

Efecto del vendaje neuromuscular sobre la propiocepción y el control postural

Revisión sistemática

Varela-Miranda Mateo¹ | Justo-Cousiño Lorenzo Antonio¹ | González-González Yoana¹
Alonso-Calvete Alejandra¹

1. Facultad de Fisioterapia, Universidad de Vigo, Campus A Xunqueira. Pontevedra, Galicia, España.

Correspondencia

Dr. Lorenzo Antonio Justo Cousiño. Facultad de Fisioterapia, Universidad de Vigo, Campus A Xunqueira, s/n, 36005, Pontevedra, Galicia, España.

✉ lorenzo.justo@uvigo.es

Resumen

Introducción: el vendaje neuromuscular o kinesio tape se utiliza en diversas situaciones en la práctica clínica. Investigaciones recientes sugieren un efecto favorable del vendaje neuromuscular sobre el control postural, el equilibrio o la propiocepción, por medio de estimulación de mecanorreceptores y al proporcionar soporte mecánico; propiedades que pueden ser beneficiosas tanto para sujetos sanos como con trastornos musculoesqueléticos. A pesar de su popularidad en los últimos años, actualmente se desconoce el nivel de evidencia científica acerca del efecto del vendaje neuromuscular sobre el control postural, el equilibrio o la propiocepción.

Objetivo: analizar distintos tipos de aplicación de vendaje neuromuscular (VNM), a propósito de conocer su efectividad sobre el control postural, la propiocepción y el equilibrio, ya sea en individuos sanos o con trastornos musculoesqueléticos. Además, determinar el nivel de evidencia científica publicada sobre el VNM en los últimos 5 años.

Material y métodos: se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en los meses de octubre y noviembre de 2021 en las siguientes bases de datos: PubMed, Web of Science (WOS), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) y Scopus. Los principales criterios de elegibilidad fueron: ensayos clínicos publicados en los últimos cinco años sobre vendaje neuromuscular, propiocepción y control postural. Se siguieron las directrices PRISMA para revisiones sistemáticas y para el análisis de sesgo y calidad metodológica se utilizaron: escala PEDro, criterios de Van Tulder y análisis del riesgo de sesgo de la Colaboración Cochrane.

Resultados y discusión: se incluyeron un total de 22 artículos para su análisis, obteniendo una puntuación media de 6,45 en la escala PEDro. Los estudios analizaron distintas variables, destacando el estudio del efecto del vendaje neuromuscular sobre propiocepción, equilibrio, control postural o postura estática. Se obtuvieron resultados significativos para al menos una variable en 16 artículos.

Conclusión: el vendaje neuromuscular carece de evidencia sólida que sustente su aplicación como única técnica de tratamiento para abordar el control postural, el equilibrio o la propiocepción.

La variabilidad de aplicaciones en los estudios y los resultados obtenidos no permite determinar el tipo de técnica idónea a aplicar en cada situación, lo cual establece la necesidad de individualizar en la práctica clínica.

Debido a las contradicciones observadas en la evidencia científica es necesario continuar investigando sus efectos sobre la propiocepción, equilibrio y control postural.

Palabras clave: control postural, equilibrio, propiocepción, postura, vendaje neuromuscular



Introducción

El vendaje neuromuscular (vNM) o kinesio taping es un vendaje elástico adhesivo que fue diseñado para proporcionar soporte mecánico a los tejidos blandos y articulaciones, sin restringir el rango de movimiento.^{1,2}

En la actualidad, el uso del vNM está muy extendido y se sugiere que su empleo puede proporcionar beneficios en la práctica clínica.³ Sin embargo, revisiones sistemáticas recientes sobre el efecto del vNM exponen que el número de estudios con efectos estadísticamente significativos es limitado.^{1,3,6-8}

Los efectos fisiológicos que se atribuyen al vNM son diversos, y se relacionan principalmente a las características de la venda y al método de colocación.³ Teóricamente, el vNM puede ayudar a reducir el dolor, facilitar la circulación tanto sanguínea como linfática, aumentar o disminuir el tono muscular, mejorar la posición articular y la propiocepción.^{3,4} Del mismo modo, dentro sus efectos no se puede descartar un componente placebo.⁵

Por otra parte, aunque los mecanismos exactos de acción del vNM todavía no están claros, una diana terapéutica destacable es el equilibrio y los ajustes posturales. A pesar de ello, actualmente existe escasa información que recoja los efectos del vNM en la corrección de la postura y el equilibrio.^{9,10}

En principio, cuando el vNM se adhiere a la piel activa terminaciones nerviosas periféricas, lo cual podría mejorar la propiocepción mediante la estimulación de los mecanorreceptores.¹⁰

Algunos estudios indican como hipótesis que el uso del vNM produce mejoras significativas en cuanto a propiocepción, equilibrio o control postural.^{10,14} Dichos efectos podrían emplearse para prevenir el riesgo de lesiones o caídas, mejorar el rendimiento deportivo o aumentar la estabilidad, tanto en sujetos sanos como en sujetos con algún trastorno musculoesquelético. No obstante, otros estudios indican que el vNM no presenta efectos sobre el equilibrio y la postura.^{15,16} Además, las investigaciones se centran en aplicaciones en miembro inferior,^{15,17} sin considerar el efecto sobre la estabilidad cuando el vNM se aplica en otras regiones, como puede ser el raquis.

Con todo lo expuesto, se manifiesta que el conocimiento científico sobre la eficacia del vNM en el control postural y el equilibrio es todavía incierto. Por lo tanto, el objetivo de

este trabajo consiste en realizar una revisión sistemática actualizada que analice distintos tipos de aplicación de vNM, con el fin de conocer su efectividad sobre la propiocepción y el control postural, ya sea en individuos sanos o con trastornos musculoesqueléticos. Además, se analizará el nivel de evidencia científica de las publicaciones incluidas en la revisión.

Material y métodos

Estrategia de búsqueda

La revisión sistemática llevada a cabo en el presente trabajo se realizó acorde a las directrices de la declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*). Se efectuó una búsqueda bibliográfica durante los meses de octubre y noviembre del año 2021, en la que se consultaron las siguientes bases de datos: PubMed, Web of Science (WOS), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) y Scopus.

Los descriptores fueron seleccionados en función de los temas tratados en esta revisión. Los términos de búsqueda utilizados para el vNM fueron: neuromuscular taping, kinesiotape, kinesiotaping, taping, kinesio tape, kinesio-tape, kinesio taping, kinesio-taping, musculoskeletal tape, kinaesthetic taping, kinaesthetic tape, athletic tape, kinesiology taping, kinesiology tape, elastic therapeutic tape. Además, se emplearon truncamientos (utilizando el símbolo de asterisco *) en los términos que ofrecieron una variabilidad mayor: kinesiotap*, kinesio tap*, kinesio-tap*, kinaesthetic tap*, athletic tap* y kinesiology tap*. Se utilizaron los filtros de años —restringido a los últimos cinco años: 2016-2021— y se limitó el tipo de estudio a ensayos clínicos aleatorizados (ECA). Asimismo, también fueron utilizados para la búsqueda los términos MeSH "Posture", "Postural Balance" y "Proprioception".

Los términos o palabras clave anteriormente descritos fueron combinados en las distintas bases de datos mediante los operadores booleanos pertinentes. Las ecuaciones de búsqueda empleadas en las bases de datos fueron las siguientes:

- PubMed: ("kinesiotap*" OR "taping" OR "kinesio tap*" OR "kinaesthetic tap*" OR "Athletic Tape"[Mesh] OR "kinesiology tap*" OR "elastic therapeutic tape" OR "neuromuscular taping") AND ("Postural Balance"[Mesh] OR "Posture"[Mesh]) AND ("Proprioception"[Mesh]).
- WOS: ("kinesiotap*" OR "taping" OR "kinesio-tap*" OR

"musculoskeletal tape" OR "kinaesthetic tap*" OR "athletic tap*" OR "kinesiology tap*" OR "elastic therapeutic tape" OR "neuromuscular taping") AND ("Posture" OR "Postural Balance") AND Proprioception.

- PEDro: Kinesio Taping AND Posture.
- Scopus: ("Athletic Tape" OR "Kinesio Tap*") AND (Posture OR "Postural Balance") AND Proprioception.

Los principales datos extraídos de los estudios fueron: características básicas de los estudios (muestras, grupos experimentales, diseño experimental y variable de la propiocepción a analizar), aplicación del VNM y principales resultados significativos descritos por los autores.

Criterios de selección

Se seleccionaron aquellos estudios que cumplieron con las siguientes características:

- Ensayos clínicos aleatorizados (ECA), con diseño paralelo y al menos un grupo tratado con VNM, en los cuales se detalle la forma de aplicar el vendaje.
- Publicados en los últimos cinco años (2016-2021).
- Estudios cuyo objetivo principal fuera analizar el efecto del VNM sobre la postura, el equilibrio y/o la propiocepción.
- Realizados exclusivamente en humanos sanos o con algún trastorno musculoesquelético.

Por la contra, se excluyeron:

- Aquellos artículos en los que no fuera posible acceder al texto completo.
- Idioma de publicación diferente a inglés o español.

Para el cribado de artículos, así como eliminar artículos duplicados, se utilizó una hoja de cálculo de Excel (2013).

Análisis de la calidad metodológica y evaluación del riesgo de sesgo

Se llevó a cabo un análisis de calidad metodológica por medio de la escala PEDro, la cual permite determinar la validez interna y externa de los ECA. Fue creada en 1999 con el propósito de apoyar un enfoque basado en la evidencia, tanto para la enseñanza como para la práctica clínica de fisioterapia. A cada ensayo se le asigna una puntuación, con un rango de 0 a 10, que sirve como guía para identificar aquellos ensayos que cuenten con mejor calidad metodológica.¹⁸

Por otro lado, en función de la puntuación obtenida en la escala PEDro se utilizaron los criterios Van Tulder para establecer los niveles de evidencia científica de los estudios incluidos en la presente revisión sistemática.¹⁹

Los estudios incluidos fueron sometidos a una evaluación para determinar el riesgo de sesgo siguiendo las recomendaciones de la Colaboración Cochrane. Para evaluar el riesgo de sesgo se utilizan siete dominios apoyados por la evidencia científica; a cada uno le corresponde una respuesta en función del riesgo de sesgo que presente: "bajo riesgo de sesgo", "alto riesgo de sesgo" o "incertidumbre acerca del posible sesgo".²⁰

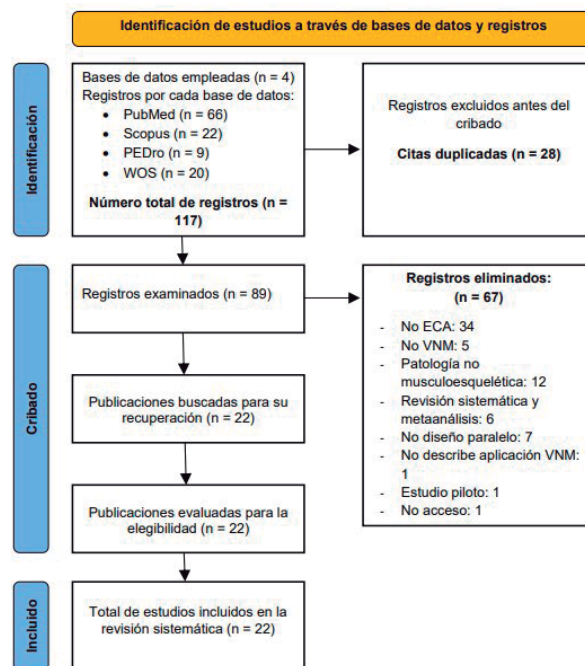
En el análisis de riesgo de sesgo y la correspondiente representación gráfica se utilizó la herramienta de visualización robvis (disponible en www.riskofbias.info/welcome/robvis-visualization-tool).

El proceso de búsqueda, selección y determinación del riesgo de sesgo fue realizado por dos revisores sin cegamiento.

Resultados

La estrategia de búsqueda proporcionó 117 resultados en total: 66 en PubMed, 20 en WOS, 9 en PEDro y 22 en Scopus. De los 117 artículos, 28 fueron eliminados por estar duplicados en las bases de datos. De los 89 restantes, se eliminó un total de 67 artículos al aplicar los criterios de elegibilidad. Finalmente, un total de 22 artículos fueron incluidos en esta revisión.²¹⁻⁴² El diagrama de flujo de los estudios incluidos se muestra en la siguiente imagen de acuerdo a la normativa PRISMA 2020⁴³ (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo: selección de los estudios según normativa PRISMA⁴³



En lo que se refiere a las características de la muestra, en diez de los artículos analizados se evalúan sujetos sanos. En los doce artículos que restan, los sujetos evaluados presentan algún trastorno musculoesquelético.

Las patologías más presentes en los estudios fueron: dolor lumbar crónico,^{22,31} inestabilidad crónica de tobillo,^{28,29} o alteración postural de cabeza adelantada.^{34,41}

Todos los artículos contaron con un tamaño muestral igual o superior a 30 personas, excepto dos,^{34,37} que contaron con una muestra de 28 y 26, respectivamente. El número total de sujetos evaluados fue 1183.

De los 22 estudios sometidos a evaluación, 18 contienen información sobre el género de los participantes. En 11 de ellos contaron tanto con mujeres como con hombres. De los 7 estudios restantes, en tres de ellos 100% de la muestra son mujeres^{23,26,36} y en los otros cuatro la totalidad de los sujetos son hombres.^{27,30,37,38}

En cuanto a la evaluación de la calidad metodológica, la media de puntuación obtenida en la escala PEDro fue de $6,45 \pm 1,14$ (desviación estándar de la media). En la siguiente tabla se muestran los resultados de la aplicación según los criterios de la escala PEDro (Tabla 1). Destaca que ninguno de los estudios analizados presenta cegamiento por parte de los fisioterapeutas/experimentadores.

Tabla 1. Evaluación de la calidad metodológica según escala PEDro

Artículo	Criterios escala PEDro											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Aguilar et al. ²¹ (2016)	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	7
Bernardelli et al. ²² (2019)	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	6
Bulut et al. ²³ (2019)	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	6
Chang et al. ²⁴ (2018)	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	6
Correia et al. ²⁵ (2016)	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	6
Espí et al. ²⁶ (2019)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Espí et al. ²⁷ (2020)	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	7
Hadadi et al. ²⁸ (2020)	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	6
Hadadi et al. ²⁹ (2020)	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	6
Inglés et al. ³⁰ (2019)	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	8
Jassi et al. ³¹ (2021)	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	7
Kang et al. ³² (2019)	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	8
Kim et al. ³³ (2020)	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	7
Kim et al. ³⁴ (2018)	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5
Kocahan et al. ³⁵ (2020)	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	4
Lenart et al. ³⁶ (2020)	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5
Magalhães et al. ³⁷ (2016)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	6
Oliveira et al. ³⁸ (2016)	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5
Rahlf et al. ³⁹ (2019)	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	7
Shafizadegan et al. ⁴⁰ (2020)	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	+	6
Shih et al. ⁴¹ (2017)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Tekin et al. ⁴² (2018)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8

Se indica (+) cuando el ítem está presente y (-) en caso contrario. Ítems: 1) Criterios de elección especificados; 2) Asignación al azar; 3) Asignación oculta; 4) Comparabilidad al inicio; 5) Sujetos cegados; 6) Terapeutas cegados; 7) Evaluadores cegados; 8) Resultados por encima de 85%; 9) Intención de tratar; 10) Comparaciones entre grupos; 11) Datos de medida y variabilidad.
*Nota: El ítem n° 1 (criterios de elección especificados) no contribuye a la puntuación total.

Por otra parte, en cinco de ellos sí existe cegamiento por parte de los sujetos,^{21,27,30,32,37} y en otros nueve, por parte de los evaluadores.^{21,22,26,30-32,40-42}

Las principales variables analizadas en los estudios son el equilibrio o control postural, evaluadas en 68% de los estudios. Para el registro de datos, la principal herramienta utilizada fue una plataforma o un sistema de medición de presiones, esto en 45% de los artículos.

Además se midió el rango de movimiento activo (AROM) mediante goniometría en cuatro artículos,^{23,24,39,41} el dolor, en otros cinco, mediante la escala visual analógica (EVA)^{23,26,31,32} y WOMAC (índice de osteoartritis de las universidades de Western Ontario y McMaster),³⁹ y la fuerza, empleando dinamometría en tres estudios.^{24,38,39} Las principales características de los ensayos clínicos incluidos en esta revisión se encuentran resumidas en la siguiente tabla (Tabla 2).

Tabla 2. Características de los estudios

Artículo	Muestra, grupos y país	Diseño experimental	Variable – registro de medición
Aguilar et al.21 (2016)	Corredores amateurs con pie pronado n: 73 GVNM: 49 GP: 24 España	Se realizan mediciones de presión plantar y FPI a los sujetos tras correr 45 minutos a una velocidad promedio de 12 km/h. GVNM recibe vendaje y GC recibe un placebo.	Presiones plantares – pedobarografía mediante sistema de plantillas Postura estática (pie) – FPI
Bernardelli et al.22 (2019)	Sujetos con dolor lumbar crónico n: 40 GVNM: 25 GC: 15 Brasil	Los participantes realizaron 4 evaluaciones baropodométricas. GVNM : evaluación inicial y 3 evaluaciones posteriores: tras 10 minutos, 48 horas y 10 días de la aplicación del vendaje. GC : sin intervención. Evaluación inicial y 3 posteriores: a los 10 minutos, 48 horas y a los 10 días de la 1ª evaluación.	Control postural – evaluación baropodométrica con plataforma de presiones (Presión plantar, superficie plantar y distribución de masas)
Bulut et al.23 (2019)	Mujeres con cifosis torácica asociada a osteoporosis posmenopáusica n: 42♀ GVNM: 20 GC: 22 Turquía	Todas las participantes reciben un programa de ejercicios. Se realizan evaluaciones al inicio, a las 3 semanas y a las 6 semanas. GVNM : reciben VNM a mayores, 3 aplicaciones en 3 semanas. GC : sólo programa de ejercicios	Equilibrio estático – Berg Balance Scale y SportKAT Ángulo de cifosis – goniometría (inclinómetro digital) Dolor – EVA
Chang et al.24 (2018)	Sujetos deportistas sanos n: 32 (24♂ / 8♀) GVF: 16 GVNM: 16 Alemania	Los participantes de ambos grupos fueron evaluados en: AROM de tobillo, fuerza y resistencia de flexión plantar, salto vertical y equilibrio dinámico. Las pruebas se realizaron 2 veces en un intervalo de 4 horas, antes y después de la aplicación de los vendajes. GVF : recibió vendaje funcional. GVNM : recibió VNM.	AROM – goniometría Fuerza – dinamómetro Resistencia – n° de repeticiones Salto vertical (cm) Equilibrio dinámico – puntuación de error tras Hop test unipodal
Correia et al.25 (2016)	Sujetos sanos n: 30 (15♂ / 15♀) GVNM1: 10 GVNM2: 10 GC: 10 Portugal	Se realizan mediciones (antes y 20 minutos después de la intervención) de control postural y tiempo de latencia del músculo peroneo largo. GVNM1 y 2 reciben vendaje, mientras que GC no.	Control postural – plataforma de presiones Tiempo de latencia del peroneo largo – electromiografía de superficie
Espí et al.26 (2019)	Mujeres con fibromialgia n: 35♀ GVNM1: 18 GVNM2: 17 España	La intervención duró 3 semanas. Realizaron 2 evaluaciones: una al inicio y otra tras completar el estudio. GVNM1 : aplicación superior en el tronco. GVNM2 : aplicación global en el tronco.	Dolor - EVA Confort – EVA en diferentes regiones Postura estática (tronco) – longitud (cm) del pectoral menor Calidad de vida – cuestionario de impacto de fibromialgia
Espí et al.27 (2020)	Jugadores de fútbol amateur sanos n: 46♂ GVNM: 14 GVNM + ejercicios: 17 GP + ejercicios: 15 España	4 semanas de intervención. Se realizaron 3 evaluaciones: al inicio, a las 2 semanas y al finalizar. GVNM : se aplica sólo vendaje. GVNM + ejercicios: vendaje + ejercicios de equilibrio. GP + ejercicios: vendaje placebo + ejercicios.	Equilibrio estático – UST Equilibrio dinámico – Y-Balance test Flexibilidad – TTT Discapacidad y síntomas de rodilla – KOOS

Hadadi et al.28 (2020)	Sujetos con inestabilidad crónica de tobillo n: 60 GC: 20 GVNM: 20 GP: 20 Irán	Los participantes realizaron 3 pruebas funcionales para medir el equilibrio estático y dinámico. GC: no intervención. GVNM: 3 aplicaciones de vendaje por semana durante 2 semanas. Los sujetos realizaron las pruebas antes y un día después de la última aplicación de vendaje. GP: vendaje placebo. Aplicado con la misma frecuencia que en GVNM .	Equilibrio estático – SLS test Equilibrio dinámico – SEBT modificado y Hop Test unipodal
Hadadi et al.29 (2020)	Sujetos con inestabilidad crónica de tobillo n: 60 GC: 15 GVNM: 15 GO blanda: 15 GO semi-rígida: 15 Irán	Período de intervención de 4 semanas. Los participantes realizan antes y después de la intervención una evaluación del equilibrio estático y dinámico. GC: sin tratamiento. GVNM: reciben aplicación de VNM cada 48 horas durante 4 semanas. GO blanda y GO semi-rígida: los participantes de ambos grupos deben llevar las órtesis en sus actividades físicas durante las 4 semanas.	Equilibrio estático – SLS test Equilibrio dinámico – SEBT modificado y Hop test unipodal
Inglés et al.30 (2019)	Jugadores de fútbol amateur sanos n: 51 ♂ GVNM: 18 GVNM + ejercicios: 16 GP + ejercicios: 17 España	El período de intervención duró 4 semanas. Los participantes realizaron evaluaciones de equilibrio y flexibilidad al inicio, a las 2 semanas de intervención y al finalizar la intervención. GVNM + ejercicios: reciben vendaje y un programa de ejercicios de equilibrio y control. GVNM: reciben vendaje. GP + ejercicios: vendaje placebo y programa de ejercicios.	Equilibrio estático – UST Equilibrio dinámico – SEBT Flexibilidad – TTT
Jassi et al.31 (2021)	Sujetos con dolor lumbar crónico no específico n: 120 (55 ♂ / 65 ♀) GVNM: 40 GP: 40 GC: 40 Brasil	Realizan mediciones antes e inmediatamente después de la intervención. Tras 7 días repiten de igual forma las mediciones. Al cabo de un mes realizan mediciones de seguimiento, sin intervención. GVNM: recibe aplicación de VNM. GP: recibe vendaje placebo. GC: mínima intervención.	Dolor – EVA Control postural – plataforma de presiones Discapacidad – índice de Oswestry
Kang et al.32 (2019)	Sujetos con pinzamiento subacromial y hombro enroldado n: 34 (10 ♂ / 24 ♀) GVNM: 18 GP: 16 Taiwán	Ambos grupos realizaron un protocolo de ejercicios para sujetos con trastorno de hombro 3 veces por semana durante 4 semanas. GVNM: se aplica VNM. GP: reciben un vendaje placebo. Los vendajes en ambos grupos se realizan 2 veces por semana durante las 4 semanas de intervención. Evaluaciones al inicio, a las 2 y a las 4 semanas post-intervención.	Postura estática (hombro) – ángulo medido mediante programa informático (intersección entre línea horizontal y la línea entre el punto medio del húmero y la apófisis espinosa de C7) Dolor – EVA Función y discapacidad de hombro – FLEX-SF
Kim et al.33 (2020)	Sujetos sanos n: 32 (16 ♂ / 16 ♀) GVNM1: 16 GVNM2: 16 Corea del Sur	Todos los participantes se sometieron al BST 1 semana antes e inmediatamente después de la aplicación de VNM. GVNM1: se aplica el vendaje sobre el erector espinal. GVNM2: el vendaje se aplica para el erector espinal, dorsal ancho, trapecio inferior, y los abdominales oblicuos externo e interno.	Resistencia de los músculos extensores de la espalda – BST
Kim et al.34 (2018)	Sujetos con postura de cabeza adelantada n: 28 (15 ♂ / 13 ♀) GE + LM: 10 GE + VNM: 9 GE + VNM + LM: 9 Corea del Sur	Todos los participantes realizan un programa de ejercicios para la postura de cabeza adelantada, 3 veces a la semana durante 4 semanas, con un seguimiento a las 2 semanas. A mayores reciben: GE + LM: tratamiento de liberación miofascial. GE + VNM: tratamiento con VNM. GE + VNM + LM: ambos tratamientos	Postura estática – Distancia del trago de la oreja al acromion (cm) y ángulo craneovertebral y rotación craneal (análisis de referencias anatómicas en fotografía) Discapacidad funcional – NDI
Kocahan et al.35 (2020)	Atletas de élite (Taekwondo) sanos n: 53 (27 ♂ / 26 ♀) GC: 25 GVNM: 28 Turquía	Cada participante realiza 2 sesiones de evaluación de equilibrio con 48 horas de separación. GC: ningún tipo de tratamiento. GVNM: los sujetos fueron vendados tras la primera evaluación. 48 horas después, realizaron la segunda evaluación con el vendaje.	Control postural – plataforma de presiones

Lenart et al.36 (2020)	Mujeres jóvenes y sanas n: 50 ♀ GVNM: 25 GC: 25 Polonia	Las participantes realizan el test de Romberg 4 veces en una plataforma estabilométrica, con duración de 2 minutos cada vez. Se realiza 2 veces sin intervención, y otras 2 veces con vendaje (GVNM) o sin él (GC).	Las participantes realizan el test de Romberg 4 veces en una plataforma estabilométrica, con duración de 2 minutos cada vez. Se realiza 2 veces sin intervención, y otras 2 veces con vendaje (GVNM) o sin él (GC).
Magalhães et al.37 (2016)	Hombres físicamente activos, jóvenes y sanos n: 26 ♂ GVNM: 12 GP: 14 Brasil	El GVNM recibe aplicación de vendaje, y el GP un vendaje placebo. Ambos grupos realizan mediciones antes, inmediatamente después, 24 y 48 horas después de la intervención.	Rendimiento funcional y propioceptivo – SHT, THT Salto vertical unipodal (altura, fuerza y Rate Of Force Development) – plataforma de presiones
Oliveira et al.38 (2016)	Hombres sometidos a reconstrucción de ligamento cruzado anterior n: 45 ♂ GVNM: 15 GC: 15 GP: 15 Brasil	Los participantes realizan, tras un calentamiento, contracciones isocinéticas concéntricas y excéntricas de los extensores de rodilla en una plataforma de presiones. GVNM: recibe VNM. GC: descansa antes de la prueba. GP: recibe placebo.	Control postural – plataforma de presiones Fuerza – dinamometría Activación muscular – electromiografía
Rahlf et al.39 (2019)	Sujetos con osteoartritis de rodilla n: 141 (67 ♂ / 74 ♀) GVNM: 47 GC: 47 GP: 47 Alemania	Los participantes reciben vendaje (GVNM), placebo (GP) o ningún tratamiento (GP) durante 3 días consecutivos. Se realizaron evaluaciones al inicio y al finalizar el tratamiento.	Dolor y funcionalidad – WOMAC Torque isométrico de cuádriceps – dinamómetro AROM – goniometría Equilibrio – Balance Error Scoring System Velocidad de deambulación – tiempo en recorrer 10m caminando
Shafizadegan et al.40 (2020)	Sujetos jóvenes y ancianos sanos n: 80 (40 jóvenes / 40 ancianos) 20 ♂ y 20 ♀ en cada grupo GVNM: 20 jóvenes y 20 mayores. GS: 20 jóvenes y 20 mayores. Irán	GVNM: los participantes reciben vendaje inhibitorio para el músculo gastrocnemio. GS: los sujetos realizan 60 segundos de estiramiento del mismo músculo, repitiéndolo 4 veces. Todos los participantes realizan una evaluación del equilibrio estático antes y después de las intervenciones.	Equilibrio estático – SLS junto con mediciones de velocidad y desplazamiento del centro de presión en plataforma de presiones.
Shih et al.41 (2017)	Sujetos con postura de cabeza adelantada n: 60 (29 ♂ / 31 ♀) GVNM: 20 GC: 20 GE: 20 Taiwán	Intervención de 5 semanas. Se realizaron evaluaciones al inicio, al final y 2 semanas después de la intervención. Todos los participantes reciben un programa de educación postural. GVNM: reciben VNM a mayores. GC: sólo educación postural. GE: reciben un programa de ejercicios a mayores	Postura estática (desplazamiento horizontal hacia delante, ángulo cervical superior e inferior) – análisis de referencias anatómicas en fotografía AROM – goniometría. Discapacidad funcional – NDI
Tekin et al.42 (2018)	Bailarines (danza moderna) sanos n: 33 (9 ♂ / 24 ♀) GC: 11 GVNM: 11 GPN: 11 Turquía	Los participantes realizaron pruebas de equilibrio estático, semi-dinámico y dinámico antes y después de la intervención. GVNM: reciben vendaje 1 día después de la primera evaluación. Tras ello repiten de nuevo la evaluación. GPN: realizan un programa de entrenamiento propioceptivo de 8 semanas.	Equilibrio estático – 4 ejercicios de equilibrio sobre una pierna Equilibrio semi-dinámico – airplane test Equilibrio dinámico – ejercicios monopodales sobre plataforma de presiones
AROM: rango de movimiento activo / BST: Biering-Sorensen test / EVA: escala visual analógica / FLEX-SF: Flexilevel Scale of Shoulder Function / FPI: Foot Posture Index / GC: grupo control / GE: grupo ejercicio / GO: grupo órtesis / GP: grupo placebo / GPN: grupo propioceptivo-neuromuscular / GS: grupo estiramiento / GVF: grupo de vendaje funcional / GVNM: grupo de vendaje neuromuscular / KOOS: knee injury and osteoarthritis outcome score / LM: liberación miofascial / n: tamaño muestral del estudio / NDI: neck disability index / SEBT: star excursion balance test / SHT: single hop test / SLS: single leg stance test / THT: triple hop test / TTT: toe touch test / UST: unipedal stand test / VJH: vertical jump height / VJP: vertical jump power / VNM: vendaje neuromuscular / WOMAC: Western Ontario and McMaster universities osteoarthritis index.			

El efecto del vendaje obtuvo resultados significativos para al menos una variable en 16 estudios (73% de los estudios), entre los cuales, en seis los resultados fueron significativos con respecto al grupo control u otro grupo.^{23,24,28,31,39,41} En otros cinco los resultados fueron significativos con respecto al estado inicial del paciente (pretest).^{21,26,27,32,34,42} En los cinco estudios restantes el VNM obtuvo resultados significativos en comparación a otros grupos y al estado inicial del paciente.^{22,29,33,36,42}

En los grupos de VNM, la aplicación más empleada por los experimentadores fue la técnica muscular, empleada en diez de los estudios.^{22,24-26,33,35,37,38,40,41}

No obstante, otra opción de aplicación a tener en cuenta es la técnica de corrección, empleada en ocho estudios.^{21,23,26-28,30,32,42}

La aplicación de VNM empleada y los resultados más relevantes están descritos en la siguiente tabla (Tabla 3).

Tabla 3. Aplicación del vendaje y resultados obtenidos

Artículo	Aplicación del VNM	Resultados
Aguilar et al.21	GVNM: técnica de corrección (vendaje Low-Dye). Retropié: va desde maléolo externo hasta tercio medio de la tibia (medial), pasando por el calcáneo. Mediopié: de la base del 5° metatarsiano, cruza la articulación astrágalo-navicular rodeando el mediopié, y asciende hasta la cara interna del tercio medio de la tibia. Vendaje placebo: se coloca de manera idéntica, pero sin aplicar tensión ni corrección mecánica.	Diferencias significativas entre grupos en la medición de presión plantar, sugiriendo que el GP tuvo mejor efecto. Diferencias significativas en GVNM y GP en FPI, que se redujo en ambos grupos.
Bernardelli et al.22 (2019)	Técnica muscular para inhibir los erectores espinales. 2 cintas paralelas entre sí a ambos lados de la articulación sacroiliaca. Se aplican ambas a lo largo de los erectores de la columna. Se utilizan 3 tiras más en forma de "I" y se utiliza la técnica de aumento del espacio, formando un asterisco con las tres cintas sobre la columna lumbar.	Se observaron mejorías significativas en el GVNM en relación al pico de presión plantar, superficie plantar y distribución de masas pasadas 48 horas de la aplicación, con efectos que perduran a los 10 días, en el grupo y con respecto a GC.
Bulut et al.23 (2019)	El vendaje se coloca de la misma forma del lado contralateral, obteniendo así una cruz con ambas vendas.	No se observaron diferencias significativas al comparar el ángulo de cifosis y el equilibrio entre ambos grupos. El GVNM mostró una mejora significativa en dolor frente al GC , entre el inicio y las semanas 3 y 6; no hay tal diferencia al comparar los cambios entre la 3ª y la 6ª semana.
Chang et al.24 (2018)	3 aplicaciones con técnica muscular : corte en forma de "Y" para inhibir el gastrocnemio, de inserción a origen, sin tensión. Dos tiras en forma de "I", una para el tibial anterior, de inserción a origen, sin tensión. Otra, para el peroneo lateral largo, desde la cabeza del peroné hasta la base del 5º dedo del pie.	Menor limitación en AROM hacia dorsiflexión y mejora significativa del equilibrio dinámico en el GVNM , comparado con el GVF .
Correia et al.25 (2016)	Los sujetos mantendrán flexión plantar e inversión durante la colocación del vendaje para aumentar la tensión del tejido. Técnica muscular . GVNM1: de origen a inserción del peroneo largo. GVNM2: de inserción a origen del peroneo largo	No se observaron diferencias significativas en ninguna de las variables estudiadas.
Espí et al.26 (2019)	GVNM1: Técnica muscular. Bilateral. Tira en forma de "Y", desde acromion, una cola hacia las fibras superiores del trapecio y la otra hacia la espina de la escápula, romboides menor y elevador de la escápula. GVNM2: Técnica de corrección. Bilateral. Tira en forma de "C", desde las fibras medias del trapecio superior y perpendicular a ellas, pasando por la musculatura paravertebral hasta la última costilla.	No hubo diferencias significativas entre grupos. Ambos grupos mejoraron significativamente en dolor y confort de cuello y hombro. El GVNM2 mostró mejora significativa en cuanto a confort torácico. El GVNM1 mostró mejorías significativas en posición del tronco superior (en el lado no dominante) y en calidad de vida.
Espí et al.27 (2020)	Técnica de corrección. Bilateral. Induce rotación externa de rodilla, evitando angulación en valgo. Desde cara anterior del tercio distal del muslo, progresa hacia externo y rodea la zona posterior de la rodilla. Cruza el ligamento interno hacia debajo de la rótula y finaliza en la parte proximal del gastrocnemio. Vendaje placebo: se coloca de la misma forma, pero sin aplicar tensión.	Ambos grupos de ejercicio mostraron mejorías significativas en equilibrio estático, dinámico y flexibilidad . El GVNM sólo mostró mejoras significativas intragrupalas en equilibrio estático . El GP + ejercicio obtuvo los mejores resultados en las variables físicas.
Hadadi et al.28 (2020)	Técnica de corrección. Vendaje de reposicionamiento del peroné. El terapeuta realiza un deslizamiento posterior manual del maléolo externo y lo mantiene mientras aplica el VNM para mantener esa posición hacia posterior del peroné. Vendaje placebo: colocado de igual manera, pero sin tensión ni movilización del peroné.	No se mostraron diferencias significativas entre los 3 grupos, excepto para SEBT modificado que, en dirección posterolateral, el equilibrio dinámico fue significativamente mejor en el GVNM que en el GC .
Inglés et al.30 (2019)	Técnica de corrección funcional para inducir eversión de tobillo. Bilateral. De la parte externa de la cara dorsal se dirige hacia la parte interna, sin tensión. Luego pasa por debajo del pie con un 70% de tensión hasta llegar al maléolo lateral, donde avanza hacia la masa del gastrocnemio. Vendaje placebo: bilateral. Se aplica de la misma forma, pero sin tensión.	Se observaron mejoras significativas post-tratamiento en equilibrio estático y dinámico en GP + ejercicio y en GVNM + ejercicio , pero no en flexibilidad. En el GVNM , no se mostró ninguna diferencia significativa en ninguna evaluación

Jassi et al.31 (2021)	4 tiras en forma de "I", superpuestas en forma de estrella sobre la región lumbar. Para las tiras se utiliza un 25% de tensión, adhiriendo y presionando la parte central antes que los extremos. Vendaje placebo: tira en "I" horizontalmente sobre la apófisis espinosa de L2, sin tensión.	Se obtuvieron resultados en dolor significativamente más bajos en GVNM frente al GC , inmediatamente y 7 días después de la intervención.
Kang et al.32 (2019)	Técnica de corrección. 3 cintas para el vendaje: 1º: sobre trapecio superior, llevando hacia posterior desde el tercio medio de la clavícula, hasta llegar al vientre del trapecio inferior a la altura de T12. 2º: se superpone con la misma técnica aproximadamente un 50% a la 1ª cinta para reforzar la corrección mecánica. 3º: desde la cara anterior del acromion en dirección a la apófisis espinosa de T10. Vendaje placebo: cintas con igual disposición, pero sin tensión.	Ambos grupos mostraron mejorías significativas en la funcionalidad de hombro tras la intervención. Se relacionó una mayor disminución del dolor con la mejoría de la función del hombro. No encontraron hallazgos significativos para la postura estática del hombro .
Kim et al.33 (2020)	En ambos grupos emplean técnica muscular . GVNM1: vendaje para el erector de la columna. Dos tiras en "I" a ambos lados de la columna, desde la articulación sacroilíaca hasta la 9º/8º costilla. GVNM2: erector de la columna: igual que GVNM1. Dorsal ancho: a lo largo del borde axilar, del surco intertubercular del húmero hasta la apófisis espinosa del sacro. Trapecio inferior: desde la espina de la escápula hasta T12. Oblicuo externo: a lo largo de la cresta ilíaca hasta la aponeurosis abdominal. Oblicuo interno: apófisis xifoides hacia la espina ilíaca posterosuperior, pasando por la 11º/12º costilla.	Ambos grupos mostraron diferencias significativas en cuanto a resistencia muscular tras la aplicación del VNM. Al comparar entre grupos, se observó una mejoría significativa en resistencia muscular en el GVNM2 que en el GVNM1 .
Kim et al.34 (2018)	Dos tiras en "I" aplicadas en forma de "V" alrededor de la unión C7 - T1	La distancia acromion - trago obtuvo mejoras significativas en los 3 grupos después de la intervención. El ángulo craneovertebral sólo obtuvo mejoras significativas después de la intervención en el GE + LM + VNM .
Kocahan et al.35 (2020)	Técnica muscular sobre el glúteo medio. Se emplearon 3 tiras, todas ellas salen del trocánter mayor y cada una se dirige hacia una zona distinta: cresta ilíaca, espina ilíaca anterosuperior y tercio posterior de la cresta ilíaca.	No se encontraron diferencias significativas entre grupos o intragrupal en la puntuación entre la primera y la segunda evaluación.
Lenart et al.36 (2020)	3 tiras de vendaje: 1º: se dirige desde la cabeza del peroné a la zona dorsal de la cabeza de los 2 primeros metatarsianos. 2º: parte de la zona interna, proximal de la tibia, dirigiéndose hacia la zona dorsal del 4º y 5º metatarsiano. 3º: forma de "Y". Sube desde la tuberosidad del calcáneo hacia la parte medial y hacia la parte lateral de la fosa poplítea.	Se observaron mejoras significativas en los parámetros estabilométricos en el GVNM , con respecto al estado inicial del paciente (pretest). También en GVNM frente a GC .
Magalhães et al.37 (2016)	Técnica muscular para la activación del recto femoral. VNM colocado de origen a inserción con 40% de tensión. Vendaje placebo: misma aplicación y técnica, pero sin aplicar tensión.	No se observaron efectos significativos en el VNM para el rendimiento funcional y propioceptivo .
Oliveira et al.38 (2016)	Técnica muscular sobre recto femoral, vasto interno y vasto externo, con 50% de tensión en vientre muscular. Dirección longitudinal, de proximal a distal. Vendaje placebo: aplicado de la misma manera, pero sin tensión.	Ninguna de las variables analizadas mostró diferencias significativas entre grupos o intragrupal.
Rahlf et al.39 (2019)	Emplean 3 tiras en forma de "I". Una tira sobre la rótula, de la tuberosidad tibial al tercio distal anterior del muslo. Las otras dos tiras se aplican a lo largo de los ligamentos lateral externo e interno. Vendaje placebo: tira en "I", colocada horizontalmente en la zona poplítea sin tensión.	Se observaron mejoras significativas en dolor y funcionalidad en el GVNM frente al GP y GC .
Shafizadegan et al.40 (2020)	Técnica muscular para inhibir el músculo gastrocnemio en ambos MMII. Venda en forma de "Y", colocando un anclaje en la superficie plantar del calcáneo. Con el músculo estirado pasivamente, las dos tiras en forma de "Y" se aplican sobre la zona poplítea.	Equilibrio estático – no encontraron diferencias significativas entre GVNM y el GS .
Shih et al.41 (2017)	Tira en "Y" empleando técnica muscular , desde T2, los brazos de la cinta ascienden a ambos lados de la columna hasta la línea del pelo. Corte en "Y" con técnica muscular desde acromion, un brazo hacia trapecio superior y el otro hacia trapecio medio. Bilateral. Corte en "I", colocado horizontalmente en la columna cervical.	Tanto GVNM como GE mostraron mejoras significativas en la postura estática frente al GC . El GE mostró una mejora significativamente mayor en AROM que GVNM y GC después del tratamiento.
Tekin et al.42 (2018)	Se aplicó la técnica de corrección . Se emplearon dos cintas en forma de "I" en la articulación del tobillo, incluyendo la zona distal de los músculos peroneos y ambos maléolos.	El GPN mostró diferencias significativas en la mayor parte de las variables analizadas, intragrupal y con respecto a GC y GVNM . En el GVNM , se mostraron mejoras significativas, intragrupal y frente a GC .
AROM: rango de movimiento activo / FPI: foot posture index / GC: grupo control / GE: grupo ejercicio / GP: grupo placebo / GPN: grupo propioceptivo-neuromuscular / GS: grupo estiramiento / GVF: grupo de vendaje funcional / GVNM: grupo de vendaje neuromuscular / LM: liberación miofascial / MMII: miembros inferiores / SEBT: star excursion balance test / VNM: vendaje neuromuscular.		

Para evaluar el riesgo de sesgo se han utilizado las recomendaciones realizadas por la Colaboración Cochrane.²⁰ Debido a que uno de los criterios de inclusión fue que los estudios debían ser ECA, en 100% de los artículos se realizó aleatorización de la muestra, lo que conlleva bajo riesgo de sesgo de selección, siendo este el dominio con menor riesgo de sesgo. En 64% de los estudios no se cegó a los evaluadores,

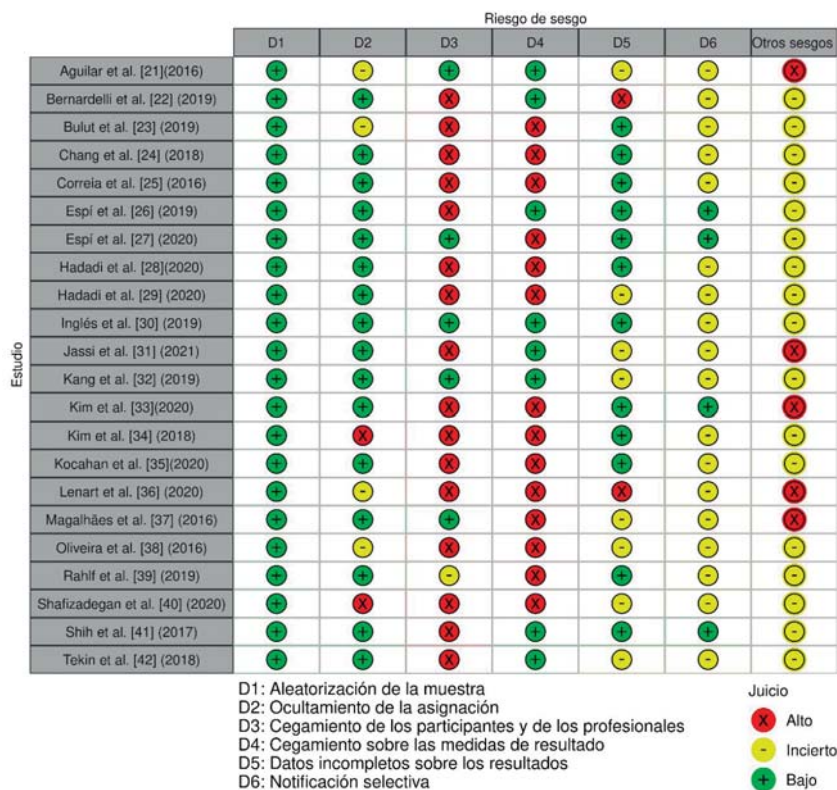
por lo que existe un posible riesgo de sesgo de detección. Asimismo, 73% de los estudios presentan un riesgo elevado de sesgo de realización, siendo este el dominio con mayor riesgo de sesgo.

Las siguientes figuras muestran de forma resumida la evaluación del riesgo de sesgo de los estudios incluidos en la revisión, tanto de manera global (Figura 2) como de forma individual para cada estudio (Figura 3).

Figura 2. Riesgo de sesgo: porcentajes entre todos los estudios incluidos



Figura 3. Riesgo de sesgo: riesgo para cada estudio incluido



Discusión

Los principales resultados de esta revisión sistemática, acorde a la normativa PRISMA 2020,⁴³ sugieren que la aplicación de vNM podría tener un efecto positivo sobre el control postural y el equilibrio. Un total de ocho estudios muestran mejoras significativas en estas variables en los grupos de intervención con vNM.^{22,24,27-29,36,42} Sin embargo, en otros siete estudios^{23,25,31,35,38-40} no se evidenciaron efectos o cambios significativos tras la aplicación del vNM en dichas variables.

La metodología más empleada en los diferentes estudios fue la presión podálica, cuantificada mediante el uso de plataformas o sistemas de medición de presiones. Un artículo apunta que, a pesar de requerir una estandarización, la baropodometría puede proporcionar información fiable en la investigación de la postura y el equilibrio.⁴⁴ En la presente revisión tres estudios relacionaron mejores resultados en las presiones podálicas con la aplicación de vNM, sugiriendo efectos beneficiosos en el equilibrio o el control postural.^{22,36,42}

En cuanto a la variable equilibrio, tanto Hadadi et al.²⁹ como Tekin et al.⁴² observaron mejoras tras la aplicación de vNM. Espí et al.²⁷ y Hadadi et al.²⁸ apuntaron diferencias significativas en alguna parte de la evaluación, sin llegar a ser clínicamente relevantes. Para la evaluación del equilibrio los estudios emplearon diferentes tests, ejercicios o escalas (los más utilizados fueron hop test unipodal, unipedal stand test y single leg stance test). Esto, a diferencia de las mediciones de presión podálica, que proporcionan datos más objetivables y facilitan la interpretación de los resultados, supone cierta limitación a la hora de extrapolar conclusiones, debido a la diferencia entre las interpretaciones de las distintas formas de medición respecto a dicha variable.

En relación a la técnica de vNM destaca la utilización de la técnica muscular y la técnica de corrección, presentes en diez y ocho estudios de la presente revisión, respectivamente. Al analizar los estudios que emplean la técnica muscular, en cinco de ellos no se obtuvieron resultados estadísticamente relevantes.^{25,35,37,38,40} Correia et al.²⁵ evaluaron dos grupos de vNM aplicado con la misma disposición, uno de inserción a origen y otro de origen a inserción, sin mostrar efectos. En concordancia con esto, Dolphin et al.⁴⁵ exponen que la dirección en la aplicación del vNM no influye en el rendimiento muscular.

Espí et al.²⁶ y Shih et al.⁴¹ mostraron mejoras con respecto a posición estática, ambos estudios usaron la técnica muscular

aplicada fundamentalmente sobre trapecio, partiendo de acromion mediante un corte en "Y".

Bernardelli et al.²² y Kim et al.³³ analizaron aplicaciones musculares a nivel paravertebral lumbar. En el primer estudio, el vNM muestra mejoras para el control postural en sujetos con dolor lumbar crónico, mientras que el segundo mostró beneficios en la resistencia de los músculos extensores y estabilizadores de tronco en sujetos sanos, lo cual, según lo expuesto por Behennah et al.⁴⁶, podría interpretarse como una mejora del control postural para algunos casos, ya que sugiere que los extensores lumbares contribuyen en la determinación de disfunciones de control motor.

El estudio de Chang et al.²⁴ mostró resultados positivos del vNM en AROM y equilibrio, pero solo al compararlo con vendaje funcional, el cual busca fijar la articulación. Por este motivo dichos resultados pueden ser más atribuibles a la limitación del vendaje funcional, que a un beneficio producido por el propio vNM.

En lo referente a los artículos que especifican el empleo de la técnica de corrección, Aguilar et al.²¹ y Tekin et al.⁴² reportaron efectos beneficiosos sobre postura estática del pie y sobre equilibrio, respectivamente. Sin embargo, el artículo de Kang et al.³², de elevada calidad metodológica, no relaciona mejoras para la postura estática con la aplicación de esta técnica en el hombro. Esta última técnica fue aplicada por Harput et al.⁴⁷ con parámetros y disposición prácticamente idénticos en su estudio (ausencia de grupo control, aleatorización de muestra o cegamiento), en el cual sí observaron mejoras en la postura estática del hombro.

Asimismo, Espí et al.²⁶ analizaron ambas técnicas (de corrección y muscular) en su estudio, sin obtener resultados significativos en la comparación entre grupos. Con todo esto, se puede concluir que todavía no está justificada la utilización de una técnica u otra, ya que no se ha demostrado mediante criterios de aplicación estandarizados, una relación directa entre técnica empleada y el efecto conseguido.

Por otro lado, si se observan los estudios que evalúan sujetos sanos, en seis de ellos, los sujetos son deportistas o físicamente activos. En la mayoría no se pueden extraer conclusiones firmes sobre la eficacia del vNM en el equilibrio o el control postural en esta población,^{24,27,30,35,40,42} coincidiendo con Drouin et al.⁴⁸, que expone que el vNM, a pesar de no ser perjudicial, no es un método efectivo para mejorar el rendimiento atlético en individuos sanos.

Contrariamente, Tekin et al.⁴² sí observaron mejoras en equilibrio tras aplicar vNM. A pesar de esto, también analizaron un grupo de intervención donde aplicaron ejercicio, el cual obtuvo mejores resultados.

Incluyendo el anterior, cuatro artículos contaron con al menos una intervención con ejercicio. En todos ellos los resultados más relevantes se relacionaron con la intervención del ejercicio, obteniendo mejoras fundamentalmente en relación a la variable equilibrio^{27,30} y postura estática.^{34,41} Estos resultados se encuentran en sintonía con la revisión de Logan et al.⁴⁹, que expone que el vNM no es un sustituto de fisioterapia o el ejercicio terapéutico, así como con Şimşek et al.,⁵⁰ quienes afirman que el vNM puede ser más eficaz aplicado como una técnica complementaria a este.

Destacan los estudios de Espí et al.²⁷ e Inglés et al.³⁰ por las similitudes en cuanto a muestra, diseño experimental y elevada calidad metodológica. El primero aplicó vNM en ambas rodillas para inducir rotación externa y evitar angulación en valgo. El segundo, aplicó bilateralmente vNM para inducir eversión de tobillo. Ninguno demostró efectos del vNM sobre el equilibrio al ser aplicado de forma aislada en futbolistas amateur sanos. En cambio, sí obtuvieron beneficios al combinar vNM con ejercicios de equilibrio, independientemente de si el vendaje aplicado fue placebo o mediante técnica de corrección. De acuerdo con Mak et al.⁵, el efecto placebo puede ser un factor atribuido a los beneficios del vNM. En esta revisión, un total de nueve artículos presentan un grupo de intervención con aplicación placebo de vNM. En la mayoría, el vendaje placebo se aplica con igual disposición que en el grupo de intervención de vNM, con la diferencia de no añadir tensión a la tira. En dos de ellos no se aplica con la misma disposición, pero sí en la misma región y sin añadir tensión.^{31,39}

Rahlf et al.³⁹ observaron que el vNM mostró mejores resultados que el vendaje placebo, mientras que Aguilar et al.²¹ obtuvieron mejores resultados en medidas de presión plantar en el grupo placebo que en el grupo de vNM. En los artículos restantes, no se observaron diferencias relevantes entre ambos grupos. Esto puede deberse a que, a pesar de aplicar el placebo sin tensión, el vNM estimula igualmente los mecanorreceptores cutáneos, proporcionando feedback repetitivo al cerebro e influyendo positivamente al movimiento, según apuntan los estudios de Şimşek et al.⁵⁰ y Bae et al.⁵¹.

Por otra parte, entre los artículos que analizan sujetos con patología o trastornos musculoesqueléticos se encuentran algunos estudios que coinciden. Dos artículos analizan sujetos

con dolor lumbar crónico. Bernardelli et al.²² observaron que el vNM provocó mejoras en el control postural; Jassi et al.³¹, en cambio, no obtuvieron efectos clínicamente relevantes para su aplicación. El estudio de Bae et al.⁵¹ concuerda con el primero, indicando que el vNM afectó positivamente en el control postural de individuos con dolor lumbar crónico.

Los dos artículos de Hadadi et al.^{28,29} evaluaron los efectos del vNM en individuos con inestabilidad crónica de tobillo, obteniendo resultados contradictorios. Uno de ellos muestra efectos positivos en equilibrio.²⁹ El restante expone que el vNM no afectó significativamente a la misma variable.²⁸ Yin y Wang⁵² expusieron en su estudio que el vNM tiene un efecto limitado para facilitar el control motor en individuos con inestabilidad crónica de tobillo.

Los artículos de Kim et al.³⁴ y Shih et al.⁴¹ estudian individuos con postura de cabeza adelantada. Ambos muestran mejoras en postura estática tras la aplicación de vNM. Kim et al.³⁴ evaluaron en su estudio tres grupos con intervención de ejercicio, uno con liberación miofascial (LM), otro con vNM y, el restante, LM y vNM. Al aplicar varias intervenciones los efectos no se pueden relacionar directamente al vNM.

En relación a la calidad metodológica, la evaluación por medio de la escala PEDro obtiene una media de $6,45 \pm 1,14$ sobre los diez puntos posibles, por tanto, la calidad metodológica general fue moderada-buena. Las recientes revisiones de Pinheiro et al.⁵³ y Vilchez y Ortega⁵⁴ que analizan efectos del vNM, obtienen puntuaciones similares (7 y 5,41, respectivamente).

En la presente revisión, se puede decir que la distribución de la muestra en cuanto a género es homogénea (477♂ y 463♀). En cuatro artículos, la totalidad de la muestra son hombres. En dos de ellos se trata de jugadores de fútbol amateur sanos,^{27,30} y en otro, de jóvenes sanos y activos.³⁷ Esto puede deberse a una mayor presencia de hombres que de mujeres en las muestras en el ámbito deportivo.⁵⁵ En otros tres estudios, 100% de las participantes son mujeres. Sin embargo, en uno de ellos la muestra presenta osteoporosis menopáusica,²³ y en otro, las pacientes presentan fibromialgia, enfermedad con prevalencia e incidencia mayor en el género femenino que en el masculino.²⁶ Con base en lo observado, es posible afirmar que en la presente revisión no existe sesgo de género.

Asimismo, al analizar los sesgos expuestos por la Colaboración Cochrane,²⁰ observamos un alto riesgo de sesgo de realización en la mayor parte de los estudios, debido a la dificultad para cegar a terapeutas y pacientes en la aplicación de vNM.

Las revisiones previas de Morris et al.³ y Alonso Martín et al.,⁷ exponen que en los estudios que analizan los efectos del vNM existe dificultad para demostrar causalidad sobre sus efectos en clínica. Esto puede deberse a observaciones mayoritariamente empíricas y a la heterogeneidad de criterios en la aplicación del vNM para someterlo a estudio, empleando diferentes tensiones, orientaciones, técnicas de aplicación y dosificación del propio vendaje. Esta falta de homogeneidad en las intervenciones y dosificación limita la extrapolación de los resultados observados en esta revisión. Además, la variabilidad en los parámetros de aplicación del vNM en los estudios supone una dificultad para su comparación.

Otra de las principales limitaciones de la revisión es la heterogeneidad de los artículos analizados, ya que se estudian varias aplicaciones de vNM en diferentes zonas corporales y en distintos tipos de muestra, lo que supone mayor dificultad para extrapolar los resultados. También es necesario citar como limitación del presente trabajo que no se elaboró un protocolo de revisión sistemática.

Dentro de las limitaciones de los estudios, destaca la falta de consenso en los parámetros de control postural, equilibrio o propiocepción.

Según los criterios Van Tulder,¹⁹ la evidencia científica general publicada en los últimos cinco años acerca de la aplicación del vNM en el equilibrio y la postura es contradictoria. Los estudios de mayor calidad metodológica cuentan con resultados discordantes entre ellos. En este sentido, la aplicación de vNM muestra efectos beneficiosos sobre la postura estática en tres estudios de alta calidad metodológica^{21,26,41} y otro de calidad limitada.²¹ Sin embargo, un estudio de elevada calidad metodológica no muestra efectos relevantes sobre la aplicación de vNM en la postura estática.³² En suma, aunque se muestran resultados favorables se debe realizar una interpretación cautelosa de la evidencia científica.

Con respecto al efecto del vNM sobre la corrección de la postura de cabeza adelantada se observa evidencia moderada, ya que se observaron mejoras en un estudio de elevada calidad metodológica⁴¹ y otro de calidad limitada.³⁴

Asimismo, se observa evidencia contradictoria sobre los efectos de vNM para los cambios en la presión podálica. De diez estudios que lo evalúan, sólo tres de elevada,⁴² moderada²² y limitada³⁶ calidad metodológica, muestran mejoras en los parámetros de presión. Lo mismo ocurre con los efectos del vNM sobre el equilibrio, presentando de igual manera evidencia contradictoria.

Para futuras investigaciones, se considera necesario determinar el impacto del efecto placebo en las intervenciones, así como definir parámetros de aplicación estandarizados, con el fin de mostrar mediante evidencia científica los distintos efectos que se atribuyen al vNM. Asimismo, se precisan estudios sin variables de confusión u otras intervenciones para determinar el efecto específico del vNM.

Conclusión

El vNM podría presentar efectos beneficiosos sobre el control postural, el equilibrio o la propiocepción, tanto en individuos sanos como con presencia de trastorno o patología musculoesquelética. Sin embargo, el vNM carece de evidencia sólida que sustente su aplicación como única técnica de tratamiento.

Asimismo, no se puede establecer una relación clara entre la técnica de vNM aplicada y el efecto observado debido a la variabilidad de las técnicas en los diferentes estudios. Debido a ello, la presente revisión no permite determinar el tipo de técnica idónea a aplicar para abordar la propiocepción y el equilibrio.

La heterogeneidad de las intervenciones y los resultados que obtienen, sugieren que los beneficios del vNM podrían ser atribuibles a factores contextuales en lugar de parámetros de vendaje específicos, estableciendo la necesidad de individualizar cada intervención clínica.

En la presente revisión no se observa relación directa entre el uso aislado de vNM y sus efectos, pero sí se sugiere la utilización de este como técnica adyuvante a otras más contrastadas y respaldadas por la evidencia, como el ejercicio terapéutico. Debido a que la evidencia científica es contradictoria se requieren más investigaciones sobre el efecto del vNM sobre la propiocepción, equilibrio y control postural.

Bibliografía

1. Muñoz-Barrenechea IA, Garrido-Beroiza MA, Achiardi O, Serón P, Marzuca-Nassr GN. A systematic review of the functional effectiveness of kinesiotaping in individuals with ankle instability. *Medwave*. 2019; 19(4): e7635. doi: [10.5867/medwave.2019.04.7635](https://doi.org/10.5867/medwave.2019.04.7635). PMID: 31150374
2. Wilson V, Douris P, Fukuroku T, Kuzniowski M, Dias J, Figueiredo P. The immediate and long-term effects of Kinesiotape® on balance and functional performance. *Int J Sports Phys Ther*. 2016; 11(2): 247-53. PMID: 27104058. PMCID: PMC4827367.

3. Morris D, Jones D, Ryan H, Ryan CG. The clinical effects of Kinesio® Tex taping: A systematic review. *Physiother Theory Pract.* 2013; 29(4): 259-70. doi: [10.3109/09593985.2012.731675](https://doi.org/10.3109/09593985.2012.731675). Epub 22 de octubre de 2012. PMID: 23088702.
4. Wang M, Pei ZW, Xiong BD, Meng XM, Chen XL, Liao WJ. Use of Kinesio taping in lower-extremity rehabilitation of post-stroke patients: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract.* 2019; 35: 22-32. doi: [10.1016/j.ctcp.2019.01.008](https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.01.008). Epub 17 de enero de 2019. PMID: 31003662.
5. Mak DN, Au IP, Chan M, Chan ZY, An WW, Zhang JH, et al. Placebo effect of facilitatory Kinesio tape on muscle activity and muscle strength. *Physiother Theory Pract.* 2019; 35(2): 157-62. doi: [10.1080/09593985.2018.1441936](https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1441936). Epub 20 de febrero de 2018. PMID: 29461139.
6. 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. Epub 5 de abril de 2013. PMID: 23558699.
7. Alonso Martín AH, Blanco R, Justo Cousiño LA. 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): 151-71. doi: [10.17979/sportis.2019.5.1.4634](https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.1.4634)
8. Espejo L, Apolo MD. Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping. *Rehabilitación.* 2011; 45(2): 148-58. doi: [10.1016/j.rh.2011.02.002](https://doi.org/10.1016/j.rh.2011.02.002)
9. Abdelkader NA, Mahmoud AY, Fayaz NA, Saad El-Din Mahmoud L. Decreased neck proprioception and postural stability after induced cervical flexor muscles fatigue. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2020; 20(3): 421-428. PMID: 32877979; PMCID: PMC7493440.
10. Toprak Celenay S, Ozer Kaya D. Immediate effects of kinesio taping on pain and postural stability in patients with chronic low back pain. *J Bodyw Mov Ther.* 2019; 23(1): 206-210. doi: [10.1016/j.jbmt.2017.12.010](https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.12.010). Epub 14 de diciembre de 2017. PMID: 30691754.
11. Pollock AS, Durward BR, Rowe PJ, Paul JP. What is balance? *Clin Rehabil.* 2000 Aug; 14(4): 402-6. doi: [10.1191/0269215500cr342oa](https://doi.org/10.1191/0269215500cr342oa). PMID: 10945424.
12. Shibata D. Improvement of dynamic postural stability by an exercise program. *Gait Posture.* 2020 Jul; 80: 178-84. doi: [10.1016/j.gaitpost.2020.05.044](https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2020.05.044). Epub 31 de mayo de 2020. PMID: 32521472.
13. Bricot B. Postura normal y posturas patológicas. *Revista IPP.* 2008; 1(2). Disponible en: <http://www.ub.edu/revistaipp>
14. Wilson B, Bialocerkowski A. The effects of Kinesiotape applied to the lateral aspect of the ankle: Relevance to ankle sprains--a systematic review. *PLoS One.* 2015; 10(6): e0124214. doi: [10.1371/journal.pone.0124214](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124214). PMID: 26103637; PMCID: PMC4477981.
15. Nunes GS, Feldkircher JM, Tessarin BM, Bender PU, da Luz CM, de Noronha M. Kinesio taping does not improve ankle functional or performance in people with or without ankle injuries: Systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2021; 35(2): 182-199. doi: [10.1177/0269215520963846](https://doi.org/10.1177/0269215520963846). Epub 20 de octubre de 2020. PMID: 33081510.
16. Ly K, Michaud L, Lajoie Y. The effects of Kinesiology Tape on static postural control in individuals with functional ankle instability. *Phys Ther Sport.* 2021; 48: 146-53. doi: [10.1016/j.ptsp.2021.01.003](https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.01.003). Epub 14 de enero de 2021. PMID: 33486407.
17. Saki F, Romiani H, Ziya M, Gheidi N. The effects of gluteus medius and tibialis anterior kinesio taping on postural control, knee kinematics, and knee proprioception in female athletes with dynamic knee valgus. *Phys Ther Sport.* 2022; 53: 84-90. doi: [10.1016/j.ptsp.2021.11.010](https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.11.010). Epub 2 de diciembre de 2021. PMID: 34875529.
18. Cashin AG, McAuley JH. Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale. *J Physiother.* 2020; 66(1): 59. doi: [10.1016/j.jphys.2019.08.005](https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.005). Epub 11 de septiembre de 2019. PMID: 31521549.
19. van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L, Editorial Board of the Cochrane Collaboration Back Review Group. Updated method guidelines for systematic reviews in the Cochrane Collaboration back review group. *Spine (Phila Pa 1976).* 2003; 28(12): 1290-9. doi: [10.1097/01.BRS.0000065484.95996.AF](https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000065484.95996.AF). PMID: 12811274.
20. Higgins JP, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ.* 2011; 343: d5928. doi: [10.1136/bmj.d5928](https://doi.org/10.1136/bmj.d5928). PMID: 22008217; PMCID: PMC3196245
21. Aguilar MB, Abián-Vicén J, Halstead J, Gijón-Nogueron G. Effectiveness of neuromuscular taping on pronated foot posture and walking plantar pressures in amateur runners. *J Sci Med Sport.* 2016; 19(4): 348-53. doi: [10.1016/j.jsams.2015.04.004](https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.04.004). Epub 24 de abril de 2015. PMID: 25956688.
22. Bernardelli RS, Scheeren EM, Fuentes Filho AR, Pereira PA, Gariba MA, Moser ADL, et al. Effects of Kinesio Taping on postural balance in patients with low back pain, a randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2019; 23(3): 508-514. doi: [10.1016/j.jbmt.2019.01.002](https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2019.01.002). Epub 18 de enero de 2019. PMID: 31563363.
23. Bulut D, Dilek B, Kılınc A, Ellidokuz H, Öncel S. An investigation into the effects of kinesiotaping for posture correction on kyphosis angle, pain, and balance in patients with postmenopausal osteoporosis-associated thoracic kyphosis. *Arch Osteoporos.* 2019; 14(1): 89. doi: [10.1007/s11657-019-0634-x](https://doi.org/10.1007/s11657-019-0634-x). PMID: 31410649.
24. Chang HY, Huang YH, Cheng SC, Yeh CY, Wang CH. Prophylactic Kinesio taping enhances balance for healthy collegiate players. *J Sports Med Phys Fitness.* 2018; 58(5): 651-658. doi: [10.23736/S0022-4707.17.06955-9](https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.06955-9). Epub 28 de abril de 2017. PMID: 28462565.

25. Correia C, Lopes S, Gonçalves R, Torres R, Pinho F, Gonçalves P, et al. Kinesiology taping does not change fibularis longus latency time and postural sway. *J Bodyw Mov Ther.* 2016; 20(1): 132-8. doi: [10.1016/j.jbmt.2015.07.037](https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.07.037). Epub 28 de julio de 2015. PMID: 26891648.
26. Espí-López GV, Inglés M, Ferrando AC, Serra-Añó P. Effect of Kinesio taping on clinical symptoms in people with fibromyalgia: A randomized clinical trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2019; 32(4): 561-7. doi: [10.3233/BMR-171100](https://doi.org/10.3233/BMR-171100). PMID: 30530959.
27. Espí-López GV, Serra-Añó P, Cobo-Pascual D, Zarzoso M, Suso-Martí L, Cuenca-Martínez F, et al. Effects of taping and balance exercises on knee and lower-extremity function in amateur soccer players: A randomized controlled trial. *J Sport Rehabil.* 2019; 29(5): 626-632. doi: [10.1123/jsr.2018-0452](https://doi.org/10.1123/jsr.2018-0452). PMID: 31094640.
28. Hadadi M, Haghghat F, Sobhani S. Can fibular reposition taping improve balance performance in individuals with chronic ankle instability? A randomized controlled trial. *Musculoskelet Sci Pract.* 2020; 46: 102128. doi: [10.1016/j.msksp.2020.102128](https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102128). Epub 4 de febrero de 2020. PMID: 32217274.
29. Hadadi M, Haghghat F, Mohammadpour N, Sobhani S. Effects of kinesiotape vs soft and semirigid ankle orthoses on balance in patients with chronic ankle instability: A randomized controlled trial. *Foot Ankle Int.* 2020; 41(7): 793-802. doi: [10.1177/1071100720917181](https://doi.org/10.1177/1071100720917181). Epub 8 de mayo de 2020. PMID: 32383634.
30. Inglés M, Serra-Añó P, Méndez ÀG, Zarzoso M, Aguilar-Rodríguez M, Suso-Martí L, et al. Effect of Kinesio Taping and balance exercises on postural control in amateur soccer players: A randomised control trial. *J Sports Sci.* 2019; 37(24): 2853-62. doi: [10.1080/02640414.2019.1677016](https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1677016). Epub 15 de octubre de 2019. PMID: 31613172.
31. Jassi FJ, del Ant6nio TT, Azevedo BO, Moraes R, George SZ, Chaves TC. Star-shape kinesio taping is not better than a minimal intervention or sham kinesio taping for pain intensity and postural control in chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2021; 102(7): 1352-60.e3. doi: [10.1016/j.apmr.2021.03.007](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.03.007). Epub 2 de abril de 2021. PMID: 33819489.
32. Kang FJ, Chiu YC, Wu SC, Wang TG, Yang JL, Lin JJ. Kinesiology taping with exercise does not provide additional improvement in round shoulder subjects with impingement syndrome: A single-blinded randomized controlled trial. *Phys Ther Sport.* 2019; 40: 99-106. doi: [10.1016/j.ptsp.2019.09.001](https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2019.09.001). Epub 3 de septiembre de 2019. PMID: 31514108.
33. Kim DJ, Choi IR, Lee JH. Effect of balance taping on trunk stabilizer muscles for back extensor muscle endurance: A randomized controlled study. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2020; 20(4): 541-8. PMID: 33265082; PMCID: PMC7716690.
34. Kim J, Kim S, Shim J, Kim H, Moon S, Lee N, et al. Effects of McKenzie exercise, Kinesio taping, and myofascial release on the forward head posture. *J Phys Ther Sci.* 2018; 30(8): 1103-7. doi: [10.1589/jpts.30.1103](https://doi.org/10.1589/jpts.30.1103). Epub 7 de agosto de 2018. PMID: 30154609; PMCID: PMC6110220.
35. Kocahan T, Balci A, Akinoglu B. An investigation of acute effect of kinesio taping on single leg balance in taekwondo athletes: a randomized controlled trial. *Turk J Physiother Rehabil.* 2020; 31(1): 29-35. doi: [10.21653/tjpr.528454](https://doi.org/10.21653/tjpr.528454)
36. Lenart M, Gielas-Relidzyńska M, Szczygieł A, Mętel S. The influence of Kinesio Taping of the ankle joint on stabilometric parameters in women aged 18-25 years. *Med Rehabil.* 2020; 24(3): 9-14. doi: [10.5604/01.3001.0014.5034](https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.5034)
37. Magalhães I, Bottaro M, Freitas JR, Carmo J, Matheus JP, Carregaro RL. Prolonged use of Kinesiotaping does not enhance functional performance and joint proprioception in healthy young males: Randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther.* 2016; 20(3): 213-22. doi: [10.1590/bjpt-rbf.2014.0151](https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0151). PMID: 27437712. PMCID: PMC4946837.
38. Oliveira AK, Borges DT, Lins CA, Cavalcanti RL, Macedo LB, Brasileiro JS. Immediate effects of Kinesio Taping® on neuromuscular performance of quadriceps and balance in individuals submitted to anterior cruciate ligament reconstruction: A randomized clinical trial. *J Sci Med Sport.* 2016; 19(1): 2-6. doi: [10.1016/j.jsams.2014.12.002](https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.002). Epub 9 de diciembre de 2014. PMID: 25601016.
39. Rahlf AL, Braumann KM, Zech A. Kinesio taping improves perceptions of pain and function of patients with knee osteoarthritis: A randomized, controlled trial. *J Sport Rehabil.* 2019; 28(5): 481-7. doi: [10.1123/jsr.2017-0306](https://doi.org/10.1123/jsr.2017-0306). Epub 12 de diciembre de 2018. PMID: 29466081.
40. Shafizadegan Z, Baharlouei H, Khoshavi O, Garmabi Z, Fereshtenejad N. Evaluating the short term effects of kinesiology taping and stretching of gastrocnemius on postural control: A randomized clinical trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2020; 24(2): 196-201. doi: [10.1016/j.jbmt.2019.11.003](https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2019.11.003). Epub 23 de noviembre de 2019. PMID: 32507145.
41. Shih HS, Chen SS, Cheng SC, Chang HW, Wu PR, Yang JS, et al. Effects of Kinesio taping and exercise on forward head posture. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2017; 30(4): 725-33. doi: [10.3233/BMR-150346](https://doi.org/10.3233/BMR-150346). PMID: 28282792.
42. Tekin D, Agopyan A, Baltaci G. Balance training in modern dancers: Proprioceptive-neuromuscular training vs kinesio taping. *Med Probl Perform Art.* 2018; 33(3):1 56-65. doi: [10.21091/mppa.2018.3022](https://doi.org/10.21091/mppa.2018.3022). PMID: 30204821.
43. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021; 372: n160. doi: [10.1136/bmj.n160](https://doi.org/10.1136/bmj.n160). PMID: 33781993; PMCID: PMC8005925.
44. Rosário JL. A review of the utilization of baropodometry in postural assessment. *J Bodyw Mov Ther.* 2014; 18(2): 215-9. doi: [10.1016/j.jbmt.2013.05.016](https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.05.016). Epub 1 de julio de 2013. PMID: 24725789.

45. Dolphin M, Brooks G, Calancie B, Rufa A. Does the direction of kinesiology tape application influence muscle activation in asymptomatic individuals? *Int J Sports Phys Ther.* 2021; 16(1): 135-44. doi: [10.26603/001c.18799](https://doi.org/10.26603/001c.18799). PMID: 33604143. PMCID: PMC7872456.
46. Behannah J, Conway R, Fisher J, Osborne N, Steele J. The relationship between balance performance, lumbar extension strength, trunk extension endurance, and pain in participants with chronic low back pain, and those without. *Clin Biomech.* 2018; 53: 22-30. doi: [10.1016/j.clinbiomech.2018.01.023](https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2018.01.023). Epub 31 de enero de 2018. PMID: 29407352.
47. Harput G, Guney H, Toprak U, Colakoglu F, Baltaci G. Acute effects of scapular Kinesio Taping® on shoulder rotator strength, ROM and acromiohumeral distance in asymptomatic overhead athletes. *J Sports Med Phys Fitness.* 2017; 57(11): 1479-85. doi: [10.23736/S0022-4707.16.06583-X](https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06583-X). Epub 8 de julio de 2016. PMID: 27391411.
48. Drouin JL, McAlpine CT, Primak KA, Kissel J. The effects of kinesiotape on athletic-based performance outcomes in healthy, active individuals: a literature synthesis. *J Can Chiropr Assoc.* 2013; 57(4): 356-65. PMID: 24302784. PMCID: PMC3845470.
49. Logan CA, Bhashyam AR, Tisosky AJ, Haber DB, Jorgensen A, Roy A, et al. Systematic review of the effect of taping techniques on patellofemoral pain syndrome. *Sports Health.* 2017; 9(5): 456-61. doi: [10.1177/1941738117710938](https://doi.org/10.1177/1941738117710938). Epub 15 de enero de 2017. PMID: 28617653. PMCID: PMC5582697.
50. Şimşek HH, Balki S, Keklik SS, Öztürk H, Elden H. Does Kinesio taping in addition to exercise therapy improve the outcomes in subacromial impingement syndrome? A randomized, double-blind, controlled clinical trial. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2013; 47(2): 104-10. doi: [10.3944/aott.2013.2782](https://doi.org/10.3944/aott.2013.2782). PMID: 23619543.
51. Bae SH, Lee JH, Oh KA, Kim KY. The effects of kinesio taping on potential in chronic low back pain patients anticipatory postural control and cerebral cortex. *J Phys Ther Sci.* 2013; 25(11): 1367-71. doi: [10.1589/jpts.25.1367](https://doi.org/10.1589/jpts.25.1367). Epub 11 de diciembre de 2013. PMID: 24396190. PMCID: PMC3881457.
52. Yin L, Wang L. Acute effect of kinesiology taping on postural stability in individuals with unilateral chronic ankle instability. *Front Physiol.* 2020; 11: 192. doi: [10.3389/fphys.2020.00192](https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00192). PMID: 32265726. PMCID: PMC7105687.
53. Pinheiro YT, E Silva RL, de Almeida Silva HJ, de Araújo TAB, da Silva RS, de Souza MC, et al. Does current evidence support the use of kinesiology taping in people with knee osteoarthritis? *Explore (NY).* 2021; 17(6): 574-7. doi: [10.1016/j.explore.2020.08.001](https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.08.001). Epub 6 de agosto de 2020. PMID: 32800677.
54. Vilchez-Barrera ME, Ortega-Santana RC. Usefulness of kinesiotaping in the treatment of myofascial trigger points: systematic review. *Fisioterapia.* 2021; 43(1): 48-57. doi: [10.1016/j.ft.2020.10.005](https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.10.005)
55. López-Villar C, Villaverde M. Análisis muestrales desde una perspectiva de género en revistas de investigación de ciencias de la actividad física y del deporte españolas. *Apunts Educ Fís Deporte.* 2011; 4(106): 62-70. doi: [https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2011/4\).106.08](https://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2011/4).106.08)

 Artículo sin conflicto de interés

© Archivos de Neurociencias