeto.

9. Bibliografía

- Ameli.fr. (s.f.). Épaule douloureuse chronique : définition, causes, facteurs favorisants. <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/epaule-douloureuse/definition-causes-facteurs-favorisants>
- Curtis, T., & Roush, J. R. (2006). The lateral scapular slide test: A reliability study of males with and without shoulder pathology. *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 1(3), 140–146.
- Delgado, D. A., Lambert, B. S., Boutris, N., McCulloch, P. C., Robbins, A. B., Moreno, M. R., & Harris, J. D. (2018). Validation of digital visual analog scale pain scoring with a traditional paper-based visual analog scale in adults. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons Global Research & Reviews*, 2(3), e088. <https://doi.org/10.5435/JAAOSGlobal-D-17-00088>
- Demircioğlu, G., & Genç, A. (2024). Effects of Kinesiotaping in combination with scapular stabilization exercise on rounded shoulder posture, shoulder pain, and shoulder proprioception: A randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(1), 178. <https://doi.org/10.3390/ijerph21010178>
- Duffy, L., Gajree, S., Langhorne, P., Stott, D. J., & Quinn, T. J. (2013). Reliability (inter-rater agreement) of the Barthel Index for assessment of stroke survivors: systematic review and meta-analysis: Systematic review and meta-analysis. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*, 44(2), 462–468. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.112.678615>
- Durgut, E., Gurses, H. N., Bilsel, K., Alpay, K., Hosbay, Z., Uzer, G., Yıldız, F., & Elmalı, N. (2024). Short-term effects of cold therapy and Kinesio taping on pain relief and upper extremity functionality in individuals with rotator cuff tendonitis: A randomized study. *Medicina*, 60(8), 1188. <https://doi.org/10.3390/medicina60081188>
- Finley, M. A., Goodstadt, N., Soler, D., Somerville, K., Friedman, Z., & Ebaugh, D. (2017). Reliability and validity of active and passive pectoralis minor muscle length measures. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 21(3), 212–218. [https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.04.004:contentReference\[oaicite:10\]{index=10}](https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.04.004:contentReference[oaicite:10]{index=10})
- Huang, Y. C., Chang, K. H., Liou, T. H., Cheng, C. W., Lin, L. F., & Huang, S. W. (2017). Effects of Kinesio taping for stroke patients with hemiplegic shoulder pain: A double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 49, 208–215. <https://doi.org/10.2340/16501977-2197>
- Kase, K., Wallis, J., & Kase, T. (2013). Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping method (3rd ed.). Kinesio Taping Association International.
- Kinjo, M. (2022). Shoulder Pain. In *Handbook of Outpatient Medicine* (pp. 457–471). Springer International Publishing.
- Lucas, J., van Doorn, P., Hegedus, E., Lewis, J., & van der Windt, D. (2022). A systematic review of the global prevalence and incidence of shoulder pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1), Article 1073. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05973-8>
- Meldrum, D., Cahalane, E., Conroy, R., Fitzgerald, D., & Hardiman, O. (2007). Maximum voluntary isometric contraction: reference values and clinical application. *Amyotrophic lateral sclerosis : official publication of the World Federation of Neurology Research Group on Motor Neuron Diseases*, 8(1), 47–55. <https://doi.org/10.1080/17482960601012491>
- McRoberts, L. B., Cloud, R. M., & Black, C. M. (2013). Evaluation of the New York Posture Rating chart for assessing changes in postural alignment in a garment study. *Clothing and Textiles Research Journal*, 31(2), 81–96. <https://doi.org/10.1177/0887302x13480558>
- Meldrum, D., Cahalane, E., Keogan, F., & Hardiman, O. (2003). Maximum voluntary isometric

- contraction: investigation of reliability and learning effect. *Amyotrophic lateral sclerosis and other motor neuron disorders : official publication of the World Federation of Neurology, Research Group on Motor Neuron Diseases*, 4(1), 36–44. <https://doi.org/10.1080/14660820310006715>
- Miniato MA, Anand P, Varacallo MA. *Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Shoulder*. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536933/>
- Mitchell, C., Adebajo, A., Hay, E., & Carr, A. (2005). Shoulder pain: diagnosis and management in primary care. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 331(7525), 1124–1128. <https://doi.org/10.1136/bmj.331.7525.1124>
- Nugent, S. M., Lovejoy, T. I., Shull, S., Dobscha, S. K., & Morasco, B. J. (2021). Associations of Pain Numeric Rating Scale Scores Collected during Usual Care with Research Administered Patient Reported Pain Outcomes. *Pain medicine (Malden, Mass.)*, 22(10), 2235–2241. <https://doi.org/10.1093/pm/pnab110>
- Ozer, S. T., Karadibak, D., & Polat, M. G. (2018). The short-term effects of scapular kinesio taping on shoulder posture and pain in individuals with subacromial impingement syndrome: A randomized controlled study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(6), 1207–1213. <https://doi.org/10.3233/BMR-169788>
- Physiopedia. (s. f.). DASH Outcome Measure. https://www.physio-pedia.com/DASH_Outcome_Measure
- Physiopedia. (s. f.). Lateral Scapular Slide Test. https://www.physio-pedia.com/Lateral_Scapular_Slide_Test
- Physiopedia. (s.f.). *Numeric Pain Rating Scale*. Consultado el 9 de mayo de 2025, de https://www.physio-pedia.com/Numeric_Pain_Rating_Scale
- Pieters, L., Lewis, J., Kuppens, K., Jochems, J., Bruijstens, T., Joossens, L., & Struyf, F. (2020). An update of systematic reviews examining the effectiveness of conservative physical therapy interventions for subacromial shoulder pain. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 50(3), 131–141. <https://doi.org/10.2519/jospt.2020.8498>
- Raven, E. E. J., Hoh, D. J., & Lang, D. M. (2008). Construct validity and reliability of the Disability of Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire. *The Journal of Rheumatology*, 35(12), 2334–2338. <https://doi.org/10.3899/jrheum.080067>
- Reynard, F., Deriaz, O., & Gobelet, C. (2018). Effect of kinesiotaping on functional shoulder pain: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 32(3), 322–329. <https://doi.org/10.1177/0269215517734633>
- Roach, K. E., Budiman-Mak, E., Songsiridej, N., & Lertratanakul, Y. (1991). Development of a shoulder pain and disability index. *Arthritis Care and Research*, 4(4), 143–149. <https://doi.org/10.1002/art.1790040403>
- Sharma, A., Sharma, A., Mishra, A., Maini, D., Sharma, P., & Verma, T. (2020). Pectoralis Minor Index: Does ethnicity hold relevance? Estimation of pectoralis minor length in the Indian population and its correlation with hand length. *Indian Journal of Orthopaedics*, 54(3), 374–380. <https://doi.org/10.1007/s43465-019-00003-7>
- Venturin, D., Giannotta, G., Pellicciari, L., Rossi, A., Pennella, D., Goffredo, M., & Poser, A. (2023). Reliability and validity of the Shoulder Pain and Disability Index in a sample of patients with frozen shoulders. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 24(1), 212. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06268-2>
- Walker-Bone, K., & van der Windt, D. A. (2021). Shoulder pain — where are we now? *Current Treatment Options in Rheumatology*, 7(4), 285–306. <https://doi.org/10.1007/s40674-021-00184-z>
- Yilmaz Gokmen, G., Akcay, B., Kecelioglu, S., Ozen, M. S., & Yuce, H. (2023). Physical and well-

being effect of scapular kinesio taping combined with conventional physiotherapy in shoulder impingement syndrome: A randomized controlled study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 36(6), 1375–1383. <https://doi.org/10.3233/BMR-220396>

Yim, J., & Kim, H. (2024). Effects of Kinesio taping on shoulder pain and function in patients with shoulder impingement syndrome: A randomized placebo-controlled trial. *Healthcare*, 12(1), 59. <https://doi.org/10.3390/healthcare12010059>

Walker-Bone, K., & van der Windt, D. A. (2021). Shoulder pain — where are we now? *Current Treatment Options in Rheumatology*, 7(4), 285–306. <https://doi.org/10.1007/s40674-021-00184-z>

10. Agradecimiento

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido, de una manera u otra, a la realización de este Trabajo de Fin de Grado.

En primer lugar, queremos agradecer especialmente a nuestra tutora, Dra. Ruth Izquierdo Alventosa, por su acompañamiento, su disponibilidad, sus valiosos consejos y su guía a lo largo de este año académico 2024-2025. Su experiencia y apoyo han sido fundamentales para el desarrollo de este proyecto.

También queremos agradecer a las personas que participaron en nuestro trabajo, nuestros padres, así como a todas aquellas que nos brindaron su ayuda, sus ánimos o sus conocimientos en el marco de este trabajo. Esta revisión, centrada en la eficacia del vendaje neuromuscular sobre el dolor de hombro y la disquinesia escapular, ha sido una experiencia formativa de gran valor.

11. ANEXOS

11.1 Anexo Prisma

Sección/tema	#	Ítem	Presente en página #
TÍTULO			
Título	1	Identificar la publicación como revisión sistemática, metaanálisis o ambos.	
RESUMEN			
Resumen estructurado	2	Facilitar un resumen estructurado que incluya, según corresponda: antecedentes; objetivos; fuente de los datos; criterios de elegibilidad de los estudios, participantes e intervenciones; evaluación de los estudios y métodos de síntesis; resultados; limitaciones; conclusiones e implicaciones de los hallazgos principales; número de registro de la revisión sistemática.	
INTRODUCCIÓN			
Justificación	3	Describir la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce sobre el tema.	
Objetivos	4	Plantear de forma explícita las preguntas que se desea contestar en relación con los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño de los estudios (PICOS).	
MÉTODOS			
Protocolo y registro	5	Indicar si existe un protocolo de revisión al se pueda acceder (por ejemplo, dirección web) y, si está disponible, la información sobre el registro, incluyendo su número de registro.	
Criterios de elegibilidad	6	Especificar las características de los estudios (por ejemplo, PICOS, duración del seguimiento) y de las características (por ejemplo, años abarcados, idiomas o estatus de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad y su justificación.	
Fuentes de información	7	Describir todas las fuentes de información (por ejemplo, bases de datos y periodos de búsqueda, contacto con los autores para identificar estudios adicionales, etc.) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda realizada.	
Búsqueda	8	Presentar la estrategia completa de búsqueda electrónica en, al menos, una base de datos, incluyendo los límites utilizados de tal forma que pueda ser reproducible.	
Selección de los estudios	9	Especificar el proceso de selección de los estudios (por ejemplo, el cribado y la elegibilidad incluidos	

		en la revisión sistemática y, cuando sea pertinente, incluidos en el metaanálisis).	
Proceso de recopilación de datos	10	Describir los métodos para la extracción de datos de las publicaciones (por ejemplo, formularios dirigidos, por duplicado y de forma independiente) y cualquier proceso para obtener y confirmar datos por parte de los investigadores.	

Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
MÉTODOS			
Lista de datos	a1 1	Listar y definir todas las variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, PICOS fuente de financiación) y cualquier asunción y simplificación que se hayan hecho.	
Riesgo de sesgo en los estudios individuales	12	Describir los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios individuales (especificar si se realizó al nivel de los estudios o de los resultados) y cómo esta información se ha utilizado en la síntesis de datos.	
Medidas de resumen	13	Especificar las principales medidas de resumen (por ejemplo, razón de riesgos o diferencia de medias).	
Síntesis de resultados	14	Describir los métodos para manejar los datos y combinar resultados de los estudios, si se hiciera, incluyendo medidas de consistencia (por ejemplo, I ²) para cada metaanálisis.	
Riesgo de sesgo entre los estudios	15	Especificar cualquier evaluación del riesgo de sesgo que pueda afectar la evidencia acumulativa (por ejemplo, sesgo de publicación o comunicación selectiva).	
Análisis adicionales	16	Describir los métodos adicionales de análisis (por ejemplo, análisis de sensibilidad o de subgrupos, metarregresión), si se hiciera, indicar cuáles fueron preespecificados.	
RESULTADOS			
Selección de estudios	17	Facilitar el número de estudios cribados, evaluados para su elegibilidad e incluidos en la revisión, y detallar las razones para su exclusión en cada etapa, idealmente mediante un diagrama de flujo.	
Características de los estudios	18	Para cada estudio presentar las características para las que se extrajeron los datos (por ejemplo, tamaño, PICOS y duración del seguimiento) y proporcionar las citas bibliográficas.	
Riesgo de sesgo en los estudios	19	Presentar datos sobre el riesgo de sesgo en cada estudio y, si está disponible, cualquier evaluación del sesgo en los resultados (ver ítem 12).	

Resultados de los estudios individuales	20	Para cada resultado considerado para cada estudio (beneficios o daños), presentar: a) el dato resumen para cada grupo de intervención y b) la estimación del efecto con su intervalo de confianza, idealmente de forma gráfica mediante un diagrama de bosque (forest plot).	
Síntesis de los resultados	21	Presentar resultados de todos los metaanálisis realizados, incluyendo los intervalos de confianza y las medidas de consistencia.	
Riesgo de sesgo entre los estudios	22	Presentar los resultados de cualquier evaluación del riesgo de sesgo entre los estudios (ver ítem 15).	
Section/topic	#	Checklist item	Reported on page #
RESULTADOS			
Análisis adicionales	23	Facilitar los resultados de cualquier análisis adicional, en el caso de que se hayan realizado (por ejemplo, análisis de sensibilidad o de subgrupos, metarregresión [ver ítem 16])	
DISCUSIÓN			
Resumen de la evidencia	24	Resumir los hallazgos principales, incluyendo la fortaleza de las evidencias para cada resultado principal; considerar su relevancia para grupos clave (por ejemplo, proveedores de cuidados, usuarios y decisores en salud).	
Limitaciones	25	Discutir las limitaciones de los estudios y de los resultados (por ejemplo, riesgo de sesgo) y de la revisión (por ejemplo, obtención incompleta de los estudios identificados o comunicación selectiva).	
Conclusiones	26	Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias así como las implicaciones para la futura investigación.	
FINANCIACIÓN			
Financiación	27	Describir las fuentes de financiación de la revisión sistemática y otro tipo de apoyos (por ejemplo, aporte de los datos), así como el rol de los financiadores en la revisión sistemática.	

11.2 Anexo escala PEDro

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por “intención de tratar”	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (*Verhagen AP et al (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible “ponderar” los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa (“generalizabilidad” o “aplicabilidad” del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la “validez” de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la “calidad” de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Última modificación el 21 de junio de 1999. Traducción al español el 30 de diciembre de 2012

Notas sobre la administración de la escala PEDro:

- Todos los criterios **Los puntos solo se otorgan cuando el criterio se cumple claramente.** Si después de una lectura exhaustiva del estudio no se cumple algún criterio, no se debería otorgar la puntuación para ese criterio.
- Criterio 1 Este criterio se cumple si el artículo describe la fuente de obtención de los sujetos y un listado de los criterios que tienen que cumplir para que puedan ser incluidos en el estudio.
- Criterio 2 Se considera que un estudio ha usado una designación al azar si el artículo aporta que la asignación fue aleatoria. El método preciso de aleatorización no precisa ser especificado. Procedimientos tales como lanzar monedas y tirar los dados deberían ser considerados aleatorios. Procedimientos de asignación cuasi-aleatorios, tales como la asignación por el número de registro del hospital o la fecha de nacimiento, o la alternancia, no cumplen este criterio.
- Criterio 3 *La asignación oculta* (enmascaramiento) significa que la persona que determina si un sujeto es susceptible de ser incluido en un estudio, desconocía a que grupo iba a ser asignado cuando se tomó esta decisión. Se puntúa este criterio incluso si no se aporta que la asignación fue oculta, cuando el artículo aporta que la asignación fue por sobres opacos sellados o que la distribución fue realizada por el encargado de organizar la distribución, quien estaba fuera o aislado del resto del equipo de investigadores.
- Criterio 4 Como mínimo, en estudios de intervenciones terapéuticas, el artículo debe describir al menos una medida de la severidad de la condición tratada y al menos una medida (diferente) del resultado clave al inicio. El evaluador debe asegurarse de que los resultados de los grupos no difieran en la línea base, en una cantidad clínicamente significativa. El criterio se cumple incluso si solo se presentan los datos iniciales de los sujetos que finalizaron el estudio.
- Criterio 4, 7-11 *Los Resultados clave* son aquellos que proporcionan la medida primaria de la eficacia (o ausencia de eficacia) de la terapia. En la mayoría de los estudios, se usa más de una variable como una medida de resultado.
- Criterio 5-7 *Cegado* significa que la persona en cuestión (sujeto, terapeuta o evaluador) no conocía a que grupo había sido asignado el sujeto. Además, los sujetos o terapeutas solo se consideran “cegados” si se puede considerar que no han distinguido entre los tratamientos aplicados a diferentes grupos. En los estudios en los que los resultados clave sean auto administrados (ej. escala visual analógica, diario del dolor), el evaluador es considerado cegado si el sujeto fue cegado.
- Criterio 8 Este criterio solo se cumple si el artículo aporta explícitamente *tanto* el número de sujetos inicialmente asignados a los grupos *como* el número de sujetos de los que se obtuvieron las medidas de resultado clave. En los estudios en los que los resultados se han medido en diferentes momentos en el tiempo, un resultado clave debe haber sido medido en más del 85% de los sujetos en alguno de estos momentos.
- Criterio 9 El análisis por *intención de tratar* significa que, donde los sujetos no recibieron tratamiento (o la condición de control) según fueron asignados, y donde las medidas de los resultados estuvieron disponibles, el análisis se realizó como si los sujetos recibieran el tratamiento (o la condición de control) al que fueron asignados. Este criterio se cumple, incluso si no hay mención de análisis por intención de tratar, si el informe establece explícitamente que todos los sujetos recibieron el tratamiento o la condición de control según fueron asignados.
- Criterio 10 Una comparación estadística *entre grupos* implica la comparación estadística de un grupo con otro. Dependiendo del diseño del estudio, puede implicar la comparación de dos o más tratamientos, o la comparación de un tratamiento con una condición de control. El análisis puede ser una comparación simple de los resultados medidos después del tratamiento administrado, o una comparación del cambio experimentado por un grupo con el cambio del otro grupo (cuando se ha utilizado un análisis factorial de la varianza para analizar los datos, estos últimos son a menudo aportados como una interacción grupo x tiempo). La comparación puede realizarse mediante un contraste de hipótesis (que proporciona un valor "p", que describe la probabilidad con la que los grupos difieran sólo por el azar) o como una estimación de un tamaño del efecto (por ejemplo, la diferencia en la media o mediana, o una diferencia en las proporciones, o en el número necesario para tratar, o un riesgo relativo o hazard ratio) y su intervalo de confianza.
- Criterio 11 Una *estimación puntual* es una medida del tamaño del efecto del tratamiento. El efecto del tratamiento debe ser descrito como la diferencia en los resultados de los grupos, o como el resultado en (cada uno) de todos los grupos. Las *medidas de la variabilidad* incluyen desviaciones estándar, errores estándar, intervalos de confianza, rango intercuartílicos (u otros rangos de cuantiles), y rangos. Las estimaciones puntuales y/o las medidas de variabilidad deben ser proporcionadas gráficamente (por ejemplo, se pueden presentar desviaciones estándar como barras de error en una figura) siempre que sea necesario para aclarar lo que se está mostrando (por ejemplo, mientras quede claro si las barras de error representan las desviaciones estándar o el error estándar). Cuando los resultados son categóricos, este criterio se cumple si se presenta el número de sujetos en cada categoría para cada grupo.